



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E LETRAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ANTROPOLOGIA E ARQUEOLOGIA**

JULIMAR QUARESMA MENDES JUNIOR

**Os ocupantes da Lagoa do Portinho, Piauí, Brasil:
os artefatos em ambiente dunar**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Antropologia e Arqueologia da Universidade Federal do Piauí, para obtenção do grau de Mestre em Arqueologia.

Orientador(a): Prof^a. Dr^a. Jacionira Coêlho Silva.

Co-orientador(a): Prof^a Dr^a Jóina Freitas Borges

JULIMAR QUARESMA MENDES JUNIOR

Os ocupantes da Lagoa do Portinho, Piauí, Brasil:
os artefatos em ambiente dunar

Dissertação apresentada ao Programa
de Pós-Graduação em Antropologia e
Arqueologia da Universidade Federal
do Piauí, para obtenção do grau de
Mestre em Arqueologia.

Orientador(a): Prof^a. Dr^a. Jacionira
Coêlho Silva.

Co-orientador(a): Prof^a Dr^a Jóina
Freitas Borges

Teresina, Piauí
2012

JULIMAR QUARESMA MENDES JUNIOR

Os ocupantes da Lagoa do Portinho, Piauí, Brasil:
os artefatos em ambiente dunar

Dissertação apresentada ao Programa
de Pós-Graduação em Antropologia e
Arqueologia da Universidade Federal
do Piauí, para obtenção do grau de
Mestre em Arqueologia.

Orientador(a): Prof^a. Dr^a. Jacionira
Coêlho Silva.

Co-orientador(a): Prof^a Dr^a Jóina
Freitas Borges

Aprovada em ____/____/____

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Dr^a. Jacionira Coêlho Silva (PPGAARQ, PPGARQ, UFPI)
(orientadora)

Prof^a Dr^a Suely Gleide Amâncio Martinelli (PROARQ, UFS)
(membro externo)

Prof^a Dr^a Sônia Maria Campelo Magalhães (PPGARQ, UFPI)
(membro externo)

Prof^a Dr^a Andrea Lourdes Monteiro Scabello (PPGAARQ, PPGARQ, PPGG, UFPI)
(suplente)

Professor José Ferreira Mota Júnior

(in memoriam)

APOIO INSTITUCIONAL:

NAP-UFPI

PPGAARQ, PRPPG-UFPI

APOIO FINANCEIRO:

Programa de Bolsas REUNI, UFPI

COLABORADORES:

1 ANÁLISE DO MATERIAL ARQUEOLÓGICO

Prof. Dr. Henri Lavalle

(Análises físicas em laboratório da UFPE)

Prof. Dr. Luis Carlos Duarte Cavalcante

(Análises químicas em laboratórios da UFMG)

Prof. Dr^a Jacionira Coêlho Silva

(Análises arqueométricas no Núcleo de Antropologia Pré-Histórica, UFPI)

Aline Gonçalves dos Santos

(Análises arqueométricas no Núcleo de Antropologia Pré-Histórica, UFPI)

Rosiane Galeno

(Análise do material malacológico)

2 TOMBAMENTO DO MATERIAL ARQUEOLÓGICO

Cecília Aparecida – UFPI

Bianca Pimentel – UFPI

Samya Almeida – UFPI

Luzia Carvalho – UFPI

3 TRABALHOS DE CAMPO, REGISTROS FOTOGRÁFICOS, PLANTAS, GRÁFICOS

Ariclens Santos – FUMDHAM

Lucas Braga – FUMDHAM

Igor Linhares Araújo – UFPI

Anna Carolina – UFPI

Clenildo Moura da Luz – UFPI

Filipe Porto – UFPI

Natália Gomes de Sousa – UFPI

AGRADECIMENTO

A Deus.

Obrigado meu senhor.

RESUMO

Este estudo foi realizado no âmbito das recentes pesquisas que se desenvolvem no litoral piauiense, revelando que os vestígios arqueológicos do entorno da Lagoa do Portinho, pertencem a grupos humanos com marcadores culturais particularizantes. Os sítios estudados são Dunas I, Dunas II e Lagoa do Portinho I inseridos no contexto arqueológico da região costeira, mantendo-se, assim, um diálogo com outros sítios litorâneos já estudados no Piauí e no Nordeste, limitados aos que apresentam ambiente dunar.

Os objetivos buscaram responder a indagações sobre as ocupações arcaicas da área, como técnicas utilizadas na fabricação dos artefatos e costumes alimentares, relações intra-sítios, inter-sítios e inter-áreas, bem como a transferência e transformação artefatuais e traços comuns ou não na dieta alimentar dos grupos de pescadores-coletores-caçadores em estudo. Os vestígios arqueológicos mais abundantes são os fragmentos cerâmicos, mas existem evidências líticas lascadas e polidas e os restos de moluscos, representados pelas conchas.

Procedimentos de macro e micro-análises ofereceram informações sobre técnicas de fabricação particularizantes que diferenciam os conjuntos de artefatos entre si, especialmente os cerâmicos. Exemplares cerâmicos foram enviados a laboratórios físico-químicos da UFMG e UFPE, a fim de se obter informações complementares sobre as técnicas adotadas pelos grupos em estudo. Os estudos de observação e análise arqueométrica foram realizados no laboratório do Núcleo de Antropologia Pré-Histórica da Universidade Federal do Piauí. Dos objetos cerâmicos, fragmentados, alguns apresentaram possibilidade de uma remontagem suficiente para oferecer importantes dados como dimensões e forma, e a partir daí sobre a função.

Enfim, pôde-se perceber que a Lagoa do Portinho, formada pelo encontro dos riachos Portinho e Brandão, com a oclusão do primeiro por cordão litorâneo e depois pelo avanço das dunas que se deslocam de leste para oeste, movimentadas pelas correntes aéreas que lhe dão a forma de *barcanas*, dunas semicirculares, constituiu excelente habitat para as populações pretéritas, sobre as quais se credita atividades sazonais de mariscagem, coleta, pesca e caça, aproveitando os ambientes marinho, lacustre, fluvial, estuarino e de mata, que se encontra próxima. Os dados obtidos sobre os povos costeiros no Piauí indicam grupos com características culturais que os diferenciam entre si e de outros grupos litorâneos no Nordeste.

Em suma, os estudos realizados levam ao entendimento de que o entorno da Lagoa do Portinho teria sido ocupado continuamente por populações autoras dos materiais encontrados, com características que apontam para mais de um grupo elaborando diferenciadamente seus instrumentos e utensílios, expressando assim uma perspectiva diferente sobre um mesmo ambiente.

Palavras-chave: Pescadores-coletores-caçadores, Lagoa do Portinho, Paisagem dunar, Vestígios arqueológicos.

ABSTRACT

This study was conducted within the framework of recent research that develop on the coast of Piauí, revealing that the archaeological remains surrounding the Lagoa do Portinho belong to human groups with cultural markers particularizing. The sites studied are Dunas I, Dunas II and Lagoa do Portinho I entered in the archaeological context of the coastal region, maintaining thus a dialogue with other coastal sites already studied in Piauí and Northeast, which have limited the dune environment.

The objectives sought to answer questions about the archaic occupation of the area, such as techniques used in the manufacture of artifacts and food habits, intra-site, inter-site and inter-areas, as well as the transfer and processing artifact and traits in common or not diet groups of hunter-gatherers-fishermen in the study. The archaeological remains are the most abundant ceramic fragments, but there is evidence lytic chipped and polished and the remains of molluscs, represented by the shells.

Procedures for macro and micro analysis offered information about particularizing manufacturing techniques that differentiate between groups of artifacts themselves, especially ceramics. Ceramic specimens were sent to laboratories physico-chemical and UFPE, UFMG, in order to obtain additional information on the techniques used by the study groups. Studies arqueometrics observation and analysis were performed in the laboratory of the Center for Prehistoric Anthropology (NAP), by Federal University of Piauí (UFPI). Results were as of ceramic objects, fragmented, some showed a possibility of revival enough to provide important data such as size and shape, and from then on the function.

Finally, we could notice that the Lagoa do Portinho, formed by the meeting of streams Portinho and Brandão, with occlusion of the first offshore bar and then by the advance of the dunes moving from east to west, moved by air currents that give the form of “*barcanas*” dunes semicircular, was excellent habitat for populations preterit, which is credited on the seasonal activities of shellfish, gathering, fishing and hunting, enjoying the marine, lake, river, estuarine and forest, which is close. The results about the coastal peoples in Piauí indicate groups with cultural characteristics that differentiate between them and other groups in the coastal Northeast.

In summary, the studies lead to the understanding that the environment of the Lagoa do Portinho would have been occupied continuously by people who exploited the natural resources lake and / or sea, as being complementary or supplementary to hunting. These populations have been the authors of the materials found with characteristics that indicate more than one group differently preparing its instruments and tools, thus expressing a different perspective on the same environment.

Keywords: Fishermen-hunters-gatherers, Lagoa do Portinho, Dune Landscape, Archaeological artifacts.

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 01 - Vista geral do Sítio Lagoa do Portinho I.	36
Figura 02 – Curvas de níveis no Sítio Lagoa do Portinho I.	37
Figura 03 – Pontos referenciados na coleta de vestígios arqueológicos no Sítio Lagoa do Portinho I.	38
Figura 04 – Sondagem no Sítio Lagoa do Portinho I.	38
Figura 05 – Coleta de carvão na estrutura de fogueira no Sítio Dunas II.	39
Figura 06 – Localização da Lagoa do Portinho, Luís Correia, Piauí.	45
Figura 07 – Ambiente natural da Lagoa do Portinho, Luís Correia, Piauí.	46
Figura 08 – Dunas <i>barcanas</i> no entorno da Lagoa do Portinho, Luís Correia, Piauí.	53
Figura 09 – Corredor eólico, na Lagoa do Portinho, Luís Correia, Piauí.	56
Figura 10 – Lítico desgastado pela abrasão natural, Lagoa do Portinho, Luis Correia, Piauí.	57
Figura 11 – Cerâmica exposta pela deflação, Lagoa do Portinho, Luís Correia, Piauí.	58
Figura 12 – Montículos de <i>beach rocks</i> , Lagoa do Portinho, Luís Correia, Piauí.	58
Figura 13 – <i>Beach rocks</i> transportadas, Lagoa do Portinho, Luís Correia, Piauí.	59
Figura 14 – Sítio Seu Bode, Luís Correia, Piauí.	63
Figura 15 – Cerâmica, Sítio Seu Bode, Luís Correia, Piauí.	64
Figura 16 – Material malacológico, Sítio Seu Bode, Luís Correia, Piauí.	64
Figura 17 – Material lítico, Sítio Seu Bode, Luís Correia, Piauí.	65
Figura 18 – Localização do Sítio Sambaqui da Baía ou Ponta do Socó, Cajueiro da Praia, Piauí.	66
Figura 19 – Vista do Sítio arqueológico Sambaqui da Baía, Cajueiro da Praia, Piauí.	66
Figura 20 – Vista do Sítio Dunas I, Luís Correia, Piauí.	68
Figura 21 – Vestígios arqueológicos no Sítio Dunas I, Luís Correia, Piauí.	68

Figura 22 – Vista do Sítio Dunas II, Luís Correia, Piauí.	69
Figura 23 – Vestígios arqueológicos, Sítio Dunas II, Luís Correia, Piauí.	70
Figura 24 – Sítio Lagoa do Portinho I, Luís Correia, Piauí.	71
Figura 25 – Fragmentos cerâmicos no Sítio Lagoa do Portinho I, Luís Correia, Piauí.	71
Figura 26 – Estrutura do fogão.	72
Figura 27 – Croqui do fogão.	73
Figura 28 – <i>Crassostrea rhizophorae</i> (GUILDING, 1828).	76
Figura 29 - Representação gráfica da Concha da <i>Crassostrea rhizophorae</i> .	76
Figura 30 - <i>Turbinella laevigata</i> (ANTON, 1838).	77
Figura 31 - <i>Iphigenia brasiliana</i> (LAMARCK, 1818).	78
Figura 32 - Gastrópode com marca de uso.	79
Figura 33 - <i>Pomacea lineata</i> (SPIX, 1827), desgastada e branqueada.	79
Figura 34 - <i>Anostoma octodentatus</i> (WALDHEIM, 1807) e <i>Cyclodontina costulata</i> (ANCEY, 1904).	80
Figura 35 – Montículo de conchas, restos alimentares, Sítio Seu Bode, Luís Correia, Piauí.	81
Figura 36 – <i>Littorina angulifera</i> (Lamarck, 1822).	81
Figura 37 – Batedor em granito, Lagoa do Portinho I, Luis Correia, Piauí.	85
Figura 38 – Faca-raspador, Dunas II, Luís Correia, Piauí.	87
Figura 39 – Artefato de lasca em quartzo, Sítio Dunas II, Luís Correia, Piauí.	91
Figura 40 – Polidor de cerâmica, Dunas I, Luís Correia, Piauí.	97
Figura 41 – Bolos de argila coletados no Sítio Dunas II, Luís Correia, Piauí.	104
Figura 42 – Erosão detalhada em artefato cerâmico do Sítio Dunas I, Luís Correia, Piauí.	114
Figura 43 – Vasilhame cerâmico do Sítio Lagoa do Portinho I, Luís Correia, Piauí.	114

Figura 44 – Cachimbos, dos Sítios DI e DII, Luís Correia, Piauí.	115
Figura 45 – Cachimbo polido do Sítio Dunas II, Luís Correia, Piauí.	115
Figura 46 – Fragmentos de cachimbos, Sitio Dunas I, Luís Correia, Piauí.	116
Figura 47 – Fragmentos de metais, pregos, anzóis, moedas, colheres e pingentes coletados no Sítio Dunas I, Luís Correia, Piauí.	116
Figura 48 – Vidros e faianças coletados no Sítio Dunas I, Luís Correia, Piauí.	117
Figura 49 – Amostra LP1-13, Lagoa do Portinho I, Luís Correia, Piauí.	121
Figura 50 – Espectro Mössbauer da amostra LP1-13, coletado à temperatura ambiente.	122
Figura 51 – Difractogramas de raios X do pó da amostra LP1-13. Lagoa do Portinho I, Luís Correia, Piauí. H = hematita, $\alpha\text{Fe}_2\text{O}_3$; Q = quartzo, SiO_2 .	123
Figura 52 – Amostra LP1-32 (V = porção vermelha; P = porção preta).	124
Figura 53 – Espectros Mössbauer da amostra LP1-32 (V = porção vermelha; P = porção preta), coletados à temperatura ambiente.	125
Figura 54 – Difractogramas de raios X do pó da amostra LPI-32 (porções vermelha, LP1-32V, e negra, LPI-32P). Lagoa do Portinho I, Luís Correia, Piauí. H = hematita, $\alpha\text{Fe}_2\text{O}_3$; Q = quartzo, SiO_2 ; A = albita, $(\text{Na}, \text{Ca})\text{Al}(\text{Si}, \text{Al})_3\text{O}_8$.	127
Figura 55 – Amostra LP1-37, Lagoa do Portinho I, Luís Correia, Piauí.	128
Figura 56 – Espectro Mössbauer da amostra LP1-37, coletado à temperatura ambiente.	128
Figura 57 – Difractograma de raios X do pó da amostra LP1-37. Q = quartzo, SiO_2 ; At = anorthita, $(\text{Ca}, \text{Na})(\text{Si}, \text{Al})_4\text{O}_8$; I = ilita, $(\text{K}, \text{H}_3\text{O})\text{Al}_2\text{Si}_3\text{AlO}_{10}(\text{OH})_2$.	129
Figura 58 – Amostra de Lagoa do Portinho I, Luís Correia, Piauí.	131
Figura 59 – Amostra de Dunas I, Luís Correia, Piauí.	131
Figura 60 - Amostra de Dunas II, Luís Correia, Piauí.	131
Figura 61 - Resposta TL da amostra de cerâmica A001.	132
Figura 62 - Resposta TL da amostra de cerâmica A002.	133
Figura 63 - Resposta TL da amostra de cerâmica A003.	133

LISTA DE TABELAS

	Pag
Tabela 01 – Matéria-prima dos Sítios Dunas I e Dunas II	86
Tabela 02 – Dimensões	88
Tabela 03 – Técnicas de produção dos artefatos	89
Tabela 04 – Morfologia dos artefatos	91
Tabela 05 – Distribuição das formas básicas pela matéria-prima no Sítio Dunas I	93
Tabela 06 – Distribuição das formas básicas pela matéria-prima no Sítio Dunas II	94
Tabela 07 – Traços de uso	95
Tabela 08 – Distribuição dos Artefatos pelas Formas Básicas no Sítio Dunas I	97
Tabela 09 – Distribuição dos Artefatos pelas Formas Básicas no Sítio Dunas II	98
Tabela 10 – Parâmetros Mössbauer das amostras LP1-13, LP1-32 (V = porção vermelha; P = porção preta) e LP1-37 a 298 K. Lagoa do Portinho I, Luís Correia, Piauí.	122

LISTA DE GRÁFICOS

	Pág.
Gráfico 01 – Matéria – prima, Sítio Dunas I, Luís Correia, Piauí.	86
Gráfico 02 – Matéria – prima, Sítio Dunas II, Luís Correia, Piauí.	87
Gráfico 03 - Dimensões dos artefatos do Sítio Dunas I, Luís Correia, Piauí.	88
Gráfico 04 - Dimensões dos artefatos do Sítio Dunas II, Luís Correia, Piauí.	89
Gráfico 05 – Produção dos artefatos, Sítio Dunas I, Luís Correia, Piauí.	90
Gráfico 06 – Percentual das técnicas de produção dos artefatos Dunas II, Luís Correia, Piauí.	90
Gráfico 07 - Morfologia dos artefatos do Sítio Dunas I, Luís Correia, Piauí.	92
Gráfico 08 - Morfologia dos artefatos do Sítio Dunas II, Luís Correia, Piauí.	92
Gráfico 09 – Distribuição das formas básicas pela matéria – prima, Sítio Dunas I, Luís Correia, Piauí.	93
Gráfico 10 – Distribuição das formas básicas pela matéria – prima, Sítio Dunas II, Luís Correia, Piauí.	94
Gráfico 11 – Traços de uso do Sítio Dunas I, Luís Correia, Piauí.	95
Gráfico 12 – Traços de uso do Sítio Dunas II, Luís Correia, Piauí.	96
Gráfico 13 – Análise da pasta no Sítio Dunas I, Luís Correia, Piauí.	107
Gráfico 14 – Tratamento de superfície Dunas I, Luís Correia, Piauí.	107
Gráfico 15 - Morfologia do Sítio Dunas I, Luís Correia, Piauí.	108
Gráfico 16 – Pasta no Sítio Dunas II, Luís Correia, Piauí.	109
Gráfico 17 – Tratamento de superfície Dunas II, Luís Correia, Piauí.	109
Gráfico 18 - Morfologia do Sítio Dunas II, Luís Correia, Piauí.	110
Gráfico 19 – Pasta no Sítio Lagoa do Portinho I, Luís Correia, Piauí.	111
Gráfico 20 - Tratamento de superfície no LPI, Luís Correia, Piauí.	111
Gráfico 21 - Morfologia do Sítio Lagoa do Portinho I, Luís Correia, Piauí.	112

Gráfico 22 – Pintura em cerâmicas dos Sítios Dunas I, Dunas II e Lagoa do Portinho I, Luís Correia, Piauí.

113

LISTA DE QUADROS

	Pág.
Quadro 01 - Classificação do material malacológico - Sítios: Dunas I, Dunas II e Lagoa do Portinho I	75
	103
Quadro 02 - Pastas das cerâmicas Dunas I, Dunas II e Lagoa do Portinho I	
	106
Quadro 03 - Tipos de tratamento de superfície dos Sítios Dunas I, Dunas II e Lagoa do Portinho I	

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

A.P – Antes do Presente

DRX – Difratorômetro de Raio X

DI – Dunas I

DII – Dunas II

GPS - Global Positioning System

HF - ácido fluorídrico

HCL - ácido clorídrico

IPHAN - Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional

LPI – Lagoa do Portinho I

NAP - Núcleo de Antropologia Pré-Histórica

NEEA - Núcleo de Estudos de Etnologia e Arqueologia

NEHG - Núcleo de Estudo História e Geografia

PRONAPA - Programa Nacional de Pesquisas Arqueológicas

PPGAARQ – Programa de Pós – Graduação em Antropologia e Arqueologia

PRPPG – Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação

TL – Termoluminescência

UFMG – Universidade Federal de Minas Gerais

UFPE - Universidade Federal de Pernambuco

UFPI - Universidade Federal do Piauí

UTM - Universal Transverso de Mercator

ZCIT - Zona de Convergência Intertropical

SUMÁRIO

	Pág.
INTRODUÇÃO	19
CAPÍTULO 1- FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICO-METODOLÓGICA	23
1.1 Bases teóricas	23
1.1.1 O contexto paisagístico e o conceito de cultura	23
1.1.2 Paisagem e cultura no pensamento arqueológico	28
1.2 Procedimentos metodológicos	33
1.2.1 Prospecção no ambiente dunar	34
1.2.1.1 Coleta dos vestígios arqueológicos	35
1.2.2 Análises em laboratório	40
CAPÍTULO 2 – O CONTEXTO AMBIENTAL NA ÁREA DE ESTUDO	42
2.1. Características gerais	42
2.1.1 Aspecto físico e descrição da Lagoa do Portinho	44
A) Vegetação	47
B) Fauna	48
C) Solo	49
2.2 Formação dunar	50
2.2.1 Movimentação das dunas na área da Lagoa do Portinho	53
2.2.2 A ação das dunas sobre os sítios arqueológicos	55
2.2.3 <i>Beach rocks</i>	58
2. 3 Sítios dunares no litoral do Nordeste brasileiro	59
2.3.1 Ocupações pré-históricas e históricas	59

2.3.2 Os sítios dunares no litoral do Piauí	62
A) O Sítio Seu Bode	63
B) Sambaqui da Baía ou Ponta do Socó	65
2.3.3 Sítios arqueológicos no entorno da Lagoa do Portinho	66
A) Sítio Dunas I	67
B) Sítio Dunas II	69
C) Sítio Lagoa do Portinho I	70
C.1) Estruturas de combustão	71
CAPÍTULO 3 - ANÁLISES DOS VESTÍGIOS ARQUEOLÓGICOS	74
3.1 Macro-Análise	74
3.1.1 Material Malacológico	75
A) Sítio Seu Bode e Sambaqui da Baía	80
3.1.2 Material Lítico	82
3.1.3 Os artefatos líticos dos Sítios Dunas I, Dunas II e Lagoa do Portinho I: correlação com o Sítio Seu Bode e Sambaqui da Baía	99
3.1.4 Material Cerâmico	100
3.1.5 Os artefatos cerâmicos	101
3.1.6 Dados obtidos	106
A) DUNAS I	106
B) DUNAS II	108
C) LAGOA DO PORTINHO I	110
3.2 Outros vestígios	116
3.3 Resultados da Macro-Análise	117
3.3.1 Correlação e inferências nos Sítios Seu Bode e Sambaqui da Baía	118
3.4 Resultados da Micro-Análise	119

3.4.1 Parte experimental de análise do Difratorômetro de Raio X	119
3.4.2 Preparação das amostras	120
3.4.3 As amostras	120
3.4.4 Resultados e discussão	121
A) Amostra LP1-13	121
B) Amostra LP1-32	124
C) Amostra LP1-37	126
3.4.5 Conclusões sobre os resultados	129
3.5 Comparação da resposta da termoluminescência natural de três amostras de cerâmicas	130
3.5.1 Amostras	129
3.5.2 Tratamento químico	132
3.5.3 Resultados	132
3.5.4 Conclusões	133
CONSIDERAÇÕES FINAIS	135
GLOSSÁRIO	139
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	140
ANEXOS	147

INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem como objetivo o estudo de ocupações humanas pré-históricas no ambiente dunar da Lagoa do Portinho, situada no litoral piauiense.

Procura investigar sítios dunares através de uma abordagem que contempla o processo de formação dos sítios arqueológicos nesse ambiente, sua seleção para moradia pelo homem pré-colonial, os vestígios arqueológicos e o estado de conservação desses materiais. Os sítios estudados foram cadastrados por Ana Flavia Sousa Silva – Dunas I e Dunas II, e por Julimar Quaresma Mendes Junior, o sítio Lagoa do Portinho I e seis ocorrências, estas ainda não pesquisadas, localizadas no município de Luís Correia, no Piauí.

Devido às características do ambiente, pressupõe-se que inúmeros vestígios foram perdidos e degradados no litoral piauiense, mas percebe-se pelos levantamentos feitos na área que um grande potencial arqueológico para estudos ainda subsiste. Mais de vinte sítios foram identificados e cadastrados junto ao Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), nos anos 80 do século passado, pelo Núcleo de Antropologia Pré-Histórica (NAP), sob a coordenação da Prof^ª Dr^ª Sonia Campelo, e na década de 90, pelo Núcleo de Estudo História e Geografia (NEHG), ambos da UFPI. No início dos anos 2000 foram cadastrados por pesquisadores da UFPI os seguintes sítios: Seu Bode, As Três Marias, em dunas, e Letreiro da Massaranduba, de pintura rupestre. Recentemente foram registrados Sítio do Manoel, Sítio das Machadinhas, em ambiente dunar, e Baía, sambaqui.

Atualmente os sítios na costa piauiense estão ameaçados pela intensificação da exploração da região por empreendedores do turismo comercial, resultando em obras de saneamento, estradas e rodovias, modernização e ampliação da rede elétrica, construção de pousadas, hotéis e *resorts* de luxo, envolvendo a venda de grandes áreas, inclusive ilhas, para empresas nacionais e estrangeiras, o que coloca em risco a integridade dos sítios arqueológicos litorâneos. Os próprios habitantes da região, por desconhecimento, pisoteiam, fazem trilhas e passeiam de buggy sobre os vestígios pré-históricos, além de abandonarem restos de alimentos consumidos, marcando sua passagem nos sítios, ou, ainda, coletam peças ao perceberem que se trata de materiais arqueológicos, ação predadora de sítios típica de colecionadores.

Esse crescimento predatório desencadeou uma necessidade premente de aprofundar os estudos na região. A abundância e a diversidade do material em superfície justificam a urgência na investigação dos sítios arqueológicos litorâneos.

Os sítios mencionados estão localizados em ambiente de dunas móveis e semifixas de diferentes proporções e alturas. Devido ao processo eólico e à dinâmica dunar no litoral, novos sítios vão sendo revelados e outros encobertos, sendo preciso estudar de imediato as evidências que estão sendo reveladas. Assim, é necessário entender como atua o vento e a movimentação das dunas no processo pós-deposicional dos vestígios arqueológicos, para que se possa compreender a ocupação humana nesses locais, tendo em vista que as pesquisas existentes sobre os aspectos pós-deposicionais em dunas no litoral do Nordeste foram realizadas por Marluce Lopes da Silva (2003) e Iago Henrique Albuquerque de Medeiros (2005), de número restrito. Os trabalhos em Sabiaguaba, Ceará, desenvolvidos por equipe da UFPE teve como um dos seus resultados o trabalho acadêmico de Luci Danielli Avelino Sousa (2011) voltado, porém, para os artefatos e restos alimentares.

Este estudo parte do pressuposto que, assim como grupos culturalmente diferentes podem ocupar um mesmo lugar ou níveis diversos de um mesmo sítio, e uma mesma população possa habitar locais variados, assim também pode ter ocorrido no ambiente dunar da área em estudo. Todavia, enquanto os sítios não dunares são prospectados e estudados em subsolo, os de formação dunar, pelas suas características geomorfológicas - deposição sobre areias quartzosas, soltas -, não favorecem esse tipo de prospecção, muito menos escavações em extensão ampla. Com isso, a ausência de estratigrafia dificulta a interpretação dos vestígios arqueológicos encontrados, a qual se baseia na deposição horizontal e vertical dos artefatos. Enfim, não há uma informação *a priori* sobre a antiguidade de camadas e por consequência, dos vestígios.

Em decorrência dessas condições, este estudo procurou realizar prospecções arqueológicas no entorno da Lagoa do Portinho adotando procedimentos que favorecessem um controle de informações e fazer levantamento dos fatores de perturbação pós-deposicionais que atuam sobre os sítios e materiais culturais, visando caracterizar as populações que habitavam a área, mediante dados técnicos e estilísticos, e cronológicos, se possível.

Entende-se que este estudo tem a importância de revelar novos dados sobre as primeiras ocupações humanas no litoral do Piauí, sobretudo considerando-se que os sítios dunares subordinados a um processo dinâmico de mudança contextual, encobrindo e descobrindo o material arqueológico, conforme menção anterior.

O problema fundamental deste trabalho, portanto, reside na investigação sobre os critérios de seleção do ambiente dunar para ocupação pelas populações pré-históricas,

especificamente o da Lagoa do Portinho, como atuou no local, as tecnologias artefatuais e os procedimentos de exploração dos ecossistemas lacustre, marinho e estuarino.

Os objetivos que norteiam esse estudo e sua apresentação, enquadrando temas, problemáticas, procedimentos, organização dos produtos e resultados, são:

Geral:

- Compreender o processo de ocupação humana pré-histórica no ambiente dunar da Lagoa do Portinho, intra-sítios, inter-sítios da área e sua relação com outras ocupações litorâneas (inter-áreas).

Específicos:

- Identificar e interpretar os vestígios arqueológicos;
- Caracterizar procedimentos técnicos que possam realçar diferentes estratégias de ocupação da área da Lagoa do Portinho;
- Identificar e descrever os recursos naturais disponíveis;
- Investigar a habitabilidade da Lagoa do Portinho.

O fim último desses objetivos é dar continuidade às investigações na área, iniciadas nos anos 80, contribuindo para preencher as lacunas que existem sobre a arqueologia do litoral piauiense.

Dessa forma, ao longo dessa dissertação, serão elencadas todas as informações obtidas a partir das inúmeras intervenções e análises realizadas nos sítios dunares da Lagoa do Portinho, no qual se insere este estudo. Com relação aos resultados deste trabalho a apresentação se dará em três capítulos:

No primeiro capítulo, discorre-se sobre a fundamentação teórica, conceitos utilizados e a hipótese de trabalho. Paralelamente são apresentados os autores que escreveram sobre a relação do homem pré-histórico com o ambiente, os quais fundamentaram este estudo. Também se apresenta a metodologia de campo empregada.

No segundo capítulo, descreve-se a área de estudo e caracteriza-se o ambiente da Lagoa do Portinho, freqüentado por coletores-pescadores-caçadores em tempos remotos. Os sítios Dunas I, Dunas II e Lagoa do Portinho I são caracterizados e se busca sua inserção no contexto arqueológico regional.

No terceiro capítulo, apresenta-se uma macro-análise dos vestígios e classificação de conchas de moluscos representativos da uma dieta alimentar, a fim se estabelecer uma interlocução dos materiais dos sítios Dunas I, Dunas II e Lagoa do Portinho I com outros vestígios arqueológicos litorâneos já estudados ou em estudo, bem como inserir a possível base da dieta alimentar, entre a dos demais grupos litorâneos. Uma micro-análise de amostras cerâmicas é discutida como comprovante e detalhamento do domínio de técnicas, transferências de materiais e relações sociais na área em estudo.

Por fim, nas considerações finais, os resultados obtidos a partir das informações e dados levantados pelo estudo conduziram a inferências, que, por sua vez, possibilitaram novas hipóteses, que poderão dar continuidade a investigações mais aprofundadas, como isolamento de grupos, algumas técnicas partilhadas, outras particulares, dieta alimentar assemelhada, mas com especificidades nos grupos. Percebeu-se igualmente uma possível “cronologia relativa” indicada por “épocas/momentos técnicos” no interior das transferências e/ou trocas no campo material, o que implica em relação no campo social.

CAPÍTULO 1 - FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICO-METODOLÓGICA

1.1 Bases teóricas

Este estudo envolve as populações pré-históricas do litoral piauiense e têm no seu suporte duas categorias fundamentais, a paisagem e a ação humana, ambas relacionadas ao conceito de espaço.

O espaço, a região, o território, o lugar e a paisagem constituem-se no resultado particularizado da atuação humana na transformação do planeta. Diferentes conceitos, diversas formas de caracterizar este ato de mutação, são produtos originários de cada visão particular de mundo, de cada universo expresso na peculiaridade de cada homem como ser único, de culturas geradas em civilizações singulares (ROCHA, 2008, p.129).

1.1.1 O contexto paisagístico e o conceito de cultura

A paisagem, de acordo com a perspectiva da geografia humana, portanto, é uma relação entre homem e natureza. A geografia, tanto quanto a arqueologia da paisagem, pesquisa questões complexas sobre as maneiras como os grupos pré-históricos, conscientemente ou não, moldaram seus espaços sociais e culturais (FAGUNDES, 2008).

A paisagem é um dos conceitos mais antigos da geografia e foi um dos primeiros temas desenvolvidos pelos geógrafos europeus na perspectiva cultural. Nessa abordagem, era privilegiada a análise morfológica da paisagem, sendo a cultura apreendida através da análise das técnicas, dos artefatos* e das transformações da paisagem, ou seja, dos aspectos materiais utilizados pelo homem, de forma a modificar o ambiente natural visando torná-lo mais produtivo (MELO, 2005), aporte da arqueologia nos dias atuais (arqueologia da paisagem). As possíveis relações entre os sítios arqueológicos e o quadro físico e biótico da paisagem, a partir de uma perspectiva da geografia, podem trazer novas contribuições para o entendimento do uso, construção e ocupação do espaço pelos povos pré-coloniais, agregando, assim, novos valores e abordagens interpretativas na arqueologia brasileira (LINKE, 2008), enfoque corroborado por arqueólogos brasileiros:

* Ver glossário

As culturas litorâneas apresentam certa unidade em razão da adaptação a um meio ambiente muito particular e do aparente isolamento em relação às terras interioranas [...]. Em consequência de uma geologia e de uma ecologia homogêneas, a economia e a tecnologia básica evidenciam numerosos pontos de convergência, o que não impede que fácies culturais diversas tenham se desenvolvido no espaço e no tempo (PROUS, 1992, p. 199).

Atualmente o conceito de cultura sustentado por Weber e seguido por outros pensadores toma o significado de mutação do ambiente sob ação do Homem que o transforma/recria para atender às suas necessidades:

O conceito de cultura que eu defendo, [...], é essencialmente semiótico. Acreditando, como Max Weber, que o homem é um animal amarrado a teias de significados que ele mesmo teceu, assumo a cultura como sendo essas teias e a sua análise; portanto, não como uma ciência experimental em busca de leis, mas como uma ciência interpretativa, à procura do significado. É justamente uma explicação que eu procuro, ao construir expressões sociais enigmáticas na sua superfície. Todavia, essa afirmativa, uma doutrina numa cláusula, requer por si mesma uma explicação (GEERTZ, 1989, p. 4).

Por outro lado, é na paisagem que se estabelecem as relações entre o homem e os recursos naturais essenciais à sua subsistência, entre os diversos grupos humanos que dela compartilhem. O ambiente como área de ocupação habitacional, ou seu entorno, constitui espaço produzido, apropriado por homens movidos pela necessidade de proverem a própria subsistência (MORAES, 1996; SOUSA, 2011). Assim,

El paisaje tiene, pues, frente a naturaleza o medio, una connotación antrópica, es decir, trata de medir el impacto de la especie humana en la historia del medio ambiente desde que deja de ser una especie depredadora más (Paleolítico), para convertir se en especie capaz transformar el entorno en el que subsiste (VILLAESCURA, 2006, p. 29).

Linke (2008) afirma que para Vidal de La Blache o meio exercia influência sobre o homem, mas o sucesso do homem neste meio estaria relacionado à maneira e na medida em que ele conseguisse dominar e administrar o ambiente, ou seja, a paisagem e o homem se relacionavam em um caráter funcionalista (SOUSA, 2011). Essa influência estaria limitada ao momento da seleção da paisagem.

Para outros pesquisadores a paisagem é uma realidade objetiva de combinação dinâmica dos elementos físicos, biológicos e humanos. Segundo Cabral (2007), a interação é singular para cada elemento do espaço e torna a paisagem um conjunto individualizado, indissociável e em contínua evolução. A paisagem então é percebida como um produto cultural e histórico de um dado grupo sobre a qual existe uma rede de interações e todo um universo de elementos que são transmitidos de geração a geração (MORALES, MOI, 2006). Relacionando o pensamento da arqueologia com o estudo da geografia, Linke ressalta que

Neste período... [da geografia evolucionista]... a arqueologia passa sistematicamente a tentar entender os artefatos em sua condição estratigráfica, e ainda a caracterizá-los de forma sistemática, de modo a identificar diferenças marcantes naqueles que indicassem diferenças culturais entre as populações e grupos que os produziram, buscando, ainda, correlacionar às características dos artefatos, que seriam indicativos de populações mais ou menos evoluídas e/ou adaptadas, ao meio ambiente, criando modelos que dessem conta de explicar a diversidade cultural em função do meio natural (LINKE, 2008, p.15).

Para se estabelecer similitudes e distinções entre diversos grupos, os arqueólogos adotaram distintas abordagens, baseadas em teorias evolucionistas ou em questões adaptativas nas quais o evolucionismo não predominava. Essas correntes, no entanto, acreditavam que o homem se relacionava com o meio natural através de suas técnicas, e que as sociedades iriam se suceder à medida que as técnicas se tornassem cada vez mais sofisticadas e necessárias para sobrevivência no ambiente, no qual fossem adquiridas. O resultado seria uma sucessão de sociedades, identificadas a partir das diferenças expressas na cultura material: artefatos/vestígios arqueológicos. Desse modo,

La arqueología del paisaje se enfrenta, por lo tanto, a un registro amplio y complejo, que implica no sólo el estudio del registro arqueológico tradicional (es decir, básicamente los restos relacionados con los núcleos de habitación y actividad de las comunidades), sino de informaciones relativas a formas de explotación de los recursos y tecnologías preindustriales, a procesos geomorfológicos, edafológicos, dinámicas climáticas, evolución de ecosistemas naturales y antropizados... (DEL VALLE, 2008, p. 79).

Boado (1999) defende a arqueologia da paisagem como estudo do espaço físico, humano social, econômico, agrícola, residencial, político, territorial, simbólico, compartimentando-a em inúmeras abordagens.

Segundo Fagundes (2008) a interpretação da paisagem sob o ponto de vista da sobrevivência do homem não é uma visão de toda equivocada, uma vez que é por meio da captação dos recursos existentes no ambiente que qualquer grupo humano sobrevive e, certamente, ocupa posição de destaque nas estruturas intergrupais. São esses recursos que dão ao homem os meios para fabricar, construir artefatos que possibilitam sua sobrevivência.

