



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS
PÓS-GRADUAÇÃO EM ARQUEOLOGIA**

**ESTUDO DOS MACRO-RESTOS VEGETAIS DO SÍTIO
ARQUEOLÓGICO FURNA DO ESTRAGO, BREJO DA MADRE DE
DEUS, PERNAMBUCO, BRASIL**

ANA VALERIA ARAUJO MENEZES

RECIFE

2006

ANA VALERIA ARAUJO MENEZES

**ESTUDO DOS MACRO-RESTOS VEGETAIS DO SÍTIO
ARQUEOLÓGICO FURNA DO ESTRAGO, BREJO DA MADRE DE
DEUS, PERNAMBUCO, BRASIL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Arqueologia do Centro de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Federal de Pernambuco, orientada pelo Prof. Dr. Albérico Nogueira de Queiroz, em preenchimento parcial para obtenção do grau de Mestre em Arqueologia.

RECIFE

2006

M543e Menezes, Ana Valeria Araújo

Estudo dos macro-restos vegetais do sítio arqueológico Furna do Estrago, Brejo da Madre de Deus, Pernambuco, Brasil. – Recife: O Autor, 2006.

100 folhas: il., fig. tab.

Orientador: Albérico Nogueira de Queiroz

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco. CFCH. Programa de Pós-graduação em Arqueologia. Recife, 2006.

Inclui bibliografia e apêndice.

1. Arqueologia pré-histórica – Furna do Estrago – Brejo da Madre de Deus. 2. Arqueobotânica – Aspecto da vegetação atual – Macro-restos vegetais. I. Título.

902.2

CDU (2.ed.)

UFPE

930.1

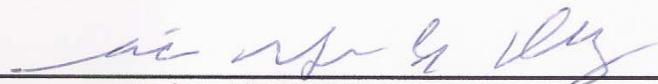
CDD (22.ed.)

BCFCH2006/33

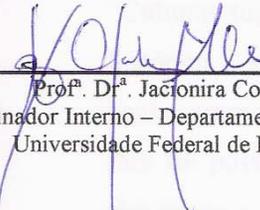
**ESTUDO DOS MACRO-RESTOS VEGETAIS DO SÍTIO
ARQUEOLÓGICO FURNA DO ESTRAGO, BREJO DA MADRE DE
DEUS, PERNAMBUCO, BRASIL**

Ana Valeria Araujo Menezes

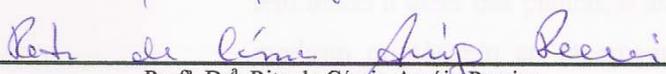
Dissertação defendida e aprovada pela Banca Examinadora composta pelos seguintes
professores:



Prof. Dr. Albérico Nogueira de Queiroz
Orientador - Departamento de Biologia
Universidade Católica de Pernambuco e Professor Colaborador da Universidade Federal de Pernambuco



Prof.ª Dr.ª Jaconira Coelho Silva
Examinador Interno – Departamento de Arqueologia
Universidade Federal de Pernambuco



Prof.ª Dr.ª Rita de Cássia Araújo Pereira
Examinador Externo – Curadora do Hérbario da Empresa Pernambucana de Pesquisa Agropecuária - IPA

Dissertação aprovada no dia 06/09/2006

“Culturas surgiram e desapareceram durante a trajetória histórico - evolutiva da humanidade; manipularam e conheceram seu mundo botânico com a precisão que lhes foi possível. Verdade inquestionável: os homens têm muito a dizer das plantas, e as plantas – dos mais modesto criptógamo ao fanerógamo desbravador de alturas, das células vivas e fotossintetizantes aos resquícios reprodutivos amalgamados nos sítios arqueológicos – o que têm a dizer dos homens? Quem somos ou foram eles, o que comemos ou eles comeram, como cultivamos nossos alimentos ou eles cultivavam, enfim, tudo que diga respeito a nossa relação com as plantas, às nossas vidas ou à vida deles”.

Ulisses Paulino de Albuquerque

Dedico este trabalho aos meus pais, Raimundo Menezes e Idenise Araújo Menezes, pelo exemplo de vida e amor incondicional, à Josinete Rodrigues, minha segunda mãe, à meu irmão Cláudio Carraly por seu incentivo e orientação e à meu sobrinho Victor Carraly.

AGRADECIMENTOS

À Deus, pelo dom da vida e por iluminar meus caminhos em todos os momentos;

Ao Prof. Dr. Albérico Nogueira de Queiroz, pela oportunidade que me deu de realizar um sonho, além de exemplos de força, dedicação, perseverança, pela constante orientação e paciência para elaboração desta Dissertação;

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pela concessão da bolsa de estudo e incentivo a pesquisa científica no nosso país;

À Profa. Dra. Olívia Alexandre de Carvalho, pelo o apoio, incentivo, paciência e coorientação, acrescentando valiosas sugestões para desenvolvimento deste trabalho;

À Jurandir Gondim Reis Júnior, pelo amor, paciência, atenção e confiança, além de compartilhar as alegrias e dificuldades durante todo esse tempo em que estamos juntos;

Ao Prof. Dr. Sérgio Tavares, pelos ensinamentos, incentivo na caminhada científica e a atenção dispensada, como orientador de iniciação científica;

À Profa. Dra. Rita Scheel-Ybert, paleobotânica do Museu Nacional do Rio de Janeiro, pela atenção e interesse demonstrado nas explicações pela pesquisa da arqueobotânica e por ceder material bibliográfico referente a este estudo;

À Profa. Rita de Cássia Araújo Pereira (Curadora do herbário da Empresa Pernambucana de Pesquisa Agropecuária - IPA), pela contribuição na identificação das espécies vegetais encontrados no sítio Furna do Estrago e pela atenção dispersada para o desenvolvimento desta dissertação;

Ao Prof. Dr. Ronaldo Marquete (Jardim Botânico do Rio de Janeiro), pela colaboração na identificação botânica dos macro-restos vegetais;

Aos Professores do Mestrado em Arqueologia e Conservação do Patrimônio que contribuíram com os seus ensinamentos e incentivos para o meu engrandecimento intelectual;

Aos meus colegas de mestrado e companheiros da jornada em São Raimundo Nonato, Ana Paula Guedes, Aúrea Tavares, Carlos Costa, Carlos Rios, Daniele Luso, Leandro Surya, Marília Perazzo, Melânia Forest, Mércia Carrera, Roseane Lima Verde, Tereza Simis, Valdeci Santos e Vera Menelau, pelos momentos de estudo, incentivo e superação para a conclusão deste mestrado;

À Fabíola Jansen, minha colega de mestrado e “irmãzinha de coração”, pela amizade, atenção e inestimável ajuda nos momentos mais difíceis desta jornada intelectual;

À Ricardo Barbosa, meu colega de mestrado e “pai postiço”, pelos ensinamentos, paciência, incentivo e pela transmissão de força e confiança sempre;

À Luciane Costa, secretária da Pós-graduação em Arqueologia e Conservação do Patrimônio, a Tony Bernadino, bibliotecário e aos estagiários Anthony Licolly e Gléna Salgado pela atenção e presteza em seus serviços;

Aos meus novos colegas de mestrado Antônio Moura e Marcela Valls, pela ajuda e incentivo nos momentos decisivos da dissertação e por sua alegria e exemplo de superação;

Aos meus colegas do laboratório e museu de arqueologia da Universidade Católica de Pernambuco (UNICAP), pelo interesse e dedicação no trabalho científico, em especial a Gleyce dos Santos, pela força e estímulo para a realização deste sonho da pós-graduação, a Poliana Pernambuco, pelo incentivo e contribuição fotográfica para a conclusão desta dissertação, e aos colegas Flávio Morais, Waldimir Neto e André Soares (Pajé), pelas valiosas sugestões;

Aos meus tios Ivaldo, Isis Pacheco e filhas Ives e Gisele pela atenção e colaboração a mim durante a Viagem ao Rio de Janeiro, para o desenvolvimento desta dissertação;

Às minhas inseparáveis e queridas amigas da graduação Raquel Rufino, Roberta Carneiro, Roselyne Smith, Rosilda Luna e Thais Emanuelle, pelo companheirismo e incentivo durante esta fase da minha vida profissional;

Às minhas amigas Clecia Dias, Daniele de Paula, Glaucia Glenia e Mirtes de Paula, pela amizade e força dispensada.

SUMÁRIO

RESUMO.....	09
ABSTRACT.....	11
LISTA DE FIGURAS.....	12
LISTA DE TABELAS.....	14
1. INTRODUÇÃO.....	15
1.1 Questões Ligadas ao Problema do Tema em Estudo.....	17
1.2 Abordagens Teórico- Metodológicas.....	18
2. REVISÃO DA LITERATURA.....	22
3. APRESENTAÇÃO DO SÍTIO FURNA DO ESTRAGO.....	30
3.1 Descrição da Área de Estudo.....	30
3.1.1 Localização Geográfica	30
3.1.2 Aspectos Geomorfológicos e Aspectos Climáticos.....	35
3.1.3 Aspectos Hidrográficos e Aspectos Pedológicos.....	36
3.1.4 Aspectos da Vegetação.....	38
3.1.5 Dados Sobre a Ocupação da Região.....	40
4. ARQUEOBOTÂNICA OU FITOARQUEOLOGIA.....	50
4.1 Metodologia Aplicada.....	51
4.2 Aspecto da Vegetação Atual.....	53
4.3 Os Macro-restos Vegetais.....	54
5. RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	62
6. CONCLUSÕES.....	90
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	92
8. APÊNDICES	

RESUMO

Este sítio foi escavado durante duas campanhas de campo, a primeira em 1983 e a segunda em 1987, sob a responsabilidade da arqueóloga Jeannette Maria Dias de Lima e equipe do Laboratório de Arqueologia da UNICAP. O sítio arqueológico Furna do Estrago é um abrigo sob rocha, localizado no município do Brejo da Madre de Deus-PE, onde, de acordo com os remanescentes arqueológicos, ocorreram várias ocupações humanas pré-históricas.

O estudo arqueobotânico tem como principais objetivos a identificação, a quantificação, uso e aproveitamento, além da preservação dos restos vegetais encontrados em sítios arqueológicos, buscando o conhecimento do entorno natural no suprimento das necessidades humanas na pré-história.

As análises foram realizadas no material arqueobotânico (frutos e sementes) provenientes de uma área de escavação denominada Corte 7, no sítio arqueológico Furna do Estrago, onde na qual foram identificadas seis camadas estratigráficas apresentando vestígios vegetais. Os tipos de sementes foram identificados a partir de um estudo comparativo com coleções de referência pertencentes ao IPA (Empresa Pernambucana de Pesquisa Agropecuária), ao Museu Nacional do Rio de Janeiro e Jardim Botânico do Rio de Janeiro, com a participação de pesquisadores em botânica e paleobotânica no auxílio à determinação taxonômica.

Dentre o material analisado, também foram observados sementes utilizados como adornos nos sepultamentos humanos em outros cortes estratigráficos, pertencentes ao sítio cemitério, apresentando colares e pingentes elaborados com vegetais, fabricados a partir de sementes, cujas datações feitas nos ossos foram de 1860 ± 50 BP (Beta 45954) e 1610 ± 70 BP (Beta 145955). Nos sepultamentos FE8 (indivíduo adulto, idade em torno de 30 anos, sexo masculino), FE19 (indivíduo adulto, idade 35 anos, sexo feminino) foram encontradas sementes de gindiroba (*Fevillea trilobata* L.) (família das Cucurbitaceae), apresentando perfurações no centro. Também observou-se a presença de sementes de pequi (*Caryocar coriaceum* Wittm.) (família das Cariocaraceae), as quais estavam igualmente associados ao sepultamento FE87.8 (indivíduo adulto, sexo indeterminado). Essas sementes também

apresentavam perfurações no centro, confirmando portanto, a utilização dos macro-restos vegetais pelo homem pré-histórico na confecção de colares, provavelmente utilizados em vida, os quais constituíam parte do enxoval fúnebre dos indivíduos inumados.

Palavras-chave: macro-restos vegetais, arqueobotânica, Furna do Estrago, Pernambuco

ABSTRACT

This site was dug during two field works, the first one in 1983 and the second one in 1987, under the direction of the archeologist Jeannette Maria Dias de Lima and the team of the Laboratory of Archaeology of UNICAP. The archeological site Furna do Estrago is a rock shelter, located on the city of Brejo da Madre de Deus-PE, where, according to archaeological remains, various pre-historic human occupations have occurred.

The archaeobotanic study has as one of the most important objectives the identification, quantification, and the conservation of vegetal remains found on sites, looking for the knowledge over the human needs in pre-historic.

All the analysis were accomplished over archaeobotanic material (fruits and seeds), material that came from an excavation area called section seven in the "Furna do Estrago" site, where was identified the attendance of greenery. The standards of seeds were identified from a comparative research with collections of credentials incident from IPA (Empresa Pernambucana de Pesquisa Agropecuária), National Museum of Rio de Janeiro and Rio de Janeiro's botanical garden with the participation botanic and paleobotanic researchers helping the taxonomic determination.

Among the analyzed material, were also noticed seeds utilized as necklace in the human tombs on another stratigraphic cuts that belong to the cemetery site, providing necklaces and pendants which studies done to the human bones were from 1860 ± 50 BP (Beta 45954) e 1610 ± 70 BP (Beta 145955). On the tombs FE8 (adult individual, age around 30 years, male), FE19 (adult individual, age around 35 years, female) were found seeds from gindiroba (*Fevillea trilobata* L.), (Cucurbitaceae family), presenting perforations on the centre. Also we have noticed the presence of pequi seeds (*Caryocar coriaceum* Wittm.) (Cariocaraceae family), which were evenly associated to human tomb FE87.8 (adult individual, unidentified sex). Those seeds also presented perforations in the centre, confirming therefore, the utilization of vegetal macro-remains by the pre-historic man on the confection of necklaces, probably utilized in life and they constituted part of the funereal outfit for the inhumed individuals.

Keywords: vegetal macro-remains, archaeobotany, Furna do Estrago, Pernambuco.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 - Mapa do Estado de Pernambuco com a indicação do município de Brejo da Madre de Deus.....	31
Figura 02 - Mapa do município de Brejo da Madre de Deus com a indicação do sítio arqueológico Furna do Estrago e da mata do Bituri.....	32
Figura 03. Vista da Serra da Boa Vista e localização do sítio Furna do Estrago, Brejo da Madre de Deus- PE.....	33
Figura 04. Visão Geral do sítio Arqueológico Furna do Estrago, Brejo da Madre de Deus, PE.....	34
Figura 05. Visão parcial da área escavada do abrigo sob-rocha Furna do Estrago.....	34
Figura 06. Perfil estratigráfico do sítio Furna do Estrago, Brejo da Madre de Deus – PE.....	35
Figura 07. Estruturas de fogueiras pertencentes ao sítio Furna do Estrago.....	44
Figura 08. Croqui do corte 7, apresentando as quadrículas utilizadas nos estudos paleoambientais do sítio arqueológico Furna do Estrago.....	49
Figura 09. Percentagem geral de sepultamentos com presença e ausência de macro-restos vegetais.....	58
Figura 10. Detalhe das sementes de gindiroba (<i>Fevillea trilobata</i> L.), utilizadas como adorno funerário, da sepultura FE8, sítio Furna do Estrago, Brejo da Madre de Deus, PE.....	59
Figura 11. Sementes de pequi (<i>Caryocar coriaceum</i> L.), utilizadas como adorno funerário, da sepultura proveniente do sítio Furna do Estrago, Brejo da Madre de Deus, PE.....	59
Figura 12. Vista geral da sepultura FE8, sítio Furna do Estrago, Brejo da Madre de Deus, PE.....	60

Figura 13. Detalhe das sementes de gindiroba (<i>Fevillea trilobata</i> L.), utilizadas como adorno funerário, esqueleto masculino pertencente a sepultura FE8, sítio Furna do Estrago, Brejo da Madre de Deus, PE	60
Figura 14. Mapeamento das sepulturas no sítio Furna do Estrago, Brejo da Madre de Deus, PE.....	61
Figura 15. Catolé (<i>Syagrus oleracea</i> (Mart.) Becc.).....	64
Figura 16. Ouricuri (<i>Syagrus coronata</i> (Mart.) Becc.).....	65
Figura 17. Umbuzeiro (<i>Spondias tuberosa</i> Arruda).....	67
Figuras 18 e 19. Preservação dos coquinhos catolé ou ouricuri, vista externa e interna dos coquinhos.....	70
Figuras 20 e 21. Preservação dos coquinhos do gênero <i>Attalea</i> , vista externa e interna.....	70
Figuras 22 e 23. Preservação do algodão pertencente ao sítio arqueológico Furna do Estrago.....	71
Figuras 24 e 25. Preservação das sementes de manga.....	71
Figuras 26 e 27. Preservação das sementes do umbu.....	72
Figura 28. Preservação do jatobá.....	72
Figura 29. Crânio proveniente da sepultura 3, indivíduo adulto de sexo feminino, mostrando o desgaste dentário provocado pelo uso dos dentes como instrumento de trabalho, sobretudo os incisivos superiores.....	89

LISTA DE TABELAS

Tabela 01. Espécies encontradas próximas ao sítio Furna do Estrago, Brejo da Madre de Deus- PE.....	40
Tabela 02. Quantificação dos restos alimentares vegetais do corte 7A.....	74
Tabela 03. Quantificação dos restos alimentares vegetais do corte 7B.....	76
Tabela 04. Quantificação dos restos alimentares vegetais do corte 7C.....	78
Tabela 05. Quantificação dos restos alimentares vegetais do corte 7D.....	80
Tabela 06. Quantificação dos restos alimentares vegetais do corte 7E.....	81
Tabela 07. Quantificação dos restos alimentares vegetais dos cortes 7A-7B-7C-7D-7E.....	83

1. INTRODUÇÃO

As pesquisas arqueológicas desenvolvidas no sítio Furna do Estrago, o qual está localizado no município do Brejo da Madre de Deus-PE, durante a década de 80, sob a direção da professora Jeannette Maria Dias de Lima†. Essas pesquisas contribuíram com informações importantes sobre o modo de vida, a cultura e o ambiente do homem pré-histórico naquela localidade e particularmente para a região Nordeste.

A Furna do Estrago é um pequeno abrigo sob rocha com 125m² de área coberta, sendo que mais de 76m² continuam disponíveis para escavação.

O sítio foi ocupado por vários grupos humanos pré-históricos, entre os quais um de “caçadores coletores generalizados, que habitaram a Furna do Estrago há 9.000 anos” (Lima, 1985) e outros que utilizaram o local como cemitério, cuja datação foi estimada entre 1860±50 BP (BETA 145954) e 1610±70 BP (BETA145955) (Lima, 2001).

A grande quantidade de restos e vestígios encontrados em duas escavações efetuadas no sítio Furna do Estrago evidenciaram desde artefatos elaborados em osso, vegetal e mineral até informações paleoantropológicas, relacionadas ao tipo físico e o estado de saúde dos indivíduos inumados no cemitério, o qual foi descoberto nas primeiras escavações. Essa informações evocam a complexidade cultural dos grupos que habitaram o local

Particularmente no que se refere ao estudo da arqueobotânica¹, uma quantidade expressiva de restos vegetais foram resgatados nessas escavações. Esses restos se apresentavam em contextos diferenciados: os adornos e as esteiras, associados aos sepultamentos humanos e os macro-restos vegetais, constituídos por cascas, sementes e frutos dessecados, os quais estavam presentes na estratigrafia, muitos em contato com fogueiras estruturadas.

Ainda são escassos os estudos e trabalhos publicados sobre esses vestígios botânicos recuperados de sítios arqueológicos brasileiros. Poucos autores, como Lima (1984, 1985, 1992, 2001), Prous (1986, 1991, 1992), Pearsall (1992), Scheel-Ybert (2000, 2003), entre outros, tiveram a preocupação de coletar e estudar os macro-restos vegetais. Os restos de sementes e frutos coletados muitas vezes correspondem ao resultado de atividades humanas relacionadas aos dejetos ou vestígios de alimentação. O estudo da carpologia² permite esclarecer qualquer traço fundamental da vida cotidiana de sociedades humanas pré-históricas, como a alimentação e certas práticas agrícolas. Esses elementos refletem também uma parte do meio ambiente vegetal (Argant *et al.*, 1990).

Torna-se importante a análise desse material para que se encontrem evidências sobre a biodiversidade vegetal na pré-história e principalmente a relação de algumas espécies com a alimentação, ornamentos ou mesmo rituais.

Uma quantidade considerável de restos vegetais foi resgatada das escavações no sítio Furna do Estrago. Buscou-se nesse estudo para fazer-se uma análise dos macro-restos oriundos desse sítio, os quais são constituídos de sementes, cascas e frutos. Realizou-se a catalogação e identificação dos macro-restos vegetais no Laboratório de Arqueologia da Universidade Católica de Pernambuco (UNICAP), com o objetivo de levantar informações sobre a importância dos vegetais para o homem pré-histórico.

O estudo preliminar deste material arqueobotânico e dos vestígios de macro-restos vegetais teve início no segundo semestre de 1992, sob a orientação técnica do Prof. Dr. Sérgio Tavares, sendo alguns dos resultados dessa análise publicados pela professora Jeannette Maria Dias de Lima (Lima, 1992).

Os primeiros resultados obtidos (Lima 1992) evidenciaram sementes de umbu (*Spondias tuberosa*, Arruda), coquinhos da palmeira ouricuri (*Syagrus coronata*, Mart. Becc.),

¹ A recuperação e identificação de restos vegetais procedentes de contextos arqueológicos são as primeiras fases de uma série de investigações de grande alcance que constituem a paleoetnobotânica, também conhecida por arqueobotânica (Bahn, 1998).

² É o estudo dos frutos, sementes e partes florais ou vegetativas de uma planta conservada em contexto arqueológico.

coquinhos palmeira catolé (*Syagrus oleracea*, Mart. Becc.) e frutos de jatobá (*Hymenaea courbaril* var. *stilbocarpa* (Hayne) Y. T. Lee & Langenh.). Portanto, teve-se como proposta desse trabalho a continuidade dos estudos anteriormente realizados, fornecendo informações que certamente contribuirão para a reconstituição paleoambiental e do cotidiano dos grupos pré-históricos que viveram na área arqueológica³ de Brejo da Madre de Deus.

1. 1. Questões Ligadas ao Problema do Tema em Estudo

Ciente da escassez de trabalhos na área da arqueobotânica no Brasil, especificamente na região Nordeste, que proporcionem o conhecimento e utilização dos macro-restos vegetais e, no intuito de contribuir com novas informações, buscou-se nesse estudo:

Fazer uma revisão sistemática dos principais frutos e sementes dispersos no Corte 7 do sítio Furna do Estrago, bem como, dos adornos funerários vegetais de outros cortes estratigráficos com sepultamentos humanos, com o intuito de ampliar o conhecimento sobre os vegetais utilizados por grupos que habitaram essa área; conhecer o entorno vegetal na região de estudo, contribuindo para inferências paleoambientais.