Para Wagner (2010, p. 213) é o artefato que estabelece a distinção entre “natureza” e “cultura”, lembrando que para ele natureza e cultura respectivamente, não são exclusivamente natural ou artificial. Newton (1963, p.15) enfatiza que os fenômenos culturais se apresentam sob três modalidades: “a das idéias, a do comportamento e a dos objetos físico” e é nesta última modalidade que se insere o objeto de estudo da arqueologia, o artefato, codificado duas vezes, como resultado do planejamento do autor (artesão) e no resultado morfológico que obtém (NEWTON, 1963, p. 15).

Da concepção de Newton (1963) infere-se que a modificação do ambiente/paisagem é uma ação planejada, adquire a forma desejada do homem permitindo comparar os três aspectos culturais: artefato, aspectos cognitivos e comportamentais. A partir dessa abordagem pôde-se relacionar paisagem e cultura (material e mesmo imaterial), aplicável ao ambiente dunar litorâneo em estudo, aos grupos pré-históricos e até mesmo históricos.

Relacionando o conceito de espaço com o de paisagem, Rocha (2008) ao analisar a importância do espaço para as diversas tendências da geografia, evidenciou o território, como categoria de relevo na atualidade desta ciência, em conjunto com a paisagem. Na sua concepção espaço geográfico “é visualizado como o resultado do desempenho do homem sobre a natureza, configurado como um sistema de ações, criando objetos técnicos que alteram a própria natureza e a sociedade humana” (ROCHA, 2008 p. 128).

Sobre o conceito de território, este é considerado atualmente como um espaço definido por um conjunto de relações de poder. Para Rocha (2008) o território será considerado um espaço controlado por grupos humanos, produzindo territorialidades específicas, das quais o poder se origina. Boado (1991) contrapõe o significado de espaço como essencialmente um sistema histórico e político, que se deve parcialmente ao processo de construção social e desenvolvimento sócio-econômico do ser humano.

Enfim, o que os arqueólogos estudam e o que se busca neste estudo é a paisagem cultural, expressão redundante, pois nos dias atuais, entende-se paisagem como resultado de ações humanas. Em qualquer época, em paisagem “cultural”, trata-se a importância do sítio (acampamento, vila, cidade, abrigo, edifício) para o homem e as transformações que ele

impôs ao ambiente. Ou seja, a abordagem abrange as relações dos grupos/culturais com o meio, e a forma como estão expressas essas relações na paisagem (SAUER, 1974).

As ações humanas e as relações sociais que se dão no contexto da paisagem fazem parte da cultura material, objeto de estudo específico da arqueologia.

Veras (2011) lembra que a cultura material como categoria analítica possui uma representação que é caracterizada como único fenômeno cultural codificado duas vezes e que essa dupla codificação permite comparar os três fenômenos culturais que são artefato, com seus aspectos cognitivos e comportamentais, do artesão que o planejou em sua mente e depois o fabricou, dando-lhe uma forma física (a dupla codificação). É assim o único meio de se inferir algo sobre formas culturais do passado, segundo Newton (1986, p.15).

Essa codificação revela a cultura material como “um sistema de representação das manifestações simbólicas constituídas e situadas em relação ao social, possuindo uma importância fundamental na transmissão e preservação do conhecimento e na orientação das pessoas em seu ambiente natural e social” (SILVA, 2002, p. 120). Adquire a dimensão de marcador de identidade construtor de alteridade dos grupos, exprimindo ao mesmo tempo modo de viver, de pensar.

Atualmente, corrente teórica encabeçada por Hodder (1999), considera os componentes do estudo arqueológico – paisagem, cultura material – como um sistema de signos estruturados entre si constituindo um texto, escrita e discurso que podem ser lidos, compreendidos.

Complementarmente, um outro grupo de pensadores (SHANKS & TILLEY, 1992, p. 23) aborda um segundo fenômeno de codificação que diz respeito à produção e reprodução do conhecimento pelos arqueólogos, que consideram esse conhecimento além da objetividade do passado, visto como reflexo imagético que camufla o presente do pesquisador, real fonte das teorias que vão influenciar todo o processo de produção do conhecimento. O arqueólogo como agente mediador entre o presente e o passado, através dos artefatos, segundo Cabral (2005, p. 16-17) estabelece uma “... relação entre as coisas e o texto [...] mediada pelo sujeito-arqueólogo, que no processo de construção desse conhecimento está deliberadamente dando valores, significados, às coisas e a seu texto”, realizando uma interpretação durante todo o processo. Essa abordagem da cultura material permite descrever os traços culturais e individuais e integrá-los, a fim de se alcançar não só a identificação das atividades sociais, como as particularizantes de grupos arcaicos (OLIVEIRA, 2000).

1.1.2 Paisagem e cultura no pensamento arqueológico

É na paisagem que se dão as ações humanas. Em vista disso, é que paisagem e cultura são objetos de investigação dos arqueólogos, pois os vestígios arqueológicos representam concretamente a cultura material que a arqueologia estuda.

Contemporaneamente a interpretação é fase importante da pesquisa, e sua ênfase se dá nos métodos de identificação e no estudo do contexto, organizados de modo a criar um entendimento sobre os objetos estudados. Daí se considerar o ambiente e o comportamento das ações humanas num dado contexto como duas linhas investigativas arqueológicas, cujo entendimento só pode ser aclarado quando os objetos estão relacionados no passado para que se possa perceber o pensamento, o conhecimento dos autores (OXFORD DICTIONARY OF ARCHAEOLOGY, 2003).

Na relação homem – ambiente, parte dos arqueólogos brasileiros concorda que os grupos de pescadores-coletores-caçadores pré-históricos exploravam seletivamente os recursos naturais e a matéria prima disponíveis no litoral brasileiro (PROUS 1992; GASPAR e IMAZIO, 2000; SILVEIRA, 2001; AMÂNCIO et al, 2003, 2009; SOUSA, 2011).

Dos grupos litorâneos, os construtores dos sambaquis são os mais estudados pelos arqueólogos (PROUS, 1992; DE BLASIS e GASPAR, 2009; AMÂNCIO, 2003, 2009). Isto se deve a vários fatores, tendo como um dos principais, a diferente paisagem construída com restos faunísticos que foram amontoados formando imensas plataformas.

A cultura sambaquieira é um fenômeno encontrado em diversas partes do mundo como Europa, Ásia, América, África e Austrália. No Brasil os sambaquieiros como os grupos caçadores-coletores, têm em comum uma larga relação com o meio ambiente, onde possuem um conhecimento acurado dos recursos ambientais disponíveis (SILVEIRA, 2001).

De acordo com Pinto (2009) e Martin (2008), os sambaquis brasileiros já eram relatados por viajantes e cronistas que passavam pelo Brasil no século XVI. Mas foi no início do século XX que as pesquisas (pré) científicas, com realizações de escavações arqueológicas em Santa Catarina começaram a se efetuar.

Bandeira (2008) faz referência de ocorrência de cerâmicas em sambaquis com datas bastante recuadas em áreas de floresta tropical da América do Sul, evidências apontadas por pesquisadores europeus e americanos que percorreram a Amazônia entre os séculos XIX e XX. Segundo Silveira (2001), no Brasil os sambaquis são localizados na faixa litorânea de Norte a Sul, do Pará até o Maranhão e da Bahia até o Estado do Rio Grande do Sul e que sua

maior concentração está nas regiões Sul e Sudeste. Todavia, conforme acima mencionado, além dos sambaquis litorâneos existem também sambaquis fluviais, estes encontrados no Pará, Mato Grosso, São Paulo, Santa Catarina e no Rio Grande do Sul. Datações de sítios arqueológicos sambaquieiros chegam de pelo menos 8 mil A.P até mil anos atrás. Amâncio et al (2003, 2009) e Martin (2008) acreditam que no Nordeste muitos sambaquis foram destruídos, devido à evolução geológica-geomorfológica holocênica ocorrida durante aquele período, pois relatos históricos apontam a existência de vestígios arqueológicos que não são encontrados na atualidade e que a maioria dos sambaquis existentes no Nordeste hoje, apresentam pequenas dimensões.

Os sambaquis têm em média 2 m de altura por 30 m de largura e 50 m de comprimento. Não se sabe ao certo quando seus primeiros construtores chegaram à costa, já que, em decorrência da variação do nível do mar, os registros mais antigos dos sambaquieiros teriam sido inundados (GASPAR et al, 2007 p. 170).

Na região Sul e Sudeste a cultura material dos sambaquieiros está associada a grupos que trabalharam artefatos de pedra e ossos esculpidos. Além disso, a relação do homem do sambaqui com o meio ambiente em que ele vive (aquático), revela uma cultura de grupos que adaptaram o meio às necessidades de sua subsistência. Há centenas de sambaquis sendo pesquisados na região meridional do Brasil, mas ainda não se tem respostas suficientes e concretas sobre esses assentamentos sejam litorâneos, sejam fluviais e qual a similaridade cultural e socioeconômica desses sambaquis do Sul/Sudeste com os do Norte/Nordeste:

Olhando para o número de sambaquis, formados no litoral sul e sudeste do Brasil, poderíamos ser tentados a pensar numa grande densidade populacional [...] mas, considerando que se trata de uma sucessão de ocupações durante 4.500 anos e que os sítios individualmente não costumam passar de 300 anos, os arqueólogos chegaram à conclusão de que eram poucos os sítios habitados simultaneamente (SCHMITZ, 2006, p.22).

Para Martin (2008), Amâncio et al (2003, 2009), Gaspar (1991), Prous (1992) e Sousa (2011) a destruição de muitos sambaquis do século XVI aos dias atuais se deu pelo uso de conchas, na fabricação de cal, correção da acidez de solos agrícolas, pavimentação de estradas, ração de animais domésticos e aterro de construções comerciais, dificultando ainda mais as pesquisas sobre os mesmos.

Além dos sambaquis, Figuti (2000), classifica mais dois tipos de sítios portadores de conchas: os conchíferos e os sítios sob abrigos.

Os conchíferos são sítios planos, com conchas menos compactadas concentradas em bolsões e os sítios sob abrigos são lentes e bolsões de conchas pouco espessos em grutas ou sob paredões rochosos (FIGUTI, 2000, p. 198). Informa que

Os povos construtores de sambaqui preferiam áreas lagunares-estuarinas, manguezais e lagoas salobres, ricas em peixes, crustáceos e moluscos, e nesse tipo de ambiente é que se encontram com maior frequência esses sítios. Esses morros de conchas, às vezes com mais de 10 metros de altura, não eram construídos rapidamente; a diferença de idade entre a porção mais profunda e a mais superficial pode ser de mais de 500 anos. [...] em seu último milênio, os sambaquieiros passaram a utilizar áreas menos ricas, como a costa rochosa do litoral Norte, e então desapareceram. [...] é possível que, dispondo de um ambiente relativamente favorável, sua população tenha aumentado, até atingir níveis em que o tipo de economia – pesca, caça e coleta- tenha se tornado insuficiente. Passaram, então, a explorar outros ambientes além dos mangues e lagoas, originando os acampamentos conchíferos (FIGUTI, 2000, p. 200).

Além dos amontoados de conchas que caracterizam os sambaquis, estudos relatam a presença de outros materiais como o cerâmico, ao qual Bandeira se refere em interpretações de trabalhos realizados na Amazônia:

Para outros sambaquis, Meggers e Evans explicavam a ocorrência de cerâmica antiga, como sendo intrusiva em sítios acampamentos de caçadores-coletores pré-históricos tardios vivendo ao lado de povos ceramistas mais avançados. Entretanto, desde 1960, a emergência de datas radiocarbônicas para a América do Sul tem revelado que vários sambaquis ao longo da costa e do estuário das terras tropicais do Equador e Colômbia, no noroeste desse continente, têm cerâmica começando no início do quarto milênio antes do presente (BANDEIRA, 2008, p. 439).

A região Norte apresenta uma ampla distribuição de sambaquis com cerâmicas desde o Baixo Amazonas, Xingu, Ilha do Marajó, litoral do Salgado todos no Pará e no litoral do Maranhão (GASPAR e IMAZIO, 2000). De acordo com Gaspar e Imazio (2000, p. 250), os costumes eram semelhantes aos sítios do Recôncavo Baiano, mas ainda não se sabe como resultou o processo de migração desses grupos do Norte para a Bahia. As autoras afirmam que certamente havia o contato entre esses grupos, pois ambos acumulavam restos faunísticos e industriais, moravam sobre eles, sepultavam os mortos no mesmo espaço e obtinham artefatos

semelhantes, inclusive a cerâmica da mesma tradição (tradição Mina). A tradição Mina parece representar o segmento nordeste da ocupação do litoral sul-americano, entre os 6º e 4º milênios antes do presente, por grupos ceramistas adaptados aos recursos do mar segundo Simões (1981, p.1).

As regiões Norte e Nordeste possuem datações cerâmicas que apontam para ocupações de grupos pescadores-coletores-caçadores ceramistas mais antigos no Brasil (SOUSA, 2011).

O Programa Nacional de Pesquisas Arqueológicas – PRONAPA implantou os primeiros estudos científicos sobre os grupos pré-históricos ceramistas na década de 60. E no Nordeste o antropólogo Nássaro Nasser foi o pesquisador participante do programa, onde realizou prospeções arqueológicas no Estado do Rio Grande do Norte, de acordo com Sousa:

Nasser identificou um sítio litorâneo no município de Senador Georgino Avelino/RN, o qual foi utilizado para caracterizar a fase Papeba, localizado no tabuleiro litorâneo, a nordeste da lagoa Guaraíras desembocadura do rio Jacu. As lagoas Papeba e Papari encontram-se nas proximidades do sítio. Através de análise do registro arqueológico, observou-se que se tratava de um sítio habitação, a céu aberto, em uma colina a cerca de 40 m de altitude. Nesta pesquisa, foram verificadas duas ocupações, a mais recente filiada à fase Curimataú (tradição ceramista Tupiguarani, subtradição pintada) e a mais antiga, denominada de fase Papeba. A forma de subsistência da ocupação Papeba consiste na caça de pequenos animais e coleta de moluscos sem indicações de uso da agricultura (SOUSA, 2011, p. 28).

Os sítios pré-históricos dunares do Rio Grande do Norte apresentam fragmentos de cerâmicas Tupiguarani de subtradição pintada (MARTIN, 2008). De acordo com Lima (1963, p.173) o objeto arqueológico, entende-se em particular a cerâmica, é reconhecido “como a materialização do comportamento dos membros de uma determinada sociedade, comprometido com o entendimento das culturas na totalidade”, corroborando Newton (1963), mencionada anteriormente. Sousa (2011, p. 27) empresta à cerâmica um significado prático e afirma que esta estaria vinculada à necessidade de grupos humanos de processarem ou armazenarem alimentos vegetais, oriundos da coleta ou da agricultura.

No Litoral do Piauí, Ceará e Sergipe, foram encontrados sítios arqueológicos com datações \pm 2000 anos AP, representados principalmente por vestígios cerâmicos, além de malacológico e líticos. Entretanto, estudos em outros locais evidenciam a pesca, a coleta e a caça como principal meio de sobrevivência desses grupos que habitaram a região Nordeste durante muito tempo.

Ressalta-se que na bacia amazônica e na costa litorânea, como nas áreas vizinhas da região Norte, as datações dos vestígios cerâmicos estão sendo questionados. Bandeira (2008), afirma que os resultados dessas datações devem ser revisados criteriosamente para que novos dados empíricos possam esclarecer a antiguidade das ocupações e vestígios arqueológicos na América.

Os grupos pré-coloniais e históricos que passaram pelo litoral do Piauí, organizavam seu espaço de uma forma incomum, diferente de outras áreas, pois, o ambiente dunar é muito dinâmico impedindo que esses grupos permanecessem muito tempo nesses locais. De acordo com Prous (1992) e Renfrew & Bahn (2007) alguns elementos são fundamentais para a escolha de um lugar para viver; a proximidade com a água, a terra fértil ou a mata são exemplos de lugares favoráveis para uma moradia.

A exploração máxima da riqueza dos recursos naturais em menor espaço territorial possível deveria ser o objetivo principal desses grupos, que ao longo do tempo continuamente voltavam aos campos dunares da Lagoa do Portinho. Como consequência,

As relações existentes entre o substrato natural da paisagem e a cultura podem ser vistas em diversas categorias de vestígio arqueológico como restos faunísticos, depósitos vegetais e também na indústria lítica, e em diversos tipos de sítio que foram utilizados para funções muito específicas como a caça, a limpeza da caça, a exploração de matéria prima (LINKE, 2008, p.18).

Diante desse quadro que se delineia sobre os habitantes litorâneos do Brasil em geral e do Nordeste em particular, percebe-se que essas abordagens têm a ver com a maneira como se entende o modo de vida dos povos arcaicos, denominados coletores-caçadores.

As diferentes pesquisas mostram que os grupos coletores-caçadores são caracterizados por um sistema de mobilidade intenso relacionado a um sistema de exploração dos recursos ambientais. Esses grupos ocupam grandes áreas, de forma não permanente, mas de modo sazonal e cíclico. Esta sazonalidade estaria relacionada à disponibilidade de recursos, que em outras áreas e em determinadas épocas escasseiam, seja pelo próprio esgotamento dos recursos locais, seja por questões relativas às dinâmicas ambientais.

Deste modo, considera-se que os grupos coletores-caçadores detinham na pré-história um grande conhecimento dos recursos disponíveis distribuídos nas áreas que habitavam e evidentemente muitas das atividades realizadas mantinham estreito viés com aspectos e elementos ambientais, motivadores da seleção de determinadas paisagens para *habitat*.

Essas relações poderiam estar vinculadas tanto às atividades preocupadas com a economia material dos grupos, como também com uma economia simbólica, como hoje se vê nos trabalhos etnográficos realizados entre os grupos coletores-caçadores contemporâneos (INGOLD, 2000). Nessa categoria de caçador-coletor podem ser acrescentadas outras atividades, como as de pescador/mariscador.

Com base nessas premissas percebe-se a Lagoa do Portinho como uma área que teria sido ocupada continuamente por populações que exploravam os recursos naturais lacustres e/ou marinhos. Essas populações teriam sido as autoras dos materiais encontrados com características que possibilitariam reconhecer um ou mais grupos que, diferenciadamente elaboraram os artefatos, expressando assim uma perspectiva diferenciada sobre o mesmo ambiente.

Na abordagem de Barret (2009) a distribuição de diferentes campos de práticas sociais e técnicas no tempo e no espaço é muito mais que isso, porque envolve transferência e transformação dos recursos entre os campos social e material.

A esse respeito defende que:

Diferentes agentes podem ter chegado ao mesmo lugar, mas eles vão tê-lo visto a partir de uma série de perspectivas diferentes, que irão informar as maneiras pelas quais eles então agiram naquele lugar (BARRET, 2009, p.156).

Assim, o problema primordial no estudo da área em questão é identificar o que é transferência e o que é transformação dos recursos através dos artefatos resgatados nos sítios.

1.2 Procedimentos Metodológicos

Para atingir os objetivos desta pesquisa em busca de se comprovar as hipóteses de trabalho que o direcionam sobre os sítios em ambiente dunar, especificamente no entorno da Lagoa do Portinho, práticas técnico-metodológicas foram empregadas e desenvolvidas em três etapas. Inicialmente foi feito um levantamento bibliográfico para se obter dados sobre a arqueologia litorânea e os métodos de estudo. Em seguida foi realizado o trabalho de campo que constou de procedimentos de prospecção de forma sistemática em superfície, registro fotográfico e coleta de artefatos arqueológicos sob método sistemático cartesiano (BICHO, 2006) e uso de GPS (Global Positioning System). Todavia, como os dados obtidos dessas fontes bibliográficas referiam-se a sítio da orla marinha ou praiano, utilizou-se uma

metodologia própria para a prospecção dos sítios localizados entre as dunas da Lagoa do Portinho.

1.2.1 Prospecção no ambiente dunar

Os trabalhos de campo constaram inicialmente de prospecção nas dunas. A primeira fase constou de caminhamento em forma de semicírculos sobre as dunas, em princípio ao longo de um raio de 500 metros da margem da lagoa para o interior das dunas, com *transect* de 100 em 100 m de distância, por orientação da Prof^a Jacionira Coêlho. Essa prospecção resultou em um percurso de 4.000 metros de caminhada e objetivo particular dessa prospecção foi o reconhecimento do contexto ambiental e a disposição na área dos artefatos que configuravam as ocupações humanas pretéritas, posicionados por GPS. Com o auxílio de um aparelho GPS Etrex, foi possível posicionar essas evidências com latitude, longitude e altitude em relação ao nível do mar (embora esta descartável pela imprecisão), permitindo assim o conhecimento seguro das coordenadas geográficas/UTM desses materiais, além de determinar-lhes os limites de abrangência em superfície.

Durante esse percurso foram observados e georreferenciados vários pontos de ocorrência de vestígios arqueológicos caracterizados por grandes e pequenos fragmentos cerâmicos de parede fina ou grossa, bem como artefatos líticos lascados e polidos, além de material malacológico, restos de troncos queimados dentre outros.

Em campo foi realizado igualmente o registro fotográfico digital de diferentes ângulos, com o intuito de documentar os aspectos geomorfológicos, paisagísticos, bem como registrar os vestígios arqueológicos presentes nos sedimentos superficiais, da área em questão.

Na segunda fase da prospecção, foram observados os prováveis processos de degradação dos vestígios arqueológicos, aspectos da paisagem e os agentes transformadores, tanto naturais quanto antrópicos. Foi percorrida uma distância de aproximadamente 2.000 metros na direção Sudeste. Seguindo os pontos de vestígios arqueológicos já identificados, o resultado correspondeu a oito pontos posicionados em coordenadas, entre os quais seis de ocorrências (sendo uma reconhecida como sítio, o atual Sítio Lagoa do Portinho I) e três sítios arqueológicos (SILVA, 2010).

Nesta fase não foi utilizado nenhum método invasivo de prospecção do terreno, somente a observação e documentação fotográfica dos vestígios arqueológicos, a dispersão e as evidências dos processos pós-deposicionais.

De acordo com Silva (2010), a documentação fotográfica demonstrou grupos de vestígios arqueológicos de diferentes ocupações humanas. Os três sítios sobre dunas cadastrados de imediato foram:

- Sítio arqueológico Dunas I - Sítio rodeado por dunas que apresenta concentrações de material malacológico, fragmentos cerâmicos com engobo branco e material arqueológico resultante de lascamentos, como lascas e núcleos, fragmentos de louça fina e cachimbos de cerâmica dispersos sobre uma superfície estimada em 10 m².
- Sítio arqueológico Dunas II - Sítio arqueológico entre dunas de grande extensão, aproximadamente 40 metros de comprimento e 20 metros de largura. Os vestígios arqueológicos observados compõem grandes concentrações juntamente com material malacológico: fragmentos cerâmicos diferenciados, finos, polidos na parte interna e externa, resquícios de pigmentos avermelhados; fragmentos de garrafas de vidro e fragmentos de Grés.
- Sítio arqueológico Dunas III - Sítio de aproximadamente 30 metros de extensão por 20 de largura na base de uma grande duna com 24 metros de altura. Os vestígios arqueológicos encontravam-se dispersos sobre a superfície. Puderam ser observados fragmentos de cerâmicas diversos e material malacológico em pequenas concentrações e espalhados. Este sítio foi excluído do estudo porque em seguida foi soterrado pela duna.

1.2.1.1 Coleta dos vestígios arqueológicos

O segundo momento dos trabalhos de campo constou de coleta do material em superfície, após os seguintes procedimentos:

1. Definição da área de trabalho.
2. Escolha de uma área com maior concentração de vestígios.
3. Orientação do sítio com uso de bússola.
4. Delimitação de uma área de 10,0 x 10,0 m com piquetes e divisão em quadrículas de 5,0 x 5,0 m.

Duas formas de coleta foram realizadas. A primeira baseou-se no método de coordenadas cartesianas, utilizando o modelo de sistema de fusos e paralelos em UTM, que se caracteriza por uma codificação alfanumérica, em que os primeiros dois algarismos indicam o número do fuso entre 01 e 60, e a letra uma zona entre dois paralelos entre C e X (BICHO,

2006), aplicada a um quadriculamento de 5 metros de lado (RENFREW e BAHN, 2007) e que foi aplicada no Sítio Lagoa do Portinho I (Figura 01).



Figura 01 - Vista geral do Sítio Lagoa do Portinho I.

As quadrículas foram nomeadas pelo sistema alfa-numérico. Em seguida, duas trenas foram presas em barbantes correspondentes aos ângulos X e Y. Através delas obteve-se as distâncias horizontais e verticais, e com essas duas distâncias, a localização dos vestígios dentro de cada quadrícula. Também foi retirada uma terceira medida (Z) e a altura (altimetria) do vestígio. Os vestígios coletados foram registrados em uma planilha, com a seguinte ordem: número do ponto, vestígio, ângulo X, Y e Z, quadrícula e uma coluna para observação. Com essas medidas anotadas na planilha, foi possível elaborar uma planta baixa com a distribuição dos materiais e um corte longitudinal, mostrando o relevo do terreno, localização das evidências e as curvas de níveis (Figura 02). Assim, nesse sistema cada vestígio teve seu ponto referenciado (Figura 03). O objetivo principal foi perceber a dispersão dos fragmentos, quando em laboratório ao se proceder a remontagem das peças.

A segunda forma de coleta foi estabelecida com a aplicação de um GPS Etrex para a obtenção de dados georreferenciados do local (Sítio Dunas I e II). Procurou-se posicionar o aparelho nas concentrações de material arqueológico, no que se denominou de *manchas culturais* (concentração de material arqueológico depositado em superfície, que em ambiente dunar pode ser recoberto ou revelado pela dinâmica das corrente eólicas). Essas concentrações foram delimitadas com circunferências de 1,50 m de diâmetro, eixo maior no caso de elipses.

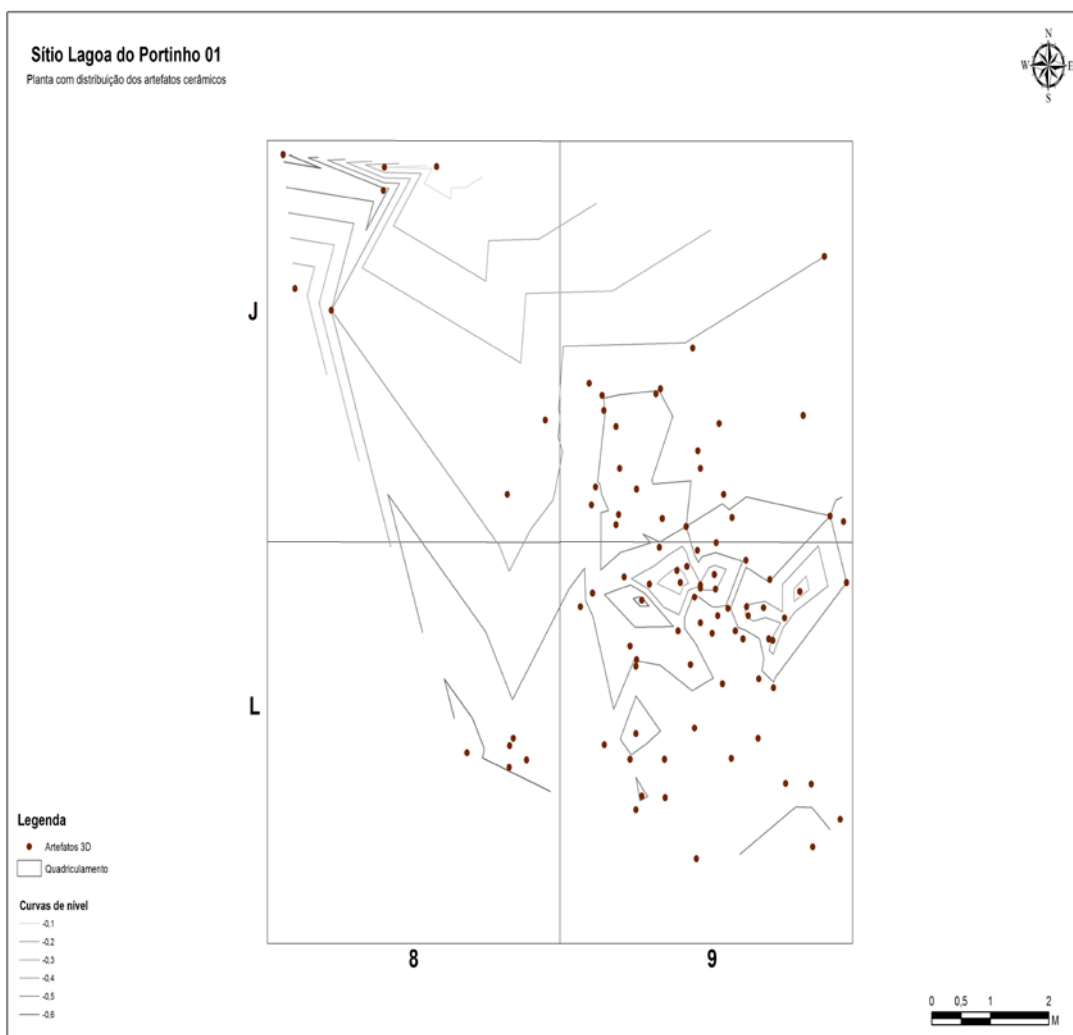


Figura 02 - Curvas de nível no Sítio Lagoa do Portinho I
(Desenho: Lucas Braga)

Esse procedimento foi adotado, por se considerar o mais adequado para uma melhor localização dos vestígios *in situ*, tendo em vista que os materiais não se encontravam disseminados na área, de modo isolado, mas formavam agrupamentos, conforme menção anterior.

Durante esse levantamento, foi procedida uma sondagem de 2,0 x 1,0 m que atingiu a profundidade de aproximadamente 25 cm (Figura 04). Quando o solo se tornou muito úmido, indicando a proximidade da base argilosa da Formação Barreiras os trabalhos foram interrompidos.

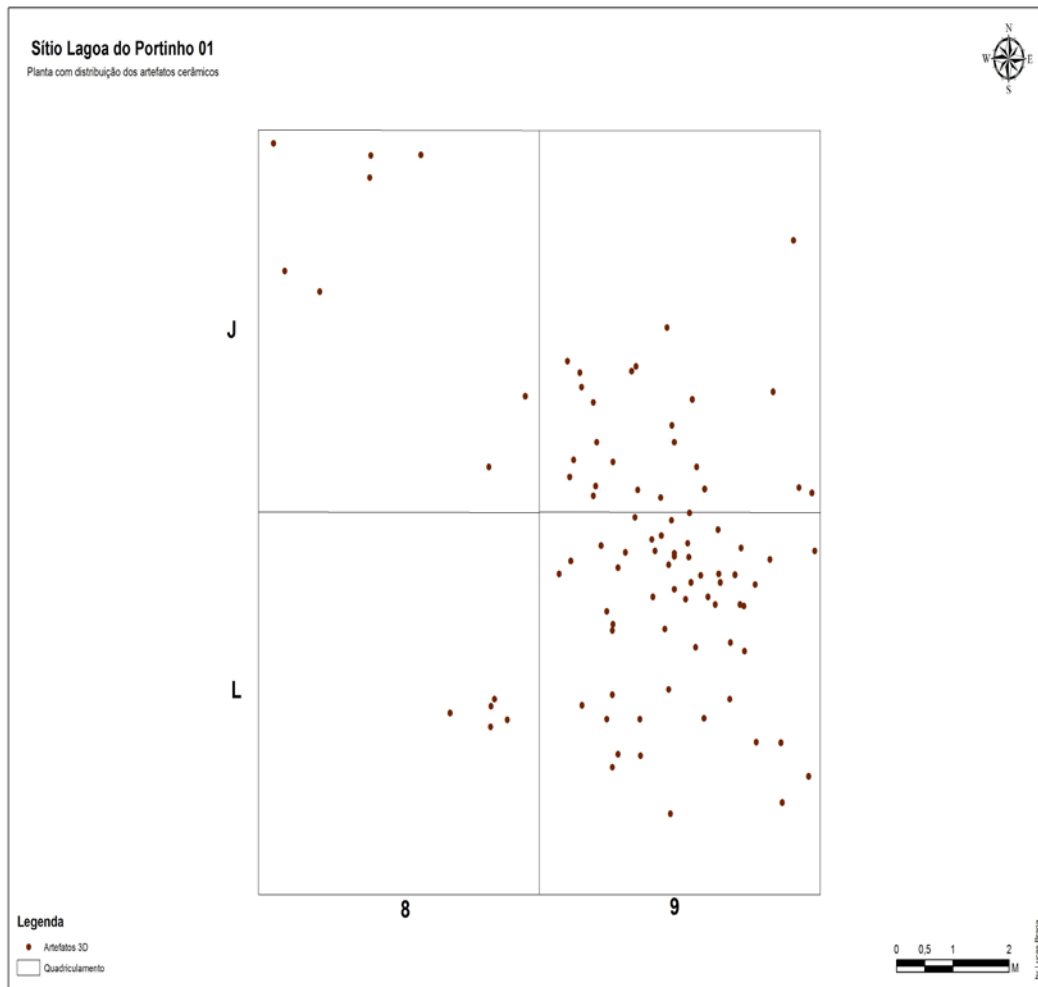


Figura 03 - Pontos referenciados na coleta de vestígios arqueológicos no Sítio Lagoa do Portinho I (Desenho: Lucas Braga).

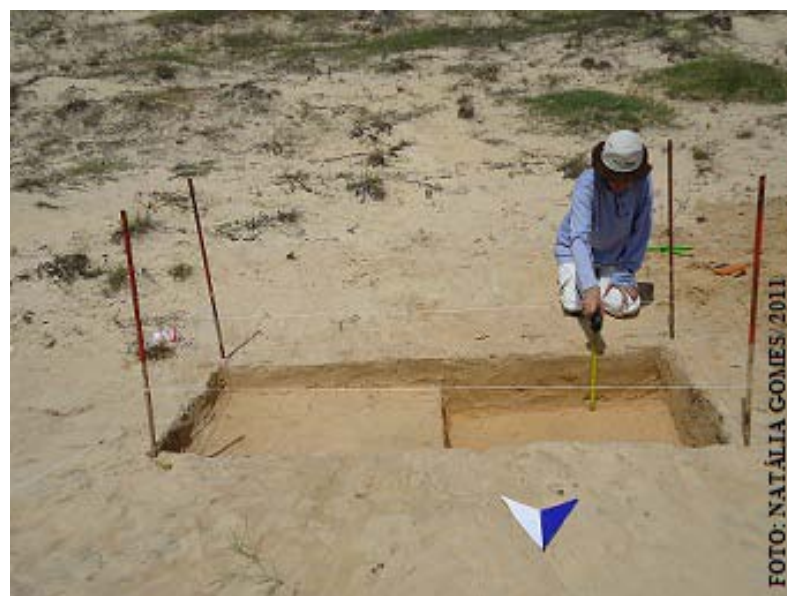


Figura 04 - Sondagem no Sítio Lagoa do Portinho I

Essa (sub)quadrícula foi instalada na área da quadrícula de 10,0 x 10,0 m delimitada para coleta de superfície na primeira etapa de campo. O objetivo era verificar a existência de vestígios que possivelmente tenham sido soterrados pelas dunas, o que não se constatou. Em uma extensão da sondagem foi encontrado e coletado um fragmento cerâmico a -5 cm, enviado para datação. Duas estruturas de fogueira foram prospectadas com coleta de sedimento queimado, escuro, e carvão (Figura 05).



Figura 05 - Coleta de carvão na estrutura de fogueira no Sítio Dunas II

Uma dessas estruturas, setor B da mancha D foi escavada até à profundidade de 40 cm aproximadamente, quando suas paredes começaram a desmoronar, devido à retirada das beach rocks que formavam o fogão e também com o ressecamento do sedimento exposto ao vento. Uma peculiaridade dessa estrutura é que ela era apresentava um bolsão de sedimento queimado com restos de carvão, em subsolo, a uma profundidade aproximada de 25 cm.

A segunda estrutura apresentou apenas sedimento queimado, mas sem o carvão necessário para datação. Apresentava as mesmas características quanto à profundidade e foi escavada tal como anterior. Ressalta-se que essas foram semi-reveladas pelo solo amarelado, endurecido, coberto por areia solta e rochas de praia dispostas em círculos irregulares, revelando uma intenção de proteger o que havia sob o depósito de areia.

O material arqueológico resgatado na ocasião foi etiquetado e acondicionado para transporte ao laboratório, onde foi estudado.

1.2.2 Análises em laboratório

Os materiais coletados na área da Lagoa do Portinho em estudo foram submetidos a micro e macro-análises. Com os micros traços buscados, procurou-se obter informações para inserção dos vestígios no contexto cronológico da área a levantar dados sobre procedimentos de uso.

Enquanto à micro-análise foram destinadas amostras cerâmicas, na abordagem de macro-análise foram estudados os restos alimentares representados por carapaças de moluscos, os artefatos líticos e os cerâmicos. Evidentemente nessa análise, que tem sido praticada desde os primeiros tempos da arqueologia, foram procurados os traços ditos estilísticos, diretamente relacionados às técnicas utilizadas na produção dos objetos.

O fim desses estudos é o levantamento de dados para construção de unidades comparáveis através de procedimentos que envolvem tipificação e/ou classificação em escala regional e métodos a serem aplicados no estudo de novas áreas, segundo Nunes (2008). A tipificação dos artefatos é aceita como criação do pesquisador e não reconstrução de instrumentos com os significados que lhes deram seus fabricantes no passado.

Na ordenação dos conjuntos de dados, nessa fase de estudo, segundo Renfrew e Bahn (2007, p. 14) as terminologias desempenham papel importante no desenvolvimento de critérios para isto. Veras (2011) tratando especificamente do material lítico ressalta que as classificações refletem o trabalho do arqueólogo “em datar, determinar a função e estudar o estilo do material e são necessárias para a compreensão dos primeiros trabalhos arqueológicos em qualquer área estudada [...]”. Mas reforça essa posição, baseando-se em Trigger (2004, p. 372), ao lembrar que os esforços no sentido de classificar “objetivamente”, buscando conjuntos “naturais” de atributos por meio desses dados, baseiam-se no conhecimento dos arqueólogos e na sua percepção do significado do material que analisam.