Para atender as necessidades do estudo arqueobotânico, fez-se um levantamento etnobotânico⁴ nas localidades próximas ao sítio, identificando frutos e sementes usados atualmente pela comunidade. Comparou-se os dados etnobotânicos com os macro-restos vegetais pertencentes ao sítio Furna do Estrago, o que possibilitou a formulação de hipóteses sobre a importância de determinados grupos taxonômicos vegetais no contexto cultural da população pré-histórica de Brejo da Madre de Deus.

Durante o decorrer da pesquisa de campo e de laboratório, encontrou-se dificuldades na obtenção de referências bibliográficas relacionadas a esta área do conhecimento, como

³ Define-se área arqueológica as divisões geográficas que compartilham das mesmas condições ecológicas e nas quais está delimitado um número expressivo de sítios pré-históricos (Martin, 1999).

⁴ É o estudo do conhecimento e das conceituações desenvolvidas por qualquer cultura sobre os seres vivos e os fenômenos biológicos (Albuquerque, 2005).

também, a dificuldade de acesso a coleções de referência, pelo fato de não haver suficiente material coletado para esta finalidade.

O problema central desse trabalho reside no fato de saber se os grupos que viveram no abrigo utilizavam os frutos e sementes como base da sua alimentação ou apenas como complemento alimentar.

Foram também levantados outros pontos importantes para discussão, como a utilização dos macro-restos vegetais como combustível para suas fogueiras, possivelmente retroalimentando-as (sobretudo no caso dos coquinhos), devido à produção de óleo que estes apresentam, ou mesmo, a razão pela qual os grupos humanos utilizavam estes frutos e sementes para a confecção de adornos, já que foram encontrados muitos desses macro-restos vegetais com perfurações na região central das sementes produzidas pelo homem, bem como, a presença de cordéis de caroá associados a estas.

1. 2. Abordagens Teórico- Metodológicas

A partir da década de sessenta, um movimento nos Estados Unidos chamado de New Archaeology (Nova Arqueologia) vem confrontar aquela arqueologia tradicional, cuja falha estava no modo de se tentar chegar a uma realidade concreta a partir de alguns achados unicamente, sem a contextualização desses com o meio de onde foram retirados, ou seja, buscando se distanciar do subjetivismo ao qual a arqueologia estava ligada. Binford (1983), grande nome desta corrente teórica, preocupou-se na construção de uma teoria própria para a arqueologia a qual pudesse atender e suprir as necessidades dessa ciência, pois como a mesma não possuía um arcabouço teórico próprio, utilizava as teorias de outras ciências para atender as suas próprias necessidades.

Assim, a New Archaeology surgiu a partir da insatisfação frente ao tratamento das pesquisas arqueológicas que até então eram fundamentalmente descritivas e admitiam o progresso das sociedades a partir de uma linha evolutiva única, ou seja, as civilizações teriam

que passar pelos mesmos estágios de transformação. Deixando de lado o subjetivismo e descritivismo da corrente teórica anterior, que se preocupava em explicar apenas o básico e não em aprofundar-se no contexto arqueológico, Binford *apud* Trigger (2001) postulou que as culturas não são internamente homogêneas, todas vêm a diferenciar-se, pelo menos no que corresponde a papéis relacionados com a idade e sexo. Segundo o mesmo, o grau em que são internamente compartilhadas pelos indivíduos varia na razão inversa de sua complexidade.

A Nova Arqueologia colocou em evidência as seguintes características: a arqueologia deixaria de ser apenas descritiva para agora explicar os fatos que surgiram durante o estudo da questão ambiental, além de explicar os achados arqueológicos com relação ao processo cultural. Outra característica importante da New Archaeology está relacionada com a formulação das hipóteses (tem que ser testadas e aceitas só com as evidências) e dos modelos teóricos utilizados pelos cientistas desta corrente, além de utilizar um raciocínio mais dedutivo com base nos achados, ou seja, para Binford (1983), só é importante quando se trata de avaliar as implicações intelectuais derivadas ou deduzidas a partir de um conjunto de idéias, de uma argumentação. O arqueólogo também tem que resolver todos os problemas surgidos e que venham a surgir ao longo do estudo e até mesmo após ele.

Os “novos arqueólogos” foram bastante influenciados pela teoria geral dos sistemas. A teoria se prende basicamente na questão de que todas as entidades se comportam como um sistema. Se fosse aplicado essas idéias à sociedade, poderia se ter um sistema grande (abrangente) com uma variedade de subsistemas, tais como: o subsistema da subsistência do grupo, o subsistema social, o subsistema econômico, entre outros, sendo estes estudados individualmente, para que ao término de todo o estudo, o arqueólogo pudesse compreender a sociedade como um todo. Segundo Binford (1983), os artefatos têm contextos básicos em todos os subsistemas da cultura, conjuntos formais de artefatos podem oferecer um retrato sistemático e compreensível de culturas totalmente extintas. O mesmo diz que o dever básico do arqueólogo é explicar as relações existentes no registro arqueológico. Para Posey (1987), “a própria elaboração de subcategorias constitui um guia êmico, isto é, visto de dentro, que permite penetrar no âmago dos sistemas, fornecendo um indício seguro do seu significado cultural. Da mesma forma, as categorias ordenadas em nível mais alto (superordenadas), ou

seja, as relações hierarquicamente mais elevadas presentes em qualquer sistema taxonômico podem vir a ser indícios claros de organização simbólica”.

Esta corrente teórica tem como pressuposto inicial a formulação de uma teoria mesmo antes da análise de campo do objeto estudado, ou seja, o objeto de estudo deveria caber na teoria e não o contrário. Uma das singularidades da New Archaeology é agregar elementos da antropologia, sendo estas estruturas econômicas, sociais, políticas, entre outras. A ruptura maior que existe entre a Arqueologia Clássica e a Nova Arqueologia esta no sentido de que a primeira basea-se no estudo de obras clássicas e a segunda nas teorias formuladas, ou seja, precisava-se contrapor ao diletantismo do antiquarismo da Arqueologia Clássica e adequá-lo às novas técnicas de pesquisa (datações por C¹⁴, relações topográficas), que surgiram com essa nova corrente teórica.

Adentrar no universo dos homens pré-históricos através dos artefatos deixados por eles é o instrumento que permite ao arqueólogo compreender os mecanismos adotados para a sua sobrevivência e adaptação aos mais diversos ambientes. Estes mecanismos seriam os elementos que proporcionaram a constituição de sistemas culturais. A cultura seria a expressão da adaptabilidade ao meio (Binford *apud* Luso, 2005).

Conforme Binford (1983), a descodificação do registro arqueológico chega a conclusão inevitável de que não era possível desenvolver métodos de inferência arqueológica a não ser através do estudo de povos contemporâneos, da realização de experiências controladas em laboratório, ou da arqueologia praticada em situações cuja componente dinâmica estivesse documentada historicamente. Segundo o autor, a investigação se faz olhando para os dados, reconhecendo padrões básicos.

“Todas estas hipóteses destacam a influência da natureza sobre o processo cultural do homem”. Há quem não concorde com elas, “afirmando que tais descobertas acabariam por acontecer naturalmente no processo da evolução e que suas causas devem ser procuradas em outras fontes e influências” (Dias, 2001).

Tentou-se portanto, construir a pesquisa apresentada neste trabalho de acordo com esta corrente teórica, cujo foco principal é a forma pela qual o grupo humano pré-histórico que utilizou a Furna do Estrago, interagindo com o meio ambiente, promoveu sua subsistência, suas relações sociais e seu desenvolvimento cultural.

2. REVISÃO DA LITERATURA

Para a realização desta revisão da literatura foi necessário incorporar artigos e relatórios tanto de arqueobotânica, quanto os de paleobotânica⁵, devido a falta de bibliografia específica nesta primeira área de estudo, onde os trabalhos ainda são incipientes no país.

Algumas das poucas pesquisas sobre macro-restos vegetais provenientes de sítios arqueológicos têm sido concentradas na região Sudeste do país, ainda que escassas citações estejam relacionadas a outras regiões do Brasil.

O trabalho de Behre e Jacomet (1991), trata da reconstrução da paisagem e das condições ambientais das duas últimas décadas da Europa, voltando a atenção para restos de plantas antigas, investigação de técnicas de material não carbonizado e do desenvolvimento de estratégias de pesquisa específica.

Miller (1992), refere-se ao cultivo e a domesticação de plantas entre 11000 e 6000 BP, no sudoeste asiático. Para a mesma, dois aspectos da exploração dos vegetais são importantes, o da alta produtividade das gramíneas nativas como o trigo e a cevada (valiosa fonte alimentar) e o da confiança na domesticação das gramíneas.

O trabalho de Beyries e Antipolis (1995) fala das estratégias alimentares utilizadas por dois grupos pré-históricos que viviam no Canadá e os meios que utilizavam para explorar o entorno ambiental. Essas estratégias traduzem os seus modos de organização social, econômico e político.

⁵ Estuda os organismos vegetais sob todas as formas conhecidas de fossilização ou de vestígios nas rochas, considerando a interação sinérgica dos organismos com os seus ambientes de vida, no curso do tempo geológico (Carvalho, 2000).

Figueiral (1998) faz um estudo dos carvões recuperados durante a escavação do Abrigo da Pena d'Água (Torres Novas), revelando a presença de 22 espécies botânicas, sendo que a associação de Óleo/Lentiscetum evidenciou uma composição vegetal de tipo mediterrâneo.

Carvalho (1998) elabora um modelo cronoestratigráfico do Abrigo da Pena d'Água (Torres Novas, Portugal) e sua reconstituição paleoambiental. Segundo o autor, a paisagem dessa área era do tipo mediterrâneo durante o Neolítico, como indicam os vestígios antracológicos e da microfauna, encontrados durante as escavações, sendo a variedade brava de oliveira a principal espécie vegetal.

O artigo de Urquijo *et al.* (2000) trata da intensificação no aproveitamento dos recursos vegetais (trigo, cevada, azeitonas e etc.) como um indicativo da economia neolítica do sítio dos “Murciélagos de Zuheros”, Córdoba, Espanha. Este trabalho aborda a utilização dos restos vegetais carbonizados e as marcas deixadas pelos artefatos líticos.

O trabalho de Peña (2000) refere-se à análise arqueobotânica de alguns frutos e sementes (avelã, bellota e alguns frutos da família Pomoidea) em um abrigo do País Vasco, Espanha, pertencentes a cronologias mesolíticas e neolíticas, os quais seriam mais resistentes às variações do meio ambiente.

Buendia (2000) comenta sobre a economia vegetal da sociedade que habitou o assentamento das Pilas, durante o período Calcolítico (2700–1800 a.C.), a partir de análises arqueobotânicas dos restos de frutos e sementes resgatados na Espanha, em Mojácar, Almeria.

Peña-Chocarro (2000) fez um estudo dos macro-restos vegetais encontrados no sítio de Penãlosa (Baños de la Encina, Jaén), da Idade do Bronze. Neste trabalho ele comenta sobre a técnica de escavação e de flotação utilizada nas diferentes estruturas do sítio, bem

como, das espécies vegetais que ocorriam nessa região da Espanha, principalmente aprofundando-se sobre a base econômica (agricultura de cereais) que sustentava o sítio.

O artigo de Martínez (2000) trata dos registros arqueobotânicos durante o II e I milênio BC na Cataluña, Espanha. O trabalho faz uma síntese das espécies vegetais de cereais que foram encontradas na região: cevada, trigo, lentilha, aveia e milho, as quais chegaram a ser cultivadas pelos habitantes nesta região.

O trabalho de Aranz (2000) refere-se à recuperação de macro-restos vegetais carbonizados que foram encontrados na região do Cerro da Cruz (Almedinilla, Córdoba, Espanha), área essa que serviu para a transformação e armazenamento dos alimentos de origem vegetal.

Juan-Tresserras (2000)¹ comenta sobre o uso das plantas para a lavagem e tingimento dos tecidos durante a época romana em Barcelona, Espanha, utilizando técnicas têxteis desenvolvidas nesse período pelos romanos.

Em outro artigo, Juan-Tresserras (2000)² discute sobre as investigações arqueobotânicas relacionadas à presença de drogas elaboradas a partir de vegetais (alucinógenos) na Península Ibérica.

O trabalho de Ollero (2000) trata da análise dos vestígios antracológicos e polínicos dos sítios Espalunge e Malarode, França, pertencentes a períodos cronológicos diferentes. Nesse artigo o autor também comenta sobre a escolha da madeira e dos vegetais utilizados nas práticas econômicas.

O artigo de Rossen e Horwitz (2001) trata da investigação dos cultivos e da difusão das plantas cultivadas através da análise dos vegetais encontrados no solo de sítios arqueológicos em Monte Verde, Chile e no Vale de Zaña, nos Andes peruanos.

No trabalho de Navarro Camacho *et al.* (2001) foi realizado um estudo tafonômico do pólen e dos esporos que estavam presentes no sedimento do Abrigo de Adarcho (Férez, Albacete, Espanha), onde se verificou uma grande variabilidade polínica, pertencentes a todos os táxons predominantes na vegetação local e regional, como: *Quercus rotundifolia*, *Arbutus unedo*, *Rhamnus alaternus*, *Jasminum fruticans*, *Smilax aspera* entre outras espécies.

O artigo de López Sáez *et al.* (2001) aponta o estudo palinológico do sítio arqueológico de Pocito Chico (Porto de Santa Maria, Cádiz, Espanha), cuja a dinâmica da vegetação observada no diagrama polínico poderia correlacionar-se tanto com a antropização do entorno como com a evolução da paleocosta e da restinga. Este trabalho faz uma avaliação das mudanças da vegetação ao longo do tempo deste o período Calcolítico até o século XVI AD.

Solari *et al.*, (2003) indicam a importância da carpologia para o estudo dos vestígios de macro-restos vegetais provenientes de sítios arqueológicos nas regiões dos lagos Araucanos na Cordilheiras dos Andes, Chile.

O trabalho de Leeuwaarden e Queiroz (2003) consiste no estudo e identificação de material vegetal carbonizado recolhido de estruturas de fogueiras, em um sítio Mesolítico da Ponta Vigia (Torres de Vedras), Portugal.

Quiroz e Belmar (2004) fazem um relato dos restos vegetais recuperados em três sítios na zona central do Chile (Radio Estación Naval, Cebollar e Lonquén), evidenciando o manejo de espécies coletáveis e cultiváveis, buscando a compreensão dos processos sócio-econômicos e de domesticação das plantas durante diferentes fases cronológicas.

Simões (1971), informa sobre o consumo de vegetais e a provável prática da horticultura por grupos ceramistas arcaicos amazônicos a partir características culturais e físicas observadas nos esqueletos humanos exumados.

Prous (1986), em artigo publicado no periódico L'Anthropologie, faz menção à coleta antiga do pequi (*Caryocar brasiliensis*) há 9500 anos no sítio Santana do Riacho, Minas Gerais. Além de fazer uma referência ao milho presente no horizonte superior a 4000 anos neste abrigo e em Peruaçu.

Scatamachia (1991), retoma o trabalho de Simões (1971) e acrescenta informações cronológicas dos grupos ceramistas arcaicos amazônicos, situando-os entre 4800 e 4300 anos BP.

Resende e Prous (1991), publicaram nos Arquivos do Museu de História Natural da Universidade Federal de Minas Gerais, um estudo sobre vegetais provenientes das escavações em Santana do Riacho, Minas Gerais. Neste artigo os autores também enfocam os recursos vegetais comestíveis e medicinais utilizados pela população atual.

Em outro artigo, publicado na Revista de Arqueologia, Prous (1991) descreve a alimentação e “arte” rupestre do homem pré-histórico no Brasil. Este trabalho trata das técnicas utilizadas pelos pré-históricos para retratar a coleta vegetal e de plantas (coquinhos, cactáceas e frutas) cultivadas no Vale do Peruaçu (MG) e próximo a Caipônia (GO)

O texto de Bird, Dias Jr. e Carvalho (1991), trata dos resultados das análises de diferentes espécies de milho, presentes nas camadas estratigráficas de dois sítios pré-históricos do norte e noroeste do Estado de Minas Gerais, Brasil. Os espécimes mais antigos datam de 4000 a 1000 BP segundo datações efetuadas na Smithsonian Institution, Washington D.C., USA.

Pearsall (1992), faz uma avaliação das espécies vegetais encontradas na região amazônica, desde os 8000 aos 5000 anos, subdividindo em áreas litorânea, de altiplano e de terras baixas as localidades de ocorrência.

Scheel, Gaspar e Ybert (1996), trataram neste artigo da importância da antracologia em fornecer informações etnoarqueológicas e paleoecológicas para a arqueologia brasileira. Apresentando em linhas gerais metodologias utilizadas pela antracologia nos trabalhos de campo.

Ybert, Scheel e Gaspar (1997) trata nesse artigo da construção de três instrumentos que venha a auxiliar na coleta de carvões para estudos antracológicos e sua utilização. A confecção do equipamento é bem simples e de extrema utilização nos trabalhos de campo, podendo ser utilizado não só na antracologia, mas também para elementos fósseis de pequenas dimensões tanto de origem arqueológica, quanto pedológica.

Nogueira, Schmitz e Rosa (1997), trabalharam com os remanescentes vegetais recuperados no sítio arqueológico GO-JA-01, em Goiás. A análise dos vegetais apontou a incorporação de alguns frutos nativos na dieta alimentar da população que residiu neste abrigo em três fases diferentes (Paranaíba 11000-8500 BP, Serranópolis 8500-1000 BP e Jataí 1000 BP), os frutos que se destacaram foram: gueroba, jatobá e algumas leguminosas que não foram identificadas.

Scheel (1999) faz uma reconstituição paleoambiental da vegetação, através das análises antracológicas de sete sambaquis do Rio de Janeiro. Elucidando questões paleoetnológicas da utilização dos vegetais, tanto para a produção madeireira, quanto para a alimentação dos sambaquieiros.

O trabalho de Scheel (2001) consiste na análise antracológica em seis sambaquis do litoral carioca, totalizando a coleta de 15500 fragmentos de carvões recolhidos nesta região. Fornecendo-nos informações a cerca das diferentes associações vegetais durante o Holoceno e as variações que afetaram a vegetação da área neste período.

Freitas (2001) mostra no seu trabalho a presença do milho (*Zea mays mays* L.) e do feijão (*Phaseolus vulgaris* L.), com idades estimadas pelo C^{14} que variam 990 ± 60 e 620 ± 60 anos antes do presente para o primeiro, e 301 ± 39 anos para o segundo, ambos presentes no

Vale do Peruaçu, Januária–MG. Essas amostras foram estudadas através de técnicas da biologia molecular, com o intuito de entender a história evolutiva dessas espécies na América do Sul e sua relação com outras amostras de mesma espécie nas diferentes regiões das Américas.

Scheel-Ybert e Solari (2003) desenvolveram trabalhos no Abrigo Santa Elina, Mato-Grosso, mostrando que “a mata semidecídua circundava o abrigo entre 3560 e 1770 anos BP, com a presença de cerrados nas proximidades”.

Scheel-Ybert (2003) neste trabalho, faz uma análise do desenvolvimento do paleoambiente e da arqueobotânica nos sítios arqueológicos litorâneos “sambaquis” do Sul-Sudeste do Brasil. Através do estudo antracológico a autora conseguiu fornecer uma reconstituição inédita do paleoambiente e informações a cerca da economia do combustível e da dieta alimentar dos grupos pré-históricos que habitaram essas regiões.

Lima (1984)¹ fez uma pesquisa arqueológica na região de Brejo da Madre de Deus-PE, levantando áreas com presença de registros do homem pré-histórico. Realizando a escavação do sítio Furna do Estrago devido a quantidade expressiva de vestígios arqueológicos encontrados nessa área, foram realizadas a identificação preliminar dos materiais coletados e de alguns macro-restos alimentares.

O trabalho de Lima (1985)² consiste no estudo arqueológico do Furna do Estrago, fazendo o levantamento da área de pesquisa, suas ocupações e a utilização do sítio habitação e sítio cemitério. Além de abordar o estudos dos macro-restos alimentares da população que ocupou esta região.

Em outro artigo de Lima (1992)³ trata dos estudos zoo e fitoarqueológicos no sítio Furna do Estrago, Brejo da Madre de Deus-PE, tendo como objetivo o levantamento de informações sobre a dieta do homem pré-histórico e das condições paleoambientais da região Nordeste.

Canto (1998) fez um trabalho sobre a caracterização geoarqueológica e paleoambiental do sítio arqueológico Furna do Estrago, Brejo da Madre de Deus-PE, tendo o nono capítulo intitulado de “Perspectiva Palinológica”. O estudo dos grãos de pólen pertencentes a todas camadas estratigráficas do sítio foram relacionados aos dados climáticos da localidade, na intenção de se estabelecer correlações entre as datações obtidas e a vegetação existente no entorno da Furna ao longo dos anos, afim de caracterizar as mudanças paleoambientais.

3. APRESENTAÇÃO DO SÍTIO FURNA DO ESTRAGO

3.1 Descrição da área de estudo

3.1.1 Localização Geográfica

O sítio arqueológico Furna do Estrago localiza-se no município do Brejo da Madre de Deus, região Agreste do Estado de Pernambuco, a qual é intermediária entre a Mata Úmida e o Sertão Semi-árido, na micro-região do Vale de Ipojuca (Figura 01), sobre o maciço da Borborema, distando 154 km da capital do Estado.

De acordo com a nomenclatura cartográfica internacional, nas folhas SC. 24-X-B-III Belo Jardim e SB. 24-Z-D-VI Santa Cruz do Capibaribe, esse município ocupa uma área de aproximadamente 845 Km² de superfície, sendo que o mesmo compreende dois distritos: o de Brejo da Madre de Deus (sede municipal) e o de Fazenda Nova (distrito do município), os quais estão totalmente inseridos no alto curso da bacia do Capibaribe (Lyra, 1982).

O sítio Furna do Estrago (Figuras 02 e 03) está localizado a pouco mais de um quilômetro da sede do município, na encosta norte da Serra da Boa Vista a uma altitude de 650m.

Suas coordenadas geográficas são de 36° 28' 14'' de longitude oeste e 8° 11' 36'' de latitude sul, com um desnível da Furna em relação à estrada de mais de 57,25m e a uma distância de 280m.