É na transposição das noções classificatórias, originárias das análises dos vestígios arqueológicos, ao comportamento das sociedades estudadas no passado que se dão as dificuldades, portanto na interpretação. Esses obstáculos à interpretação se devem não aos questionamentos com relação às classificações, mas à teoria que embasou as escolhas do objeto de estudo e sua interpretação. Desse modo, Mello (2005, p. 41) afirma que “Todo objeto é só um índice, um resultado, um testemunho calado, um elemento abstrato e inerte. Não há sentido nele, ele não pode traduzir por sua forma exterior o tipo de intencionalidade

que foi investido por seu autor” e que a solução para esse problema é ir além do simples reconhecimento das formas, porque pode resultar de diferentes conhecimentos.

Fizeram parte das estratégias de análise em laboratório a correlação de dados fornecidos por fotografias, plantas, planilhas, etiquetas e cadernos de campo, além dos próprios artefatos.

CAPÍTULO 2 - O CONTEXTO AMBIENTAL DA ÁREA DE ESTUDO

O ambiente constitui em si mesmo um grande artefato, quando o homem faz escolha de um lugar para habitar. Sendo assim, um estudo arqueológico se inicia por esse macro-artefato no qual os demais foram depositados.

2.1. Características gerais

A zona costeira do Piauí possui um conjunto de reservatórios de água formado por lagoas e lagos, extremamente significativos, mas pouco estudados, sem informações ao menos descritivas, apesar do valor econômico-social, turístico e paisagístico que possuem. Esses reservatórios ocupam 2,42% da zona costeira, com uma área total de 28,7km² (CAVALCANTI, 2000). Constituem-se em reservas de água doce, apesar de alguns se encontrarem em processo de salinização. Têm como função principal servir a várias atividades, desde a pesca artesanal, à agricultura, agropecuária e turismo, que vêm modificando sua qualidade ambiental.

Os ambientes lacustres estão divididos em dois tipos: as lagoas temporárias ou intermitentes e as lagoas perenes (NASCIMENTO, 2007). A formação das lagoas intermitentes decorre da percolação das águas e ascensão do lençol freático nos períodos de maior precipitação pluviométrica. As perenes são abastecidas pelas águas de rios e riachos e pelas que afloram do subsolo e se situam com frequência no tabuleiro, próximo às dunas, como acontece com a lagoa do Portinho.

Ambientes estão amplamente distribuídos ao longo da planície costeira, sua origem é creditada geralmente ao barramento de cursos fluviais pela migração de campos de dunas (CARVALHO, 2003). Devido à ocupação de suas margens, estão submetidos a impactos ambientais, com entrada de água de efluentes domésticos, e a interferência no fluxo de sedimentos costeiros em decorrência da modificação da linha da costa (CAVALCANTI, 2000).

A planície flúvio-lacustre está situada em geral entre o campo dunar e o tabuleiro litorâneo, abrangendo setores ao longo da linha costeira. Nascimento (2010) informa que as lagoas costeiras apresentam grande quantidade de água doce, que responde pela sobrevivência de muitas espécies aquáticas e desenvolvimento da fauna e flora que fazem parte de todo o ecossistema local, além da importância para as atividades humanas como bem lembra

Cavalcanti (2000), com destaque para as culturas agrícolas de subsistência, devido à elevada umidade dos reservatórios perenes, e à prática da pesca de peixes, moluscos e crustáceos, quando o autor se refere à área costeira do Piauí. A alteração das condições de salinidade da água favorece que espécies animais e vegetais desenvolvam adaptações fisiológicas e morfológicas, com a finalidade de adquirirem uma maior resistência a essas modificações. Enfim,

As lagoas constituem potencialidades naturais localizadas, de caráter intermitente e perene, que desempenham função relevante no planejamento regional. Elas desempenham um papel estratégico no planejamento e desenvolvimento, sendo de grande utilidade na agricultura de subsistência e na agricultura irrigada (IBGE, 1996).

Os reservatórios de água, por outro lado, sofrem erosões progressivas das áreas em declividade acelerando o processo de assoreamento, impacto ambiental faz com que seja necessária a implantação de técnicas conservacionistas. Nas áreas de aclives os reservatórios apresentam uma textura arenosa, com camada argilosa, que propicia índices consideráveis de humificação do solo, sendo possível o desenvolvimento de plantas, como batata doce (*Ipomoea batatas*) e mandioca (*Manihot esculenta*), além de espécies frutíferas, como o caju (*Anacardium occidentale*), côco (*Cocos nucifera*), acerola (*Malpighia glabra* L.), manga (*Mangifera indica*) e legumes, como o milho (*Zea mays*).

Nas margens dos reservatórios o solo é muito fértil, favorecendo o desenvolvimento de atividades agrícolas de subsistência temporária, tendo como exemplo o plantio de arroz (*Oryza sativa*), feijão (*Vigna sinensis*), coentro (*Coriandrum sativum*), alface (*Lactuca sativa*, L.), Salsa (*Ipomoea pres-caparae*) pimenta de cheiro (*Capsicum odoriferum*) e cebolinha (*Allium schoenoprasum*). Além de suprir as necessidades básicas de alimentação dos habitantes dos povoados mais próximos, as lagoas abastecem essas populações de água, servem à higiene corporal e do vestuário e dessedentam os animais domésticos.

Esses reservatórios, apesar das diversas formas de utilização de suas águas pelas populações locais estão sob ameaça da especulação imobiliária na área incentivada pelo crescimento de atividades comerciais nas suas proximidades. Observa-se atualmente que as lagoas apresentam características de inércia, em estado de repouso, devido ao lançamento de dejetos domésticos, que contribuem para a degradação das condições ambientais, ampliada pelo uso desordenado e sem planejamento das unidades circunvizinhas, ameaçando-as de desaparecimento por soterramento.

A Lagoa do Portinho e seu entorno é ponto fundamental desse estudo, uma vez que a seleção do habitat pelo homem pré-histórico é significativo componente para a compreensão das ocupações humanas no passado. Descrivê-lo é essencial para essa compreensão (Figura 06).

2.1.1 Aspecto físico e descrição da Lagoa do Portinho:

A Lagoa do Portinho é um dos principais cartões postais do Piauí. Com área aproximada de 5 km², estende-se por 9km de comprimento no sentido Norte-Sul com a extremidade norte nas coordenadas 02 55' 43, 24728'' S e 41 40' 30, 71580'' W. Gr. É abastecida pelos riachos do Portinho e do Brandão, sendo o Portinho que denomina o canal de conexão que rompe o campo de dunas e chega até o rio Igarassu, o qual deságua no oceano (Figura 07).

A margem oeste serve como ponto de lazer para banhistas, ocupada por restaurantes de moradores nativos da região. No lado leste existe um complexo de dunas móveis e semifixas. Ao norte encontram-se as dunas móveis que estão sendo estabilizadas para evitar o avanço sobre o espelho d'água, e atrás dessa linha localiza-se um pequeno povoado. Ao sul, correm os riachos Portinho e Brandão e observam-se pequenas plantações à margem do reservatório, onde também se identifica vegetação de mangue, residual.

Com relação ao suporte geológico, os sedimentos da região têm formação de idade Tércio-quadernária (PROJETO RADAM, 1973), mas foi durante as oscilações do nível do mar no Quaternário que ocorreu a formação das dunas-barreiras (Formação Barreiras) que isolaram o reservatório de água doce do oceano, originando a lagoa do Portinho. Além disso, o processo sedimentológico natural desta área está também relacionado à modificação da paisagem devido ao processo eólico que resultou no afogamento do canal estuarino, que ligava a lagoa ao oceano Atlântico. Os depósitos arenosos que margeiam a lagoa são constituídos por areias quartzosas, de origem flúvio-marinha, pouco consolidadas e de granulação fina e média na descrição de Cavalcanti (2000).

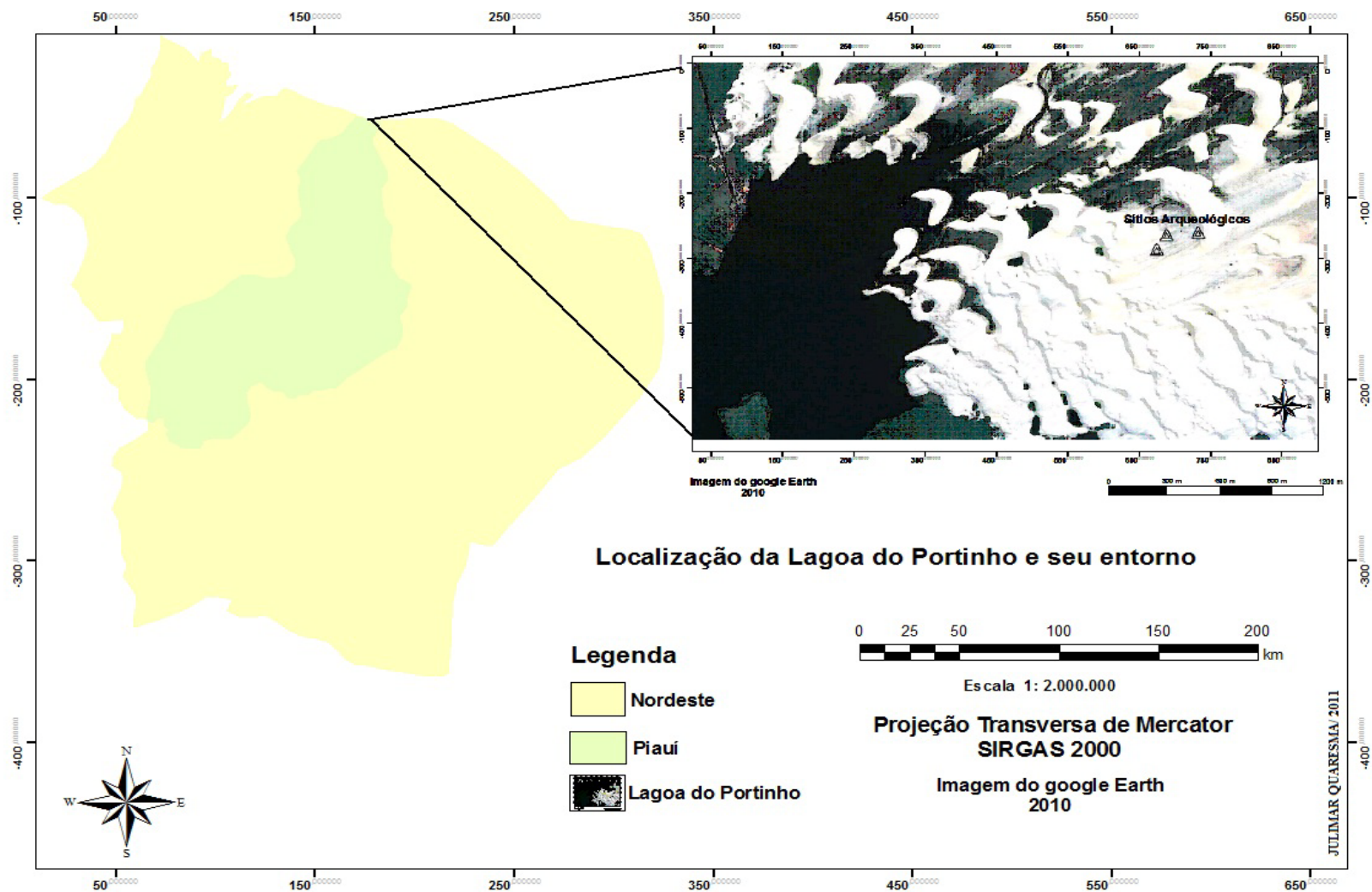


Figura 06 - Localização da Lagoa do Portinho, Luís Correia, Piauí.

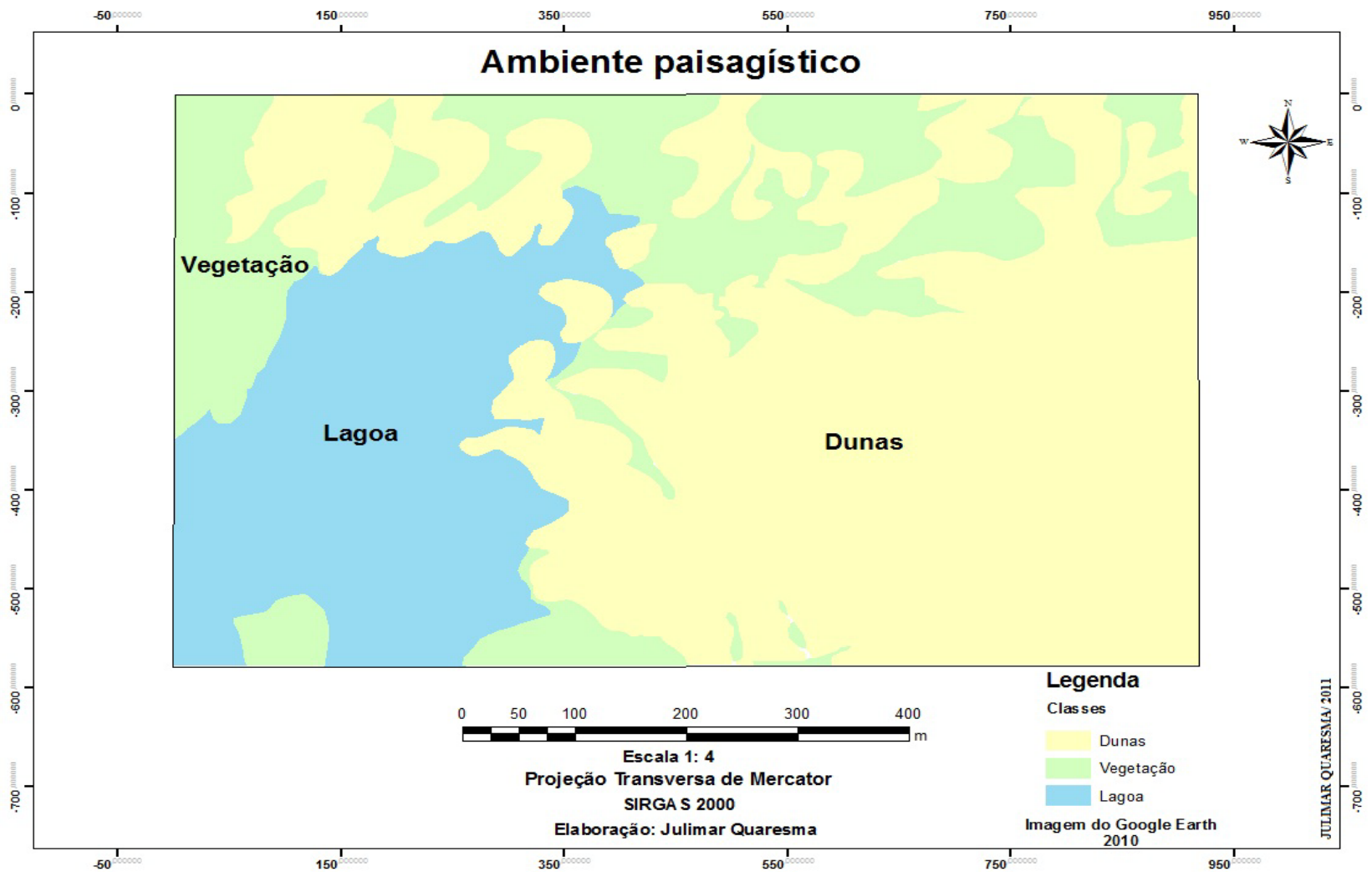


Figura 07 - Ambiente da Lagoa do Portinho, Luís Correia, Piauí.

Sobre o fenômeno, Cavalcanti (2000) menciona que o sistema fluvial formado pelo rio Portinho é caracterizado pela interceptação direta das águas fluviais pelas dunas, diminuindo a velocidade do escoamento e contribuindo como fator positivo, associado ao armazenamento da água.

Quanto à importância ecológica desse sistema outro autor informa que:

Essa unidade assume grande importância ecológica pra sobrevivência de diferentes espécies vegetais e animais, como moluscos, peixes, crustáceos, aves, mamíferos, reptéis e anfíbios; e são de grande importância para atividades humanas como a pesca, o consumo do uso doméstico, a agricultura, a pecuária e na recreação (NASCIMENTO, 2007, p. 65).

Assim, o reservatório de água do Portinho é um dos principais recursos hídricos da região, utilizado pelos habitantes locais para diversas atividades, como a pesca, a agricultura e o turismo, entre outras atividades

A) Vegetação

A cobertura vegetal exerce variadas funções na conservação dos ecossistemas:

- Regulagem do clima e do ciclo da água;
- Alimentação para as mais variadas espécies de animais, desde os invertebrados aos humanos;
- Proteção do subsolo, solo e das margens de rios e reservatórios de água;
- Estabilização do relevo;
- Habitat para diversas espécies de animais.

Referindo-se à vegetação da área da Lagoa do Portinho, Cavalcanti (2000) descreve-a como subperenifolia ribeirinha, que se encontra ocupando as margens dos reservatórios de água, com uma composição florística relativamente homogênea, que vai se diversificando de acordo com o distanciamento do manancial em relação ao oceano, com a introdução de espécies arbóreas. As espécies arbustivas são mais frequentes, com copas densas, apresentando uma altura máxima de três metros. O estrato herbáceo também se adensa de

maneira significativa, devido às condições ambientais mais favoráveis, ou seja, o elevado teor de umidade no solo e a cobertura vegetal, de significativa importância ambiental:

Essa vegetação desempenha papel fundamental na fixação das dunas impedindo a sua migração. Ainda funciona como um atrativo turístico, diante de sua beleza cênica e beneficia as comunidades que podem extrair madeira e coletar os seus frutos. Nessa vegetação, é possível notar diferentes tipos de fisionomia, pelo fato de existir variações nas feições do relevo e no grau de edafização (NASCIMENTO, 2007, p. 57).

Com referência à composição da flora aquática que ocorre nas margens dos reservatórios e em lugares mais rasos do espelho d'água, Cavalcanti (2000) informa que nas margens da lagoa do Portinho, as raízes fixas ocorrem regularmente compondo linhas ou manchas em forma de pequenas ilhas. Na periferia da lagoa as plantas emersas formam um cinto contínuo, compondo uma linha com alguns metros de altura, destacando-se as Leguminosas e Gramíneas. Dentre essas plantas, as espécies de vegetais mais comuns são: cipó. (*Phylodendron* sp), aguapé (*Nymphoides* sp), capim (*Paspalum* sp), carnaúba (*Copernicia prunifera* (Mill.), Moore.), coqueiros (*Cocus nucifera* L.), sabiá (*Mimosa caesalpiniaefolia* Benth.) e pimenta d'água (*Polygonum* sp).

Sobre as dunas que circundam a lagoa as principais espécies de vegetação encontradas são: Juazeiro (*Zizyphus joazeiro* Mart.), Murici (*Byrsonima* sp), Goiabinha (*Psidium* sp), Jurema-branca (*Piptadenia stipulacea* (Benth.), Ducke), Jatobá (*Hymenaea* sp), dentre outras.

B) Fauna

A fauna da Lagoa do Portinho está representada por aves, peixes, crustáceos e moluscos. Para Cavalcanti (2000), os mamíferos e répteis são espécies facultativas; fazem visitas temporárias, com o objetivo principal de se dessedentarem.

A presença das aves nesta área úmida deve-se à abundância e diversificação de alimentos e à elevada produção em biomassa, fatores responsáveis pela ocorrência constante de aves aquáticas, principalmente patos (*Anas platyrhynchos*), cisne (*Cygnus melanocoryphus*) e gansos (*Branta sandvicensis*). Outras espécies de aves comuns na região são:

- Gavião (*Rostrhamus sociabilis*), garça branca (*Casmerodiuns albus*), garcinha (*Egretta thula*), paturi (*Amazonetta brasiliensis*), marreca (*Dendrocygna viduata*), seriema (*Carriama cristata*), maçarico da areia (*Charadrius* sp.), tetéu (*Vanellus chilensis*), rolinha (*Columbina* sp.), frango d'água (*Gallinula chloropus*), maçariquinho (*Calidris* sp.), maçarico (*Tringa* sp.) e lavadeira (*Fluvicola* sp.).

Os peixes, por sua vez, são encontrados em abundância nos reservatórios de água com salinidade baixa, o caso da Lagoa do Portinho. Isso ocorre devido à acentuada concentração de nutrientes orgânicos no local. As espécies de peixes existentes na lagoa, dentre outros, são:

- piau (*Leporiuns* sp), camurupim (*Centropomus* sp), piaba (*Astianax* sp), cará (*Geophagus* sp), tilápia (*Tilapia* sp), traíra (*Hoplias malabaricus*), carapeba (*Diapterus* sp), muçum (*Symbranchus* sp).

Os crustáceos exercem importante papel na cadeia alimentar, como agentes participativos nos níveis tróficos. Espécies adaptadas ao substrato areno-argiloso mobilizam esses animais, favorecendo o incremento de matéria orgânica. As principais espécies de crustáceos e moluscos da Lagoa do Portinho são:

- Crustáceos - Camarão de água doce (*Macrobrachium acanthurus*), Camarão verdadeiro (*Pennaeus schimidi*) e Camarão branco (*Pennaeus aztecus subtilis*).
- Moluscos - Caracol (*Thais haemastoma*), Aruá (*Neritinea* sp) e Búzio (*Chione* sp).

C) Solo

Os solos da lagoa são constituídos precisamente por areias quartzosas, com excessiva drenagem, profundos e de baixa fertilidade natural. Apesar de solos aluviais bastante representativos, que comumente possuem grande importância agrícola pela alta fertilidade quando de textura argilosa, no caso da área em estudo, são favoráveis apenas a culturas de subsistência e forrageiras, devido ao excesso de água e à susceptibilidade ao processo erosivo por voçorocas.

De acordo com Nascimento (2007) os solos locais são semelhantes aos de algumas regiões lacustres do Ceará, os quais estão divididos em três principais unidades: Areias Quartzosas Distróficas, Solos indiscriminados de mangue e Solos Aluviais.

Na área do Portinho observa-se que Areias Quartzosas Distróficas recobrem quase toda a superfície, nas zonas de manguezais e planícies fluviais. São solos muito profundos com elevada capacidade de drenagem. Os Solos indiscriminados de Mangue, por sua vez, ocupam as planícies flúvio-marinhas e são compostos por subunidades do tipo Solonchakes, Solos Gleythiomórficos e Solos Ácidos Sulfatados. Já os solos Aluviais de grande importância agrícola devido à imensa fertilidade, na área sofrem o problema da concentração de água quando são solos rasos, e de erosão quando profundos, pela intensa drenagem, conforme menção anterior.

2.2 Formação dunar

Os campos de duna no litoral piauiense se formam a partir da praia, determinados pelas precipitações atmosféricas sob condições de variações sazonais. Significa dizer que no verão-outono ocorre o bloqueio da Zona de Convergência Intertropical - ZCIT para o sul, o que implica em decréscimo da precipitação, favorecendo o aumento do transporte dos sedimentos das praias para os campos dunares, ampliando-os (BITTENCOURT et al, 1990; SUGUIO, 2003).

Para Guerra e Cunha (2007), as dunas se formam em locais em que a velocidade do vento e a disponibilidade de areias de praias de granulometria fina são adequadas para o transporte eólico. São construídas pela deposição contínua de partículas através da ação do vento, quase sempre assimétricas e podem ocorrer isoladas ou em associações, chegando a alcançar centenas de metros de altura e vários quilômetros de comprimento (MEDEIROS, 2005). A formação e a dinâmica do transporte resumidamente podem ser assim descritas:

As dunas são formadas por sedimentos arenoquartzosos do holoceno. Em sua maioria, os sedimentos que as constituem foram transportados inicialmente pela ação fluvial até o oceano. Em seguida, pelos efeitos das correntes da deriva litorânea depositados na praia para, em um estágio posterior, serem deslocados à pós-praia pelos ventos e depois se acumularem em forma de dunas, salienta-se (NASCIMENTO 2007, p. 65).

Para Silva, L. (2003a), as dunas são acumulações de areia formadas pelo poder de transporte do vento, quando este encontra irregularidades na superfície tais como vegetação, umidade do terreno ou diminuição do poder de transporte do vento. Segundo a autora, as dunas podem ser classificadas como estacionárias (fixas e semifixas) e migratórias (móveis)

utilizando como critério sua estrutura interna. As estacionárias são formadas pela deposição em camadas de grãos de areia que acompanham o sentido dominante do vento, e os fatores responsáveis pela fixação dessas dunas são: a umidade, provocando aglutinação dos grãos; os obstáculos internos como bloco de rocha, restos de antigas árvores; e o desenvolvimento de vegetação. Nas migratórias, a deposição dos grãos ocorre em camadas sucessivas formando estratificação e não há fixação pela falta de obstáculos. A classificação de acordo com a morfologia oferece um número maior de formas e necessita de detalhada descrição.

Enfim, as dunas em geral são descritas pelos pesquisadores como acúmulo de sedimentos quaternários, que fazem parte de um grande conjunto em que figuram também as aluviões nas planícies aluvionárias e nos tabuleiros litorâneos, os sedimentos praias e os arenitos costeiros. São sedimentos representados pelos depósitos eólicos em que se identificam aqueles três tipos principais de dunas já mencionados: fixas, semifixas e móveis.

As dunas fixas, também chamadas de dunas antigas, paleodunas ou dunas de primeira geração, são fixadas por vegetação sobre os sedimentos avermelhados. Sua origem remonta ao Pleistoceno e está relacionada à erosão eólica sobre a Formação Barreiras. Caracterizam-se pela imobilidade atual dos sedimentos devido à colonização por vegetação costeira. Estão distribuídas de forma descontínua, recobertas por uma vegetação arbóreo-arbustiva que contribui para sua estabilização geomorfológica (NASCIMENTO, 2007).

As dunas semifixas, intermediárias ou de segunda geração, têm cor amarelada e se encontram, freqüentemente, superpostas a dunas de coloração avermelhada, denotando a sua idade recente. O processo de fixação ocorre por meio da cobertura vegetal, principalmente a rasteira, que vai se adensando sobre elas.

Conforme Pinheiro (2009), a característica das dunas semifixas é a semi-mobilidade, ou seja, não são totalmente móveis e nem totalmente fixas. Possuem parte de sua estrutura coberta pela vegetação, demonstrando que há aporte mais ou menos equilibrado quanto à saída de sedimentos.

Já as dunas móveis, mais recentes, são desprovidas de vegetação e apresentam coloração branca. Perdem sempre a cobertura natural, posta em movimento pelo vento. Caracterizam-se por um transporte permanente dos grãos de areia, resultando em uma permanente migração das formas dunares. Os grãos transportados seguem inicialmente o ângulo do barlavento, depositando-se em seguida, na vertente a sotavento, onde há forte turbulência (PINHEIRO, 2009).

Nascimento (2007) afirma que o campo de dunas móveis é formado, basicamente, de areias inconsolidadas de coloração esbranquiçada, granulação fina a média, com grãos selecionados, constituídos de quartzo, algumas chegando a atingir, aproximadamente, 20 metros de altitude.

As dunas mais comuns no entorno da lagoa do Portinho são as *barcanas* que de acordo com Medeiros (2005) apresentam forma aproximadamente de uma meia-lua ou crescente com suas extremidades direcionadas para o sentido do deslocamento provocado pelo vento.

Também apresentam a forma de um “U” de pernas alongadas, podendo migrar longas distâncias sem grandes modificações morfológicas. São produzidas por ventos unidirecionais e por limitados suprimentos de areia.

Tal como Medeiros (2005), Nascimento (2007) afirma que as dunas *barcanas* desenvolvem-se em ambientes de ventos moderados e fornecimento de sedimento limitado, resultando no tipo de duna em forma de lua crescente, com extremidades voltadas no mesmo sentido do vento, como dito anteriormente, mas fazendo com que os campos dunares sejam contínuos com tamanhos variados

As *barcanas* ocorrem isoladas ou formando colônias, que são chamadas *cadeias barcanóides*, quando se apresentam unidas umas às outras (Figura 08).

Quanto às origens dessas dunas:

As *barcanas* representam os depósitos eólicos atuais e aqueles formados durante o Holoceno recente, e que podem ser encontrados em pleno desenvolvimento nos dias atuais, estão incluídos entre estes depósitos, tanto aqueles formados pelo retrabalhamento de dunas antigas, quanto os desenvolvidos diretamente a partir de sedimentos transportados da face de praia atual [...] Nestas dunas, é comum a presença de sedimentos provindos do retrabalhamento de dunas de outras gerações (CARVALHO, 2003, p.41).

Não se pode esquecer, contudo, que o fator climático é considerado decisivo para a formação das dunas, devido à deposição da areia pelo transporte eólico. Nas regiões caracterizadas por escassez de vegetação sua ação é muito mais intensa.

Nessas áreas litorâneas o domínio da constituição dos sedimentos contribui para a falta de vegetação e da conseqüente maior movimentação do vento.

Ressalta-se que na área do Portinho, inversamente, as dunas semifixas é que são brancas, enquanto as móveis têm cor amarelada. As semifixas apresentam baixa altura em relação às móveis e apresentam o comprimento na direção leste – oeste, paralelas, devido aos

corredores eólicos (depressões escavadas pelo vento). Já as dunas móveis, de significativa altitude, avançam sobre as semifixas, em disposição perpendicular, ou seja, no sentido oposto dessas, apresentando maior extensão na direção norte – sul.



Figura 08 - Dunas *barcanas* no entorno da Lagoa do Portinho, Luís Correia, Piauí.

2.2.1 Movimentação das dunas na área da Lagoa do Portinho

Poggetto e Galeno (2011) descrevem a origem da Lagoa do Portinho associada à regressão do nível do mar na costa nordestina, ocorrida entre 22.000 e 14.000 A.P. e apresenta hoje um entorno formado por um campo de dunas, com aproximadamente 29 Km², variando sua tipologia entre *barcanas*, 40%, e longitudinais, os 60% restantes, em decorrência da supressão antrópica da mata de mangue junto à linha de praia ao longo dos últimos 500 anos. Segundos esses autores a área está dividida em dois setores principais: lado Leste e lado Norte, referenciados pelo posicionamento com relação à Lagoa.

As formações do lado Norte são constituídas basicamente (92%) por sedimentos marinhos, pois são de 4^a geração e deslocam-se sobre o relevo constituído por sedimentos das massas de 2^a e 3^a gerações. Ressalta-se que os sedimentos marinhos de 4^a geração podem ser definidos como depósitos eólicos formados por areias quartzosas biodetríticas cimentados por carbonato de cálcio (CARVALHO, 2003), enquanto os de 2^a e 3^a gerações são tratados em conjunto, por apresentarem diversas características em comum, sendo diferenciados

basicamente por critérios geomorfológicos e estratigráficos, baseados principalmente nos seus posicionamentos espaciais e nas suas fisiografias, bem como por suas relações de contato (CARVALHO, 2003, p. 37).

Já as formações do lado leste são marcadas por dunas de 2ª geração, formadas a partir de uma mistura de grãos de origem marinha consorciado a grãos argilosos desagregados do substrato mais antigo (falésia) aflorado nesse quadrante. Aproximando-se da borda da Lagoa, o substrato falesiano, assume cotas mais altas e desse modo desempenha um papel decisivo na proteção do corpo hídrico, pois a combinação dos grãos (marinho e falesiano) exigiu mais energia (eólica) para se deslocarem e a elevação do solo dificultou ainda mais o avanço dos grãos. Na prática, as dunas do lado leste têm as maiores cotas (dosséis) e foram as que menos avançaram na direção da Lagoa. Outra particularidade inerente à mistura de grãos dessas massas é a de que, durante os períodos chuvosos, a compactação de suas estruturas tende a ser mais efetiva em relação às dunas do lado norte, que são formadas quase que totalmente por sedimentos marinhos (POGGETTO e GALENO, 2011).

Apesar das dunas influenciarem o microclima das regiões circunvizinhas pelas suas características termo e hidro acumulativas e aerodinâmicas, a dinâmica de sua morfologia está sujeita a variações em decorrência do comportamento eólico e pluviométrico que resulta da ação direta das alternâncias entre os fenômenos El Niño e La Niña.

A influência desses fenômenos no clima da região onde se localizada a Lagoa se deve a uma estreita ligação entre o resfriamento das águas do Pacífico Sul (La Niña) e o aumento na intensidade dos ventos que antecedem o período chuvoso e o significativo nível pluviométrico que se observa durante o evento. As fases de transição de um fenômeno para o outro, são caracterizadas pela presença de ventos chamados na região de “anômalos”, pois se originam em quadrantes opostos aos predominantes, como NW, S e SE, na forma de rajadas (com velocidades superiores a 15m/seg) e intensidades de moderada a forte no período vespertino (POGGETTO e GALENO, 2011).

Os autores referem, ainda que, é durante o período seco que os ventos são originados no quadrante NE variando para L sendo os ventos formadores dos sistemas de dunas locais e que normalmente no período chuvoso, a intensidade dos ventos é reduzida e a direção é alterada. As direções predominantes passam a ser N, NW e SW, sem rajadas, mas com intensidades acima de 5m/seg a partir das 10 horas.

Exclusivamente no interior do lado leste, durante o período chuvoso, são comuns vários segmentos dentro dos espaços interdunares, mesmo que diminutos, entrarem em estado

de deflação, ou seja, em processo inverso ao da deposição de sedimentos. Esse processo tem como contribuinte direto, além dos ventos característicos desse período, as faces de sotavento das dunas (lembrando que por causa das chuvas estas ficam mais compactas), pois com o vento atuando em direções por vezes paralela a essas faces produzem o efeito semelhante ao de uma superfície aerodinâmica (asa) que desvia o vento para o sopé da duna promovendo assim a remoção do sedimento sobre o material depositado junto ao solo.

Devido a isso, durante o fim desses períodos, é normalmente comum o afloramento das camadas soterradas, permitindo a revelação de vestígios das antigas ocupações do litoral piauiense.

2.2.2 A ação das dunas sobre os sítios arqueológicos

Os vestígios arqueológicos mais presentes na área pesquisada estão depositados em dunas, devido à forte dinâmica dunar, que possivelmente teve influência direta da ação de agentes de transformação natural que provocam grandes modificações pós-deposicionais, como a movimentação horizontal e vertical, arraste, transporte, soterramento e erosão de artefatos e de sedimentos. Todo estudo arqueológico que aborde aspectos da história humana na pré-história dessa região não pode deixar de considerar os fatores responsáveis pela formação e transformação dos sítios arqueológicos que, especificamente na área dunar, são de caráter geomorfológico:

A dinâmica dunar imprime aos sítios arqueológicos intensas modificações, as quais são responsáveis pela falta da evidência estratigráfica e modificações pós-deposicionais nos materiais e demais classes de vestígios arqueológicos (SILVA, 2003b, p. 206).

O vento é o principal motor desse processo, porque ele seleciona os clásticos passíveis de serem transportados. Segundo Silva, (2003b), muitos sítios ou estão sendo desenterrados parcialmente ou estão sendo soterrados pelo avanço das dunas.

É importante ressaltar que os artefatos arqueológicos encontrados estão em sua maioria nas dunas semifixas e os corredores eólicos ou *Blowouts*, formados pela areia retirada pelo vento que se acumula numa zona interior originando uma duna branca, despida de vegetação, em forma de “Dorso de baleia” que tem tendência para avançar no sentido continental (ROCHA, 1996). Segundo Maia (2005), os corredores eólicos deixam de

prosseguir quando atingem o nível de base próximo ao lençol freático, pois a umidade impede a retirada dos grãos de areia pelo vento por causa da tensão superficial. Em breve esse fenômeno poderá acontecer na região da lagoa do Portinho, propiciando que os artefatos arqueológicos interdunares desses setores fiquem submersos. Em alguns sítios dunares da região já se observa o processo de *Blowout* (Figura 09).



Figura 09 - Corredor eólico, na Lagoa do Portinho, Luís Correia, Piauí.

Viana et al (2007) informa que esses ambientes também são comuns de *rebdus*, vestígios de dunas fixas ou semifixas destruídas pela ação erosiva dos ventos. O sedimento que sai desta área alimenta extensos campos de dunas *barcanas* em processo de migração rumo ao interior da costa cobrindo ou escalando dunas fixas e paleodunas em áreas relacionadas à planície ou tabuleiros litorâneos. Na Lagoa do Portinho atualmente escalam as semifixas.

A forte marcação dos sítios pela dinâmica dunar, e outros agentes que provocam grandes modificações pós-deposicionais, é a movimentação sedimentar horizontal e/ou vertical, modificações conseqüentes dos processos de transporte e sedimentação atuantes na área de dunas:

Nos sítios dunares é imperativo o estudo das modificações pós-deposicionais da ação dos agentes naturais e sua influencia na conformação desses sítios. [...] o resultado dos processos de transporte e deposição eólica, e do conseqüente deslocamento das dunas, nos sítios arqueológicos do litoral oriental no Rio Grande do Norte, podem ser encontrados formando grandes palimpsestos, ou seja, superfície

onde são encontradas num mesmo nível topográfico, evidências da ocupação de grupos diferentes (SILVA, 2003b, p. 204).

O transporte eólico produz testemunhos geomórficos a partir de sua forma erosiva (forma destrutiva) e de sua ação deposicional (forma construtiva) (SILVA, L., 2003b). Esses testemunhos erosivos constituem a deflação e a abrasão. Segundo a autora a deflação é o principal agente de modificação dos sítios arqueológicos dunares, sendo também responsável pela visibilidade assumida pelos sítios depois de descobertos. Este fenômeno em dunas põe a descoberto freqüentemente um grande numero de sítios que jaziam sob grande massa de areia; e abrasão é o evento erosivo que impacta os materiais em superfície, não passíveis de serem transportados, e que são alvos de intenso processo de desgaste e polimento pelo ataque das partículas. Esse fenômeno, em especial, atinge os materiais arqueológicos nos sítios dunares.

Esse processo é relevante para o trabalho arqueológico, especificamente neste porque os sítios arqueológicos em estudo se localizam nesse ambiente. Os sedimentos transportados pelos ventos são constituídos basicamente de partículas quartzosas e o impacto dessas partículas sobre os vestígios arqueológicos provocam um considerável desgaste nas peças.

Todo esse processo é observável nos sítios dunares no entorno da lagoa do Portinho. Além do transporte eólico, os artefatos arqueológicos também sofrem essa ação erosiva que ocorre tanto pela abrasão, que impacta a superfície, corroendo os vestígios arqueológicos (Figura 10), quanto pela deflação, que retira os sedimentos mais finos do local, descobrindo as estruturas e artefatos, tornando-os visíveis (Figura 11), expondo-os às intempéries.



Figura 10 - Lítico polido desgastado pela abrasão natural, Lagoa do Portinho, Luis Correia, Piauí.



Figura 11 - Cerâmica exposta pela deflação, Lagoa do Portinho, Luís Correia, Piauí.

2.2.3 Beach Rocks

Os *beach rocks* ou “rochas da praia” são bastante comuns nos sítios arqueológicos da Lagoa do Portinho. Os *beach rocks* são rochas sedimentares cimentadas por carbonato de cálcio (nas variedades calcita e aragonita). As estruturas sedimentares dominantes são representadas pelas estratificações do tipo plano-paralela, espinha-de-peixe, cruzadas acanaladas e cruzadas tangenciais (CARVALHO, 2003, p. 44). Esse material está disposto sobre as dunas, em forma de montículos (Figura 12) ou espalhados aleatoriamente (Figura 13).



Figura 12 - Montículos de *beach rocks*, Lagoa do Portinho, Luís Correia, Piauí.

No sítio arqueológico Dunas II pôde-se identificar a utilização desse material, aparentemente transportado para o local. Dois fogões foram organizados com esse material.

Essa rocha tem uma coloração amarelada, com níveis escuros compostos por minerais opacos. De acordo com Carvalho (2003) os afloramentos dos *beach rocks* encontram-se sob a forma de camadas cuneiformes variando entre 10 e 50m de largura, caracterizadas pelo afinamento das cunhas na direção do mar. Estas camadas dispõem-se paralelas à linha de costa, posicionadas ao longo da face de praia.



Figura 13 - *Beach rocks* transportadas, Lagoa do Portinho, Luís Correia, Piauí.

Enfim, na área da Lagoa do Portinho os diversos testemunhos da presença humana em tempos recuados são representados não só por instrumentos, vasilhames e restos alimentares como artefatos organizados em fogões, com a utilização de *beach rocks*.

2.3 Sítios dunares no litoral do Nordeste brasileiro

Os sítios dunares nordestinos só agora começam a ser estudados. Mesmo na região sudeste, onde se encontra tombada como monumento no Rio de Janeiro a Duna da Boa Vista, muito pouco se divulgou sobre ela.

2.3.1 Ocupações pré-históricas e históricas

Os sítios arqueológicos dunares do Nordeste possuem contextos “preservados” devido ao soterramento promovido pelas dunas que são comuns nesses ambientes litorâneos. Esses

sítios dunares estão suscetíveis à destruição pela ação antrópica, como também por agentes naturais tendo em vista os processos morfogênicos (elementos que contribuem para a formação da paisagem) contínuos do litoral (SILVA, 2003a; SOUSA, 2011).

Para definir um sítio arqueológico consideram-se várias características, fatores de formação, alterações atuais, atividades humanas, agentes culturais ou não culturais, espaço, geomorfologia local e regional, paisagem e estado de conservação, dentre outros fatores.

Para Silva, (2003a), os sítios dunares são caracterizados com especificidades e sobre elas informa:

Os sítios dunares, apesar de parecerem uniformes e passíveis de serem enquadrados dentro de um mesmo tipo, têm uma considerável diversidade, evidenciada por um conjunto de características que estruturam a sua identidade. Tais características são de cunho geomorfológico e de tipo cultural. Apesar das dunas parecerem uniformes, devido ao fato de ser marcante a imagem de campos de dunas recentes (alvas e móveis), uma análise mais cuidadosa leva à identificação de uma considerável diversidade de feições geomorfológicas nesse “mar” de areias alvas. Essa diversidade é aplicável também aos sítios arqueológicos implantados nas dunas (SILVA, 2003a, p. 79).

No litoral do Rio Grande do Norte, Marluce Silva classificou dois tipos de sítios arqueológicos “sobre dunas”: o estável sobre as dunas móveis e recentes, e os estáveis sobre as dunas fixadas por vegetação. E acorda que os sítios fixos sobre os afloramentos da Formação Barreira correspondem a uma classificação geológica diferente da feição dunar, ou seja, não correspondem a esses tipos de sítios.

A partir dessa denominação a autora definiu um quadro geoambiental e cultural específico para os sítios em ambientes dunares do Rio Grande do Norte. Afirmando que:

- Os sítios sobre dunas estão localizado geograficamente próximo ao mar; em toda extensão litorânea;
- Encontram-se em dunas móveis ou fixas com matrizes arenosas quartzosas eólicas, ou ainda assentes em sedimentos do grupo Barreiras que têm matrizes geológicas variadas;
- São marcados pela dinâmica dunar eólica, responsável pela ação erosiva (deflação e abrasão eólica)- e pela ação deposicional, uma ação construtiva-deposição de sedimentos;

- São marcados pela movimentação horizontal e vertical;
- São encontrados em quatro situações que remetem ao estágio correspondente à atuação da ação eólica (ação erosiva ou deposicional): 1) sítios expostos ou aflorados: estes se encontram geralmente nas superfícies ou bacias de deflação, o qualificativo de “bastante modificados” foram-lhes atribuído, os sítios nessa condição, têm os materiais arqueológicos expostos e reduzidos a um mesmo nível topográfico, geralmente os materiais acabam por repousar na unidade basal, o Barreiras; 2) sítios que estão sendo expostos: foram-lhes atribuído o qualificativo de “medianamente modificado”, pois os materiais arqueológicos podem estar em sub-superfície ou no subsolo, ainda imersos na matriz geológica, os sítios nessa condição estão geralmente em dunas fixas ou em corredores dunares; 3) sítios imersos na matriz geológica: foram-lhes atribuído o qualificativo de sítios “não modificados”, porque possivelmente apresentem uma matriz sedimentar estratificada, esses sítios apenas podem existir em dunas estáveis; 4) sítios que estão sendo cobertos: esses sítios podem estar sendo cobertos pelas dunas migrantes ou por sedimentos que estão sendo depositados ao longo do litoral. Este tipo pode ser considerado, também, como “bastante modificado”, desta forma, o sítio pode ter passado por incontáveis eventos de desnudamento e soterramento;
- Os materiais arqueológicos desses sítios são atingidos pela ação erosiva de dois modos: a deflação que os movimenta verticalmente e a brasão que provoca a erosão e polimento dos materiais expostos em superfície.

Os pontos expostos por Marluce Silva contribuem para a identificação dos sítios arqueológicos que ora estão soterrados e ora estão descobertos pelas dunas, detalhando um processo que pode levar anos para ser pesquisado. E para alcançar as respostas que o meio ambiente e o antrópico desenvolveram durante todos esses anos nos sítios dunares é preciso o acompanhamento sucessivo dos pontos evidenciados pela autora.

De acordo com Medeiros (2005), os sítios arqueológicos litorâneos do Rio Grande do Norte estão distribuídos tanto na porção leste como na setentrional, onde vários grupos distintos foram identificados e classificados em toda essa área.

Já na costa cearense, é comum evidências arqueológicas de ocupações pré-históricas ou históricas. De acordo com dados do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional

– IPHAN são mais de trinta sítios arqueológicos identificados em áreas costeiras e litorâneas do Estado.

Foi a partir das pesquisas realizadas pelo Núcleo de Estudos de Etnologia e Arqueologia (NEEA), da Universidade Estadual do Ceará, que foram comprovadas as ocupações pré-históricas do litoral cearense (MARTIN, et al, 2003). Baseando-se nas recorrências de conjuntos de artefatos e em analogias com ocupações identificadas em outros sítios do Nordeste do Brasil, as pesquisadoras Verônica Viana, Karlla Soares e Luci Sousa (2007, p. 181) denominaram quatro tipos de grupos no litoral cearense:

- O primeiro grupo é dos sítios que estão associados aos primeiros habitantes do litoral cearense. São sítios do tipo oficinas líticas e com grandes quantidades de vestígios malacológicos;
- O segundo grupo é representado pela abundância de cerâmicas de paredes finas vinculadas a pequenas vasilhas, líticos lascados, estruturas de fogueiras e materiais malacológicos;
- O terceiro conjunto evidencia assentamento tupi, com a presença de vestígios cerâmicos com paredes grossas pintadas em vermelho, branco e marrom;
- E por último o quarto grupo, que são sítios associados ao período histórico, precisamente ao século XIX, com vestígios associados a antigas habitações, pequenos entrepostos comerciais, portos ou fortes existentes por toda costa cearense. Há presença de faianças finas inglesas e garrafas de grés.

Entre o litoral cearense e o maranhense está localizada a faixa litorânea piauiense. Pesquisas nas décadas de 80, 90 e anos 2000 identificaram mais de 25 sítios arqueológicos dunares, sendo que o sítio mais pesquisado e conhecido da costa do Piauí é o Seu Bode, isto se deve a sua “boa condição de estudo em relação aos demais, já que ainda conserva quantidade representativa de estruturas integras e bastante material passível de análise” (BORGES, 2006).

2.3.2 Os sítios dunares no litoral do Piauí

Entre os sítios em dunas encontrados no Piauí, apenas dois foram objeto de estudo e por isto servem como referência para os sítios em estudo: o sítio Seu Bode e o Sambaqui da Baía ou Ponta do Socó.

A) O Sítio Seu Bode

O Sítio arqueológico Seu Bode (Figura 14) está implantado sobre o domínio da planície costeira, onde predominam os sedimentos aluvionares, tabuleiros litorâneos e campos dunares. Seu Bode caracteriza-se por ser um sítio arqueológico em volta de dunas resultantes da ocupação de grupos humanos em tempos pretéritos.

Localizado no município de Luís Correia, próximo às praias de Carnaubinha e Macapá, sua dimensão é de aproximadamente 9.000 m², situando-se nas coordenadas geográficas 2° 55' 15'' de latitude Sul e 41° 29' 21'' de longitude Oeste, a 17 metros em relação ao nível do mar.



Figura 14 - Sítio Seu Bode, Luís Correia, Piauí.

O Sítio limita-se ao Norte com a estrada de acesso de Luís Correia para a praia de Macapá, ao Leste e Sudeste dunas com vegetação e o Lago Camurupim e ao Sul, Sudoeste e Oeste com dunas móveis de aproximadamente 10 metros de altura, em relação ao sítio arqueológico. A área atual do sítio constitui-se de dunas “semifixas” ou vegetadas (MENDES JUNIOR, 2009).

O sítio caracteriza-se por apresentar material lítico lascado e polido. Os artefatos cerâmicos (Figura 15) são variados e muitos com manchas de combustão. O sítio possui uma área com abundante concentração de restos alimentares de moluscos (Figura 16) sobre áreas escurecidas (BORGES, 2001). Neste sítio já foram coletados mais de 300 fragmentos

cerâmicos, incluindo, cachimbos e bordas de vasilhames cerâmicos (muitas destas pintadas) e mais de 77 peças líticas (Figura 17) sobre as dunas semifixas. Borges (2001) ressaltar que a coleta dos artefatos arqueológicos não foi completa, sendo apenas uma parte, pois houve uma preocupação com a desconfiguração do sítio. Seu Bode é o único sítio dunar do Norte do Piauí que apresenta dados sobre a idade do material cerâmico da região.



Figura 15 - Cerâmica, Sítio Seu Bode, Luís Correia, Piauí.

Segundo Borges (2004, 2006, 2010) a ocupação do sítio arqueológico Seu Bode é uma ocupação atribuída aos grupos indígenas Tremembés, por volta dos séculos XVI e XVII. No entanto, não se deve descartar a ocupação desse sítio por outros grupos humanos do passado.



Figura 16 – Material malacológico, Sítio Seu Bode, Luís Correia, Piauí.



Figura 17 – Material lítico, Sítio Seu Bode, Luís Correia, Piauí.

B) Sambaqui da Baía ou Ponta do Socó

Além do Seu Bode, na praia da Barrinha, no município de Cajueiro da Praia foi evidenciado um sítio arqueológico designado Sambaqui da Baía ou Ponta do Socó (Figura 18 e 19). De acordo com a classificação de Gaspar (2011), o sítio está localizado na linha de praia com a influência direta dos fluxos de maré, aonde vem sendo erodido ao longo do tempo pela modificação da linha costeira. O Sítio Sambaqui da Baía é formado por acúmulos deposicionais (ocorrência de recifes, acúmulo de restos faunísticos, artefatos cerâmicos e material ósseo) sobre um tabuleiro litorâneo sobreposto por uma duna fixa.

Gaspar (2011, p. 21), a vista geomorfológica da feição da praia formada pela Ponta do Socó é constituída por afloramentos rochosos e associações com a desembocadura do rio Timonha, que faz divisa do Piauí com o Estado do Ceará. As áreas com substrato rochoso geralmente abrigam uma flora e fauna mais ricas do que as praias formadas por areias. Muitos animais da faixa intermarés conseguem fixar-se a um substrato estável ou proteger-se sobre pedras, nesses ambientes é comum a concentração de água das marés que funcionam como hábitat de microcosmos da vida marinha.

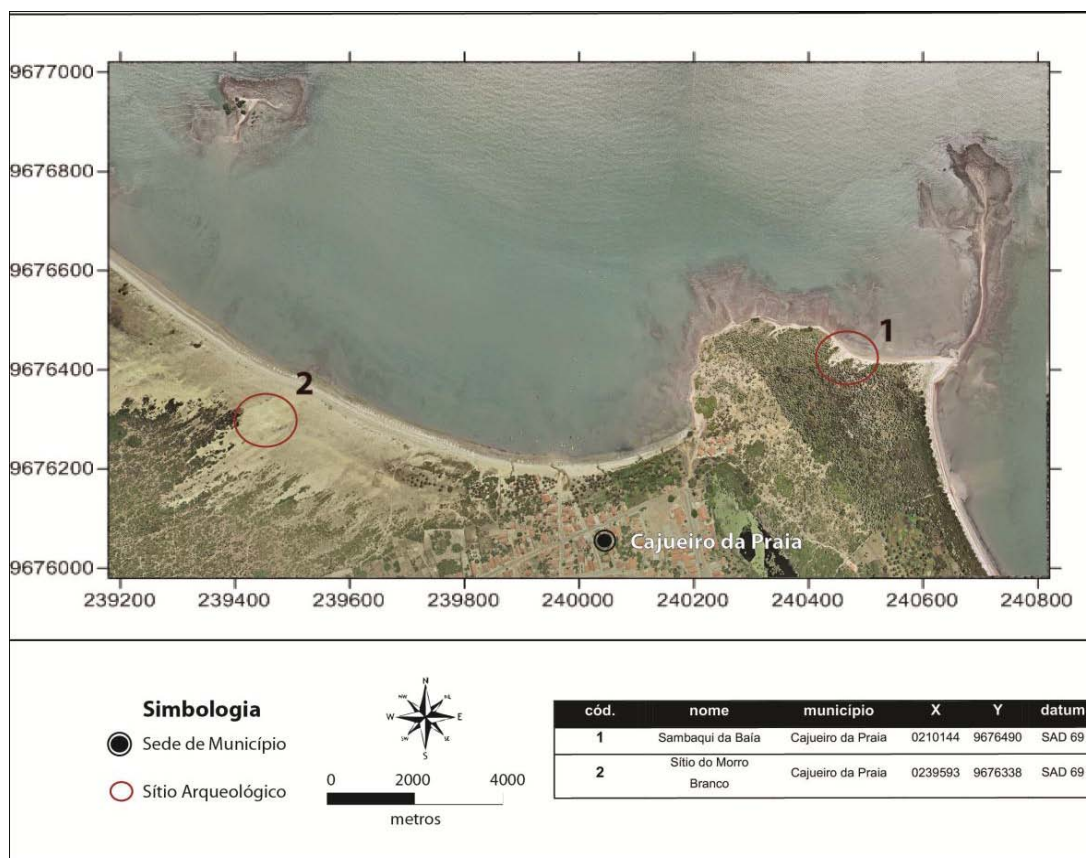


Figura 18 – Localização do Sítio Sambaqui da Baía ou Ponta do Socó, Cajueiro da Praia, Piauí
 Fonte: GASPARGASPAR, 2011.



Figura 19 – Vista do Sítio arqueológico Sambaqui da Baía, Cajueiro da Praia, Piauí.
 Fonte: GASPARGASPAR, 2011

2.3.3 Sítios arqueológicos no entorno da Lagoa do Portinho

Em volta da Lagoa do Portinho, localizada na divisa natural entre os municípios de Luís Correia e Parnaíba, foram cadastrados quatro sítios dunares. Dentre eles estão: Dunas I, Dunas II e Lagoa do Portinho I. Todos localizados no município de Luís Correia, nas coordenadas, *datum* SAD 69:

- Sítio Arqueológico Dunas I
02 55' 54, 40000" Sul
41 39' 34, 40000" Oeste
- Sítio Arqueológico Dunas II
02 55' 52, 26110'' Sul
41 9' 28, 87423'' Oeste
- Lagoa do Portinho I
02 55' 52, 50000" Sul
41 39' 33, 90000" Oeste

Esses sítios são constituídos por *manchas culturais**, ou concentrações de materiais pré-históricos depositados em dunas semifixas, de padrão deposicional não uniforme, portanto sem contexto estratigráfico, o que os aproxima dos sítios oficinas e dos sítios em terraços fluviais pouco consolidados (SILVA, 2006; MARTIN e SILVA, 2003).

O Sítio Lagoa do Portinho I apresentou material disperso o que possibilitou o uso do procedimento de posicionamento de cada peça.

Ressalta-se que esse procedimento de campo, plotação peça a peça, deveu-se também à intenção de se perceber um padrão de possível arraste de material pelas dunas.

Os outros dois sítios apresentaram um padrão diverso de deposição do material, ou seja, pequenos agrupamentos, dentro das *manchas*, o que direcionou a metodologia do posicionamento para as concentrações de objetos, com delimitação de “círculos” com diâmetro de até 1,50 m, ao invés de se posicionar uma peça por vez.

A escolha dessas técnicas de levantamento de campo para o material encontrado, evidentemente, dependeu da característica de cada sítio.

A) Sítio Dunas I

O Sítio arqueológico Dunas I (Figura 20) está localizado entre dunas de aproximadamente 40 metros de comprimento e 20 de largura. Apresenta grandes concentrações de material malacológico, fragmentos cerâmicos diferenciados, polidos na face

interna e externa, com engobo branco, de fina espessura (0,5 a 1,2 cm) e cachimbos; além de material histórico, como fragmentos de garrafas de vidro e de louça fina (Figura 21).



Figura 20 - Vista do Sítio Dunas I, Luís Correia, Piauí.



Figura 21 - Vestígios arqueológicos no Sítio Dunas I, Luís Correia, Piauí.

Os materiais encontrados configuram um acesso dos grupos nativos aos implementos domésticos de origem européia e conseqüentemente uma temporalidade recente. Com esses artefatos de origem exógena, trazidos pelo estrangeiro, esse sítio fica colocado em posição de dialogar mais diretamente do sítio Seu Bode, que também possui material europeu. Fica clara a temporalidade da fase de contato, para ambos os sítios.

B) Sítio Dunas II

O Sítio Dunas II (Figura 22), tem aproximadamente 25,0 m de extensão por 20,0 m de largura. Os vestígios arqueológicos encontrados estão dispersos em pequenos agrupamentos espalhados pela superfície.



Figura 22 - Vista do Sítio Dunas II, Luís Correia, Piauí.

Os materiais observados são: fragmentos cerâmicos diversos, instrumentos líticos e conchas de moluscos (Figura 23).

Aparentemente esse sítio se encontra num nível de deposição sedimentar que não a mesma do sítio Dunas I.

Uma planície arenosa serviu de suporte à formação do sítio em tempos pretéritos.

A amplitude da deposição dos restos culturais nesse sítio informa como se dava a ocupação humana nos areais litorâneos.

Esse sítio pode ser considerado um exemplar do processo de formação dos assentamentos em ambiente de dunas.

Explicaria porque em dunas semifixas encontram-se materiais nas “encostas”; estas constituíram um solo, mas atualmente estão desmoronando, “arenizando”.

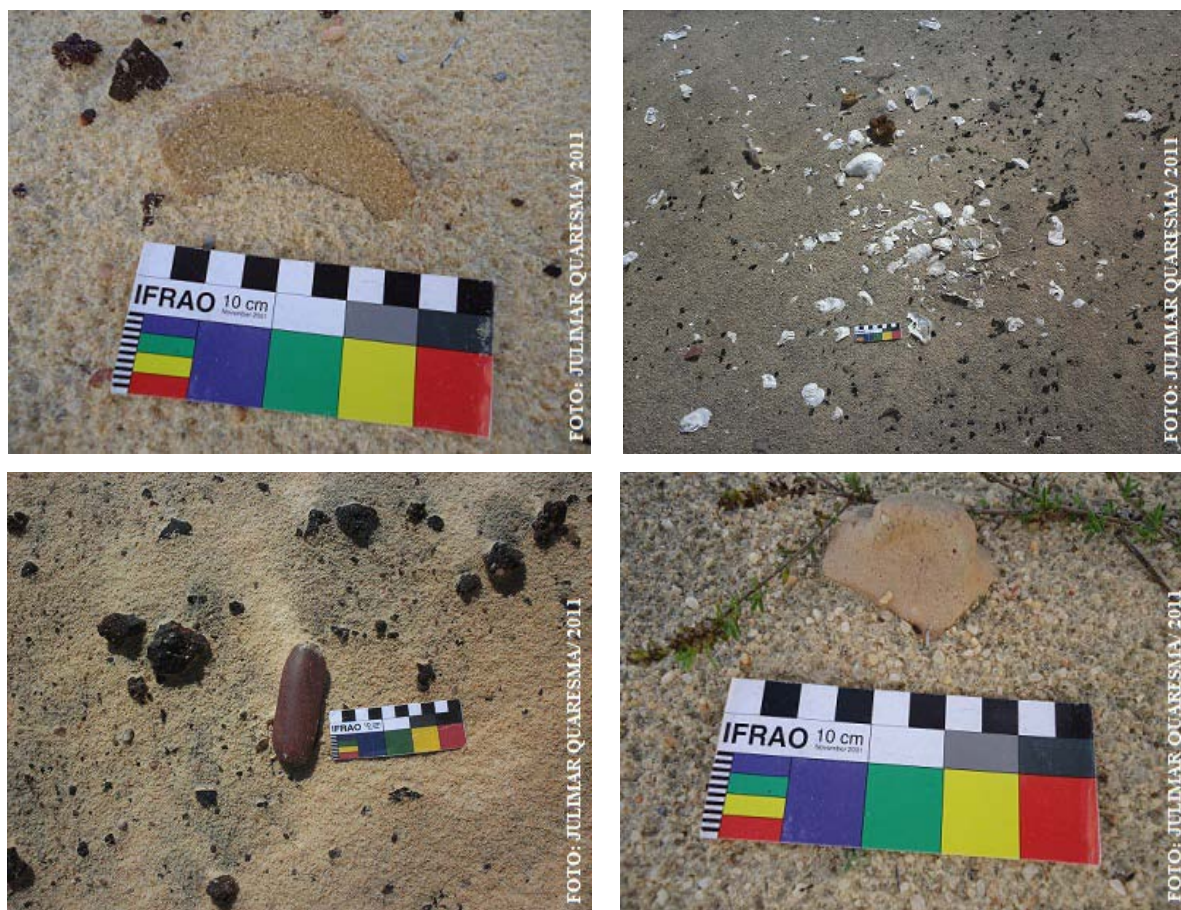


Figura 23 – Vestígios arqueológicos, Sítio Dunas II, Luís Correia, Piauí.

C) Lagoa do Portinho I

O Sítio Lagoa do Portinho I (Figura 24) está cercado por dunas móveis, depositado em uma duna semifixa de profundidade entre 40 a 50 cm, no topo da Formação Barreiras.

Apresenta fragmentos cerâmicos de espessura entre 1,0 a 3,5 cm, alguns com engobo branco, outros com restos de pigmentos avermelhados e pretos.

Esse sítio destaca-se dos demais pelo peculiar processo de fabricação da cerâmica.



Figura 24 - Sítio Lagoa do Portinho I, Luís Correia, Piauí.

Objetos com até 0,64 m de diâmetro foram identificados, o que indica uma utilização variada dos utensílios. As paredes espessas corroboram usos variados como depósito de material líquido, sólido ou até mesmo ter servido a enterramento (Figura 25)

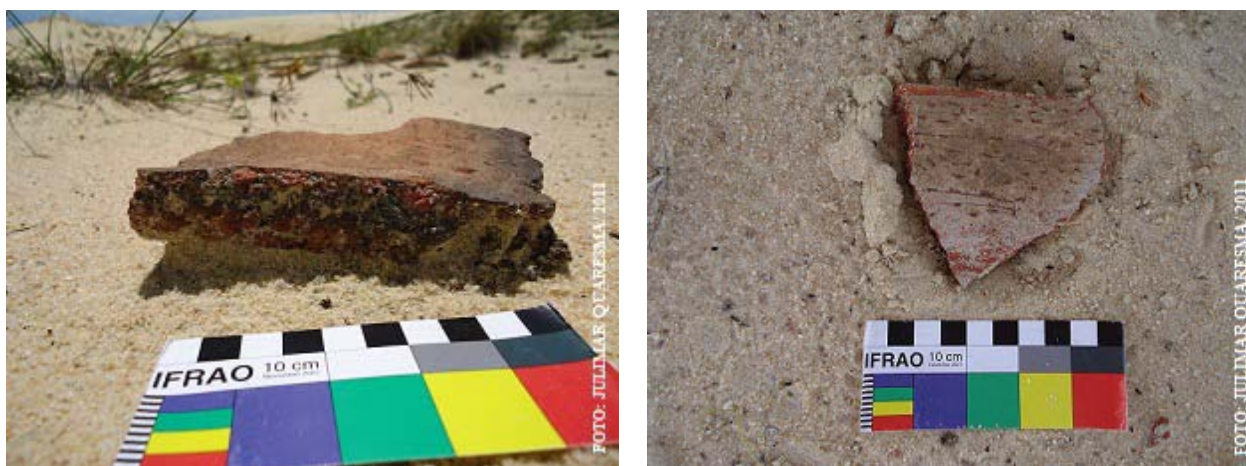


Figura 25 – Fragmentos cerâmicos no Sítio Lagoa do Portinho I, Luís Correia, Piauí.

C. 1) Estruturas de combustão

No Sítio Dunas II, superfície endurecida, sob areia e fragmentos de *beach rocks* aparentemente em um arranjo intencional, revelou a presença de dois fogões escavados (LEROI-GOURHAN, 1979; PROUS, 1992), conforme referência anterior (Figura 26), um deles com paredes protegidas pelos blocos contra a descida da areia solta. Um segundo fogão

não apresentava a mesma estrutura, nem carvão suficiente para coleta, mas se pôde constatar uma “escavação” que tinha sido utilizada para queimar algo. Protegido por areia, também consistia num solo endurecido, indício da existência de fogueira no local. O fogão semi-revelado sob os areais aponta também para um nível ocupacional, naquele contexto sem estrato definido. Ou seja, a superfície atual, com o início dos fogões e o material cultural disseminado em volta, serviriam como indícios de ocupação na pré-história, guardando-se a devida proporção das mudanças acontecidas ao longo do tempo e a possível passagem de duna móvel sobre esses vestígios.



Figura 26 – Estrutura do fogão.

Enfim comprova-se que os indícios sobre dunas semifixas não são transportados por uma duna móvel. Esta transporta apenas o que foi depositado sobre elas, possivelmente poucos materiais descartados ou perdidos acidentalmente.

Os sítios em dunas semifixas, vale lembrar, estão sendo revelados em corredores eólicos (*slacks*), podendo-se considerar a ação dos ventos nas areias como responsável por uma decapagem “natural”. O monitoramento contínuo poderá oferecer diferentes “níveis” de materiais, substituindo a estratigrafia inexistente.

Apesar dos obstáculos na análise do contexto, ainda se creditou aos artefatos desses sítios, a possibilidade de se fazer inferências sobre os aspectos não só materiais, mas sociais, apresentando características particulares que na concepção de Barret (2009) seriam suficientes

para uma identificação de transferências ou trocas entre os campos sociais e materiais. Essa foi à base interpretativa dos dados sobre os materiais arqueológicos dos sítios em estudo.

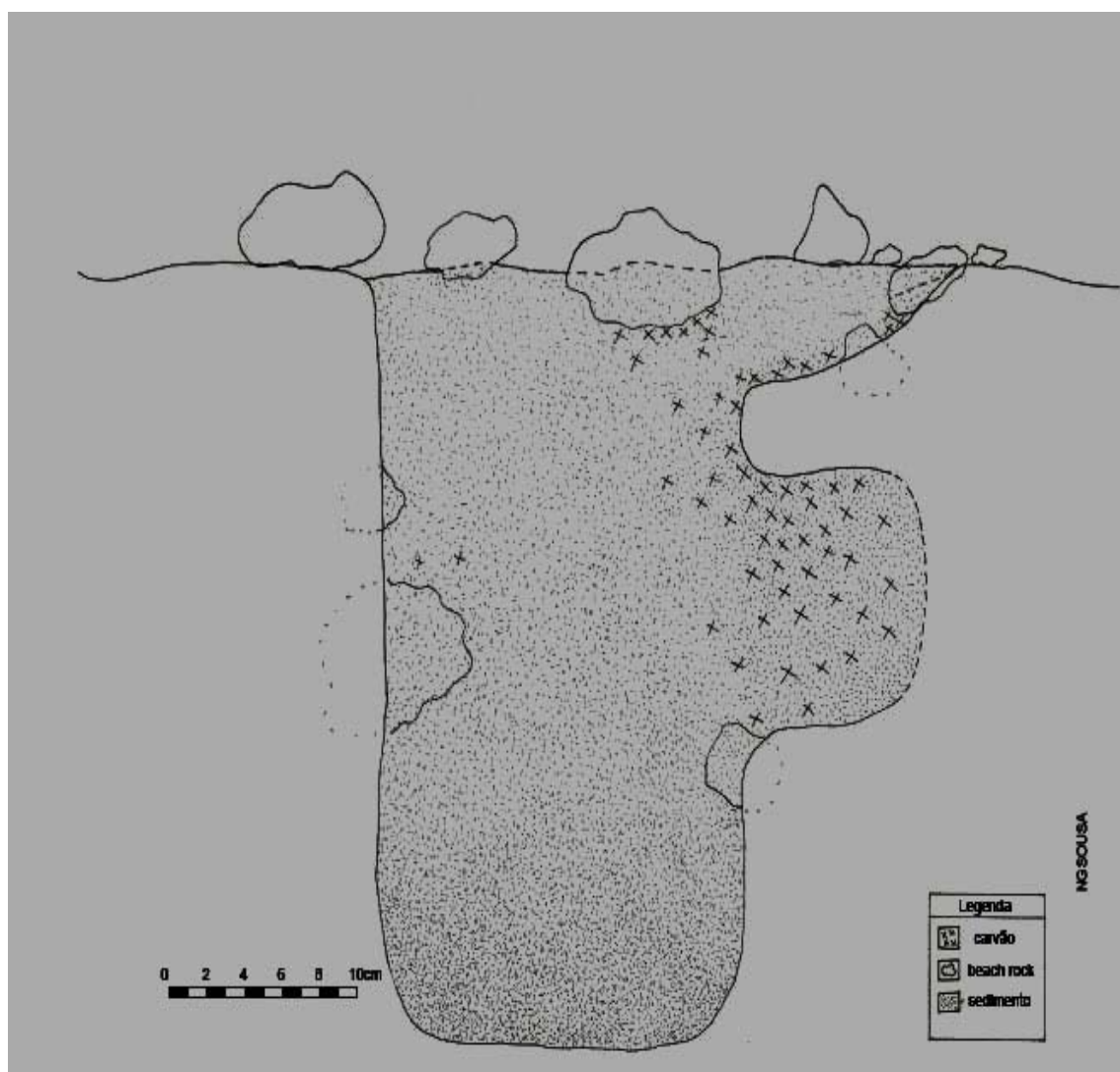


Figura 27 – Croqui do fogão.
(Desenho: Natália Gomes).

CAPÍTULO 3 – ANÁLISES DOS VESTÍGIOS ARQUEOLÓGICOS

Para os arqueólogos a cultura material preserva os dados contextuais necessários para compreendê-los bem como ao plano do autor: “Even more than a written text, material culture meanings embody pragmatic and functional concerns. Text, rather than language, is thus an appropriate metaphor for the dual nature of material culture (as technological and functional object and as a sign)...” (Hodder, 1986, p. 154).

Complementando esse pensamento, Fogaça e Ramalho (2008) enfatizam que o passado pré-histórico é formado por objetos técnicos, utensílios do cotidiano das várias culturas extintas. Para entendê-las precisa-se interpretar as cadeias operatórias sob a perspectiva do objetivo do artesão, a ferramenta*.

Segundo esses autores, o processo de fabricação de um instrumento segue um plano prévio, que começa por um determinado *design*, “um conceito, imagem mental” do artesão sobre ele e que possui significado “no seio de sua cultura”.

A cultura material dos sítios arqueológicos deste estudo está representada por três categorias de vestígios, dos quais se procurou extrair informações e dados representativos do comportamento humano com referência à vida cotidiana das populações pretéritas locais: os vestígios malacológicos, os vestígios de pedra e os cerâmicos, dentre os quais se destacam os últimos pelo significativo número de peças.

3.1 Macro-Análise

É sob a perspectiva de que os artefatos têm dupla codificação – na construção mental do artesão e sua concretização física - que a macro-análise das categorias vestigiais é realizada neste estudo, partindo da observação de características e medições dos componentes da cultura material, como parte do estudo arqueométrico desses materiais.

Os vestígios malacológicos amostrados são em nº de 121, os líticos formam um conjunto de 45 objetos e os cerâmicos, 1.293 unidades, descritos em planilhas adequadas às evidências culturais buscadas.

Essas informações transformadas em dados estão apresentadas em tabelas acompanhadas dos respectivos gráficos.

3.1.1 Material Malacológico

Baseado na morfologia dos elementos diagnosticados dos materiais malacológicos coletados nos sítios Dunas I, Dunas II e Lagoa do Portinho I, foram identificados um total de 8 espécies, constando 6 gastrópodes e 2 bivalves. Do qual, há predominância em todos os sítios a espécie *Crassostrea rhizophorae* (GUILDING, 1828) (Quadro 01).

Quadro 01 - Classificação do material malacológico - Sítios: Dunas I, Dunas II e Lagoa do Portinho I								
Origem	Classe	Espécie	D I	%	D II	%	LP I	%
			NISP*		NISP		NISP	
Água doce	Gastropoda	<i>Pomacea lineata</i> (Spix, 1827)	1		2		-	
Terrestre	Gastropoda	<i>Anostoma octodentatus</i> (Waldheim, 1807)	6		2		-	
	Gastropoda	<i>Cyclodontina costulata</i> (Ancy, 1904)	1		-		-	
Marinha	Bivalve	<i>Crassostrea rhizophorae</i> (Guilding 1828)	21		51		11	
	Gastropoda	<i>Pugilina morio</i> (Linnaeus, 1758)	7		2		-	
	Gastropoda	<i>Turbinella laevigata</i> (Anton, 1838)	1		1		-	
	Gastropoda	<i>Littorina angulifera</i> (Lamarck, 1822)	14					
	Bivalve	<i>Iphigenia brasiliiana</i> (Lamarck, 1818)	-		1		-	
Total			51	100	59	100	11	100

*Número de espécimes (NISP)

De acordo com a bióloga Roseane Galeno, baseando-se em Guilding (1828) a espécie *Crassostrea rhizophorae* (Figura 27) é um organismo bivalve de clima temperado e tropical que habita os ambientes estuarinos com ampla distribuição em toda a costa brasileira. Sua concha pode se apresentar na cor branca e até cinza escura e vivem fixas a substratos duros como rochas submersas nas marés altas, ancoradouro de embarcações ou raízes de manguezal, em especial a *Rhizophora mangle*. Estão intimamente ligadas às raízes do manguezal, pois é nelas que se fixam após a fase larval. Resistem a altas salinidades e em ambas as estações, o material apresenta-se o mesmo, diferindo somente no tamanho. As conchas variam em tamanhos e formas, podendo chegar até 12 cm de comprimento (Figura 28).



Figura 28 - *Crassostrea rhizophorae* (GUILDING, 1828).

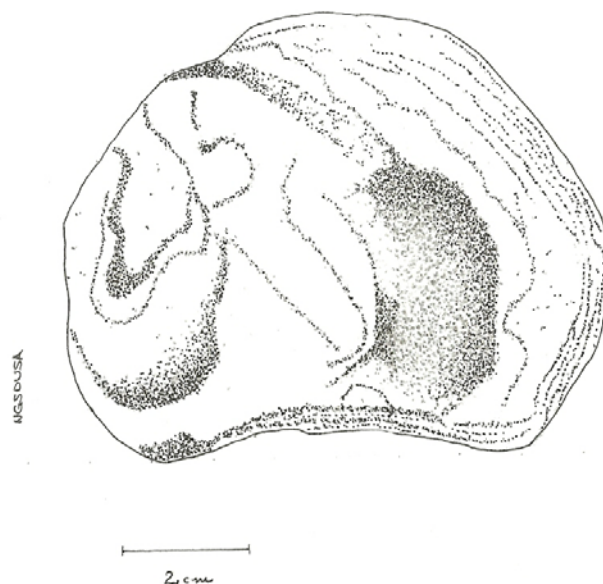


Figura 29 – Representação gráfica da Concha da *Crassostrea rhizophorae*.
(Desenho: Natália Gomes).

Roseane Galeno reforça que essa espécie só pode ter chegado aos sítios arqueológicos através da coleta do homem, pois a mesma vive submersa oferecendo grande dificuldade de extração. Daniella Neiva afirma:

[...] que essas conchas podem ter ido parar sobre o sítio através de outras formas que não a coleta humana. No entanto, se essa situação ocorreu, o seu resultado reforçaria ainda mais a relação desses povos com o mar, pois, o mais provável, seria que espécies lacustres e terrestres tivessem sido levadas para o local do sítio (NEIVA, 2011, p. 38).

O número total coletado dos vestígios malacológicos dos três sítios foi insignificante para a realização de uma análise quantitativa mais relevante. Mesmo assim o conjunto de dados obtidos nesta pesquisa foi suficiente para estabelecer a correlação da espécie com o seu habitat, informando que as conchas presentes nesses sítios procedem do ambiente: lacustre, marinho e terrestre.

Para García (2009) e Neiva (2011) os moluscos são ótimos bioindicadores, pois possuem grande sensibilidade a fatores bióticos e abióticos. Esses animais permitem a reconstituição de algumas condições do meio em que viveram, podendo contribuir para a verificação do comportamento do homem no passado. De acordo com Neiva (2011), embora os habitantes do litoral piauiense no passado realizassem suas coletas nos três ambientes, o mais explorado por eles seria o ambiente marinho, de onde procedia a maior parte do material malacológico que compunha as amostras coletadas.