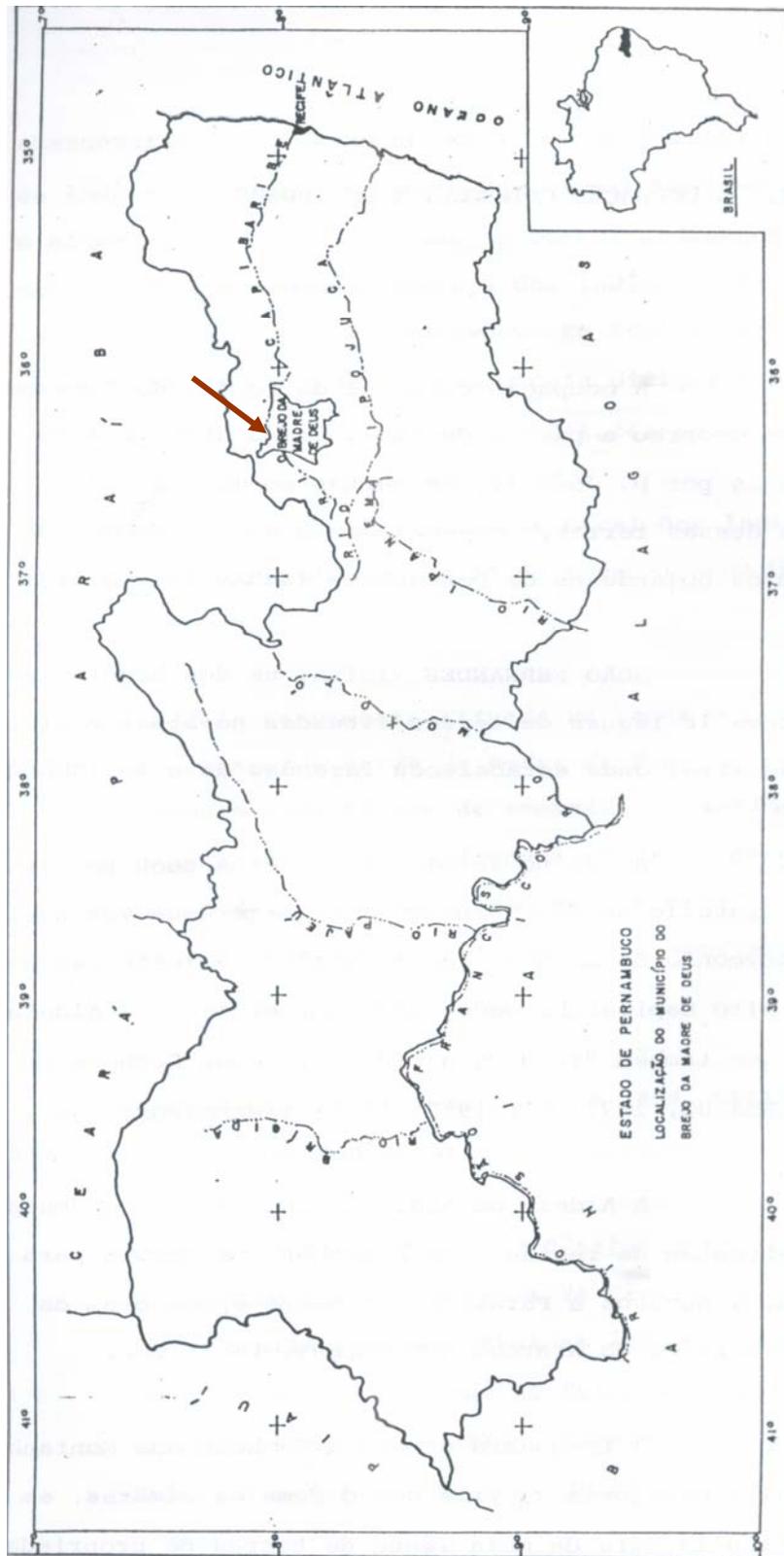


Figura 01 - Mapa do Estado de Pernambuco com a indicação do município de Brejo da Madre de Deus (Adaptado de Lima, 1985).

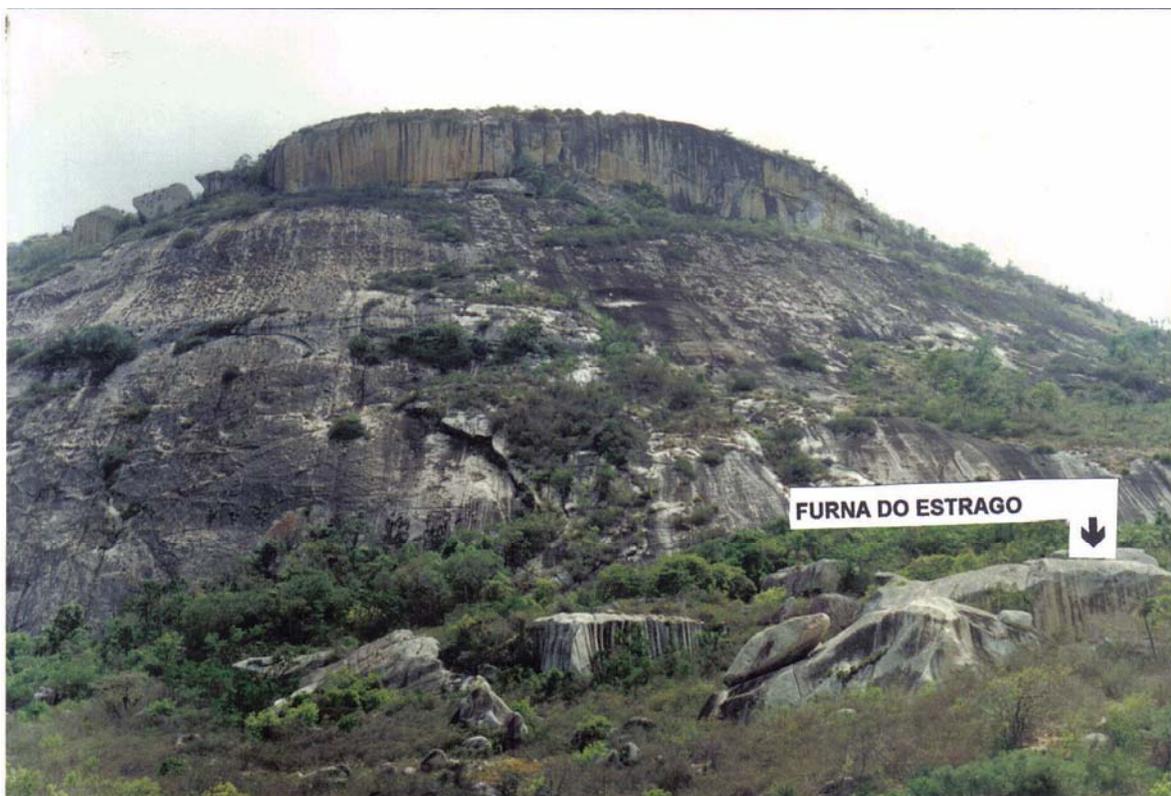


Figura 03. Vista da Serra da Boa Vista e localização do sítio Furna do Estrago, Brejo da Madre de Deus- PE (Fonte: Arquivos do Laboratório e Museu de Arqueologia da UNICAP).

O abrigo⁶ da Furna do Estrago, como Lima (1985), está voltado para nordeste, com uma abertura de 19m, conforme mostram as figuras 04 e 05, com uma altura máxima de 4,80m e profundidade máxima de 8,80m, sendo constituído de um salão único com mais de 125m² de área coberta, com 76,60m² de refugio e o restante ocupado por grandes blocos de rochas, desabadas do teto, sobre as quais se pode andar. A autora menciona que o piso é levemente inclinado na direção noroeste e apresenta um sedimento superficial pardo-escuro, solto, macio, com presença de fragmentos de rochas e porções de ossos humanos queimados. A figura 06 mostra o perfil estratigráfico do Sítio Furna do Estrago.

⁶ Certos sítios aproveitam proteções naturais contra o intemperismo, classificação dos sítios pela posição segundo Prous (1992).

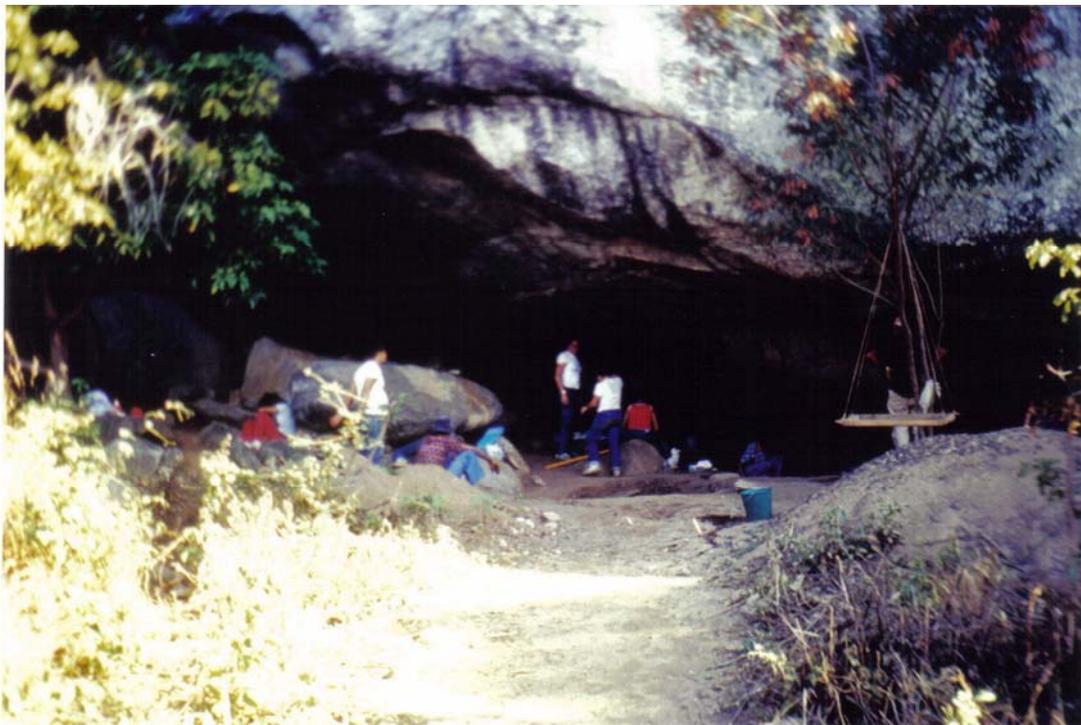


Figura 04. Visão Geral do sítio Arqueológico Furna do Estrago, Brejo da Madre de Deus, PE.
(Fonte: Arquivos do Laboratório e Museu de Arqueologia da UNICAP).