O ambiente em volta da Lagoa do Portinho é dominado por dunas, rios, mangues e mar. A espécie *Turbinella laevigata* (ANTON, 1838) foi encontrada nos sítios Dunas I e II, é um animal que vive no ambiente marinho podendo alcançar até os 40 metros de profundidade, ou seja, é preciso ser pescada para ser consumida ou utilizada (Figura 29).

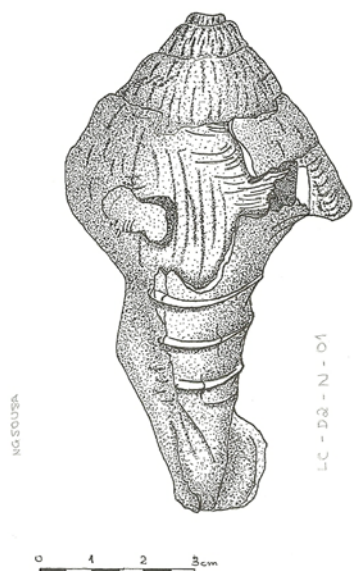


Figura 30 - *Turbinella laevigata* (ANTON, 1838).
(Desenho Natália Gomes)

A espécie *Iphigenia brasiliana* (Lamarck, 1818) é um bivalve que foi encontrado somente no Sítio Dunas II e segundo Neiva (2011), há uma possibilidade deste animal não ter sido coletado simplesmente como alimento, pois as valvas podem ser encontradas na praia após a morte do molusco. Porém o sítio em questão está localizado a quilômetros do mar (Figura 30).



Figura 31 - *Iphigenia brasiliana* (LAMARCK, 1818).

Em ambos os Sítios Dunas (I e II) houve a ocorrência de uma única espécie do ecossistema de água doce, a *Pomacea lineata* (SPIX, 1827), e é provável que esse molusco tenha sido pescado na Lagoa do Portinho, ou coletado em “lagoas” formadas em época de chuvas, entre os amontoados de dunas, nas planícies de deflação, servindo como alimento para os habitantes daquele local.

Neiva (2011) destaca um ponto importante sobre esses moluscos: é o grau de desgastamento e branqueamento das carapaças, que pode está relacionado à exposição ao intemperismo, ou tenham sofrido a ação do dinamismo eólico que desenterra e enterra esses moluscos, tenham sido coletados no passado ou mesmo em um período mais recente (Figuras 31 e 32).



Figura 32 - Gastrópode com marca de uso.

A presença de espécies terrestres ocorre em dois sítios: Sítio Dunas I e Dunas II. As espécies *Anostoma octodentatus* (Waldheim, 1807) e *Cyclodontina costulata* (Ancey, 1904), encontradas em grandes concentrações, sendo visíveis a uma larga distância e às vezes indicando a presença de sítio arqueológico no litoral (NEIVA, 2011) (Figura 33).



Figura 33 - *Pomacea lineata* (SPIX, 1827), desgastada e branqueada.



Figura 34 - *Anostoma octodentatus* (WALDHEIM, 1807) e *Cyclodontina costulata* (ANCEY, 1904).

A) Sítio Seu Bode e Sambaqui da Baía

As análises dos vestígios malacológico do entorno da Lagoa do Portinho em relação ao Sambaqui da Baía e o Seu Bode apresenta a singularidade de uma espécie comum entre todos os sítios, a *Crassostrea rhizophorae* (Guilding, 1828).

Molusco já referenciado anteriormente, sua carapaça está geralmente fragmentada próximas umas das outras formando montículos, restos alimentares nos sítios supra citados (Figura 34).

Os sítios apresentaram espécies de moluscos marinhos em maior quantidade do que os terrestres e lacustres, reforçando a hipótese de que os ocupantes dessa região litorânea usufruíam de todo o ambiente natural na busca de alimentos para sua sobrevivência e que estrategicamente escolhiam uma área com maior número de recursos alimentícios.

Além da ostra, outras espécies apresentaram alta frequência nos Sítios Sambaqui da Baía e sítio Seu Bode: *Turbinella laevigata* (Anton, 1839), *Littorina cf. flava* (King Broderip, 1832), *Cyclodontina costulata* (Ancy, 1904), *Pomacea lineata* (Spix, 1827) dentre outras.



Figura 35 - Montículo de conchas, restos alimentares, Sítio Seu Bode, Luís Correia, Piauí.

Deve-se ressaltar que a espécie *Littorina angulifera* (Lamarck, 1822) (Figura 35) foi encontrada apenas no Sítio arqueológico Dunas I, podendo ser um divisor de costumes



Figura 36 - *Littorina angulifera* (Lamarck, 1822).

alimentícios entre os habitantes desses sítios, portanto ainda são impertinentes os resultados, pois o número de vestígios malacológicos coletados durante este estudo é insuficiente para obter uma conclusão mais rigorosa sobre os alimentos que os antigos habitantes consumiam durante sua história.

A espécie *Crassostrea rhizophorae* (Guilding, 1828) aparece nos sítios em volta da Lagoa do Portinho, com significativa frequência nos Dunas I e II, sendo a única espécie encontrada na Lagoa do Portinho I, bem como nos Sambaqui da Baía e Sítio Seu Bode, portanto uma espécie de molusco comum na região. Exceto o sítio Lagoa do Portinho I, os demais sítios litorâneos possuem em comum o espécime *Turbinella laevigata* (Anton, 1838) e *Pomacea lineata* (Spix, 1827). A *Cyclodontina costulata* (Ancey, 1904) do Sambaqui Baía e Seu Bode só aparece no Dunas I enquanto a *Iphigenia brasiliana* (Lamarck, 1818) só foi encontrada no Dunas II, estando ausente no Sambaqui da Baía e Seu Bode. Os espécimes *Anostoma octodentatus* (Waldheim, 1807) e *Pugilina morio* (Linnaeus, 1758), ausentes nesses dois sítios apresentam ocorrência nos Dunas I e II. Enfim, ocorrências e ausências de determinados moluscos nos cinco sítios referenciados podem indicar preferências alimentares, ou variações nos ecossistemas da região.

3.1.2 Material Lítico

Diante dos demais vestígios, o material lítico é o mais resistente às intempéries e até o aparecimento da cerâmica era a categoria mais abundante e o único testemunho dos homens arcaicos, e recuando no tempo dos primeiros antropóides (GALLAY, 1986 *apud* NUNES, 2008, p. 24). Constitui um testemunho no qual as formas de transformação da matéria são visíveis, pois registra em suas superfícies as marcas do trabalho humano.

Desse modo, o estudo dos artefatos líticos é de fundamental importância na pesquisa arqueológica, para a compreensão de aspectos culturais, sociais e individuais de grupos em tempos pretéritos. Neste estudo, os traços recorrentes foram observados para se verificar a variabilidade dos artefatos e sua distribuição pelos sítios estudados.

Gomes (2011) informa que a “ordenação diacrônica dos gestos técnicos situa-se na origem do método de lascamento, que consiste numa ‘sintaxe’ gestual e conceitual” baseando-se em Leroi-Gourhan (1984). A mesma autora se reporta a Lemonnier para informar a base material da antropologia das técnicas é o estudo de cadeias operatórias, um modo de se compreender a cultura material através das técnicas como sistema, repousando nos processos

mentais e materiais envolvidos na tecnologia propriamente dita (LEMONNIER, 1986). Envolve escolhas tecnológicas no interior de cada sociedade, e em como as coisas devem ser feitas e usadas (SILVA, 2002, p. 124)

Enfim, a análise tecnológica dos objetos líticos foi adotada como forma de compreender amplamente o significado existente nesses artefatos, com enfoque nas técnicas, sob uma abordagem dinâmica e sistemática da cadeia comportamental (gestual) na confecção dos artefatos desenvolvida por Leroi-Gourhan (1983), articulando o registro arqueológico ao comportamento de uma determinada organização social. Seguindo Gomes (2011), buscou-se o instrumento em movimento, em que os objetos não são mais considerados em si mesmos, mas como resultado de determinados movimentos, e instrumentos transformadores de outros objetos.

A análise tecnológica ou “estilística” se baseia na compreensão dos movimentos realizados na obtenção de estigmas de lascamento que se apresentam na superfície do material trabalhado, envolvendo a totalidade dos objetos resgatados.

Nesse sentido, os estudos tecnológicos muito têm contribuído no sentido de aprofundar o entendimento dos processos de produção da cultura material.

Para Boëda e Fogaça (2006) a análise tecnológica possibilita a reconstrução do sistema cultural do qual os objetos fazem parte, pois com a percepção das cadeias operatórias é possível fazer uma análise da produção dos instrumentos líticos, além de suas relações culturais, sociais e econômicas.

Nesse contexto o homem é mediador entre o meio e o artefato (MORAIS, 2007, p. 12), servindo-se da técnica, em si mesma um dos melhores instrumentos para abordar os conhecimentos, os saberes e fazeres próprios de cada grupo, representativa de seus comportamentos socioeconômicos, mas também as modalidades de evolução, segundo (BOËDA e FOGAÇA (2006, p. 674).

Em Andrade Neto (2011), o material lítico tem suas técnicas praticadas territorialmente de forma contínua, inclusive em áreas de abundantes recursos e por isso mesmo de convergência de grupos humanos, onde provavelmente compartilhavam conhecimento ou transferência de conhecimento (BARRET, 2009).

Essa abordagem segue a tendência atual de procurar os vestígios líticos sob influência dos conceitos tecnológicos relacionados à cultura material, linha de pensamento que teve como precursor o antropólogo Marcel Mauss (1934), através do conceito de técnicas corporais

e dos trabalhos de Leroi-Gourhan (1985), origem da noção de cadeia operatória ou sistema operacional (MELLO, 2005, p. 53).

De acordo com o pensamento de Mauss os instrumentos diferem de sociedade para outra, inclusive, seu modo de utilização e confecção. Essas distinções estão explícitas em movimentos de aparência mais instintiva, que denominou de “técnicas do corpo”, termo que abrange todos os hábitos musculares socialmente adquiridos (PAIVA, 2011, p. 59).

Quanto à organização tecnológica, segundo Bueno (2005) abrange um conjunto de técnicas/estratégias desempenhadas de modo a oferecer respostas a anseios imediatos, constituídos por necessidades culturais dos grupos humanos. Essas estratégias seriam uma resposta às condições criadas pela relação homem/ambiente (BUENO, 2007, p. 70). De acordo com Nelson (1991, p. 57) envolve a seleção e integração de estratégias selecionadas para a produção, utilização, transporte e descarte dos artefatos e materiais necessários à produção e manutenção. Em Dias

“A organização tecnológica passa a ser entendida como uma resposta às condições do ambiente natural e social que incluem a previsão, a distribuição, a periodicidade, a produtividade, a mobilidade e os potenciais de exploração de recursos” (DIAS, 2000, p. 36).

Na macro-análise do material lítico dos sítios em estudo realizou-se um levantamento de informações registradas em planilhas (Anexos), compreendendo matéria-prima, dimensões, técnicas de confecção, morfologia com atributos específicos, função, traços de uso, levando em conta que os artefatos líticos, considerados como vestígios resultantes das formas de trabalho humano, apontam necessariamente para um sujeito, pois são como ações congeladas, concretização material de uma intencionalidade não-material.

Matéria-prima.

Com exceção do sítio Lagoa do Portinho, onde foi coletada apenas uma peça, nos sítios Dunas I e II foram resgatados, respectivamente, um total de 22 e 23 objetos líticos.

No sítio Dunas I o gnaisse predominou sobre o quartzo, ambos representando mais da metade da matéria-prima encontrada. Os demais materiais, com menor recorrência, foram

chert, arenito de praia, grauvaca, silixito, granito e quartzito, nesta ordem (Tabela 01, Gráfico 01).

No sítio Dunas II, o chert* predominou sobre o granito e o quartzito, estes com representação igual. Com menor recorrência foram encontrados arenito de praia, gnaisse, silixito e arenito, o último não observado no sítio anterior. No sítio Dunas II não foram encontrados o quartzito e a grauvaca* (Tabela 02, Gráfico 02).

Os sítios Dunas I e II apresentaram artefatos de quantidade igual no quartzito, sendo os de gnaisse superior no Dunas I e bem inferior no Dunas II. Os artefatos de chert, areia de praia e granito são em quantidade inferior no sítio Dunas I com relação ao Dunas II (Tabelas 05 e 06).

A única peça lítica do sítio Lagoa do Portinho I é um batedor em granito, de dimensões significativas, com 14,5 cm de comprimento (Figura 36).



Figura 37 – Batedor em granito, Lagoa do Portinho I, Luís Correia, Piauí.

Tabela 01 – Matéria-prima dos Sítios Dunas I e Dunas II

Matéria-prima - DI	Total - DI	Matéria-prima - DII	Total - DII
Arenito	0	Arenito	1
Arenito de praia	2	Arenito de praia	3
Chert	3	Chert	6
Grauvaca	1	Grauvaca	0
Silexito	1	Silexito	1
Quartzo	5	Quartzo	5
Gnaisse	7	Gnaisse	2
Granito	1	Granito	5
Quartzito	1	Quartzito	0
Total	21	Total	23

Matéria - Prima Dunas I

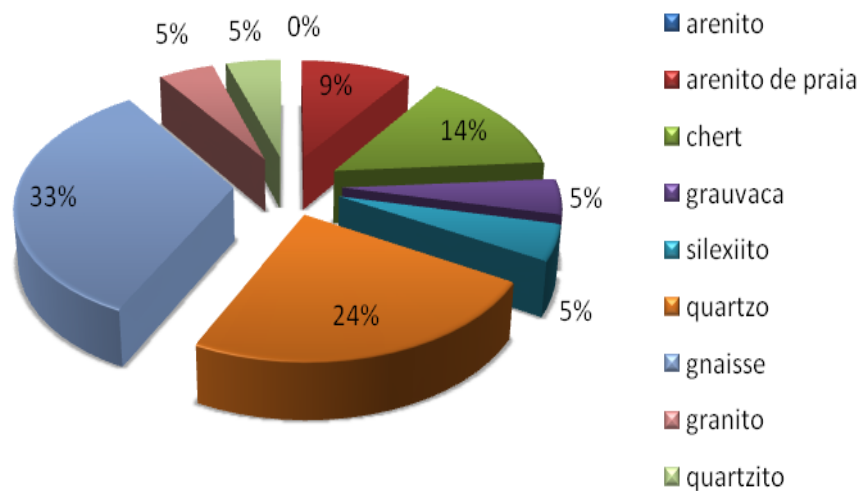


Gráfico 01 – Matéria – prima, Sítio Dunas I, Luís Correia, Piauí.

Matéria - Prima Dunas II

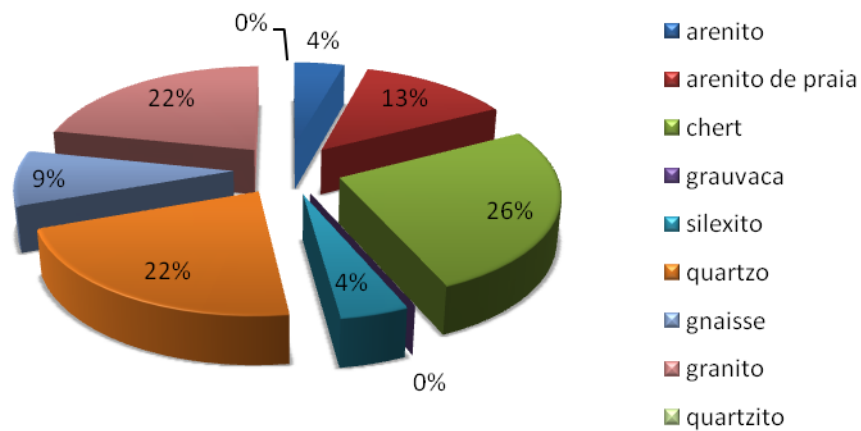


Gráfico 02 – Matéria – prima, Sítio Dunas II, Luís Correia, Piauí.

Dimensões.

As dimensões estabelecidas foram; para os artefatos pequenos = ou < 4; para os médios 4 a 8 cm; e para os grandes > 8 cm)

Quanto às dimensões, o maior instrumento lítico no sítio Dunas I está gnaisse, alisado em uma das faces e o menor é uma faca em lasca semicortical com bordos laterais, traços de fogo e ocre, fragmentada nas extremidades. No sítio Dunas II constatou-se que o objeto lítico de maior dimensão é uma faca-raspador, em lasca de gnaisse (restos corticais de quartzo no dorso), com ambos os bordos retocados na face superior, com a parte proximal fragmentada (Figura 37).



Figura 38 – Faca-raspador, Dunas II, Luís Correia, Piauí.

Em contrapartida, o menor artefato é uma lasca descorticada em granito, obtida de objeto polido, portanto acidental, ou produzida no ato de reutilização de um instrumento inservível (Tabela 03, Gráficos 03 e 04).

Tabela 02 – Dimensões

Sítios		
	DI	DII
	Total	Total
Grandes	7	6
Médias	12	17
Pequenas	2	0
Total	21	23

Dimensões Dunas I

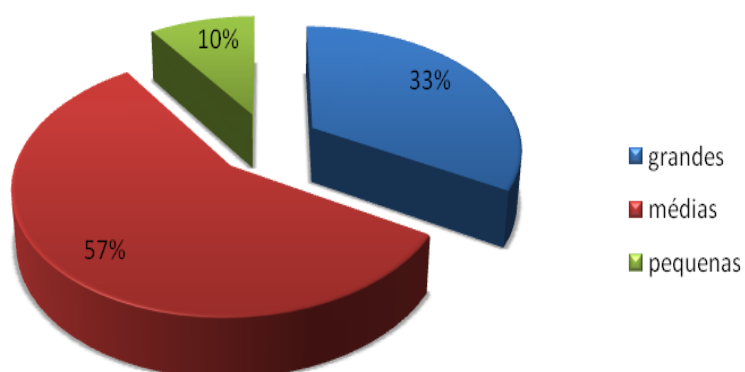


Gráfico 03 - Dimensões dos artefatos do Sítio Dunas I, Luís Correia, Piauí.

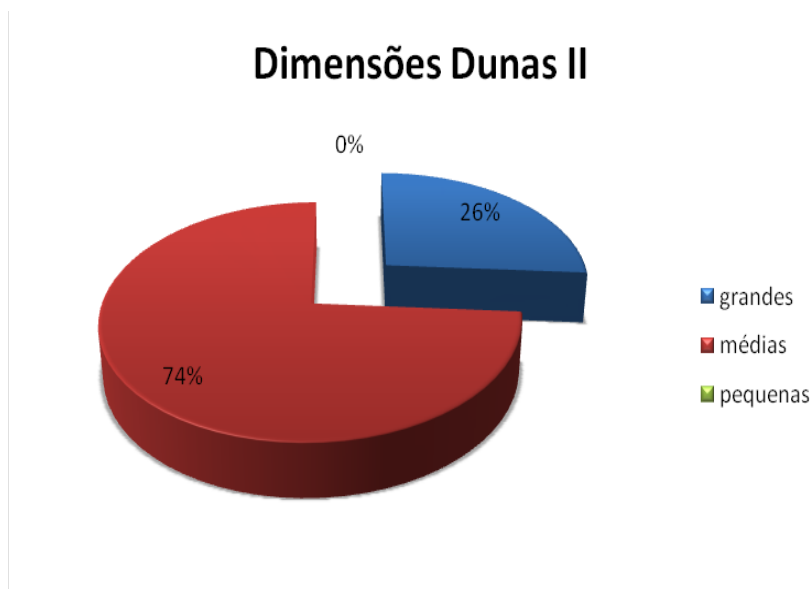


Gráfico 04 - Dimensões dos artefatos do Sítio Dunas II, Luís Correia, Piauí.

Técnicas.

Quanto às técnicas de obtenção dos artefatos estão relacionadas ao domínio dos materiais utilizados, ou seja, ao conhecimento necessário para a manipulação desses materiais. Nos sítios em estudo, os procedimentos identificados foram lascamento e polimento, como principais nos sítios Dunas I e II, acompanhadas do alisamento, que não foi observada no sítio Dunas II. No entanto, este sítio apresenta um artefato fragmentado na parte central, de características particulares: um moedor em seixo polido e pintado de branco (Tabela 04, Gráficos 05 e 06).

Tabela 03 – Técnicas de produção dos artefatos

Técnicas	Sítios	
	DI	DII
	Total	Total
Polimento	5	3
Lascamento	11	6
Alisamento	2	0
Polimento/Pintura	0	1

Técnica de produção Dunas I

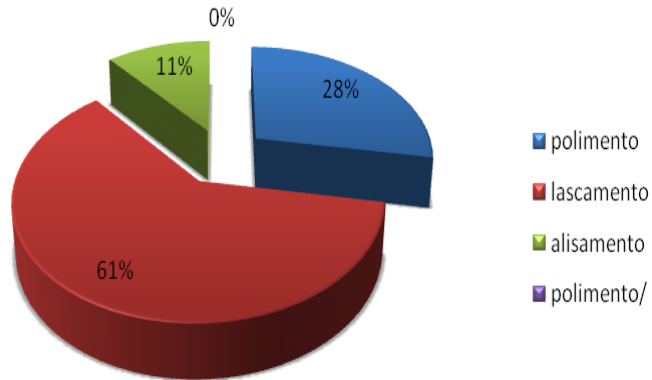


Gráfico 05 – Produção dos artefatos, Sítio Dunas I, Luís Correia, Piauí.

Técnica de produção Dunas II

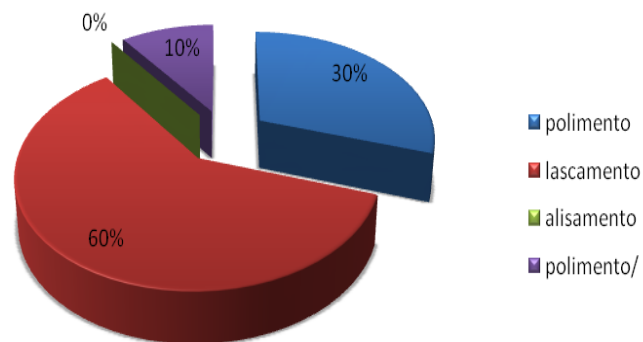


Gráfico 06 – Percentual das técnicas de produção dos artefatos Dunas II, Luís Correia, Piauí.

Morfologia.

A análise morfológica dos materiais arqueológicos diz respeito às formas básicas, que por sua vez estão atreladas à forma/função dos artefatos. Neste estudo, núcleo e lasca (Figura 38) foram tratados como forma básica, para ressaltar uma segunda etapa de fabricação dos objetos obtidos por lascamento/talhamento, indicando uma maior complexidade técnica, que a configuração dos artefatos obtidos das formas tal como foram encontradas no meio



Figura 39 – Artefato de lasca em quartzo, Sítio Dunas II, Luís Correia, Piauí.

ambiente: seixo, plaqueta, bloco, fragmento e nódulo*, comumente denominadas de “formas naturais”, sendo lasca e núcleo chamadas “formas culturais”. Ressalta-se que as duas categorias “culturais” tiveram primazia como formas básicas mesmo quando se pode identificar a forma básica primeira, original ou “natural”.

Em Dunas I núcleo, lasca e nódulo foram as mais utilizadas, seguidas de seixo, fragmento e plaqueta, com ausência de bloco. Em Dunas II, lasca, bloco e seixo se sobressaíram nos índices de forma básica em relação a núcleo, nódulo, fragmento e plaqueta (Tabela 05, Gráficos 07 e 08).

Tabela 04 – Morfologia dos artefatos		
Formas básicas	Sítios	
	DI	DII
	Total	Total
Seixo	3	5
Plaqueta	1	1
Bloco	0	6
Fragmento	3	1
Nódulo	4	2
Núcleo	6	3
Lasca	4	6
Total	21	23

Morfologia dos artefatos Dunas I

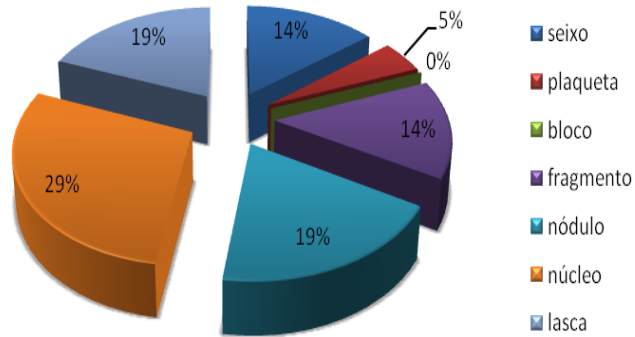


Gráfico 07 - Morfologia dos artefatos do Sítio Dunas I, Luís Correia, Piauí.

Morfologia dos artefatos Dunas II

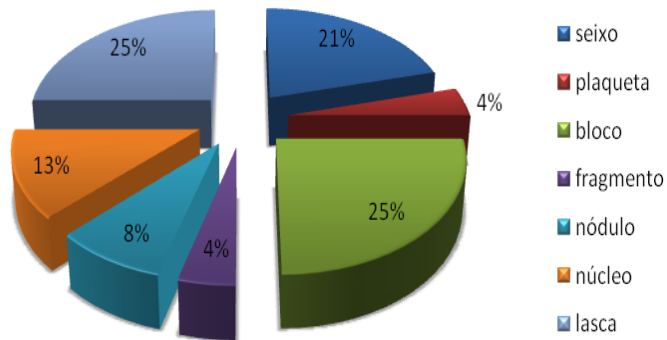


Gráfico 08 - Morfologia dos artefatos do Sítio Dunas II, Luís Correia, Piauí.

Vale também não perder de vista a importância das técnicas na manipulação da matéria-prima para a obtenção dos artefatos.

No que se refere à distribuição das formas básicas pelas matérias-primas, constatou-se diversas categorias. No sítio Dunas I o gnaiss predomina em fragmentos, o quartzo em núcleos. As demais matérias-primas estão representadas por apenas 1 artefato, chamando a atenção a presença de grauvaca e chert, além do arenito de praia, como materiais típicos da zona litorânea sendo trabalhados pelo homem, apesar da fragilidade (Tabela 06, Gráfico 09).

Tabela 05– Distribuição das formas básicas pela matéria–prima no Sítio Dunas I

Matéria-prima	Formas básicas							Total
	Seixo	Plaqueta	Bloco	Nódulo	Fragmento	Núcleo	Lasca	
Arenito	-	-	-	-	-	-	-	-
Arenito de praia	-	-	-	1	-	-	1	2
Chert	-	-	-	1	-	1	-	2
Grauvaca	-	1	-	-	-	-	-	1
Silexito	-	-	-	-	-	1	-	1
Quartzo	2	-	-	-	-	3	1	6
Gnaisse	-	-	-	1	4	-	2	7
Granito	1	-	-	-	-	-	-	1
Quartzito	1	-	-	-	-	-	-	1
Total	4	1	-	3	4	5	4	21

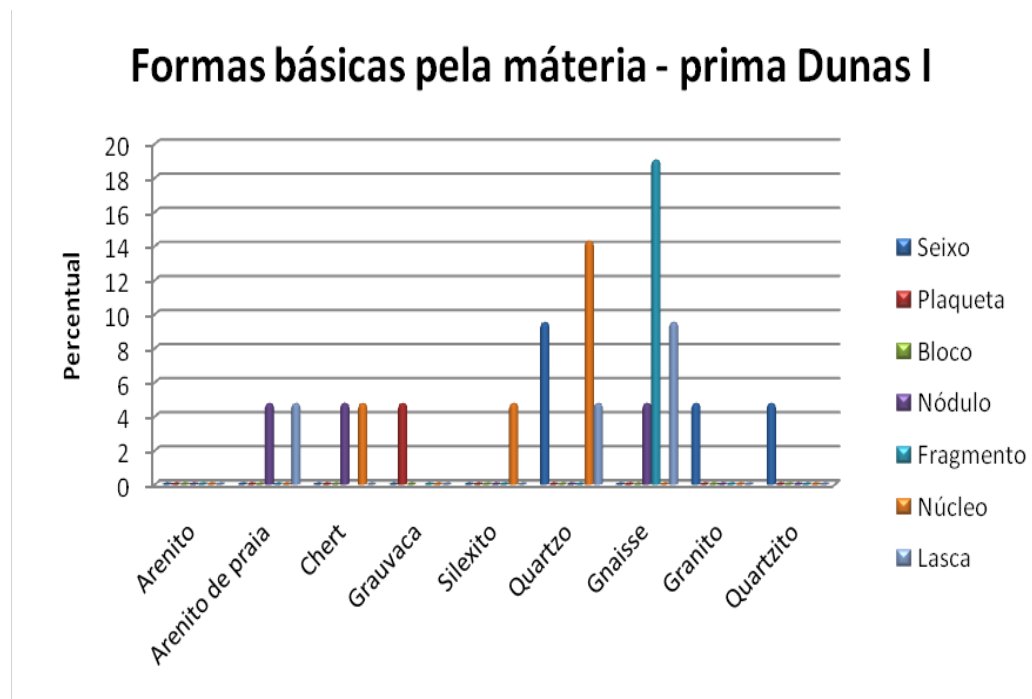


Gráfico 09 – Distribuição das formas básicas pela matéria – prima, Sítio Dunas I, Luís Correia, Piauí.

No sítio Dunas II o chert predominou em bloco, o quartzo em seixo e o granito em núcleo. As demais matérias-primas são observáveis nas diversas categorias por apenas 1 artefato como exemplar (Tabela 07; Gráfico 10).

Tabela 06 – Distribuição das formas básicas pela matéria-prima no Sítio Dunas II

Matéria-prima	Formas básicas							Total
	Seixo	Plaqueta	Bloco	Nódulo	Fragmento	Núcleo	Lasca	
Arenito	1	-	-	-	-	-	-	1
Arenito de praia	1	1	-	-	-	-	1	3
Chert	-	-	4	2	-	-	-	6
Grauvaca	-	-	-	-	-	-	-	-
Silexito	1	-	-	-	-	-	-	1
Quartzito	2	-	1	-	-	1	1	5
Gnaisse	-	-	-	-	-	-	2	2
Granito	-	-	1	-	1	2	1	5
Quartzito	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	5	1	6	2	1	3	5	23

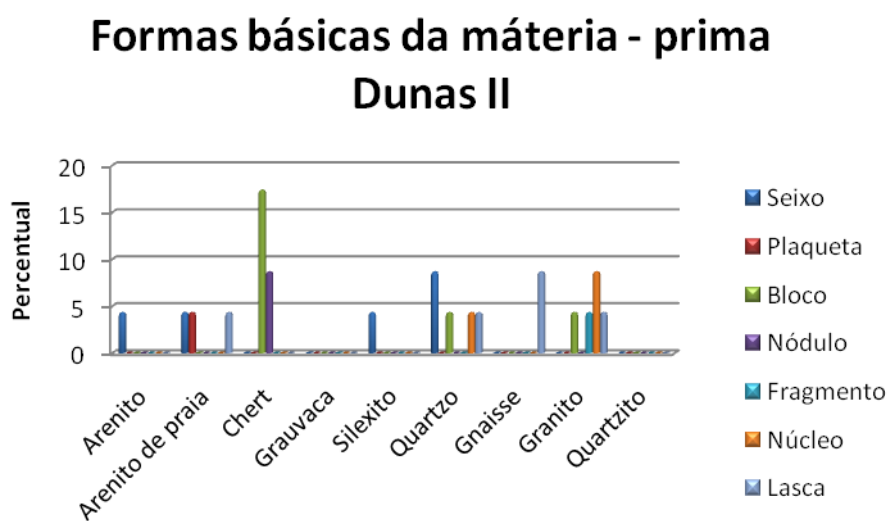


Gráfico 10 – Distribuição das formas básicas pela matéria – prima, Sítio Dunas II, Luís Correia, Piauí.

Traços de uso.

Em alguns exemplares líticos pode-se identificar as formas básica e os procedimentos técnicos, porém foi o modo de uso, através das cicatrizes específicas que forneceu a comprovação da função dos artefatos. Os predominantes em Dunas I foram à percussão, desgaste, a presença de substâncias e alisado, e, por último abrasão. Em Dunas II a presença de substâncias, desgaste, reutilização de peças predominaram, com os demais traços com

apenas uma ocorrência (Tabela 08, Gráficos 11 e 12). Esses vestígios da ação humana ofereceram informações precisas sobre as funções dos artefatos.

Tabela 07 – Traços de uso

Traços de uso	Sítios	
	D I	D II
	Total	Total
Percussão	3	1
Abrasão	1	1
Desgaste	3	4
Brilho	0	1
Alisado	2	1
Reutilização	0	2
Presença de substâncias	3	5
Total	12	15

Traços de uso Dunas I

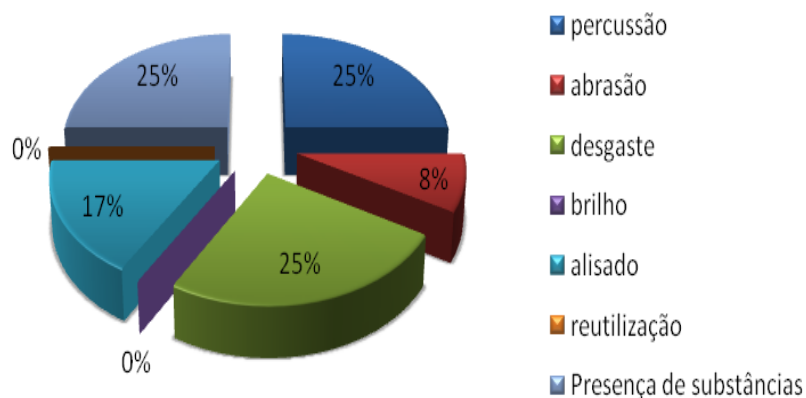


Gráfico 11 – Traços de uso do Sítio Dunas I, Luís Correia, Piauí.

Traços de uso Dunas II

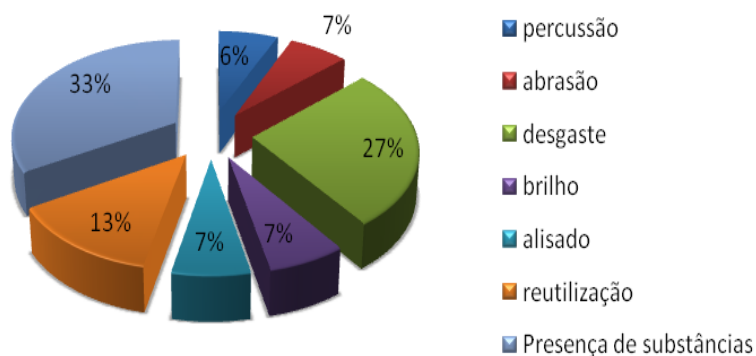


Gráfico 12 – Traços de uso do Sítio Dunas II, Luís Correia, Piauí.

Função.

A função de um artefato nem sempre é perceptível. No conjunto dos sítios Dunas I e II alguns materiais puderam ter identificada a atuação humana sobre a matéria, mas o uso específico não pode ser inferido, e, como consequência, foram incluídos na categoria não identificado.

As formas básicas predominantes no sítio Dunas I foram seixo e lasca, seguidas de nódulo, fragmento e núcleo. A plaqueta foi a de menor representação.

O sítio **Dunas I** apresentou categorias de instrumentos com números aproximados, como faca, raspador e batedor. Outras representadas são alisador, polidor (de cerâmica) e moedor (Figura 39).

As estruturas resultantes dos movimentos de fabricação apontam para planos de ponta e de corte, em que um dos artefatos possui pedúnculo.

Os instrumentos para proporcionar a fabricação de outros são em número significativo no conjunto das peças (alisador, polidor, moedor, batedores).

No entanto, quatro objetos com evidências de ação humana, como alisamento, não tiveram a função identificada (Tabela 09).



Figura 40 – Polidor de cerâmica, Dunas I, Luís Correia, Piauí.

Tabela 08 – Distribuição dos Artefatos pelas Formas Básicas no Sítio Dunas I

Artefatos	Formas Básicas							Total
	Seixo	Plaqueta	Bloco	Nódulo	Fragmento	Núcleo	Lasca	
Faca	-	-	-	-	-	-	3	3
Faca-raspador	-	-	-	-	-	-	-	0
Raspador	-	-	-	1	1	1	1	4
Alisador	1	-	-	1	-	-	-	2
Polidor	1	-	-	-	-	-	-	1
Moedor	-	-	-	1	-	-	-	1
Batedor, Percutor de aresta	2	-	-	-	-	1	-	3
Percutor de aresta-raspador-furador	-	-	-	-	-	-	-	0
Não identificado	-	1	-	-	2	1	-	4
Total	4	1	0	3	3	3	4	18

O sítio **Dunas II** está representado por um conjunto de instrumentos em que moedor predomina, sendo que alisador, raspador, batedor de aresta, seguidos de faca-raspador e polidor apresentam índice menor.

Nesse conjunto, mais uma vez os não identificados têm um número significativo, mas em oposição uma peça multifuncional foi encontrada: um percutor de aresta - raspador – furador.

Os artefatos multifuncionais são encontrados no médio vale do Parnaíba com uma alta recorrência (VERAS, 2011; GOMES, 2011; ANDRADE NETO, 2011) e exemplificam a inserção num mesmo artefato de múltiplos planos.

Diferentemente do sítio Dunas I, as formas básicas mais utilizadas foram o seixo, seguido de bloco e núcleo e por último nódulo, lasca e plaqueta.

Na cadeia operatória as formas iniciais selecionadas são mais variadas que no sítio Dunas I. A gestualidade acompanha a tendência da economia de energia e material.

Os gestos técnicos são repetidos nos dois sítios, mas não produziram artefatos assemelhados (Tabela 10).

Artefatos	Formas Básicas							Total
	Seixo	Plaqueta	Bloco	Nódulo	Fragmento	Núcleo	Lasca	
Faca	-	-	-	-	-	-	-	0
Faca-raspador	-	-	-	-	-	-	1	1
Raspador	-	-	-	-	-	1	1	2
Alisador	1	1	-	-	-	-	-	2
Polidor	1	-	-	-	-	-	-	1
Moedor	2	-	1	1	-	-	-	4
Batedor, Percutor de aresta	-	-	1	-	-	1	-	2
Percutor de aresta-raspador-furador	-	-	-	-	-	1	-	1
Não identificado	1	-	1	1	1	-	-	4
Total	5	1	3	2	1	3	2	17

Em suma, observa-se que ambos os sítios apresentam conjuntos de instrumentos em quantidade aproximada, mas artefatos com índices diferenciados em formas-básicas de recorrência discordante.

Desse modo, com relação ao instrumental lítico, aparentemente os ocupantes desses locais desenvolveram necessidades diferenciadas o que pode significar ocupações espacialmente próximas, porém cronologicamente distanciadas.