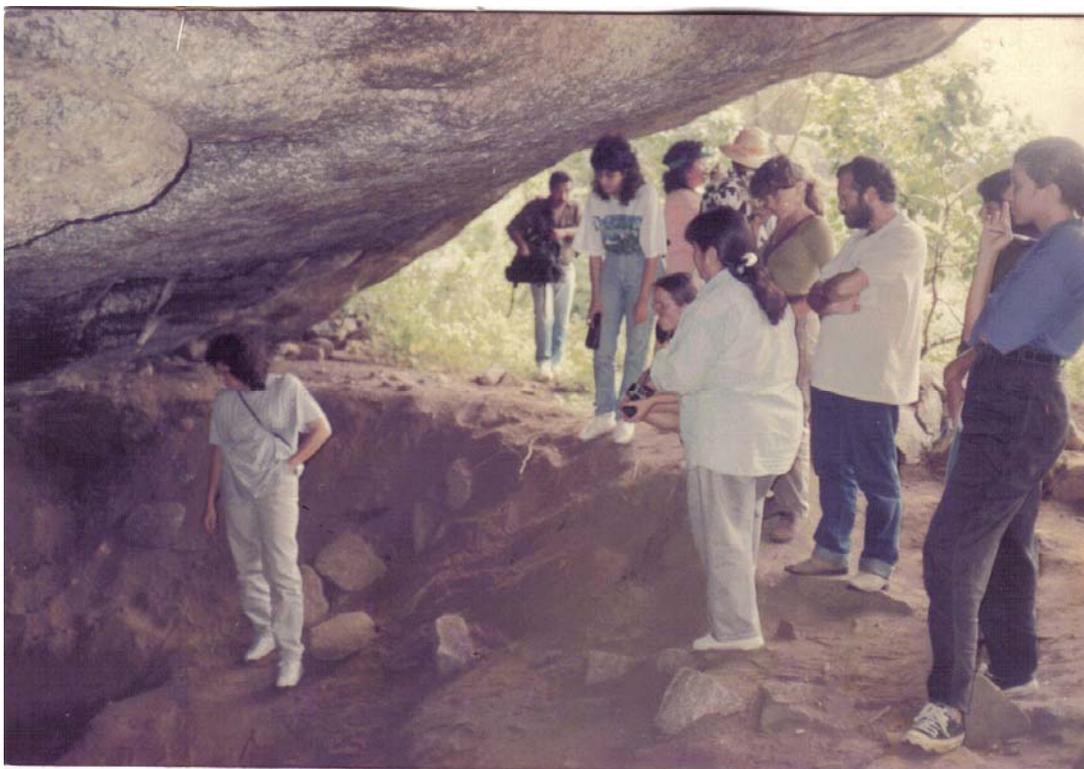


Figura 05. Visão parcial da área escavada do abrigo sob-rocha Furna do Estrago (Fonte: Arquivos do Laboratório e Museu de Arqueologia da UNICAP).



Figura 06. Perfil estratigráfico do sítio Furna do Estrago, Brejo da Madre de Deus–PE (Fonte: Arquivos do Laboratório e Museu de Arqueologia da UNICAP).

3.1.2 Aspectos Geomorfológicos e Aspectos Climáticos

Segundo Canto (1998), a questão morfológica da área do Brejo da Madre de Deus, pode ser enumerada a partir das seguintes feições geomórficas:

- a) Relevo aplainado;
- b) Vales em forma de V;
- c) Vales abertos;
- d) Presença de depressões;
- e) Declives íngremes;
- f) Relevo fortemente ondulado.

O clima da região é classificado segundo Köppen em três tipos principais: BSh - semi-árido quente, na caatinga; AS` - quente e úmido com chuvas de outono inverno em uma faixa restrita nas proximidades do brejo de altitude e Csa - mesotérmico úmido, microclima local da Mata Serrana do Bituri (Lima, 1985). O clima é denominado mesotérmico de altitude, por estar situado sobre a Serra da Boa Vista, que é um prolongamento do Maciço da Borborema, onde registra a maior altitude com 1195m, não podendo enquadrar-se no clima semi-árido característico de região seca. A denominação “caatinga” segundo Prado (2005), tem sido usada de forma erônea, limitando-a apenas a região geográfica do nordeste do Brasil, o que é uma inverdade. Já que, “o conceito de regiões das Caatingas inclui áreas tais com a Chapada do Araripe, com vegetação de Cerrado, ou outras áreas mais úmidas dos “brejos” de Pernambuco, com florestas úmidas e exclui áreas que, apesar de floristicamente serem parte da vegetação de caatinga, não são consideradas dentro da região geográfica, tais como o vale seco do rio Jequitinhonha em Minas Gerais ou certas regiões da bacia Rio Grande no oeste da Bahia

A temperatura média anual no município fica em torno de 20,4°C, com máximas de 29,6°C, nos meses mais quentes (novembro e dezembro) e mínimas de 16,6°C, nos meses mais frios (julho e agosto). As chuvas ocorrem entre os meses de outubro a abril, sendo os meses de maior precipitação pluviométrica março e abril, variando de 500 a 1100mm anuais (Canto, 1998).

3.1.3 Aspectos Hidrográficos e Aspectos Pedológicos

Verifica-se nas proximidades do município do Brejo da Madre de Deus as cabeceiras dos rios Capibaribe e Ipojuca, com os seus cursos orientados para o leste, desaguando no litoral, enquanto que os rios Ipanema, Moxotó e Pajeú estão orientados para o sul, ou seja, são afluentes do Rio São Francisco (Canto, 1998).

De acordo com Lima (1985) a presença de córregos perenes na Mata Serrana do Bituri e de água de infiltração nos pés da serra, formam cacimbões, sendo esta região chamada de brejo, ou seja, espécie de oásis e refúgio para muitos seres vivos dessa região.

O sítio arqueológico Furna do Estrago está localizado em uma área de clima semi-árido, com classificação pedológica associada ao tipo Podzólico Vermelho – amarelo Eutrófico, com textura média cascalhenta, fase caatinga hipoxerófila, relevo forte ondulado (Lima, 1985; Canto, 1997). Nos complexos serranos, os solos predominantes encontrados são referidos por Araújo *et al.* (2002), como sendo Podzólicos Vermelhos-amarelos Eutróficos ou Distróficos, Latossolo Amarelo Distrófico, Latossolo Vermelho-amarelo, Distrófico Húmico e Terra Roxa Estruturada Eutrófica.

Segundo Lyra (1982), os valores para o solo da Mata Serrana são típicos da faixa costeira úmida do Nordeste, provavelmente do tipo Podzólico Vermelho Amarelo Orto, ocorre na zona do Litoral e Mata e na zona do Agreste, apenas na Serra do Bituri, entre os municípios do Brejo da Madre de Deus e Belo Jardim. “Os solos que compõem o sistema pedológico dos brejos são em geral mais profundos, mais ricos em matéria orgânica e, em geral, quimicamente mais pobres que aqueles das áreas semi-áridas circundantes. Constituem os resultados dos fatores do topoclima atuando sobre as rochas do cristalino ou dos arenitos Cretáceos. A topografia tem papel preponderante na diversificação e distribuição espacial dos solos” (Sales *et al.* 1998), mas principalmente na formação dos solos dos abrigos, dependendo inclusive da posição topográfica do sítio.

Os solos Litólicos Eutróficos com horizonte A, fraco, textura arenosa e/ou média fase pedregosa e rochosa, caatinga hipoxerófila, relevo forte ondulado e montanhoso e afloramentos de rocha (Lima, 1985).

A litologia desta região data do Pré-Cambriano. Tendo como componentes do embasamento litológico: rochas graníticas com anfibólito – granito, granito – porfiróide – biotita, biotita – granito, calcáli – granito e granito milonitizado. Esses componentes

ocorrem, numa proporção de 50 % de Podzólicos, 30 % de Litólicos e 20 % de afloramento rochoso. Existem ainda, intrusões de solos Bruno não cálcicos (Lima, 1985).

3.1.4 Aspectos da Vegetação

No que diz respeito à vegetação da região do Brejo da Madre de Deus, aponta-se a caatinga como predominante nessa área (Canto, 1998). A Furna do Estrago está localizada na borda da Caatinga, ecossistema dominante que envolve a região mais úmida do brejo e estende-se diante do sítio, na direção da calha do alto Capibaribe (Lima, 1985). Conforme Prado (2005), “as caatingas podem ser caracterizadas como florestas arbóreas ou arbustivas, compreendendo principalmente árvores e arbustos baixos muitos dos quais apresentam espinhos, microfilia e algumas características xerofíticas”.

Outro tipo de vegetação encontrada nesse município é o de mata serrana⁷ conhecida por Mata do Bituri. Esta encontra-se a 11Km a sudeste do sítio arqueológico Furna do Estrago, ocupando uma área em torno de 41Km². A presença dessa mata serrana acarreta efeitos umidificantes na caatinga próxima, ocasionando, de acordo com Lyra (1982), um incremento de 80% na média da pluviosidade na cidade do Brejo da Madre de Deus em relação à média de Fazenda Nova, se bem que a diferença na altitude seja de 137m a mais para a Cidade de Brejo, e a distância entre essas seja de 20Km. Segundo Lyra (1982), essa micro-região compreende a área mais seca do Agreste pernambucano, contígua ao hiper-xerófilo Cariris Velhos, na Paraíba. A terminologia para a classificação fisionômico-ecológica da vegetação de brejos de altitude, matas serranas e floresta estacional subperenifolia, segundo Araújo *et al.* (2002), é de Floresta estacional semidecidual montana, sendo esta floresta a que apresenta maior heterogeneidade florística, fisionômica e estrutural entre os seus remanescentes. Na porção norte, compreendida entre as longitudes de 36° e 37° oeste e as latitudes de 8° e 9° sul, situam-se três conjuntos serranos imponentes, de natureza

⁷ É dentro da subzona do Agreste, onde encontram-se formações florestais úmidas, geralmente denominadas de “brejos de altitude”, “brejos” ou “matas serranas”. Ocorrem nas encostas e topos de serras ou conjunto de serras, pertencentes geralmente a unidade geomorfológica da Borborema, com altitudes superiores a 700m, rodeadas por ambiente subúmido ou semi-árido.

pré-cambriana, sendo um desses conjuntos localizado no município de Brejo da Madre de Deus, cuja a serra mais alta é a do Bituri, atingindo cerca de 1050m de altitude.

O processo de fragmentação com conseqüente perda da biodiversidade e entrada de elementos de florestas mais secas (caatinga) atrelado às variações de altitude (900 a 1200m), posição da encosta, tipo de sedimento, número de meses secos totais pluviométricos (681 a 1260mm/ano) e proximidade das florestas costeiras (regiões do agreste e do sertão) são, sem dúvida alguns dos fatores que contribuem para heterogeneidade existente (Araújo *et al.*, 2002).

As florestas serranas ou brejos de altitude estão localizadas na transição entre as zonas fisiográficas da mata (úmida) e do sertão (seca), sendo encontradas sobre blocos residuais cristalinos (complexos de serras) (Araújo *et al.*, 2002).

Para Schmitz (1984), os “brejos” do nordeste são um exemplo de nicho diversificado, onde a diferença de altitude nas serras cria uma gama incrível de recursos variados, desde a planura seca, de vegetação rala, até a mata fechada das cristas mais elevadas. Segundo Sales *et al.* (1998), as florestas serranas dos brejos de altitude que ocorrem no interior do Nordeste constituem conjuntos florísticos únicos, com alta diversidade. São resultantes, tanto do isolamento dos grandes blocos orográficos entre si, quanto da área nuclear da Mata Atlântica, sob o comando dos paleoclimas associados à sua história geológica, sendo a biodiversidade desses ecossistemas constituída por um patrimônio genético inestimável.

Os brejos são lugares importantíssimos para o conhecimento da pré-história brasileira porque são localidades de atração e concentração de grupos humanos, onde as estratégias de sobrevivência do homem pré-histórico puderam se desenvolver, sendo estas áreas de brejo um “habitat” dos caçadores pré-históricos, autores das pinturas rupestres da tradição Agreste, cujos sítios são especialmente abundantes na região pernambucana (Martin, 1999).

A vegetação em torno do sítio é de espécies quase todas nativas, como pode ser visto na tabela 01.

Nome popular	Nome científico
barriguda	<i>Ceiba glaziouvii</i> (Kuntze) K. Schum
bom nome	<i>Maytenus rigida</i> Mart.
cajueiro	<i>Anacardium occidentale</i> L.
comodongo	<i>Albizia polycephala</i> (Benth.) Killip ex Record
catolé	<i>Syagrus oleracea</i> Mart. Becc.
facheiro	<i>Pilosocereus piauhyensis</i> (Gurke) Byles & Rose
jatobá	<i>Hymenaea courbaril</i> var. <i>stilbocarpa</i> (Hayne) Y. T. Lee & Langenh.
juazeiro	<i>Zizyphus joazeiro</i> Mart.
jucá	<i>Caesalpinia ferrea</i> Mart. ex Tul. var. <i>ferrea</i>
jurema preta	<i>Mimosa tenuiflora</i> (Willd.) Poir
ouricuri	<i>Syagrus coronata</i> Mart. Becc.
praíba	<i>Simarouba amara</i> Aubl.

Tabela 1. Espécies encontradas próximas ao sítio Furna do Estrago, Brejo da Madre de Deus-PE.

3.1.5 Dados sobre a ocupação da região

Os estudos realizados sobre o material resgatado da Furna do Estrago apontaram para quatro ocupações pré-históricas, sendo apenas duas estudadas por Lima (1985), uma de 9000 anos e outra de cerca de 2000 anos antes do presente. Esta região também foi palco de ocupações coloniais, sendo esta área ocupada a partir de 1654, com a distribuição de terras doadas por D. João IV, em cartas sesmarias aos descobridores dessas terras, especialmente aos soldados que expulsaram os holandeses de Pernambuco (Lima, 1985) e indígenas que habitaram essas terras no presente.

Foram registrados no início das expedições a Brejo da Madre de Deus em 1982 dez sítios com arte rupestre. Esses foram os primeiros indícios de ocupação antiga no município, o que possibilitou observar fragmentos de crânios humanos queimados em superfície e ossos,

igualmente humanos, desarticulados, além de lascas de sílex e as contas de colar de conchas em níveis mais profundos, indicando tratar-se de um sítio cemitério. As primeiras datações caracterizaram o local como um sítio pré-histórico (Lima, 1985).

No sítio/habitação as datações de 9150 ± 90 BP e 8495 ± 70 correspondem às camadas 5 e 6, sendo ambas basicamente constituídas por cinzas resultantes de fogueiras continuamente alimentadas (figura 07), que testemunham a utilização do abrigo como moradia de um grupo de caçadores coletores (Lima, 1985). Associados às cinzas encontraram-se diversas espécies de moluscos terrestres (alguns provavelmente tendo sido utilizados como instrumento), material vegetal, ossos de pequenos animais, material lítico (pequenas lascas de sílex) e matéria corante.

A Furna do Estrago no entanto, é um abrigo sob rocha, que foi ocupado de forma diferenciada em pelo menos dois períodos distintos, servindo como habitação a cerca de 9000 anos e como cemitério a cerca de 2000 anos, ambos antes do presente. Em torno de 8500 anos antes do presente, a Furna do Estrago foi abandonada pelo grupo de caçadores coletores generalizados que ali habitava (Lima, 1985), devido à mudanças climáticas.

A ocorrência de moluscos, em todas as camadas da ocupação do sítio habitação, alguns dos quais tendo sido utilizados como instrumentos, parece indicar que esses faziam parte da alimentação do grupo, provavelmente como fonte de proteínas para compensar os períodos de estresse alimentar na região ou para complementar alguma carência protéica (Lima, 1985).

O material lítico do período de ocupação é constituído basicamente de lascas de sílex. Ao todo foram encontradas 362 lascas, incluídas as minúsculas, consideradas refugo de lascamento. As características do material lítico desta ocupação, aliadas às datações, permitem o enquadramento desta cultura no Estágio Pré-pontas de Projétil, representativo dos primeiros bandos de “caçadores e recoletores não especializados”, responsáveis pelo povoamento original do Brasil (Lima, 1985).

Segundo Lima (1985), a ocorrência de fragmentos de matéria corante elaborada (ocre), alguns apresentando uma superfície aplanada com estrias paralelas do ralamento para retirada do pigmento, sugere a sua utilização na pintura dos painéis situados nas proximidades da Furna do Estrago. “Este grupo caçador coletor generalizado que, à semelhança de grupos nômades pastores, provavelmente limitava sua bagagem a objetos portáteis e inquebráveis, dedicava, entretanto, um cuidado especial à preparação do pigmento mineral para as pinturas nas rochas. Esta parece ser uma ação essencial complementar da caça, para a qual parecem convergir a emoção, a espiritualidade, o gosto estético do grupo. Nenhuma outra sobrevivência de uma cultura seria tão particularmente simbólica. É como se fosse um reflexo da consciência que o grupo tinha de si mesmo. Uma outra expressão do mito” (Lima, 1985). De acordo com a autora, os pictóglifos vermelhos de antropomorfos, zoomorfos e possivelmente fitomorfos pertencentes a Pedra do Letreiro, estão situados na extremidade de um paredão granítico, que se desenvolve desde a Furna do Estrago e segue na direção noroeste, cobrindo uma distância de 67m. Este painel mede 3m de altura por 1,20m de largura, apresentando-se parcialmente destruído pelo intemperismo. Possivelmente esse sítio tem relação com a ocupação dos caçadores coletores generalizados que habitaram a Furna do Estrago há 9000 anos (Lima, 1985).

Segundo Lima (1985), o sítio cemitério com a cronologia de 1040 \pm 50 BP corresponde à camada 2, mostrando um grande intervalo de tempo em relação a datação do sítio/habitação. Os únicos testemunhos arqueológicos são os sepultamentos preservados de uma ocupação que utilizou o sítio/necrópole há aproximadamente 2 mil anos atrás, além de pequenas fogueiras detectadas na camada 4 (alteração climática) que parece indicar um acampamentos de pequena duração, talvez de grupos humanos em trânsito. “Estima-se em mais de 80 os indivíduos ali sepultados. Alguns, encontrados em níveis mais profundos ou na área de gotejamento próxima à entrada da Furna, estavam mal conservados, com impregnação de fungos ou pulverizados. Por esse motivo foram desprezados. Porém, 74 esqueletos articulados e bem preservados foram considerados expressivos dessa ocupação e proporcionaram material para os estudos de antropologia biológica” (Lima, 1985).

“Foram então propostos três “níveis” de sepulturas: um nível mais recente, dos sepultamentos encontrados até 50cm de profundidade, um nível intermediário entre 50 e 80cm, e um nível mais antigo, dos sepultamentos situados abaixo dos 80cm (Lima & Mendonça de Souza, 1994). Os primeiros sepultamentos – os mais antigos – parece terem evitado intencionalmente a área mais próxima da parede do fundo do abrigo, bem como, do talude de blocos caídos do lado sudeste. Nesse conjunto mais profundo foram identificados 16 sepultamentos distribuídos de maneira aproximadamente paralela à entrada do abrigo, mais concentrados na área central. Alguns agrupam-se em conjuntos de dois ou mais esqueletos, sobrepondo-se. O nível intermediário é composto por 39 sepulturas espalhadas por toda a área útil do piso, estendendo-se inclusive à área inicialmente preservada. Há grupos de covas sobrepostas, e a distribuição espacial do conjunto sugere um alinhamento paralelo à parede do fundo do abrigo, bem como, paralelo aos blocos de rocha presentes do lado sudeste. No nível mais recente foram identificados 19 sepultamentos distribuídos em agrupamentos espaçados, alguns próximos à linha de biqueira, outros alinhados do lado noroeste, e alguns no fundo do abrigo, onde o teto é muito baixo. O acesso a esse espaço, somente seria possível, abrindo-se uma passagem inclinada, a partir da área central, na direção do fundo do abrigo. Observa-se que foi evitada a área central, intensamente ocupada pelas sepulturas do nível intermediário, sugerindo uma intencionalidade na escolha do espaço, o que pressupõe o conhecimento da sua ocupação pelas fossas dos níveis anteriores. Como também, uma continuidade no uso do cemitério. Este aspecto, aliado às características biológicas observadas nessa população, e ao padrão de sepultamento praticado nos três níveis de sepulturas, sugerem que se trata de um mesmo grupo de indivíduos aparentados que utilizou continuamente o espaço da Furna como cemitério” (Lima, 2001).



Figura 07. Estruturas de fogueiras pertencentes ao sítio Furna do Estrago (Fonte: Arquivos do Laboratório e Museu de Arqueologia da UNICAP).

Descrição das Camadas Estratigráficas

O perfil estratigráfico da Furna do Estrago (conforme a figura 06) foi descrito durante as escavações realizadas pela a equipe do Laboratório de Arqueologia da Universidade Católica de Pernambuco, sob a coordenação da professora Jeannette Maria Dias de Lima. A descrição das camadas 1 a 7 foram baseadas nas informações de Canto (1998), e as camadas 8 e 9 foram mencionadas no trabalho de Lima (1984).

Segundo Lima (1984), foram descritas nove camadas estratigráficas neste sítio arqueológico, são elas:

Camada 1

Caracterizada pela presença de restos de sepultamento preservado, com adição de ossos humanos queimados, o que indicava tratar-se da incineração dos mortos realizada na entrada do abrigo. Esses restos humanos eram compostos de vértebras, as quais foram encontradas em sedimentos grosseiros com restos de granito.

Nesta camada também foram encontradas sementes de “gindiroba” – *Fevillea trilobata*.

Camada 2

Camada composta por um buraco contendo cremações, além da presença de ossos calcinados neste “buraco de lixo” foram encontrados cacos cerâmicos que estavam associados a estas cremações, estando relacionados às ocupações mais recentes do sítio, com datação estimada em 1040±50 anos BP (Smithsonian Institute–USA).

Também foram encontrados vestígios de palhas, esteiras e restos de fogueiras.

Camada 3

Camada formada por sedimento marrom, muito solto e com seixos de granito. Presença de uma lente contínua de cinzas brancas dentro de sedimentos escuros de tonalidade quase roxa, além de restos de fogueira e cacos de cerâmica.

Camada 4

Camada caracterizada pela presença de sedimentos com tonalidade castanha – marrom e avermelhada. Presença de uma grande quantidade de pedregulhos nos níveis superiores desta camada, assim como a presença de muitos caramujos fragmentados.

Durante as escavações de 1987 obteve-se informações de que os sedimentos iam se tornando mais finos a medida em que a camada foi sendo escavada. Devido a excessiva disponibilidade do material malacológico, situado entre os 95cm e 112cm, interligados a cinzas e carvão diluídos na área escavada. Todos esses elementos estavam associados a um paleocanal, caracterizado pelo acúmulo de cascalhos e presença de vários caramujos. Os sedimentos desta camada se apresentaram mais finos do que os outros setores da escavação e também havia uma quantidade considerável de seixos que parecem ter caído do teto.

Esta camada foi dividida em duas partes: uma superior, onde os sedimentos foram bastante uniformes de cor marrom sem a presença de cinzas e muito soltos e uma inferior, a qual apresentava os sedimentos na cor marrom claro e muito finos.

Apesar de existir cinzas na área escavada desta camada, não se encontrou fogueiras contínuas. De acordo com Lima (1992), a camada 4 esta associada com o ótimo climático, ou seja, “há evidências, na estratigrafia do sítio, da existência de um período de grande umidade ambiental, com passagem de água dentro do abrigo, testemunhada por uma espessa linha de seixos na camada 4, situada imediatamente acima da camada 5, esta com datação de 8495±BP. Por esse motivo a camada 4 vem sendo interpretada como correspondente ao ótimo climático – período de elevação máxima de temperatura e umidade dentro do Holoceno”.

Camada 5

Esta camada inicia-se a 80cm da superfície, sendo caracterizada pela presença de ossos de pequenos animais (quase todos quebrados e com fragmentos queimados).

A base desta camada foi constituída por pedras, formado uma espécie de piso, apresentando sedimentos finos macio ao tato, de coloração branco-bege-cinza-marrom-preto, formando estrias.

Grande abundância de material arqueológico sugere uma intensa ocupação humana nesta camada, com presença de lascas de sílex e quartzo, com sepultamento em meio aos sedimentos. Presença de moluscos fragmentados na parte superior desta camada.