Essa abordagem embora surgida no âmbito do estudo da tecnologia pode servir de parâmetro para o estudo da cerâmica, em que os gestos técnicos podem apresentar uma variabilidade capaz de possibilitar a identidade de gênero.

3.1.3 Os artefatos líticos dos Sítios Dunas I, Dunas II e Lagoa do Portinho I: correlação com o Sítio Seu Bode e Sambaqui da Baía.

Na análise dos artefatos líticos do entorno da Lagoa do Portinho em relação ao Seu Bode, percebeu-se a semelhança dos instrumentos entre os sítios. De acordo com Silva Junior (2011), foram identificados no Seu Bode vários tipos de artefatos líticos como: batedores, raspadores, lascas, furadores, fragmentos e núcleos, que caracterizam a utilização dos vestígios como atividades cotidianas.

Em relação à matéria – prima o Sítio Seu Bode apresenta granito, arenito, quartzito, sílex, gnaiss e quartzo. Essas matérias-primas estão presentes nos sítios do entorno da Lagoa do Portinho, sendo predominante o quartzo. Outro ponto observado no conjunto artefactual do Seu Bode com relação aos demais sítios é a técnica de redução. Segundo Silva Junior (2011, p.11), a comunidade do Seu Bode utilizou três técnicas, a percussão direta, a de lascamento e a de polimento, onde o processo para lascas ocorreu em diferentes locais devido à possível presença de refugos de lascamento.

De acordo com os dados levantados sobre a dimensão dos artefatos no Sítio Seu Bode, foi observado com frequência peças de tamanho pequeno enquanto que nos Sítios DI, DII e LPI houve o predomínio de peças médias.

A dificuldade do acesso à matéria – prima para criação dos artefatos líticos na região litorânea é notável, pois tanto o Sítio Seu Bode quanto os sítios da área da Lagoa do Portinho possuem núcleos característicos de outras regiões. Essa constatação reforça a hipótese de uma frequência sazonal ao litoral com um mínimo de equipamento pelos grupos humanos que a ocupavam. Apenas o equipamento de pedra necessário era transportado, assim como uma reserva para outros artefatos (núcleos e nódulos).

No Sítio Sambaqui da Baía ainda não houve estudos específicos das técnicas de confecções dos artefatos líticos.

3. 1.4 Material Cerâmico

Durante a década de 70, os métodos desenvolvidos para as pesquisas sobre o material cerâmico utilizavam como base as técnicas desenvolvidas por Ford (1962) e Evans e Meggers em (1970). Oliveira (1991) abandona esses procedimentos e dá importância à identificação de grupos étnicos através da técnica da cerâmica, pois através da análise rigorosa e detalhada desses artefatos, as características culturais de povos antigos podem ser reconhecidas e estudadas.

O estudo do material cerâmico tem sido considerado como um dos diagnósticos mais representativos nas pesquisas sobre as ocupações pré-históricas e históricas no Brasil, as formas de aplicação das técnicas de produção da cerâmica permite a identificação dos traços característicos e até mesmo o comportamento social dos grupos ou cultura que produziu o artefato cerâmico (MARANCA, 1976; ETCHEVARNE, 1991; OLIVEIRA; 2000):

Por outro lado, o material cerâmico pode nos dar algumas informações muito significativas, seja do ponto de vista da definição de alguns “padrões culturais” seja do da origem e possíveis contatos entre as próprias culturas (MARANCA. 1976, p. 28).

De todos os artefatos coletados nos sítios arqueológicos dunares, a cerâmica é a mais representada numericamente. A partir do estudo do material cerâmico é possível inferir algumas particularidades sobre os habitantes que ocuparam os sítios arqueológicos do entorno da Lagoa do Portinho. Maranca (1976) adota dois enfoques nas análises desse artefato: a Análise Quantitativa e a Análise Qualitativa. Foram utilizados neste estudo os dois enfoques.

Para Maranca (1976), Oliveira (2000), Sousa (2011) a análise quantitativa procura identificar na matéria-prima do artefato cerâmico as técnicas de confecção, o tratamento de superfície e a decoração, deixando evidente que a argila é a base da cerâmica utilizada.

Etchevarne (1991) especifica três aspectos importantes antes de estudar a cerâmica:

- Relacionar a maneira pelo qual o material foi encontrado nos sítios;
- Adquirir informações sobre outras cerâmicas nesta área, para estabelecer analogias com outras;
- Desenvolver estudos sobre o artefato cerâmico em laboratório.

Os artefatos coletados nos Sítios Dunas I, Dunas II e Lagoa do Portinho I estavam fragmentadas e a maioria com muito desgaste. Neste estudo foram utilizados apenas dois níveis de informação dos fragmentos cerâmicos: o fragmento e os objetos (reconstituição relativa). Martin (2008, p. 152) considera o objeto arqueológico, seja ele instrumento, artefato, fragmento ou registro do que se tem chamado de cultura material, como um documento sobre os grupos humanos pré-históricos, sua organização social e familiar e seus costumes, ritos, lutas, alimentação e vida espiritual. E Freitas (2011, p. 29) considera que os fragmentos cerâmicos têm sido cumulativos de informações sobre o grupo que os produziu.

As informações contidas nas cerâmicas, que se referem a sua origem, produção, uso e idade, são elementos cruciais nas investigações arqueológicas, pois elas fazem parte da cultura de um povo, e assim possuem elementos que remetem à sua identificação cultural.

Para a produção cerâmica analisada nos sítios em questão foi estabelecida a unidade de análise que reúne o conjunto de técnicas identificadas nos artefatos, completos ou fragmentos que foram ou não reconstituídos.

As diferenças entre as formas de produção da cerâmica devem ser explicadas em relação ao contexto arqueológico de cada sítio. A variação do tipo de pasta, da decoração, da forma e do tamanho tem sido utilizada para inferir questões de mudanças tecnológicas, reconstituição de aspectos sócio-políticos e religiosos, padrões como possível significado social através da distribuição espacial de características de decoração, explicações sobre regras de residências, função das dependências e obrigações sociais, antes de concluir sobre qualquer um desses aspectos é necessário refletir se essa variação é fruto ou não de diferentes padrões tecnológicos (OLIVEIRA, 2000, p. 98).

3.1.5 Os artefatos cerâmicos

Para compreender o processo técnico estabelecido por grupos pretéritos, faz-se necessário identificar elementos (traços) que possibilitem a identificação das escolhas das técnicas utilizadas pelos ceramistas.

A unidade cerâmica foi à categoria utilizada neste trabalho, constituída ou não por possíveis associações na reconstituição dos objetos, a fim de conseguir informações sobre aqueles traços. Obtidas essas informações, elas permitem inferir elementos técnicos, morfológicos, funcionais e design nos objetos (artefatos) (OLIVEIRA, 2000; SOUSA, 2011).

Segundo Oliveira (2000) a análise da técnica dos grupos pré-históricos deve ser feita com procedimentos analíticos do tipo sistêmico, ou seja, devem ser observadas as inter-relações com outros componentes de um sistema social, econômico, familiar e simbólico dos sítios estudados.

Vários autores usufruem do sistema técnico para se chegar ao conjunto da estrutura, onde cada uma é representada por um perfil técnico. Para Maranca (1976), Oliveira (2000), Sousa (2011), o perfil técnico ou cerâmico é a caracterização estrutural dos elementos técnicos, morfológicos, funcionais e decorativos, onde é feito uma analogia entre grupos diferentes para a identificação de um perfil. No perfil cerâmico os elementos técnicos abordados são: matéria-prima, os instrumentos utilizados, as técnicas de elaboração e de queima.

Os elementos que compõe o perfil cerâmico é uma elaboração privilegiada de cada grupo que o fabrica, sendo limitada a interpretação existente nos sítios estudados. Os dados coletados da cerâmica foram processados no Programa *Microsoft Office Excel 2007*, a partir do qual foram elaboradas tabelas, gráficos e quadros.

O estudo para a análise da cerâmica partiu de técnicas estabelecidas por Maranca (1976), Oliveira (2000) e Sousa (2011).

O processo de identificação e classificação utilizados dentro das unidades de análise para se obter os elementos tecnológicos foram: tipo de pasta, tratamento de superfície e tipo de fragmento (morfologia/função).

Tipo de pasta.

A pasta, de acordo com Oliveira (2000) e Sousa (2011) é definida pelo tipo de antiplástico (areia fina, bolo de argila etc.), tamanho, quantidade, a forma dos minerais, a distribuição e a presença de bolhas de ar (que indica a preparação da pasta). A partir dessa análise foram encontrados seis tipos de pasta (Quadro 02):

- **Pasta 1:** argila + areia fina;
- **Pasta 2:** argila + areia média;
- **Pasta 3:** argila + areia grossa;
- **Pasta 4:** argila+ areia muito grossa;

- **Pasta 5:** argila + areia com bolos de argila;
- **Pasta 6:** argila + areia com conchas moídas.

Quadro 02 - Pastas das cerâmicas Dunas I, Dunas II e Lagoa do Portinho I



Pasta 1



Pasta 2



Pasta 3



Pasta 4



Pasta 5



Pasta 6

Argila.

A partir da argila é produzido o artefato cerâmico. Maranca (1976, p.29) explica que a argila é uma substância heterogênea que possui componentes essenciais para sua formação como sílica, alumina e água, contendo ainda variável de ferro, de substâncias alcalinas e de impurezas (restos vegetais e grãos de areia). Maranca (1976), Silva (2003) e Freitas (2011) informam que para se confeccionar um vasilhame é necessária a utilização da argila, pois possui plasticidade, ou seja, pode ser modelada utilizando técnicas apropriadas de confecção. Silva informa sobre criatividade na elaboração das formas:

Entre os Pankararu, pequenos cestos com alças (cestas) são modelados em argila, juntamente com outros recipientes de função moderna, como cofre em forma de ave (pato) e vaso de planta, além de moringa em forma de cabaça e outros utilitários (tigela, alguidar, suporte para panela, pote) com as formas tradicionais, imitadas de seres e objetos da natureza (SILVA, 2003, p. 272).

No Sítio Dunas II foram encontrados bolos de argilas (Figura 40) concretizados próximos a montículos de *beach rock* (possíveis fogões), indicando que provavelmente os habitantes daquela região fabricavam sua própria cerâmica utilizando argilas da planície litorânea. Bicho (2006, p. 444) destaca a preparação das argilas onde são limpas e misturadas umas às outras para a obtenção da qualidade desejada.





Figura 41 – Bolos de argila coletados no Sítio Dunas II, Luís Correia, Piauí.

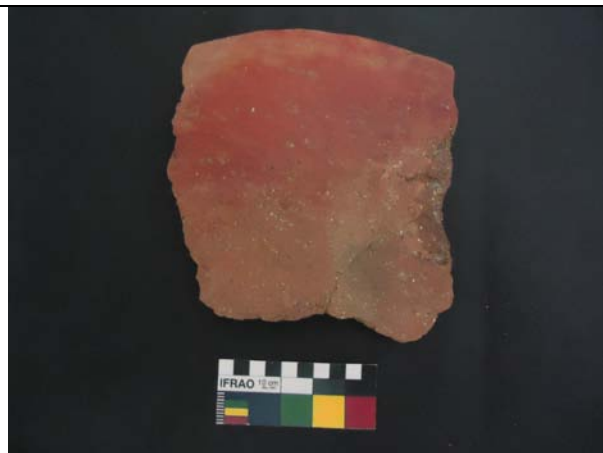
Tratamento de superfície.

Quando é finalizado o acabamento e a decoração da peça cerâmica esta fase técnica é chamada de tratamento da superfície. De acordo com Oliveira (2000) e Sousa (2011) são realizadas técnicas de alisamento, polimento, pintado e brunido e o lustro do artefato cerâmico.

Na superfície do material cerâmico, tanto interna como externamente, apresenta diferentes aspectos, dependendo do tratamento que lhe foi dado por ocasião da sua confecção (MARANCA, 1976, p. 30). Dos artefatos cerâmicos classificados ainda que previamente, foram identificados dois tipos de tratamento (Quadro 03).

Quadro 03 - Tratamento de superfície dos Sítios Dunas I, Dunas II e Lagoa do Portinho I	
Alisado: é o acabamento de superfície com a intenção do artesão de eliminar a rugosidade existente nas paredes da cerâmica (LA SALVIA e BROCHADO, 1989).	 A photograph of a small, irregularly shaped ceramic fragment with a smooth, light brown surface. Below the fragment is a scale bar labeled 'IFRAO 10 cm' and a color calibration chart with various colored squares.
Polido: é caracterizado pelo acabamento de superfície alisado, ou do fragmento com espessura mais fina (OLIVEIRA, 2000).	 A photograph of a small, irregularly shaped ceramic fragment with a polished, light brown surface. Below the fragment is a scale bar labeled 'IFRAO 10 cm' and a color calibration chart with various colored squares.

Pintado: decoração executada antes ou depois da queima da cerâmica, com pigmentos vegetais ou minerais, diretamente sobre a superfície da mesma ou sobre o engobo ou banho, previamente aplicado, formado padrões diversos, podendo ser executada tanto na superfície interna como na externa, cobrindo-as totalmente (MARANCA, 1976, p. 31)



Morfologia.

Diante da reconstituição dos fragmentos cerâmicos que se relacionavam pela pasta e pelo tratamento de superfície, foram analisadas as propriedades morfológicas, a partir da parte do corpo da cerâmica à qual os fragmentos pertenciam: borda, bojo e base. Esses agrupamentos possibilitam a reconstituição dos vasilhames ou das classes dos objetos. Na identificação desses elementos é importante esclarecer que os fragmentos com a mesma pasta e tratamento de superfície semelhante, claramente faziam parte da mesma peça, associando-as umas às outras.

As peças fragmentadas dos artefatos cerâmicos foram agrupadas em tipos de borda, bojo, base e não identificados. É importante salientar que a classe não identificada envolve os fragmentos que não possuem uma morfologia identificável, mas contribuem para resultados obtidos sobre a pasta e o tratamento de superfície.

3.1.6 Dados obtidos

A) DUNAS I

Identificaram-se fragmentos cerâmicos, dos quais 587 fragmentos foram classificados e 87 não classificados devido a vários fatores. Foram observadas manchas de pinturas em algumas cerâmicas desse sítio.

No Sítio Dunas I foram identificados seis tipos de pasta, predominando a pasta 1 (Gráfico 13).

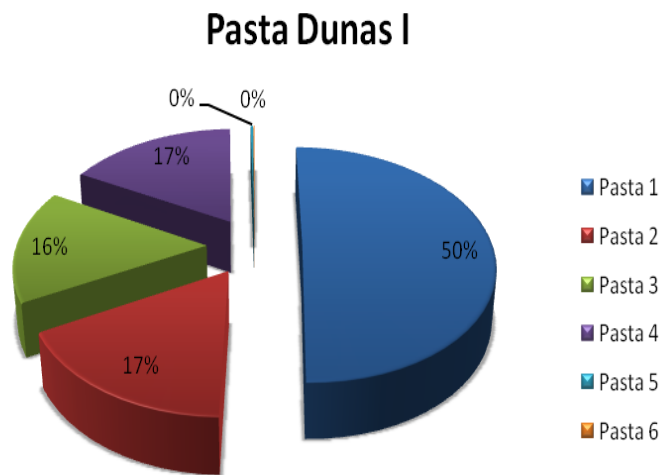


Gráfico 13 – Análise da pasta no Sítio Dunas I, Luis Correia, Piauí.

Tratamento de superfície.

Foram identificados os seguintes tratamentos de superfície nas superfícies externa/interna: polido/polido, polido/alisado, alisado/alisado, alisado/polido, de acordo com o gráfico houve predominância dos fragmentos alisado/alisado (Gráfico 14).

Tratamento de superfície

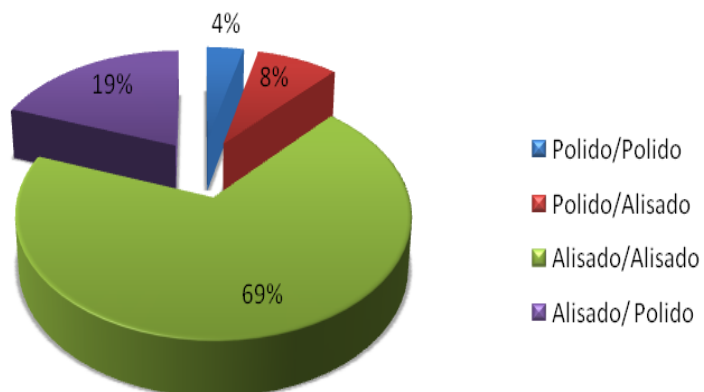


Gráfico 14 – Tratamento de superfície Dunas I, Luís Correia, Piauí.

Morfologia.

As formas identificadas do Sítio Dunas I foram: 412 bojos, 84 bordas, 11 bases e 11 fragmentos não identificados. Houve a predominância do bojo (Gráfico 15).

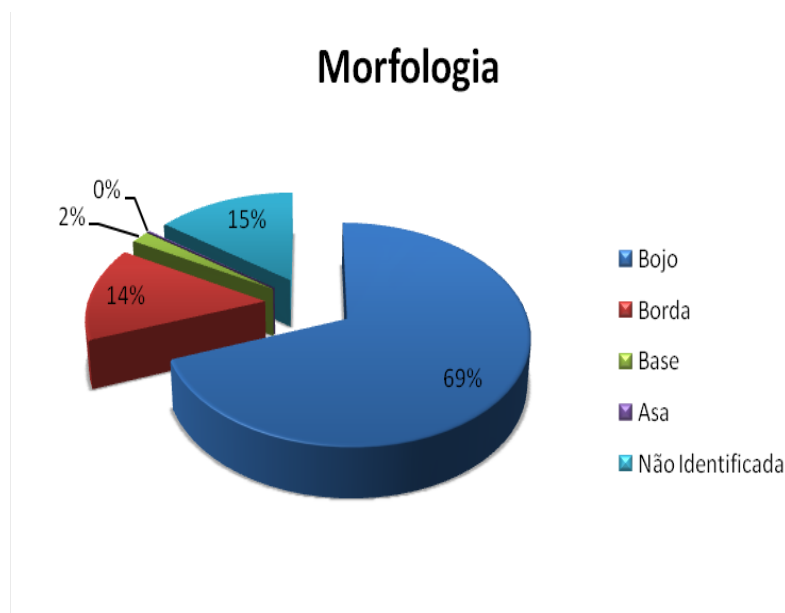


Gráfico 15 - Morfologia do Sítio Dunas I, Luís Correia, Piauí.

As observações realizadas nesse sítio revelaram fragmentos com engobo vermelho, com manchas vermelhas, pinturas vermelhas e alaranjadas, além de fragmentos com manchas pretas e cinzas. Foi o único sítio que apresentou asa entre seus fragmentos analisados.

B) DUNAS II

No Sítio arqueológico Dunas II foram identificadas 554 fragmentos cerâmicos, sendo 472 fragmentos classificados e 82 não classificados. Foi verificada a presença de manchas alaranjadas nos fragmentos cerâmicos. Traços de rachaduras e ressecagem na superfície dos fragmentos foram identificados em número significativo. No Sítio Dunas II foram identificados três tipos de pasta, onde predominou a pasta 2 (Gráfico 16) .

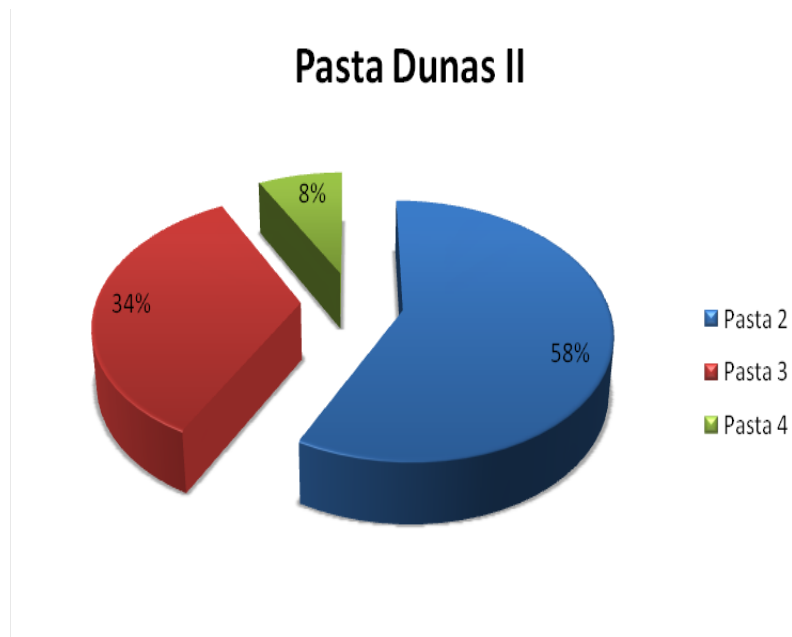


Gráfico 16 – Pasta no Sítio Dunas II, Luís Correia, Piauí.

Tratamento de superfície.

No Sítio Dunas II, o tratamento de superfície que predominou na área foi o alisado/alisado. Sendo que 204 fragmentos eram alisado/polido, 234 alisado/alisado, 58 polido/alisado e 23 polido/polido, segundo a representação gráfica (Gráfico 17).

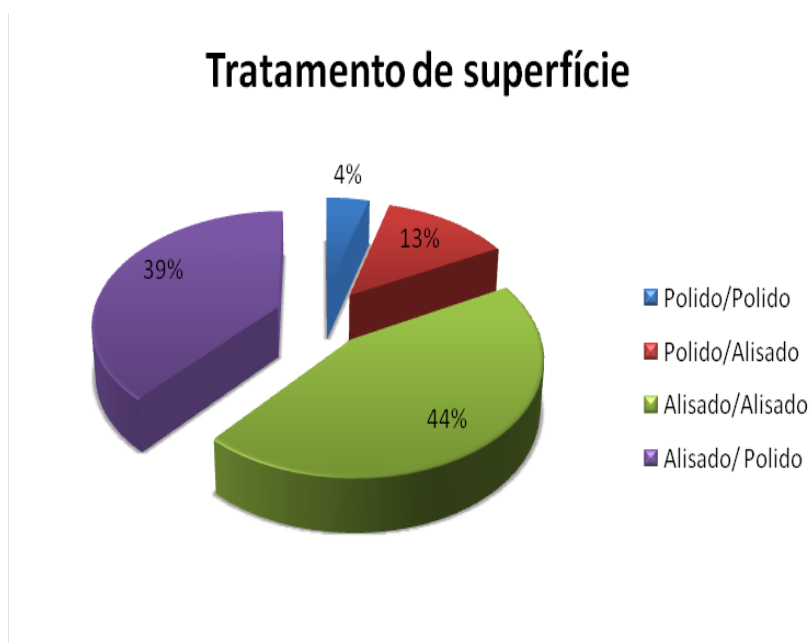


Gráfico 17 – Tratamento de superfície Dunas II, Luís Correia, Piauí.

Morfologia.

Foram identificados 332 bojos, 52 bordas, 2 bases e 82 fragmentos não identificados. No Sítio Dunas II o bojo predominou conforme ilustração (Gráfico 18).

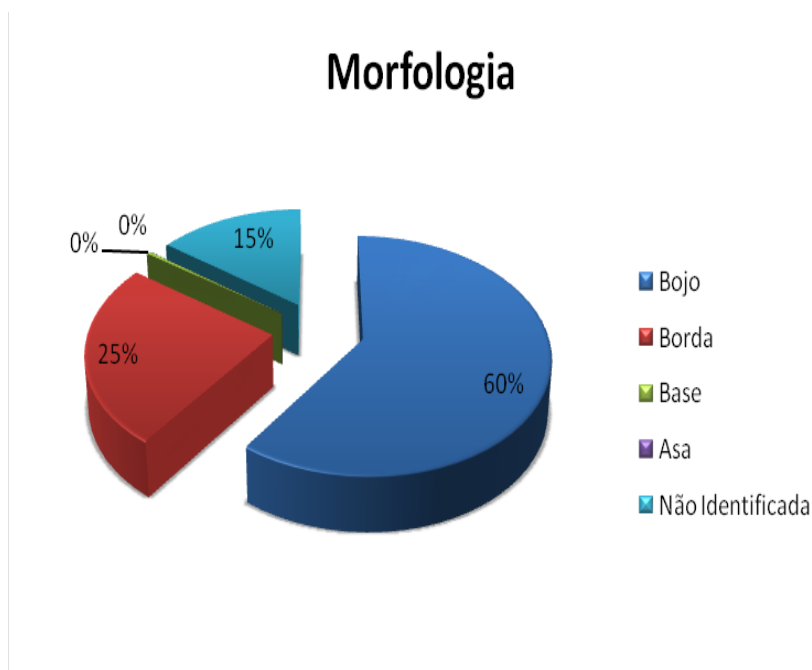


Gráfico 18 - Morfologia do Sítio Dunas II, Luís Correia, Piauí.

Foi registrado que o Sítio Dunas II apresentou fragmentos com pinturas vermelhas, com manchas pretas e com faixa e manchas laranja e cinza.

C) LAGOA DO PORTINHO I

Foram identificados 132 fragmentos cerâmicos, 121 fragmentos classificados e 11 não classificados devido a vários fatores. Bolhas de ar na pasta, rachaduras e ressecagem foram observados na superfície de parte significativa dos fragmentos.

Nesse sítio foram identificados dois tipos de pasta: a pasta 2 e 3, sendo predominante a pasta 2 conforme ilustração (Gráfico 19).

Pasta Lagoa do Portinho I

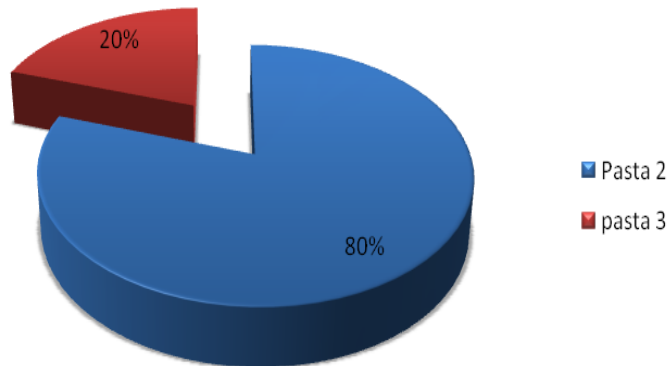


Gráfico 19 – Pasta no Sítio Lagoa do Portinho I, Luís Correia, Piauí.

Tratamento de superfície.

Identificaram-se os tratamentos de superfície interno e externo, polido/polido, polido/alisado, alisado/alisado, alisado/polido, havendo predomínio de fragmentos alisado/alisado conforme a representação gráfica (Gráfico 20).

Tratamento de superfície

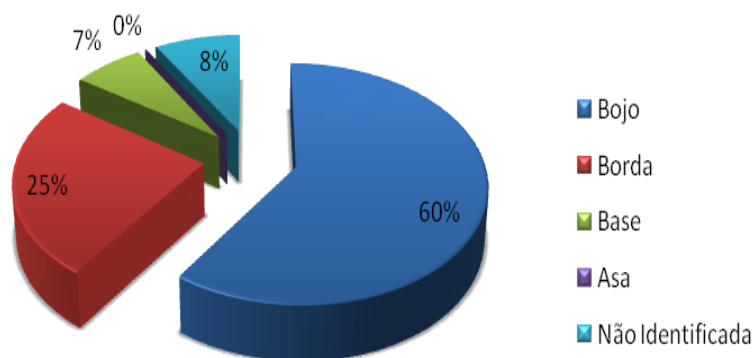


Gráfico 20 - Tratamento de superfície no LPI, Luís Correia, Piauí.

Morfologia.

Foram identificados 77 bojos, 32 bordas, 9 bases e 11 fragmentos não identificados, sendo predominante o bojo, conforme ilustração (Gráfico 21).

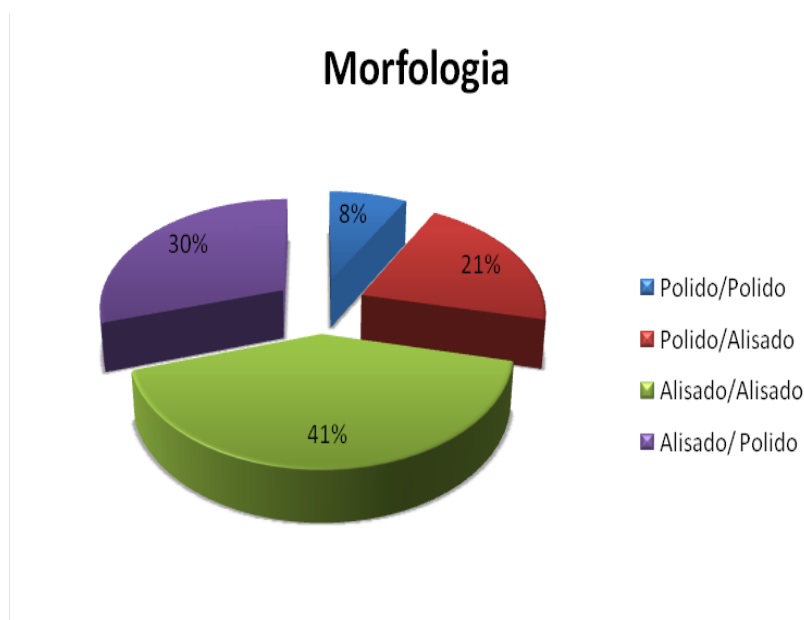


Gráfico 21 - Morfologia do Sítio Lagoa do Portinho I, Luís Correia, Piauí.

Durante o estudo foi observado que os fragmentos do Sítio Lagoa do Portinho I apresentam manchas pretas em suas superfícies, sendo em alguns casos externa, interna, ou em ambos os lados. Ainda apresenta fragmentos com engobo branco, faixa desgastada, mancha cinza e manchas vermelhas.

Pinturas.

A pintura é uma combinação de tratamento de superfície e decoração segundo Oliveira (2000, p. 162). É um elemento que define a decoração final do artefato cerâmico. De acordo com La Salvia e Brochado (1989), as pinturas estão vinculadas à origem de grupos, etnias, que podem ser representações de entidades, animais ou vegetais, simbolizando o espaço onde esses artesões viveram.

A pintura neste trabalho apresenta três posições:

- Pintura externa
- Pintura interna

- Pintura interna/externa

Essa técnica está presente nos os sítios trabalhos no entorno da Lagoa do Portinho, onde mais de 50% dos fragmentos analisados estão pintados na parte externa. O percentual de pinturas nos sítios estudados está representado em elemento gráfico (Gráfico 22).

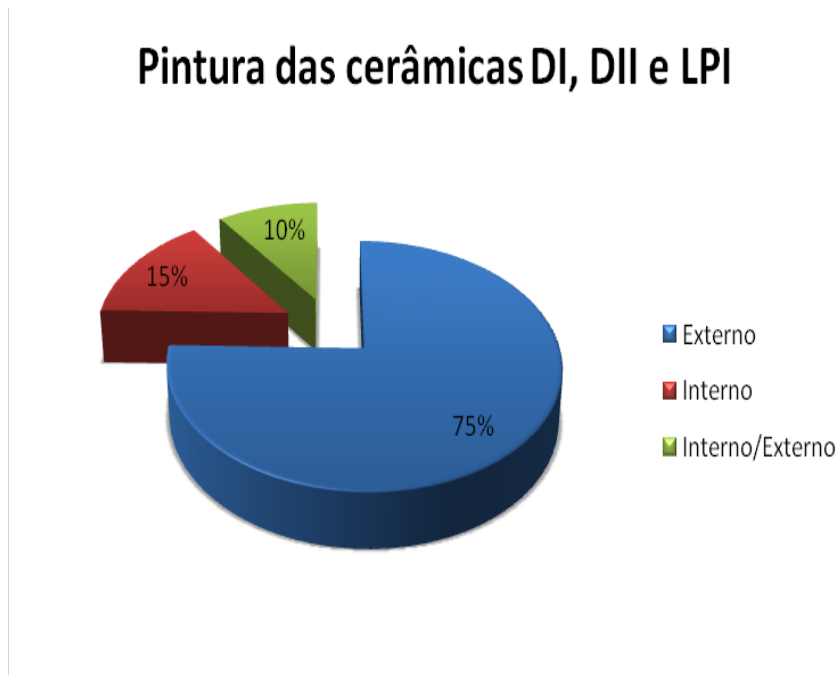


Gráfico 22 – Pintura em cerâmicas dos Sítios Dunas I, Dunas II e Lagoa do Portinho I, Luís Correia, Piauí.

Objetos de função definida.

Verificaram-se nos Sítio Dunas I e II cachimbos e artefatos cerâmicos finos, alterados pelo intemperismo recorrente do ambiente litorâneo (Figura 41). E no Sítio arqueológico Lagoa do Portinho I foram coletados fragmentos de um “vasilhame” que apresentou uma parede com espessura de 3,5 centímetros e um diâmetro de 64 centímetros, do que se infere que o objeto era um artefato pesado para se transportar (Figura 42).



Figura 42 – Erosão detalhada em artefato cerâmico do Sítio Dunas I, Luís Correia, Piauí.



Figura 43 – Vasilhame cerâmico do Sítio Lagoa do Portinho I, Luís Correia, Piauí.

Os cachimbos (Figuras 43 e 44) encontram-se em sua maioria incompletos ou fragmentados (Figura 45). Alguns apresentam a boquilha pisciforme (forquilha) e parte do canal condutor (piteira), além de muitos apresentarem manchas pretas, pinturas e decorações. Pode-se deduzir que a presença do cachimbo indica o uso do fumo por grupos indígenas, onde existe uma associação a rituais ou hierarquias de grupos.



Figura 44 – Cachimbos, dos Sítios Dunas I e Dunas II, Luís Correia, Piauí.

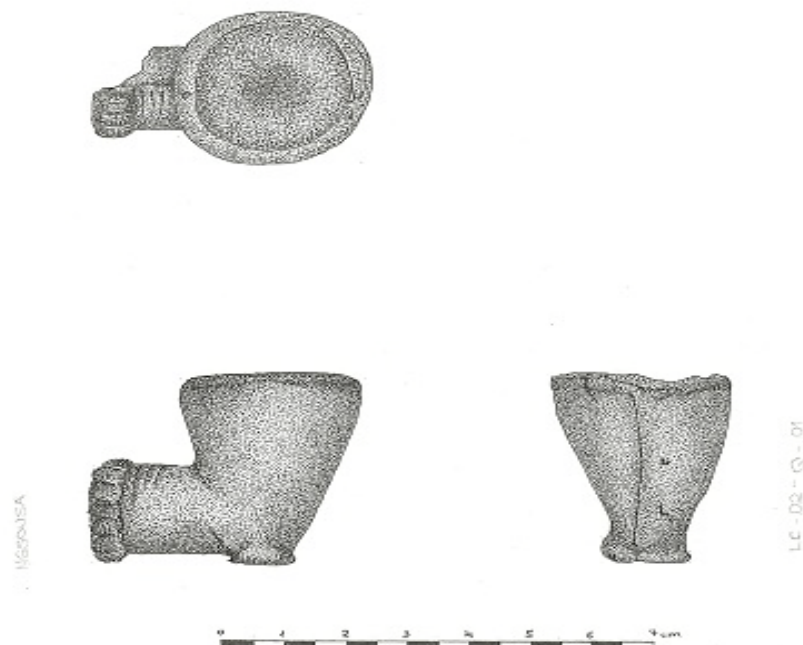


Figura 45 – Cachimbo polido do Sítio Dunas II, Luís Correia, Piauí.
(Desenho: Natália Gomes)



Figura 46 – Fragmentos de cachimbos, Sitio Dunas I, Luís Correia, Piauí.

3.2 Outros Vestígios

Também compuseram a coleção dos sítios entorno da lagoa do Portinho vestígios de metal, vidro e faianças. Foram coletados vários fragmentos de metais, pregos, anzóis, moedas, colheres e pingentes, todos em avançado processo de oxidação (Figura 46). Os vestígios em vidro correspondem a 20 fragmentos de cor verde e as faianças com desenhos e figuras representadas sobre elas. Todos esses artefatos foram coletados no Sítio Dunas I (Figura 47).



Figura 47 – Fragmentos de metais, pregos, anzóis, moedas, colheres e pingentes coletados no

Sítio Dunas I, Luís Correia, Piauí.

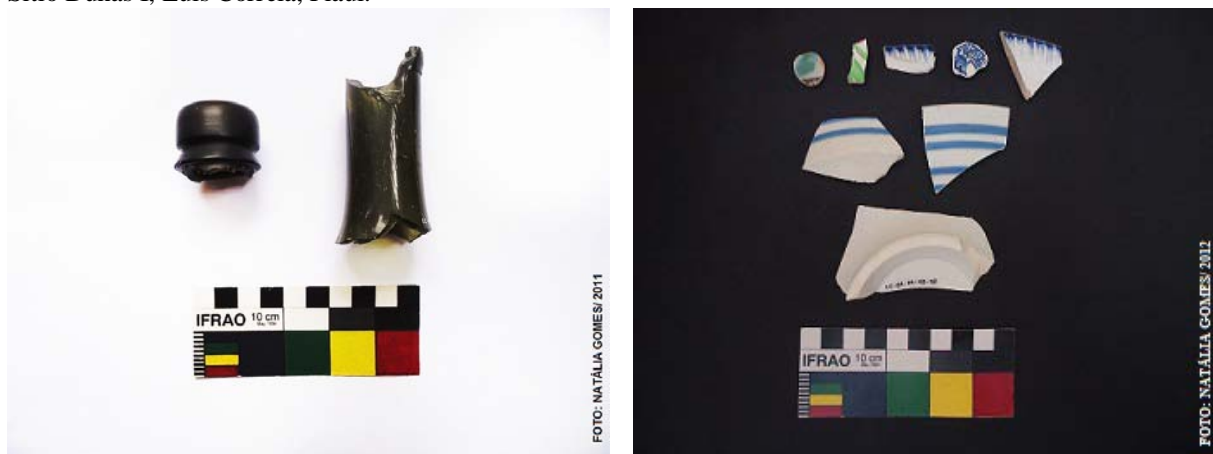


Figura 48 – Vidros e faianças coletados no Sítio Dunas I, Luís Correia, Piauí.

3.3 Resultados da Macro-Análise

Na macro-análise, a cerâmica oferece significativo número de informações, desde a própria tecnologia aos costumes sociais, com possibilidades de inferências mais seguras pelo pesquisador.

Técnica.

Os traços observados na fabricação da cerâmica indicam o domínio de duas técnicas: roletado e modelagem. A primeira foi utilizada nos vasilhames, enquanto a segunda foi empregada na fabricação de cachimbos.

A pasta tem seis gradações de aditivo, constituindo quatro unidades técnicas, correspondendo à repetição do gesto técnico para obter maior ou menor grau de pureza da matéria argilosa.

Quanto ao acabamento, os habitantes da Lagoa do Portinho praticaram o alisamento nas duas faces, a pintura, o engobo, o polimento e até a pintura em peça lítica polida.

As cores empregadas foram o branco, o vermelho e o preto, em faixas, pontos, linhas, e composição de linhas.

Morfologia.

Analisando-se os componentes da cerâmica verificou-se que os fragmentos de bojo apresentaram maior frequência, enquanto os de base foram reduzidas. Os lábios e bordas são significativos para a reconstituição de formas, mesmo hipoteticamente.

Observa-se no sítio Lagoa do Portinho I a confecção de grandes cerâmicas (diâmetro de 64 cm) de espessas paredes, em oposição a Dunas I e II e os outros sítios da região.

A forma e dimensões, associadas ao tratamento permitem inferir sobre a destinação do uso.

Função.

Os cachimbos têm uma função específica, inquestionável. Já os vasilhames necessitam de maior observação ao serem estudados para deles se extrair o maior número de informações e conseqüente produção de dados.

O grande vasilhame da Lagoa do Portinho I teria servido a dois usos: guardar alimentos líquidos e proporcionar enterramento secundário, portanto, ter sido usado como urna. Os demais vasilhames teriam sido usados em rituais e nas atividades cotidianas, domésticas.

3.3.1 Correlação e inferências nos Sítios Seu Bode e Sambaqui da Baía

No Sítio Sambaqui da Baía os artefatos cerâmicos não foram estudados, porém, no Sítio Seu Bode, Herla Freitas classificou e identificou alguns fragmentos cerâmicos obtendo resultados suficientes para uma analogia com os sítios do entorno da Lagoa do Portinho.

No Seu Bode já foram trabalhadas mais de 300 amostras de cerâmicas, onde foi possível a identificação dos tipos de fragmentos encontrados no sítio. De acordo com Freitas (2011), mais de 50% dos fragmentos analisados são bojos e em 64% foram encontrados marcas de uso, pois a autora admite que a fuligem indica a queima da cerâmica, conseqüentemente testemunho do seu uso. Sobre a remontagem desses fragmentos, 46 peças foram remontadas e coladas totalizando 12% dos vestígios coletados.

Sobre a matéria – prima do Seu Bode não há disponibilidade dela, segundo Freitas (2011, p.49). Elementos devem ser levados em consideração para se poder estudar a matéria – prima, uma vez que os depósitos de argilas sofrem alterações ao longo do tempo ou se esgotam, além das alterações que a argila sofre durante a sua confecção.

No tratamento de superfície, Freitas (2011) classificou o material em cinco tipos: menos degradados, degradação mais acentuada, perda total tratamento interno, perda total tratamento externo e perda total de ambos. Mais de 60% dos vestígios analisados possuem degradação mais acentuada, sendo o processo de abrasão o possível causador desse desgaste.

A pasta dos fragmentos cerâmicos analisados que predominou no Sítio Seu Bode foi a de composição mais grosseira, que na classificação da autora é uma pasta com grandes grãos de quartzo de até 0,8 mm.

E por último foi analisado a pintura desses artefatos coletados no Sítio Seu Bode. Das 83 peças estudadas mais de 40% delas são pintadas, destacando-se a pintura vermelha em algumas cerâmicas.

Considerando o estudo das cerâmicas do Sítio Seu Bode foi constatado as semelhanças entre os sítios da Lagoa do Portinho, porém, a maior medida de uma parede na cerâmica do Seu Bode foi de 1,1 cm de espessura, sendo que algumas cerâmicas do Sítio Lagoa do Portinho I mediram 3,6 cm de espessura caracterizando esse sítio como o único do litoral a possuir artefatos cerâmicos dessa grandeza.

3.4 Resultados da Micro – Análise

Com relação à micro – análise dos artefatos cerâmicos dos sítios do entorno da Lagoa do Portinho, foi aplicado o Difratômetro de Raio X em três amostras de fragmentos cerâmicos do Sítio Arqueológico Lagoa do Portinho I, estudos esse elaborados no Laboratório de Espectroscopia Mössbauer no Departamento de Química - ICEX da Universidade Federal de Minas Gerais, a cargo o Professor Luís Carlos Duarte Cavalcante.

Além da análise química, foi realizado na Universidade Federal de Pernambuco, pelo Professor Henry Lavalle Sullasi o processo de termoluminescência natural em três amostras de fragmentos cerâmicos dos Sítios Dunas I, Dunas II e Lagoa do Portinho I.

3.4.1 Parte experimental da análise do Difratômetro de Raio X

Esta análise se baseou na investigação da queima da cerâmica.

3.4.2 Preparação das amostras

O tratamento das amostras foi o mínimo invasiva, já que o interesse principal é a caracterização química e mineralógica.

A pulverização foi realizada com o auxílio de um almofariz e pistilo de ágata, para evitar direção preferencial dos eixos cristalográficos e visando a obtenção de partículas com tamanho médio homogêneo. O processamento foi efetuado de forma lenta e imprimindo o mínimo de força possível, de forma a evitar eventuais transformações de fase.

3.4.3 As análises

Difração de Raios X (DRX) do pó.

A identificação das fases cristalinas presentes foi realizada com o auxílio de um difratômetro shinadvu, modelo labx xrd-600, com tubo de cobre (Cu $K\alpha$), tensão de 40,0 kV e corrente de 30,0 mA. As varreduras foram feitas no intervalo de 2 a 50° (2 θ), com velocidade de 2° (2 θ)/min. O silício foi usado como padrão externo.

Espectroscopia Mössbauer do ^{57}Fe em geometria de transmissão.

As medidas Mössbauer em geometria de transmissão foram realizadas em um espectrômetro convencional com aceleração constante de uma fonte de ^{57}Co em matriz de Rh e ~25 mCi de atividade. Os deslocamentos isoméricos foram corrigidos em relação ao αFe , padrão também usado para a calibração da escala de velocidade Doppler.

As medidas foram feitas à temperatura ambiente, ~298 K e os dados coletados foram ajustados por um algoritmo pelo método dos mínimos quadrados, com o uso do programa de computador NORMOS-90 (Programa de computação escrito por R. A. Brand, Laboratório für Argewandte Physik, Universität Duisburg, D-47048, Duisburg-Germany).

Análise elementar de carbono, hidrogênio e nitrogênio (CHN).

Os dados de carbono, hidrogênio e nitrogênio foram coletados em um analisador elementar CHNS/O Perkin Elmer, modelo 2400 Series II, com as amostras acondicionadas em cadinhos de estanho.

3.4.4 Resultados e discussão

Os resultados do estudo das amostras de cada sítio são discutidos a seguir.

A) Amostra LP1-13

A amostra LP1-13 (Figura 48) exibiu dois sextetos (Figura 49; parâmetros hiperfinos respectivos sumarizados na Tabela 11) que foram atribuídos à hematita e que juntos correspondem a 56% da área subspectral relativa. O valor de campo magnético hiperfino de 48,24(8) tesla é demasiado baixo para a hematita, mas seguramente é oriundo de uma população desse óxido de ferro que possui pequeno tamanho médio de partículas, provável substituição isomórfica do ferro, na rede cristalina, por cátions, como o alumínio, por exemplo, além de apresentar baixa cristalinidade. Portanto, a hematita é o mineral responsável pela cor avermelhada dessa cerâmica. Juntamente com os dois sextetos, ainda há um duplete central bastante intenso, correspondente a 44,0(1)% da área subspectral relativa, que é característico de Fe^{3+} .



Figura 49 – Amostra LP1-13, Lagoa do Portinho I, Luís Correia, Piauí.

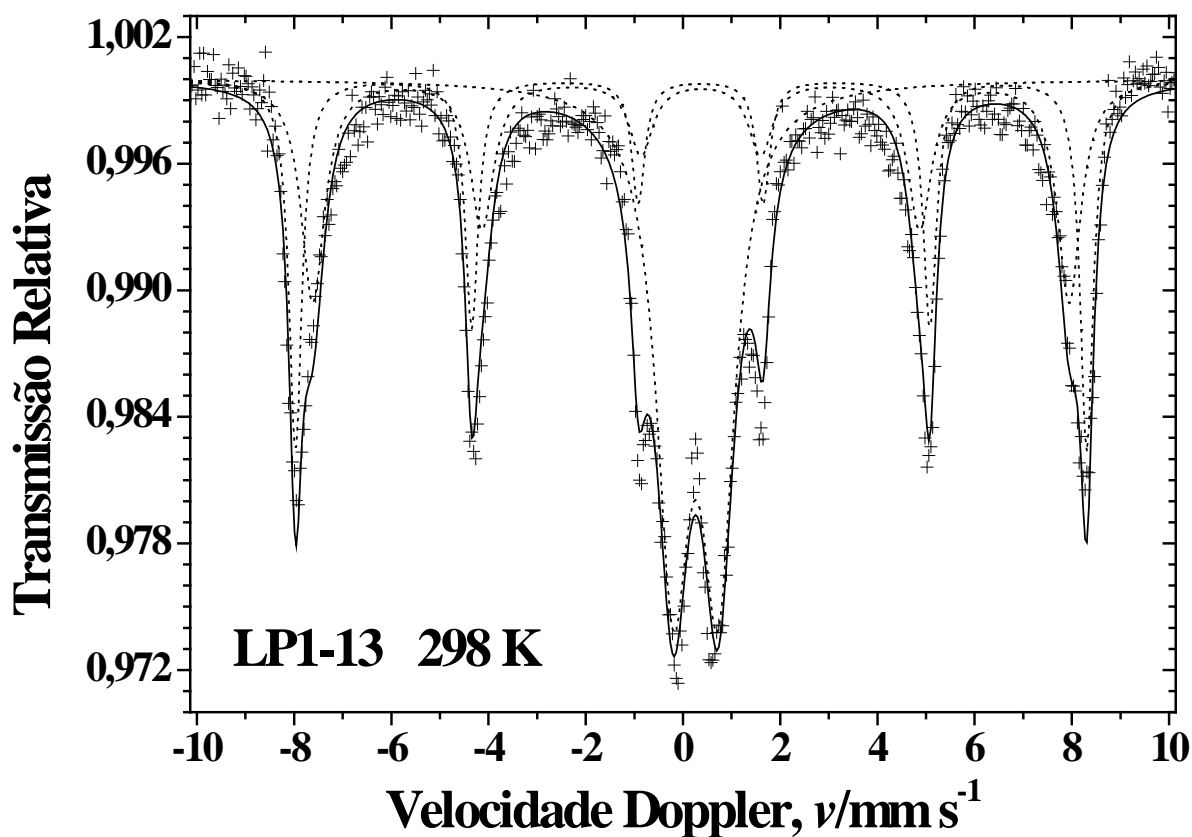


Figura 50 – Espectro Mössbauer da amostra LP1-13, coletado à temperatura ambiente.

Tabela 10 – Parâmetros Mössbauer das amostras LP1-13, LP1-32 (V = porção vermelha; P = porção preta) e LP1-37 a 298 K. Lagoa do Portinho I, Luís Correia, Piauí.

Amostra	Sítio do Fe	$\delta/\text{mm s}^{-1}$	$\epsilon, \Delta/\text{mm s}^{-1}$	$\Gamma/\text{mm s}^{-1}$	B_{hf}/T	AR/%
LP1-13	Hematita	0,376(2)	-0,20(1)	0,32(1)	50,48(2)	27(1)
	Hematita	0,376(5)	-0,20(1)	0,59(2)	48,24(8)	29(2)
	Fe ³⁺	0,369(2)	0,923(6)	0,82(1)		44,0(1)
LP1-32V	Hematita	0,375(3)	-0,211(8)	0,34(1)	51,23(3)	28,8(8)
	Fe ³⁺	0,312(4)	1,069(8)	0,75(1)		62,9(8)
	Fe ²⁺	1,08(1)	2,16(3)	0,46(5)		8,3(7)
LP1-32P	Fe ^{2+/3+}	0,67(2)	1,76(7)	0,58(8)		18(3)
	Fe ²⁺	1,03(1)	2,21(3)	0,70(3)		51(3)
	Fe ³⁺	0,45(1)	0,64(3)	0,61(4)		31(2)
LP1-37	Fe ³⁺	0,358(4)	0,66(2)	0,38(3)		28(6)
	Fe ³⁺	0,377(4)	1,14(4)	0,67(1)		72(7)

δ = deslocamento isomérico relativo ao αFe ; ϵ = deslocamento quadrupolar; Δ = desdobramento quadrupolar; Γ = largura de linha a meia altura; B_{hf} = campo magnético hiperfino; AR = área subspectral relativa.

A investigação das espécies cristalinas por Difração de Raios X do pó apontou reflexos cristalográficos da hematita $\alpha\text{Fe}_2\text{O}_3$ (identificação qualitativa feita por comparação com a ficha padrão JCPDS número 1-1053) e do quartzo, SiO_2 (JCPDS # 3-444) (Figura 50).

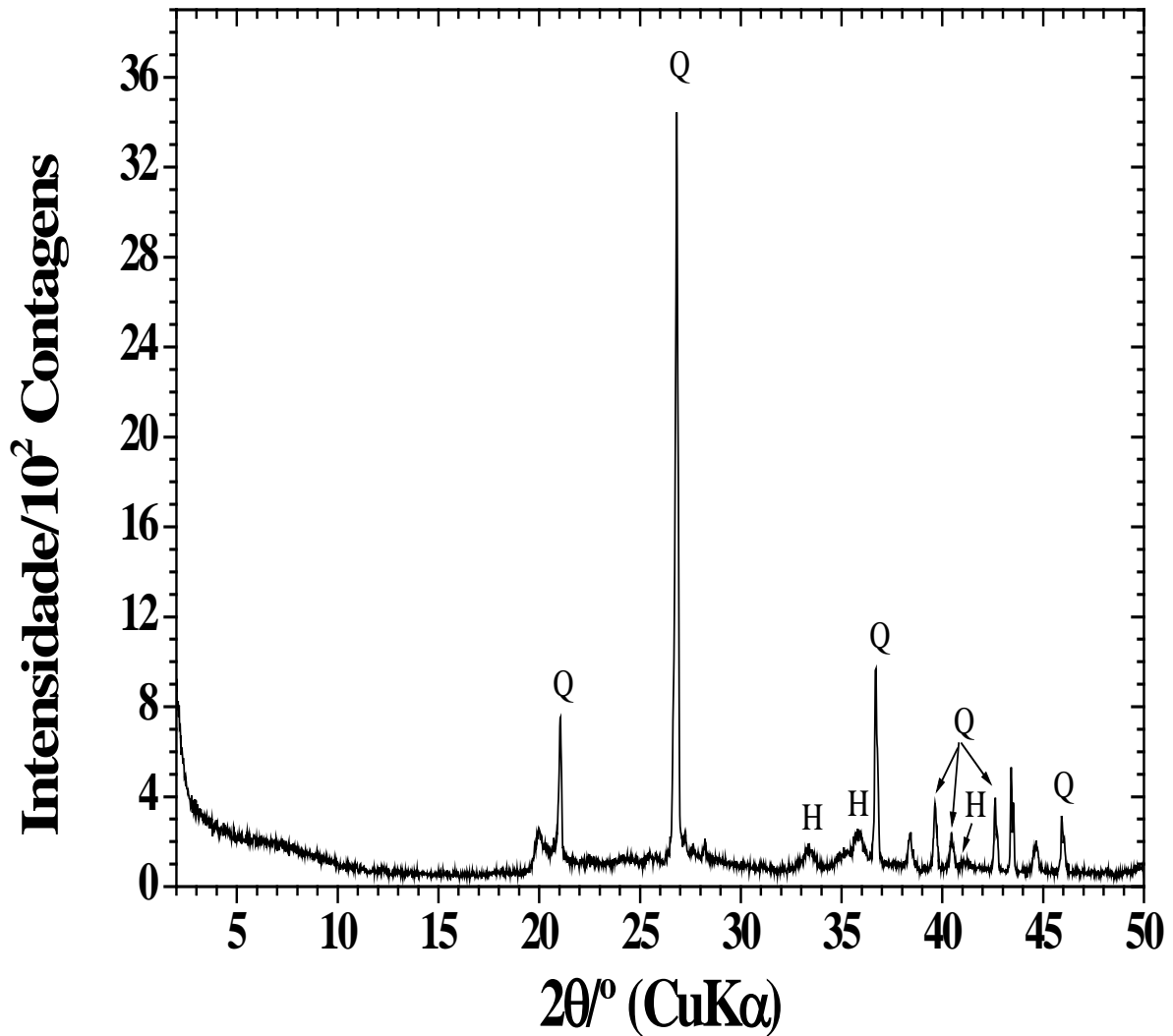


Figura 51 – Difractogramas de Raios X do pó da amostra LP1-13. Lagoa do Portinho I, Luís Correia, Piauí.
H = hematita, $\alpha\text{Fe}_2\text{O}_3$; Q = quartzo, SiO_2 .

A análise elementar por CHN revelou que a amostra LP1-13 possui um teor de carbono de $0,36 \pm 0,03$ massa%, enquanto a proporção de hidrogênio é de $0,72 \pm 0,02$ massa%.

A ausência de Fe^{2+} , no espectro Mössbauer, é indicativa de que essa cerâmica foi queimada em ambiente fortemente oxidante, certamente em fogueira a céu aberto, ao passo que a ausência de caulinita, no difratograma de raios X, aponta que a temperatura de queima da peça foi superior a 550°C , pois em aproximadamente 550°C a caulinita sofre

desidroxilação, com perda de água, e, conseqüentemente, ocorre deformação de sua rede cristalina, transformando-se em metacaulinita e não mais sendo detectada por difração de raios X. Da mesma forma, a ausência dos reflexos cristalográficos da mullita sugere que a temperatura de queima foi inferior a 1000 °C.

B) Amostra LP1-32

A amostra LP1-32 (Figura 51) foi subdividida em duas amostras, pois apresenta uma porção de cor avermelhada (LP1-32V; ~1 cm de espessura) e outra de cor negra (LP1-32P; ~1 cm de espessura).



Figura 52 – Amostra LP1-32 (V = porção vermelha; P = porção preta).

O espectro Mössbauer da porção vermelha (LP1-32V; Figura 52; parâmetros hiperfinos correspondentes na Tabela 11) apresenta um sexteto típico de hematita, com campo magnético hiperfino de 51,23(3) tesla, correspondente a 28,8(8)% da área subspectral relativa. O duplete com deslocamento isomérico de 0,312(4) mm s^{-1} é característico de Fe^{3+} e contribui com 62,9(8)% da área subspectral relativa, enquanto o duplete com $\delta = 1,08(1) \text{ mm s}^{-1}$ é típico de Fe^{2+} e corresponde a 8,3(7)% da área subspectral relativa.

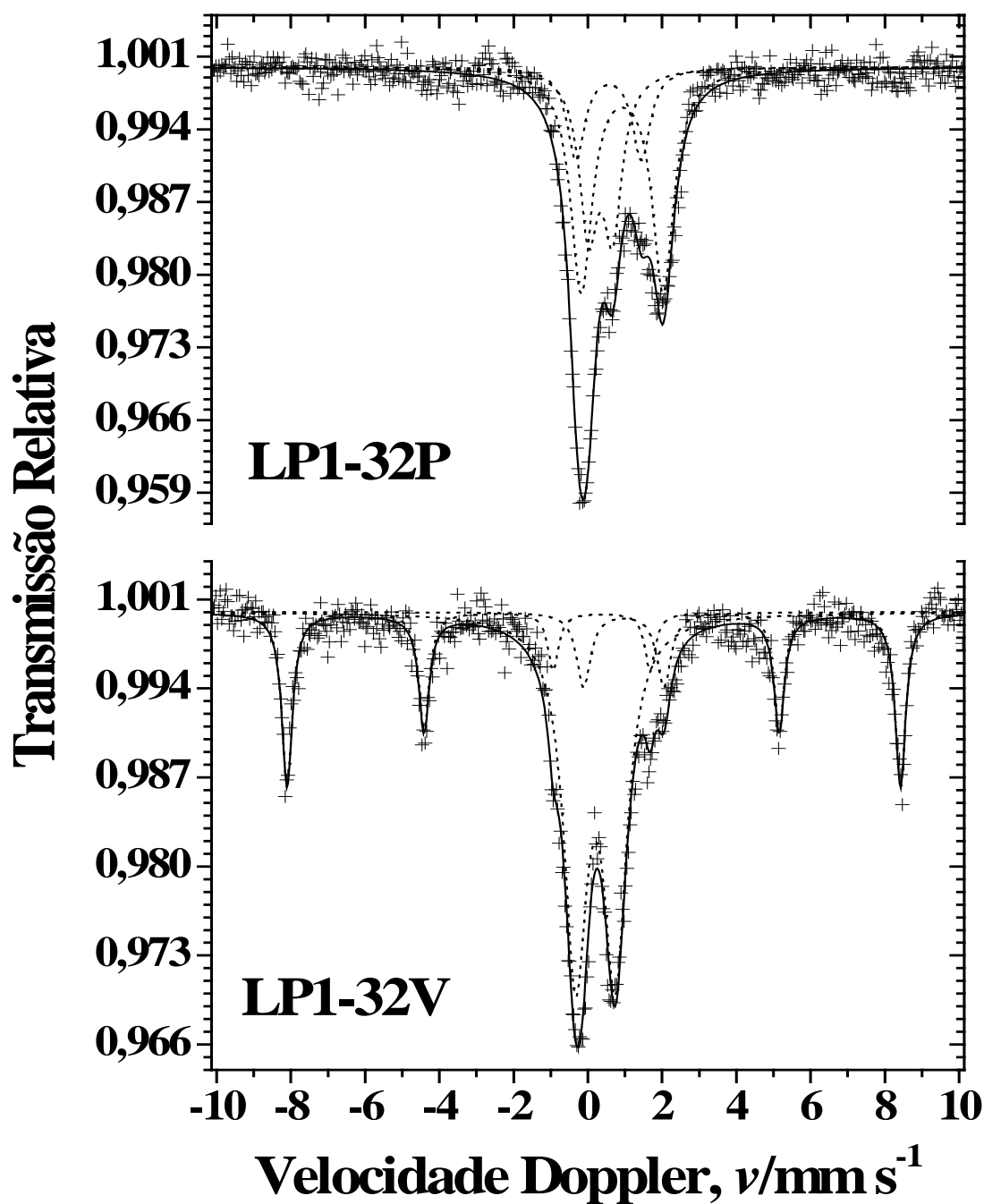


Figura 53 – Espectros Mössbauer da amostra LP1-32 (V = porção vermelha; P = porção preta), coletados à temperatura ambiente.

O espectro Mössbauer da porção negra (LP1-32P; Figura 52; parâmetros hiperfinos respectivos na Tabela 11) exibiu um duplete com deslocamento isomérico de $0,45(1) \text{ mm s}^{-1}$, correspondente a 31(2)% da área subspectral relativa, que é característico de Fe^{3+} . O duplete com $\delta = 1,03(1) \text{ mm s}^{-1}$ é típico de Fe^{2+} e corresponde a 51(3)% da área subspectral relativa, ao passo que o duplete com deslocamento isomérico de $0,67(2) \text{ mm s}^{-1}$ foi atribuído a ferro com valência mista, $\text{Fe}^{2+/3+}$, e contribui com 18(3)% da área subspectral relativa.

A análise elementar por CHN revelou que a amostra LP1-32V possui uma proporção de carbono de $0,35 \pm 0,04$ massa%, enquanto o carbono na LP1-32P corresponde a $0,52 \pm 0,03$ massa%.

A simples avaliação visual da anatomia dos espectros Mössbauer já é suficiente para revelar o efeito da temperatura e da fuligem na peça cerâmica. O elevado teor de Fe^{2+} na porção negra é resultante da ação redutora imediata da fuligem, que penetrou em uma das superfícies do vasilhame, provavelmente na parte que teve contato direto com o fogo, em um ambiente de queima em atmosfera severamente redutora. Também é interessante observar que o carbono reduziu toda a hematita presente na porção negra.

O duplete de valência mista indica a possível existência de um gradiente de redução ao longo da espessura da peça cerâmica, de forma que na porção vermelha o efeito redutor da fuligem atuou em pouco mais de 8% do ferro presente na amostra.

Os dados de difração de raios X do pó (Figura 53) revelaram reflexos cristalográficos da: LP1-32V (quartzo, SiO_2 JCPDS # 46-1045; hematita, $\alpha\text{Fe}_2\text{O}_3$ JCPDS # 1-1053); albita, $(\text{Na, Ca})\text{Al}(\text{Si, Al})_3\text{O}_8$ JCPDS # 41-1480); LP1-32P (quartzo, SiO_2 JCPDS # 3-444; albita, $(\text{Na, Ca})\text{Al}(\text{Si, Al})_3\text{O}_8$ JCPDS # 41-1480).

A ausência da caulinita, nos difratogramas de raios X, é indicativa de que a temperatura de queima da peça foi superior a $550 \text{ }^\circ\text{C}$.

C) Amostra LP1-37

A análise elementar por CHN revelou que a amostra LP1-37 (Figura 54) tem um teor de carbono de $0,34 \pm 0,04$ massa%, ao passo que o hidrogênio contribui com $0,53 \pm 0,05$ massa% e o nitrogênio com $0,05 \pm 0,01$ massa%.

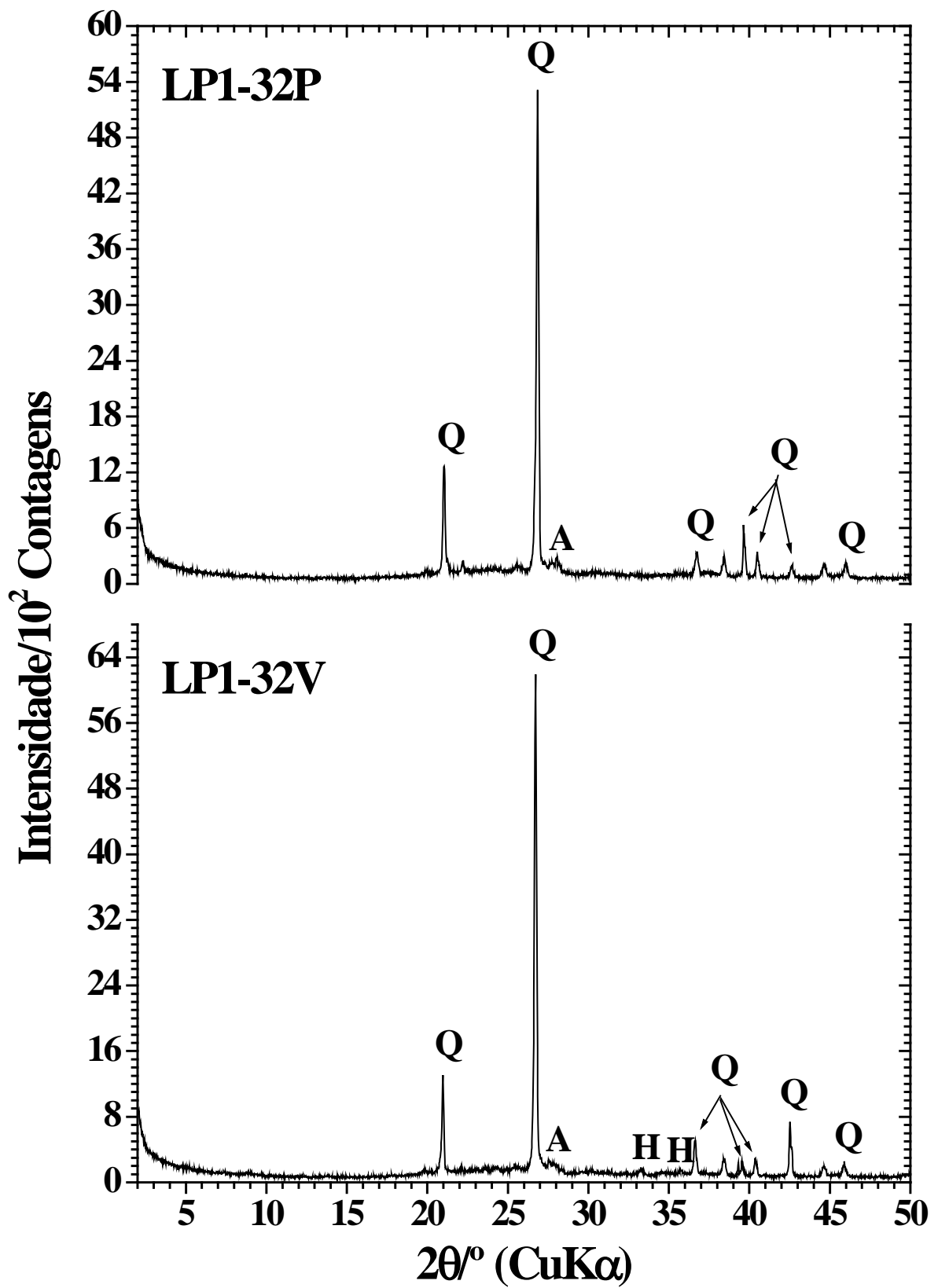


Figura 54 – Difratoogramas de raios X do pó da amostra LPI-32 (porções vermelha, LP1-32V, e negra, LP1-32P). Lagoa do Portinho I, Luís Correia, Piauí. H = hematita, $\alpha\text{Fe}_2\text{O}_3$; Q = quartzo, SiO_2 ; A = albita, $(\text{Na, Ca})\text{Al}(\text{Si, Al})_3\text{O}_8$.

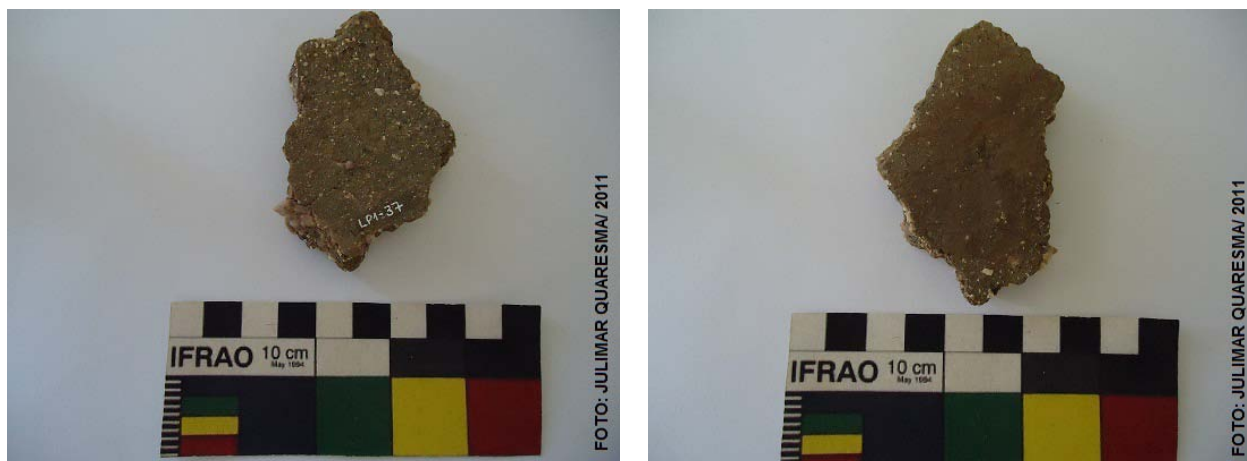


Figura 55 – Amostra LP1-37, Lagoa do Portinho I, Luís Correia, Piauí.

O espectro Mössbauer da amostra LP1-37 a 298 K (Figura 56; parâmetros hiperfinos correspondentes na Tabela 1) mostrou dois dupletos característicos de Fe^{3+} , indicando que a peça cerâmica foi queimada em ambiente fortemente oxidante.

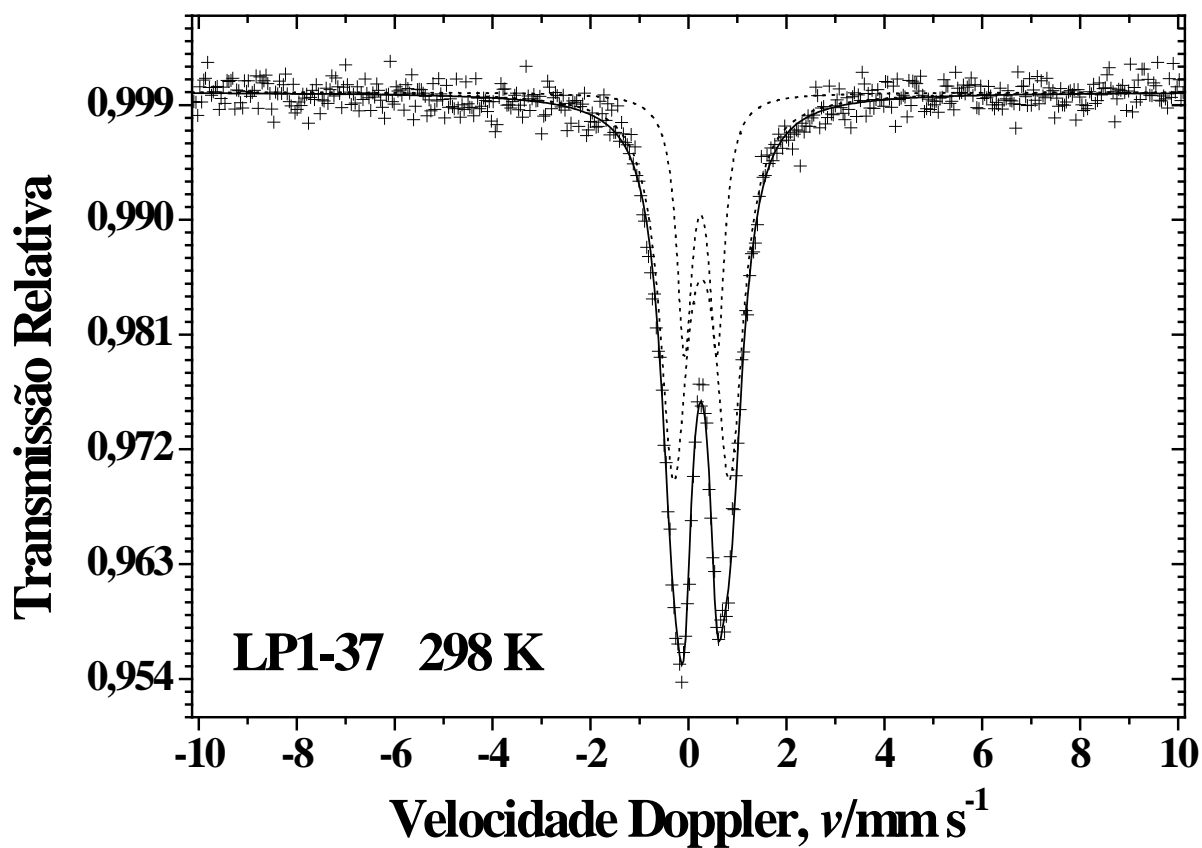


Figura 56 – Espectro Mössbauer da amostra LP1-37, coletado à temperatura ambiente.

O difratograma obtido por difração de raios X do pó (Figura 56) apontou reflexos cristalográficos do quartzo, SiO_2 (JCPDS # 46-1045), anorthita, $(\text{Ca}, \text{Na})(\text{Si}, \text{Al})_4\text{O}_8$ (JCPDS # 41-1481) e da ilita, $(\text{K}, \text{H}_3\text{O})\text{Al}_2\text{Si}_3\text{AlO}_{10}(\text{OH})_2$ (JCPDS # 26-911). Igualmente, a ausência da caulinita, nos difratograma, é indicativa de que a temperatura de queima da peça foi superior a $550\text{ }^\circ\text{C}$.

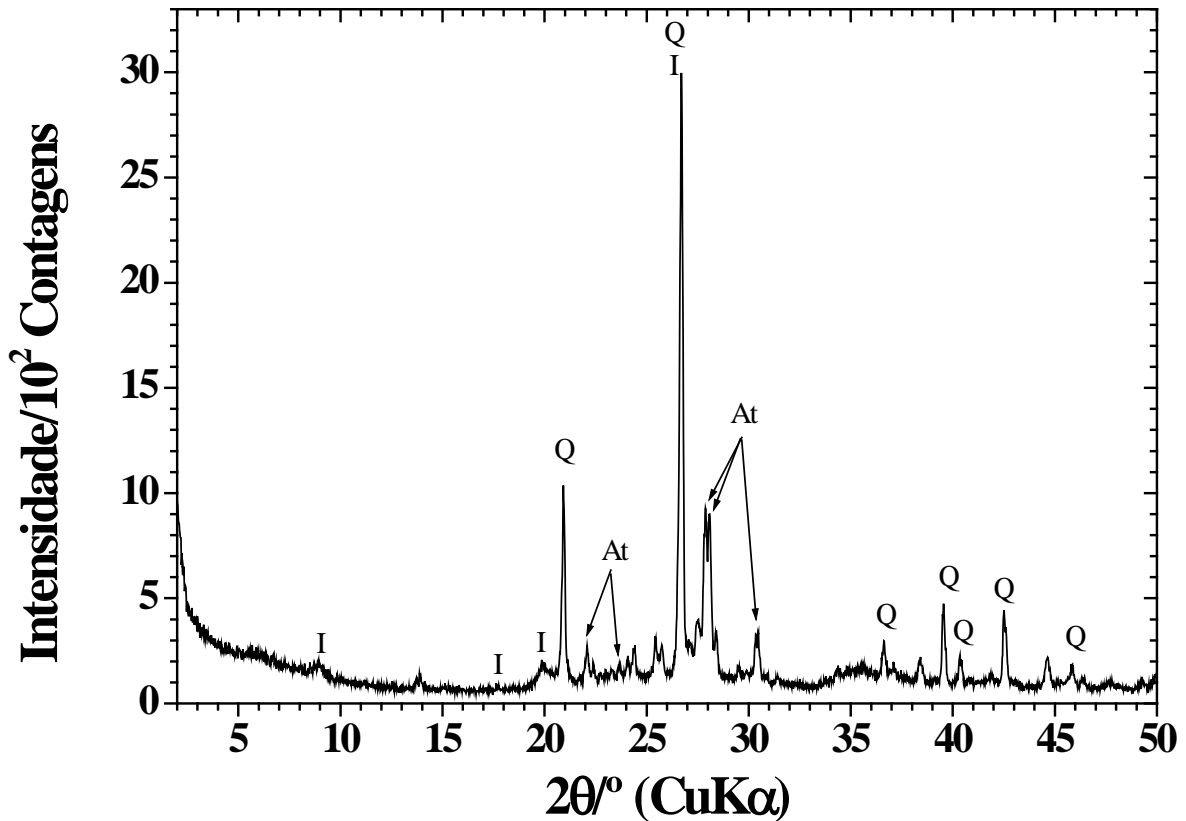


Figura 57 – Difratograma de raios X do pó da amostra LP1-37. Q = quartzo, SiO_2 ; At = anorthita, $(\text{Ca}, \text{Na})(\text{Si}, \text{Al})_4\text{O}_8$; I = ilita, $(\text{K}, \text{H}_3\text{O})\text{Al}_2\text{Si}_3\text{AlO}_{10}(\text{OH})_2$.

3.4.5 Conclusões sobre os resultados

De acordo com os dados obtidos nesta análise, pode-se considerar que:

- As cerâmicas foram queimadas (as 3 peças) em temperaturas acima de $550\text{ }^\circ\text{C}$ (ausência de caulinita) e abaixo de $1000\text{ }^\circ\text{C}$ (ausência de mullita).

- As cerâmicas foram queimadas em ambiente substancialmente oxidante (amostras LP1-13 e LP1-37), certamente em fogueiras a céu aberto, nas quais as queimas eram mais rápidas do que em fornos e nas quais as temperaturas máximas eram da ordem de 800-900 °C, com mínimas próximas de 600 °C. Os dados Mössbauer complementam-se com as informações de raios X e o inverso também é verdadeiro.
- A amostra LP1-32 é um caso especial, pelo material preto que reveste uma das superfícies e que penetrou cerca de 1 cm ao longo da espessura do corpo cerâmico. Essa amostra foi subdividida em duas amostras LP1-32V (porção vermelha) e LP1-32P (porção preta). O elevado teor de Fe(II) na porção preta é resultante da redução causada pela fuligem que penetrou no corpo cerâmico. A presença de ferro com valença mista sugere que pode haver um gradiente de redução ao longo da espessura da cerâmica, isto é, o efeito de redução do carbono vai se diluindo ao longo da peça e por isso seria de apenas ~8% na porção vermelha. A dúvida seria se a cerâmica foi queimada inicialmente em ambiente oxidante, como as outras duas amostras, e o efeito redutor da fuligem é resultante de uso posterior, ou se todo o processo é resultante mesmo do período de feitura da peça, quando ela foi cozida. Infelizmente essa é uma dúvida que o pesquisador não poder solucionar.

Todas as informações obtidas são do último aquecimento da peça.

3.5 Comparação da resposta da termoluminescência natural de três amostras de cerâmica

3.5.1 Amostras

Os vestígios cerâmicos analisados foram:

- A001, Sítio Lagoa do Portinho I (Figura 57);
- A002, Sítio Dunas I (Figura 58);
- A003, Sítio Dunas II (Figura 59).

São sítios arqueológicos próximos, com características semelhantes, circundados por campos dunares e reservatórios de água.



Figura 58 – Amostra de Lagoa do Portinho I, Luís Correia, Piauí



Figura 59 – Amostra de Dunas I, Luís Correia, Piauí



Figura 60 – Amostra de Dunas II, Luís Correia, Piauí

3.5.2 Tratamento químico

Primeiramente, foi removido cerca de 5 mm da camada superficial da amostra com uma lima. Em seguida a mesma foi triturada e peneirada para que o tratamento químico pudesse ser efetuado e mais porções da amostra fossem obtidas. Este foi realizado através da lavagem da amostra com ácido fluorídrico (HF), ácido clorídrico (HCL) e água destilada. A secagem foi realizada em uma estufa a 50°C por 1 h.;

Granulometria: (0.088 a 0.180) mm;

Parâmetros de leitura TL para determinar a Dose Acumulada:

- ✓ Leitora TL Harshaw 3500
- ✓ Faixa de leitura: 60°C até 400°C;
- ✓ Taxa de aquecimento: 4°C/s;
- ✓ Quantidade de alíquotas utilizadas em cada ponto: 3
- ✓ Massa da alíquota: $(10 \pm 0,2)$ mg \rightarrow ~ 10 mg;

3.5.3 Resultados

A resposta mostrada sobre as curvas TL das amostras A001, A002 e A003 (Figuras 60, 61, 62).

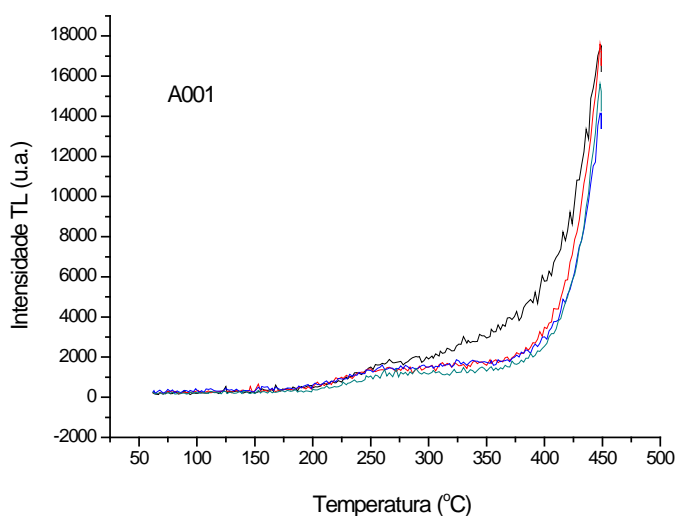


Figura 61 - Resposta TL da amostra de cerâmica A001, Lagoa do Portinho I, Luis Correia, Piauí.

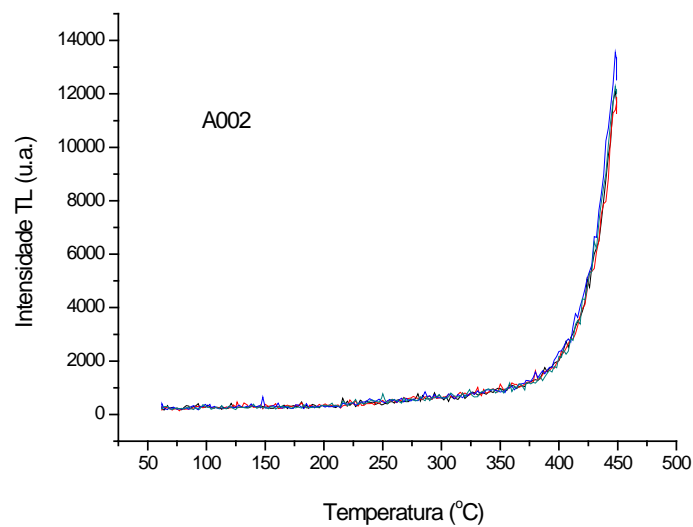


Figura 62 - Resposta TL da amostra de cerâmica A002, Dunas I, Luis Correia, Piauí.

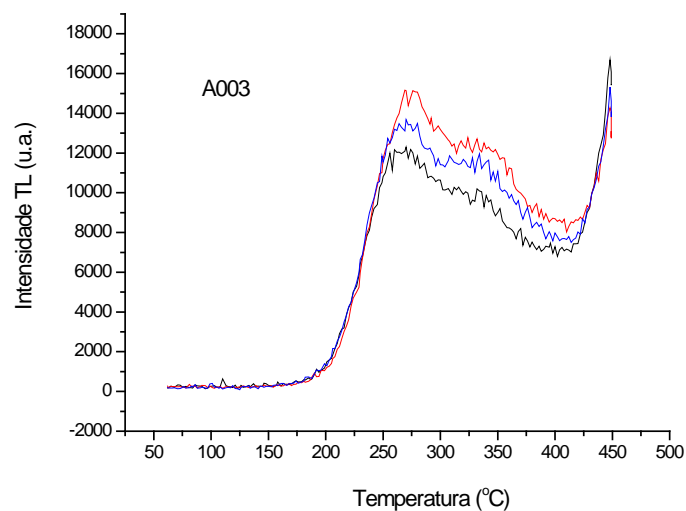


Figura 63 - Resposta TL da amostra de cerâmica A003, Dunas II, Luis Correia, Piauí.

3.5.4 Conclusões

De acordo com os resultados das análises a amostra que apresenta um sinal termoluminescência maior é a amostra A003, considerando que estas amostras tenham sido feitas com a mesma matéria prima e o sedimento ao redor das mesmas amostras sejam de mesmo conteúdo de Urânio, Tório e Potássio.

É considerado que um sinal de termoluminescência maior pode significar:

- Que a amostra (A003) é mais antiga que as outras duas amostras;
- A amostra A003 é a única que não estava exposta em superfície, podendo ser submetida a uma datação absoluta.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O primeiro grande artefato é a paisagem com a sua apropriação pelo homem num processo de antropomorfização*. Os chamados componentes arqueológicos nela inseridos – os sítios – constituem por sua vez os lugares selecionados para ocupar, habitar, temporariamente ou por longo tempo. No entorno da Lagoa do Portinho a paisagem apresenta-se ao olhar do pesquisador do presente como uma repetição da sua percepção pelo homem antigo. A “leitura” dessa paisagem, em termos de acessibilidade e visibilidade, ocorre quatro níveis:

- No primeiro nível, as dunas são o estrato da paisagem mais visível e sem dúvida de fácil acesso, onde ocorre uma dinâmica eólica de transporte dos sedimentos modificando o modelado dessa paisagem.
- No segundo nível, os artefatos compõem os sítios, localizados entre as dunas, revelados pelos processos eólicos sobre as dunas encobrimdo-os e descobrindo-os. Esses materiais encontrados seja os anteriores ao contato com o europeu (líticos e cerâmicos), quanto os posteriores a esse contato (anzóis, faianças, pregos), junto com vestígios de outras atividades humanas como restos de alimentação exemplificados pelos moluscos, consumido pelos ocupantes dessa região.
- No terceiro nível se encontram as planícies inundáveis e a cobertura vegetal em geral. Depois de se perceber as dunas e a presença dos artefatos, o entorno se dá a perceber pelos reservatórios naturais temporários e perenes de água doce e pela flora, complementar aos lugares de coleta de alimento animal.
- No quarto nível a vegetação de mangue se destaca à distância como uma coroa verde das alvas dunas, constituindo fonte de alimento (ostra) e de argila. Desse ambiente procede um tipo de ostra de infra-maré encontrado nos sítios.

Foi seguindo esse roteiro da percepção sensorial da paisagem, que os estudos se iniciaram. Foi somente depois do entendimento sobre o contexto paisagístico, que os restos culturais passaram a ser analisados em profundidade.

Os ambientes dos Sítios Dunas I, Dunas II e Lagoa do Portinho I se apresentam como em patamares ascensoriais (escada) com relação ao topo da Formação Barreiras. Contudo, o sítio mais próximo do topo da Formação, Lagoa do Portinho I, posição constatada em escavação, não é o mais antigo conforme análise por termoluminescência do seu material, mas sim o Dunas II, aparentemente em uma altitude intermediária. O de altitude maior hipoteticamente seria o Dunas I, inclusive por apresentar material histórico. Ressalta-se que

de acordo com a TL a antiguidade dos sítios estaria nesta ordem: Dunas II, Lagoa do Portinho I e Dunas I. As informações cronológicas sobre os materiais se tornaram mais importantes ainda porque podem explicar o processo de deposição dos artefatos sobre as areias.

As dunas retêm os materiais culturais e não os arrastam. Ao contrário, eles favorecem uma “fixação” provisória das areias em situação mais ou menos plana. Na medida em que os materiais vão sendo deixados, vão constituindo “níveis” de ocupação, construindo “estratos”. Quando o vento sopra nesses lugares, revela os artefatos. Somente se estes forem coletados, o “nível” sob eles poderá ser revelado e, assim, sucessivamente, até que todos os “estratos” arqueológicos sejam coletados. Se a camada superior de material não for retirada, o vento em dado momento a revelará, mas em seguida a recobrirá novamente, num processo contínuo de descobrimento e encobrimento.

Entre os artefatos, os restos alimentares ofereceram importantes informações. Os vestígios malacológicos indicam que os habitantes dos Sítios Dunas I e Dunas II tinham domínio dos recursos da área e dos processos de coleta dos recursos alimentares disponíveis. Dominavam a coleta de moluscos de *habitat* em infra-marés que exigiam mergulho para sua coleta, e, portanto, conhecimento das marés e outras condições propícias à atividade de mariscagem. Outra espécie, as turbinelas, também procedentes de áreas de infra-maré, indicam a coleta de moluscos em ambiente marinho. Assim, os habitantes antigos mariscavam nos mangues e no mar, explorando ambos os ambientes.

O material lítico, aparentemente era elaborado por uma tecnologia conhecida pelo diversos grupos da área, dominando desde o lascamento ao polimento, confeccionando desde objetos de uso cotidiano a especiais (rituais). Nas análises dos instrumentos, as matérias-primas fizeram supor que os núcleos e batedores eram transportados para os sítios, embora algumas sejam encontradas na região (gnaisse, granito, arenito de praia). Outras são exógenas, como o quartzo. Outra base para a hipótese do transporte desse material foi a ausência das lascas acidentais (pequenas lascas) típicas de fabricação dos instrumentos, nos sítios.

A cerâmica fragmentada ou objetos completos forneceram informações sobre os costumes dos grupos locais. A tecnologia identificada inclui diversas técnicas com diversificação significativa na fase de acabamento, as de decoração. As funções a partir das formas permitiram levantar hipóteses como vasilhames de uso cotidiano e ritualísticos, inclusive cachimbos associados ao uso do fumo, e uma fragmento cerâmico com traços de incineração no interior, provável urna funerária usada como um crematório, conforme análise por Difratoômetro de Raio X.

As técnicas de fabricação do equipamento cerâmico com uso de rolete e por modelagem são de uso comum. Os resultados observados nos objetos concluídos, contudo, são diversificados. A cerâmica estudada recebeu tratamento alisado, com acabamento em pintura ou polimento. Ressalta-se que o sítio Lagoa do Portinho I apresenta o maior número de tratamento polido e variedade de pintura.

O sítio de maior complexidade na fabricação da cerâmica foi o Dunas I porque não só apresentou todas as técnicas identificadas no conjunto desse material, como ainda possui formas completas, os cachimbos. Em compensação o sítio Dunas II encontrou-se cachimbos e os materiais básicos de confecção de cerâmica, os bolos de argila, embora seus artesãos não tenham contemplado todas as técnicas de fabricação identificadas na área.

Os objetos resultantes do plano prévio de fabricação, destinados a atender as diversas necessidades, servem de base para a hipótese de que os ocupantes dos sítios Dunas I e Dunas II mantiveram contato em algum momento, ou constituíram um só povo em épocas distantes. Já no sítio Lagoa do Portinho I, levam a inferir que não pertenceram a grupos que tivessem como *habitat* a orla litorânea. Poucos são os restos malacológicos e o equipamento lítico. A cerâmica se diferencia dos outros conjuntos da área, pela espessura, pasta, dimensões. Enfim, ao lado de grupos que haviam dominado o ambiente litorâneo, os da Lagoa do Portinho I aparecem como estranhos a esse ambiente, como recém – chegados à área. Esses dados do *campo social* e do *campo material* indicam o que se pode chamar de isolamento do sítio Lagoa do Portinho I com relação aos sítios vizinhos e os demais da região.

Dos sítios arqueológicos estudados neste trabalho o que apresentou a idade mais antiga foi o Sítio Dunas II, composto por material, lítico, cerâmico e malacológico. Apresentou um fragmento cerâmico de possível datação, que será útil para responder o hiato que permeia as relações entre pré e pós-contato dos habitantes do litoral.

Em se tratando dos estudos realizados no litoral do Piauí, Jóina Freitas Borges, em 2004, enviou para laboratório três amostras de cerâmica do Sítio arqueológico Seu Bode, obtendo as únicas datações do norte do Estado piauiense. Os resultados foram assim apresentados:

A datação do fragmento cerâmico 1 com 2.500 a 2.700 anos aproxima-se de muitas datações de sítios litorâneos espalhados pelo Brasil. [...] datação de 726 a 816 anos corresponde a um fragmento do tipo mais abundante no sítio. [...] a datação de 410 anos assemelha-se ao de 726 a 816, podendo ser cerâmicas de um mesmo grupo (BORGES, 2004, p. 113).

Segundo as conclusões do professor Henry Lavalle Sullasi, sendo a amostra A003 a mais antiga entre as amostras enviadas para análise, a cronologia desse fragmento poderia responder uma das hipóteses deste trabalho, a respeito da “semelhança” ou “dissemelhança” cultural entre grupos que vivem em um mesmo ambiente com hábitos e costumes diferentes.

O resultado mais significativo deste estudo foi a aproximação entre os períodos cronológicos dos sítios do entorno da Lagoa do Portinho e do Sítio Seu Bode, embora não se tenha indicativos dos tipos/estilos cerâmicos datados do último sítio.

As hipóteses levantadas são de certo modo um elo para estudos futuros e aprofundados na área. Em arqueologia não se podendo *afirmar com certeza, elaboram-se hipóteses*.

E uma hipótese mais geral para a Lagoa do Portinho é a presença de vários grupos. Alguns se estabeleceram e interagiram; outros se mantiveram reservados. Não significa dizer que ocuparam seguidamente os areais da zona litorânea. Alternadamente devem ter utilizado a abundância de recursos das matas próximas. Enfim, seminômades que sabiamente aproveitaram o melhor dos dois mundos: a orla marítima e o sertão interiorano.

GLOSSÁRIO

Artefato – termo abrangente, que significa os meios que o homem utiliza para dominar os ambientes, o natural e o social.

Antropomorfização – apropriação da paisagem pelo homem através do conhecimento (Moraes, 1996).

Chert – consiste de leitos e lentes de diatomita, que foram convertidos durante diagênese em denso ou chert rígido. Aparece em camas de diatomáceas marinhas.

Corredor eólico – espaço interdunar provocado por correntes aéreas.

Fragmento – material destacado de um corpo rochoso no qual não se percebe causa natural ou cultural.

Grauvaca – de origem sedimentar, formada por fragmentos de outras rochas, pode ser de natureza silicosa ou calcárea. É considerada clástica, formada por deslocamentos glaciais ou tectônicos. Tem aparência de “cimento”, conglomerado formado em aluviões.

Mancha cultural – é uma concentração de material arqueológico depositado em superfície, que em ambiente dunar pode ser recoberto ou revelado pela dinâmica das corrente eólicas (nota de rodapé no texto da Qualificação, a partir da comunicação da Profª J. C. Silva).

Nódulo – fragmentos de rocha irregulares sem a porção cortical, o que o diferencia de bloco ou seixo.

Ocorrência – trata-se de local que apresenta evidências da passagem do homem sem os atributos de um sítio arqueológico (espacialidade e temporalidade).

Slacks – outra denominação para o espaço interdunar, seja provocado pelos ventos ou não.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMANCIO, S. G.; GASPAR, M. D.; DOMINGUEZ, J. M. L. “Tem fome de quê? – A dieta alimentar dos habitantes do sambaqui Ilha das Ostras – Conde – Bahia”. Comunicação oral, XV Congresso da SAB, Belém, 2009.
- _____, DOMINGUEZ, J. M. L. Avaliação de áreas potenciais à presença de sambaquis na costa do Estado de Sergipe utilizando como ponto de partida uma compreensão da evolução da Zona Costeira nos últimos 5.600 anos A.P. *Canindé*, Xingó, n. 3, p. 23-42, 2003.
- ANDRADE NETO, Raimundo de. *Tecnologia lítica da bacia do médio Parnaíba. Estudos de caso: os sítios Sibéria (MA) e Morro da Cruz (PI)*. Monografia. Teresina: BACAR, UFPI, 2011.
- BANDEIRA, A. M. “O povoamento da América visto a partir do litoral equatorial amazônico”. *FUMDHAMENTOS*, v. 7, p. 430-468, 2008.
- BARRET, J. C. “Agency, the Duality of Structure, and the Problem of the Archaeological Record”. In: HODDER, I (Ed). *Archaeology theory today*. Cambridge: Polity Press, p. 141-164, 2009.
- BICHO, N. F. *Manual de Arqueologia Pré-histórica*. Lisboa. Edições 70, 2006.
- BITTENCOURT, A. C. DA S. P.; DOMINGUEZ, J. M. L. & MOTTA FILHO, O. “Variações texturais induzidas pelo nos sedimentos da face da praia (praia de Atalaia Piauí)”. *Revista Brasileira de Geociências*, 20(1-4) p. 201-207. São Paulo: USP, 1990.
- BOADO, F. C.. “Del terreno al espacio: planteamientos y perspectivas para la arqueología del paisaje”. *CAPA – Cadernos de Arqueologia e Patrimônio*, n. 6, 1999.
- BOËDA, E; FOGAÇA, E. “A antropologia das técnicas e o povoamento da América do Sul pré-histórica”. *Habitus*, v. 4, n. 2, p. 673-684, jul/dez, 2006.
- BORGES, J. F. *Os Senhores das Dunas e os Adventícios d'Além Mar: primeiros contatos, tentativas de colonização e autonomia Tremembé na Costa Leste-Oeste (séculos XVI e XVII)*. Tese de Doutorado. Rio de Janeiro: UFRJ, 2010 (digital).
- _____. *Sob os areais: arqueologia, história e memória*. Dissertação de Mestrado do Programa de Pós Graduação em História. Teresina: UFPI, 2006.
- _____. *A história negada: em busca de novos caminhos*. Teresina: FUNDAPI, 2004.
- _____. *O Sítio Arqueológico Seu Bode: Estudo do Material Lítico, Cerâmico, Ósseo e malacológico*. Teresina: NAP/UFPI, 2001. (relatório PIBIC/CNPq/UFPI e NAP/UFPI).

BUENO, L. Variabilidade tecnológica nos Sítios da região de Lageado, médio rio Tocantins. Tese de Doutorado. São Paulo: MAE/USP, 2005.

_____. ANDREI, I. *Das pedras ao homem: tecnologia lítica na arqueologia brasileira*. Belo Horizonte: Argumentum, FAPEMIG; Brasília: CAPES, 2007.

CABRAL, L. O. “Revisitando as noções de espaço, lugar, paisagem e território, sob uma perspectiva geográfica”. *Revista de Ciências Humanas*, Florianópolis, EDUFSC, v. 41, n. 1 e 2, p. 141-155, Abril e Outubro de 2007.

CARVALHO, A. M. *Dinâmica costeira entre Cumbuco e Matões – costa NW do Estado do Ceará. Ênfase nos processos eólicos*. Tese de doutorado. Instituto de Geociências Curso de Pós-Graduação em Geologia Área de Sedimentologia e Geologia Costeira. Universidade Federal da Bahia. Salvador, Bahia. 2003.

CAVALCANTI, A. P. B. *Impactos e condições ambientais da zona costeira do Estado do Piauí*. Tese (Doutorado em Geografia). Universidade Estadual Paulista. Rio Claro, 2000. p. 50-174.

DEL VALLE, A. O. S.” Investigando el paisaje”. *A distancia*, n. 1, pp. 79-85, 2008.

DIAS A. S. *Sistemas de assentamento e estilo tecnológico: uma proposta interpretativa para a ocupação pré-colonial do alto vale do rio dos Sinos, Rio Grande do Sul*. (Tese de doutorado). São Paulo: USP, 2003.

DI DEUS, E. *Antropologia e ambiente entre transgressões e sínteses*. Dissertação (Mestrado em Antropologia) - Universidade de Brasília, 2007.

ETCHEVARNE, Carlos Alberto. *Sítios dunares: contribuição à arqueologia do sub-médio São Francisco*. (Dissertação de mestrado) Universidade de São Paulo, Faculdade de filosofia e ciências humanas. São Paulo. 1991

FAGUNDES, M. *Uma análise da paisagem em arqueologia - Os lugares persistentes*. 2008. Disponível em <<http://www.webartigos.com/articles/7203/1/_/pagina1.html>> Acesso 05/03/2011.

FIGUTI, L. “Economia/Alimentação na pré-história do litoral de São Paulo”. In: TENÓRIO, Maria Cristina (org.). *Pré-história da Terra Brasilis*. - Rio de Janeiro. Editora UFRJ, pp.197-203, 2000.

FOGAÇA, E.; RAMALHO, J. B. Ferramentas pré-históricas, objetos da deslembração. *V Simpósio Internacional Estados Americanos*. Porto Alegre: PUCRS,PPGH, 2008.

FORD, J. A. “Método cuantitativo para establecer cronologias culturales”. *Manuales Técnicos* 3. Washington: Unión Panamericana. 1962.

FREITAS, M. C. F. *Levantamento dos artefatos cerâmicos do sítio Seu Bode, Luís Correia – Piauí: estudo preliminar*. Teresina: UFPI, 2011 (Monografia de final de curso).

GASPAR, M. D.; BUARQUE, A.; CORDEIRO, J.; ESCÓRPIO, E. “Tratamento dos mortos entre os Sambaquieiros, Tupinambá e Goitacá que ocuparam a Região dos Lagos, Estado do Rio de Janeiro”. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*, n. 17. São Paulo, 2007.

Disponível em:

<http://www.arqueologiamn.ufrj.br/index.php?option=comcontent&view=article&id=192&Itemid=4>

_____. e DE BLASIS. “Sambaquis do sulcatarinense: retrospectiva e perspectivas de dez anos de pesquisas”. *Especiaria* (UESC), v. 11/12, p. 20-30, 2009.

_____. IMAZIO, M. “Os Pescadores-Coletores-Caçadores do Litoral Norte Brasileiro” In: *Pré-história da Terra Brasilis*. UFRJ, 2000.

GASPAR, P. H. S. *Processo formativos de um sítio costeiro no Piauí: Geoarqueologia e zooarqueologia do Sambaqui da Baía*. Monografia. Teresina: UFPI, 2011.

GEERTZ, C. *A interpretação das culturas*. Rio de Janeiro: LTC, 1989.

GOMES, H. K. T. “Sobre as pedras”: análise tecnológica dos sítios arqueológicos Porto dos Cágados e Nova Iorque, Maranhão, Brasil. Monografia. Teresina: BACAR, UFPI, 2011.

GUERRA, A. J. T; CUNHA, S. *Geomorfologia: uma atualização de bases e conceitos*. 7º Ed. Rio de Janeiro, Bertrand Brasil, 2007.

HODDER, I. “La búsqueda de significados simbólicos en la arqueología y la geografía”. *Geografía Histórica*. Cortez, C. Mexico: Instituto e Investigaciones Dr. José María Luís Mora, 199, p. 134-150.

HODDER, I. *Reading the Past*. Cambridge: Cambridge University Press, 1986.

IBGE. “Macrozoneamento geoambiental da bacia hidrográfica do rio Parnaíba”. Serie estudos e pesquisas em geociências. Rio de Janeiro, n. 4, 1996, p. 54.

INGOLD, T. “The perception of the environment”. *Essays on livelihood, dwelling and the skill*. Routledge. London. 2000.

LA SALVIA, F.; BROCHADO, J. P. *Cerâmica Guarani*. Porto Alegre, Posenato Arte e Cultura, 1989.

LIMA, T. A. “Cerâmica indígena brasileira”. In: RIBEIRO, D. et alii (ed), RIBEIRO, B. G. (coord). *Suma etnológica brasileira – 2 Tecnologia indígena*. 2ª ed. Rio de Janeiro: FINEP, 1963, 173 – 229.

LEMMONIER, P. The study of material culture today: toward an anthropology of technical systems. *Journal of Anthropology Archaeology*, v. 5, 1986.

LEROI-GOURHAN, A. *Evolução e técnicas – 2-O meio e as técnicas*. Lisboa: Ed. 70, 1985.

_____. *Evolução e técnicas – 1-O homem e a matéria*. Lisboa: Ed. 70, 1983.

_____. “Structures de combustion et structures d’excavation”. In: *Etnologie préhistorique. Revista do Museu Paulista*. São Paulo: USP, Nova Série, 26: 9-10, 1979.

LINKE, V. *Paisagens dos sítios arqueológicos de pintura rupestre da região de Diamantina - MG*. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Federal de Minas Gerais, Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais. Belo Horizonte, MG. 2008.

MAIA, L. P. *Mapeamento das unidades geoambientais da zona costeira do Estado do Ceará*. Fortaleza: Governo do Estado do Ceará/SEMACE/LABOMAR/UFC, 2005.

MARTIN, G. *Pré-História do Nordeste do Brasil*. Recife: Ed. UFPE, 2008.

_____; OLIVEIRA, C. A.; SILVA, J. C.; VIANA, V.; MEDEIROS, E. e CISNEIROS, D. Arqueologia de salvamento na praia de Sabiaguaba, Fortaleza, Ceará. *CLIO Arqueológica*. Recife, UFPE, v. 1, n. 16, p. 149-165, 2003.

MARTIN, G.; SILVA, J. C. Ocupações pré-históricas sobre terraços fluviais no Vale Médio do São Francisco. Sítio Antenor em Tacaratu, PE. *Fundamentos*, nº 3, v. 1, p. 7-34. 2003.

MARANCA, S. “Estudo do sítio Almeida da Queimada nova Estado do Piauí”. *Coleção Museu Paulista*. Série arqueologia vol.3 USP. São Paulo. p. 15-72, 1976.

MEDEIROS, I, H, A de. *Processos de formação do registro arqueológico em dunas eólicas: os sítios do litoral setentrional do Rio Grande do Norte, Brasil*. Dissertação em Geografia. Aracaju: Universidade Federal de Sergipe, 2005.

MELO, V. L. M. de O. “A paisagem sob a perspectiva das novas abordagens geográficas”. *Anais do X Encontro de Geógrafos da América Latina – 20 a 26 de março de 2005 – Universidade de São Paulo*. 2005.

MENDES JUNIOR, J. Q. *Caracterização geomorfológica do Sítio Arqueológico Seu Bode: estudo dos processos eólicos e da dinâmica dunar*. Relatório final de IC. Teresina: UFPI, 2009.

_____, BORGES, J. F.; SILVA, J. C. “Estudos do Litoral piauiense: aspectos arqueológicos, históricos e sociais”. *Anais do XII Encontro Estadual de História do Ceará*. Nova Olinda (CE): ANPUH-Ceará, 2010.

_____, SILVA, J. C., LAGE, M. C. S. M., SILVA, A. F. S. “Arqueologia sobre dunas: estudo de sítios no entorno da Lagoa do portinho, Piauí”. *Comunicação. I Encontro Regional Nordeste da SAB*, Recife, 2010.

_____, SILVA, J. C., LAGE, M. C. S. M., BORGES, J. F. “Sítio arqueológico Seu Bode: dinâmica e processo eólico na costa do Piauí”. *Anais do II Encontro Internacional de História e Patrimônio Cultural*. Teresina: ANPUH, 2010.

_____, SILVA, J. C. “O Povo das Dunas na Lagoa do Portinho, Piauí, Brasil”. *International Journal of South American Archaeology*, v. 9. p. 6-18, 2011.

MME - MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA. Projeto RADAM - BRASIL, vol. 3 - Programa de integração nacional SUDENE. Folha SA. 23 São Luis e parte da folha SA. 24. Fortaleza; geologia, geomorfologia, solos, vegetação e uso potencial da terra. Rio de Janeiro, 1973.

MORAES, A. C. R. *Ideologias geográficas*. 3ª ed. São Paulo: Hucitec, 1996.

MORALES, W. MOI, F. “Um modelo de uso e circulação humana na região da Serra de Santana, Rio Grande do Norte: Um exercício de arqueologia da paisagem”. *Mneme - Revista de Humanidades*, RN, Natal. Vol. 8, N. 21. 2006.

NASCIMENTO, A. P. *Análise dos impactos das atividades antrópicas em lagoas costeiras – estudo de caso da lagoa grande em Paracuru – CE*. Dissertação em Ciências Marinhas Tropicais. Fortaleza: Universidade Federal do Ceará, Instituto de Ciências do Mar – Labomar, 2010.

NASCIMENTO, G. S. *As dunas do litoral leste de Aquiraz/CE: evolução, dinâmica e gestão ambiental*. Dissertação em Geografia. Fortaleza: Universidade Federal do Ceará, 2007.

NEIVA, D. M. *A fauna arqueomalacológica dos Sítios Seu Bode e Sambaqui da Baía, Piauí: uma abordagem zooarqueológica dos sítios conchíferos do litoral do Piauí, Brasil*. Monografia. Teresina: UFPI, 2011.

NEWTON, D. “Introdução” (à Suma etnológica brasileira). In: RIBEIRO, D. et alii (ed), RIBEIRO, B. G. (coord). Suma etnológica brasileira – 2 Tecnologia indígena. 2ª ed. Rio de Janeiro: FINEP, 1963, 15-26.

NUNES, L. C. *Terminologia lítica: tecnologia para o estudo da pedra lascada*. Dissertação de Mestrado. Goiânia: UCG, 2008.

OLIVEIRA, C. A. *Estilos tecnológicos da cerâmica pré- história no sudeste do Piauí – Brasil*. Tese de Doutorado. USP. São Paulo. 2000.

OLIVEIRA, C. A. de. “A cerâmica pré-histórica no Brasil: Avaliação e proposta”. *CLIO*, série Arqueológica. Recife, v. 1, n. 07, 1991, p. 11-88.

OXFORD DICTIONARY OF ARCHAEOLOGY. *The Concise Oxford Dictionary of Archaeology*, 2002, 2003, by Oxford University Press; *Oxford Dictionary of Archaeology: contextual archaeology*. Postgraduate Archaeology Courses at the University of Leicester. Capturado em [<http://www.answers.com/topic/contextual-archaeology>] e [[Archaeologywww.le.ac.uk/Archaeology](http://www.le.ac.uk/Archaeology)]

PAIVA, B. C. *Tecnologia lítica dos grupos ceramistas da área arqueológica de São Raimundo Nonato: um estudo de caso aplicado ao sítio Canabrava*. Dissertação de Mestrado. Recife: UFPE, 2011.

PINHEIRO, M. V. A. *Evolução Geoambiental e Geohistórica das dunas costeiras do município de Fortaleza, Ceará*. Dissertação em Geografia. Fortaleza: Universidade Federal do Ceará, 2009.

POGGETTO L. R; GALENO R. A. "Resumo relativo à dinâmica dos ventos na área da Lagoa do Portinho/PI". *Relatório mensal SEMAR*. Parnaíba, Piauí. 2011.

PROUS, A. *Arqueologia brasileira*. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1992.

RENFREW, C.; BAHN, P. *Arqueologia: teorías, métodos y práctica*. Madrid: Akal, 2007.

ROCHA, J. C. "Diálogo entre as categorias da geografia: espaço, território, e paisagem". *Caminhos de Geografia*. Uberlândia v. 9, n. 27: 128 – 142, set/2008.

ROCHA. A. P. L. "Dinâmica de um blowout existente na faixa costeira localizada entre os rios Lima e Neiva". *Car. Vianenses*, 21: 125-132, 1996.

SAUER, C. *Land and life : A Selection From The Writings of Carl Orwin Sauer*. Berkeley. University of California Press. 1974.

SCHIMITZ, P. I. "O Povoamento da Planície Litorânea". *Pesquisas: Antropologia*. São Leopoldo: IAP, n. 63, p. 03-19, 2006.

SHANKS, M.; TILLEY C. *Re-Constructing Archaeology: theory and practice*. Second Edition. 1992.

SILVA, A. F. S. *Lagoa do Portinho (PI): prospecção arqueológica e cadastramento de sítios*. Relatório Final IC. Universidade Federal do Piauí. Teresina, Piauí. 2010.

SILVA, F. A. "As tecnologias e seus significados". *Revista Canindé*, n. 2, p. 119-138, Xingó (SE), MAX, PETROBRAS, CHESF, 2002

SILVA, J. C. *A arqueologia no médio São Francisco. Indígenas, vaqueiros e missionários*. Tese de Doutorado. Recife: PPGH-UFPE, 2003.

_____. Oficinas Líticas em Zona de Cocal Maranhão, Brasil. *Clio arqueológica*, n. 19, v. 2, p. 155-138, 2006.

SILVA JUNIOR, J. B. *Tecnologia dos artefatos líticos do sítio Seu Bode, Luís Correia, Piauí*. Monografia. Teresina: UFPI, 2011.

SILVA, M. L. *Caracterização dos sítios arqueológicos em dunas do litoral oriental do Rio Grande do Norte, Brasil*. Dissertação. Recife: Universidade Federal de Pernambuco, 2003a.

_____. "Fatores de formação e perturbação pós - deposicional nos sítios arqueológicos em dunas do litoral oriental do Rio Grande do Norte". *Clio Arqueológica*, n. 16, v. 1, p. 203-223. Recife: UFPE, 2003b.

SILVEIRA, M. I. “*Você é o que você come*” *Aspectos da subsistência no Sambaqui do Moa – Saquarema/RJ*. São Paulo: Museu de Arqueologia e Etnologia USP, 2001.

SIMÕES, M. F. “Coletores-pescadores ceramistas do litoral do Salgado (Pará)”. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi*. n. 78, março de 1981.

SOUSA, L. D. de. Os grupos pré-históricos ceramistas da praia de Sabiaguaba. Fortaleza/CE – Brasil. Dissertação. Recife: UFPE, 2011.

SUGUIO, K. “Tópicos de geociências para o desenvolvimento sustentável: as regiões litorâneas”. *Revista do Instituto de Geociências da Universidade de São Paulo*. Geologia USP, v. 2, 2003 (Série Didática).

THOMAS, J. “Archaeologies of the Place and Landscapes”. In: HODDER, I. (ed). *Archaeology theory today*. Cambridge: Polity Press, p. 165-186, 2009.

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

VERAS, N. L. de O. *Análise tecno-tipológica do material lítico do município de Porto Alegre do Piauí, Brasil*. Monografia. Teresina: BACAR, UFPI, 2011.

VIANA, V. SOARES, K. SOUZA, L. D. A. “Os antigos habitantes da praia de Jericoacoara-Ceará: arqueologia, história e ambiente”. *CLIO*, Série Arqueológica (UFPE), v. 21, p. 114-124, 2007.

VILLAESCURA, R. G. “Arquelogía del paisaje e historia agrária: algunas cuestiones de método”. *Revista d’história medieval* 7, PP. 223-242. 2006.

WAGNER, R. *A invenção da cultura*. São Paulo: Cosac Naify, 2010

ANEXOS

ANEXO B

PLANILHA DE ANÁLISE CERÂMICA – SÍTIO DUNAS I*

AMOSTRA	TRAT. SUP. INTERNO	TRAT.SUP. EXTERNO	PASTA	FORMA	OBSERVAÇÕES
LC-D1-o01-5	ALISADO	POLIDO	3	BOJO	Mancha preta na sup. interna

Trat. sup. interno = tratamento na superfície interna
 Trat. sup. externo = tratamento na superfície externa
 (*) Planilha com exemplo de preenchimento