Sob esta camada, foi encontrado um piso artificial de pedras assentadas por sobre a camada 6, com a presença de muitos seixos. O sedimento neste setor apresentou-se com uma tonalidade avermelhada e de amarelo forte.

Camada 6

Nesta camada foi encontrado e coletado material lítico para estudos, além de carvão de fogueiras para a datações radiocarbônicas, na medida em que se percebeu estruturas de fogueiras culinárias existentes na camada. A coleta das peças líticas se deu em uma profundidade de 112cm, onde foram encontradas pedras formando um piso na base do nível sobre a camada 7.

Camada 7

Camada caracterizada por carvão sobre as pedras e entre elas, além da concentração de pequenas fogueiras. De acordo com Lima (1992), o piso identificado no término da camada 6 foi utilizado como fogão pelas ocupações pré-históricas.

Os sedimentos nesta camada se apresentam com tonalidades escuras e com textura fina, além de se perceber a presença de barro batido.

Camada 8

“Sedimentos de cor avermelhada, ainda com cinzas porém diluídas pela presença de umidade, areia fina, textura menos compacta, ocorrência de moluscos, lascas de sílex e quartzo. Presença de sepultamentos, muito antigos e raros, porém mal conservados, frágeis, articulados, completos, com vestígios dos envoltórios de fibra vegetal” (Lima, 1984).

Camada 9

Sedimentos amarelo-avermelhados, soltos, com areia. Ocorrência de material lítico em núcleos e lascas finas de quartzo.

A figura abaixo, mostra um croqui pertencente ao corte 7 da área escavada na Furna do Estrago:



Figura 08. Croqui do corte 7, apresentando as quadrículas (A, B e C) utilizadas nos estudos paleoambientais do sítio arqueológico (Fonte: Arquivos do Laboratório e Museu de Arqueologia da UNICAP).

4. ARQUEOBOTÂNICA OU FITOARQUEOLOGIA

O estudo da alimentação pré-histórica se faz com base no estudo prévio da alimentação selvagem disponível em cada área e cada período cronológico, na identificação e quantificação dos vestígios encontrados nos sítios, no reconhecimento de utensílios adaptados à preparação dos alimentos de origem vegetal. Tentou-se, então, estabelecer os hábitos alimentares e correlacioná-los com as necessidades biológicas. Segundo Prous (1992), tal ambicioso propósito complica-se pelo fato de que as adaptações fisiológicas dos grupos indígenas atuais mostram como certas situações, geradoras de estudos de carência alimentar nas populações urbanas, podiam não ter consequência semelhantes no passado.

O estudo é particularmente difícil, já que está relacionada com matérias altamente perecíveis, particularmente no que tange à alimentação vegetal (Prous, 1992).

“No Brasil, a predominância de solo ácido e de clima úmido dificultou a preservação dos restos botânicos, fazendo com que sejam muito escassos os vestígios encontrados. Além do fato, a escassez de coleções botânicas, que permitam a distinção de espécies silvestres das domesticadas, impede que sejam traçadas a origem e a dispersão de produtos cultivados” (Tenório, 2000). A Furna do Estrago é um dos exemplos de sítios arqueológicos que apresenta um bom estado de conservação dos macro-restos vegetais.

Os seres humanos têm sempre utilizado espécies vegetais na sua alimentação. A este uso mais primordial têm sido acrescidos usos cada vez mais sofisticados a medida que o conhecimento da manipulação do ambiente foi sendo acumulado. Do uso de madeira para fogo e construção de abrigos, passou-se à seleção de plantas e agricultura, e daí até a produção de cultivares transgênicas (Sampaio *et al.*, 2002).

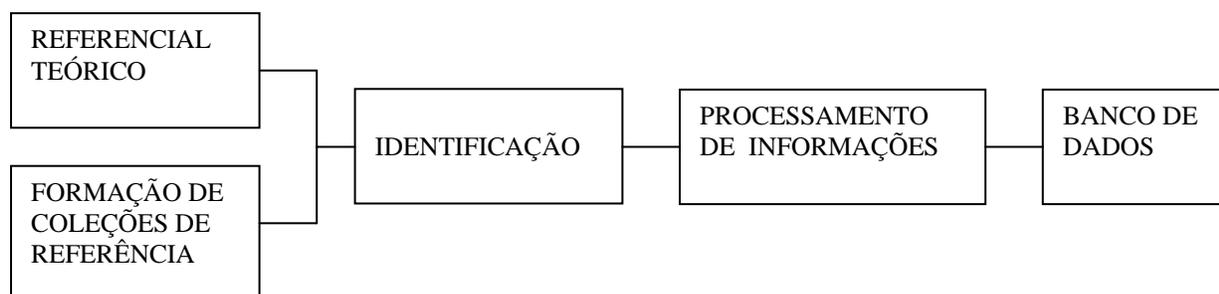
O bom estado de nutrição desse grupo humano pré-histórico despertou um interesse especial na identificação dos restos alimentares arqueológicos, para definição da dieta alimentar e determinação do valor nutritivo dos recursos alimentares disponíveis na região.

4.1 Metodologia Aplicada

Foi efetuada limpeza do material vegetal, objetivando a identificação das sementes, como também o recolhimento de fragmentos de cordéis, cestaria e esteiras que se encontravam misturados com sementes. Também foram observados fragmentos de madeira e outros materiais provenientes do sítio estudado. Após a separação dos diferentes elementos, o material vegetal foi reetiquetado, reembalado e arquivado no acervo de macro-restos vegetais do Laboratório e Museu de Arqueologia da UNICAP.

A metodologia utilizada para as pesquisas arqueobotânicas ou fitoarqueológicas se apoia em um referencial teórico e em coleções botânicas de referência no Estado de Pernambuco e no Rio de Janeiro. Foi necessário fazer um levantamento de informações junto às populações locais, sobre as espécies vegetais utilizadas na alimentação humana, encontradas na área em estudo.

Abaixo o fluxograma dá uma visão geral dos procedimentos adotados durante o desenvolvimento do estudo arqueobotânico conforme mencionado por Lima (1992), o qual foi adaptado para este estudo.



Para a formação de coleções de referência, fez-se necessário a aquisição de material vegetal atual, originário da região em estudo. Além da documentação dos espécimes vegetais arqueológicos em fichas com dados da procedência, data da coleta, corte, camada, nível, setor, sepultamento e observações adicionais. Também foi iniciada a criação de uma carpoteca (coleção de frutos e sementes), a qual foi incorporada ao acervo do Laboratório e Museu de Arqueologia da UNICAP, assim como as fotos dos materiais arqueobotânicos e recentes, os quais serviram para identificação dos macro-restos vegetais encontrados no sítio Furna do Estrago, que podem ser vistos no anexo 2 e 3.

A identificação taxonômica foi feita logo após a triagem do material arqueobotânico, a partir da semelhança morfológica das sementes encontradas durante as escavações no sítio Furna do Estrago com as amostras vegetais atuais. Contou-se com a ajuda dos profissionais da Empresa Pernambucana de Pesquisa Agropecuária (IPA), na pessoa da Curadora do herbário Dra. Rita de Cássia Araújo Pereira, que contribuiu com a maior parte da identificação do material botânico encontrado no sítio arqueológico Furna do Estrago e correção dos nomes popular e científico das espécies vegetais presentes no anexo desta dissertação, realizado por Lyra (1982) e Tavares (1994). Também colaboraram na determinação do material os pesquisadores do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Dr. Ronaldo Marquete e a secretária da Curadoria, Luzia Rodrigues, além da Dra. Rita Scheell-Ybert do Museu Nacional, que cedeu grande parte do seu acervo bibliográfico pessoal sobre arqueobotânica e paleobotânica.

Para o processamento quantitativo das informações, foi feita quantificação dos macro-restos vegetais por camadas estratigráfica do Corte 7 da Furna do Estrago, objetivando o estabelecimento de correlações entre esses testemunhos e os paleoambientes da região. Foram elaboradas tabelas com as espécies vegetais atuais e pré-históricas encontradas na região do Brejo da Madre de Deus-PE.

Os macro-restos foram tratados, identificados e catalogados, para a elaboração do banco de dados (em anexo), o qual servirá para consultas futuras por pesquisadores que trabalham na área.

4.2 Aspecto da vegetação atual

No entorno do sítio a vegetação, embora degradada pela ação antrópica, denuncia a maior umidade local com a presença do “cajueiro” (*Anacardium occidentale*), espécie da zona da mata até a Caatinga; do “catolé” (*Syagrus oleracea*) e do “comondongo” (*Albizia polycephala*), ambos da Mata seca; “jatobá” (*Hymenaea courbaril*) freqüente nos Sertões dos Chapadões Areníticos de Pernambuco; “praiba” (*Simarouba amara*) espécie da Mata úmida; e “tamboril” (*Enterolobium contortisiliquum* (Vell.) Morong.), espécie de ampla dispersão geográfica, entre outras. Simultaneamente, a presença de espécies típicas da Caatinga como a “barriguda” (*Chorizia ventricosa*), o “bom nome” (*Maytenus rigida*), “facheiro” (*Pilosocereus piauhyensis*), “juazeiro” (*Zizyphus joazeiro*), “jucá” (*Caesalpinia ferrea*), “jurema-preta” (*Mimosa tenuiflora*) e “macambira” (*Bromelia laciniosa* Mart.), entre outras, mostra o espaço de transição ambiental em que o sítio está inserido. Pertencente a vegetação nativa o “mamoeiro” (*Carica papaya* L.) e fruteiras exóticas como a “mangueira” (*Mangifera indica* L.) e a “tamareira” (*Phoenix dactylifera* L.), também ocorrem nas proximidades do sítio (Lima, 2001).

Segundo Lima (2001), a localização estratégica do sítio possibilitou ao homem pré-histórico a exploração de recursos do meio-ambiente diversos como a Caatinga e a Mata Serrana do Bituri que, reunidos, sustentaram suas necessidades de alimento e de matérias primas.

Na Mata Serrana do Bituri, Tavares (1994), observou que a família das palmeiras assume uma importância ainda desconhecida pela maioria das pessoas. Além do “catolé”, registrou o “palmito” (*Euterpe edulis*) provavelmente, ou as espécies amazônicas *Euterpe oleracea* Mart., o “açai” ou “juçara”, o “coquinho”, pequena palmeira provavelmente do

gênero *Geonoma*, que também parece ser mais uma espécie amazônica, e a “palmeira” do gênero *Orbignya*, a maior de todas, assemelhada com o “babaçu” ou talvez do gênero *Attalea*. Segundo Tavares (1994), a Mata do Bituri é perenifólia higrófila com subosque de ervas típicas da floresta amazônica, como as espécies da família *Zingiberaceae*, outras famílias como erva-de-rato (*Psychotria*), “japcanga” (*Smilax*), “taboca” (*Guadua*), “batata-de-pedra” (*Mandevilla*) e uma espécie arbórea conhecida como “munguba” (*Pseudobombax*).

“Na Caatinga hipoxerófila densa, que reveste os penhascos na circunvizinhança do sítio Tavares (1994), registrou com grande frequência marmeleiros (*Croton spp.*), moleque-duro (*Cordia lencocephala* Moric.), angico (*Anadenanthera colubrina* (vell.) Brenan. var *Cebil* (Griseb). Altschul), cactos diversos, e o catolé” (Lima, 2001).

A Serra da Boa Vista encontra-se fortemente erodida, com o granito exposto, apresentando no cimo, refúgios de vegetação rasteira: profusão de ervas ornamentais como orquídeas terrestres, bromeliáceas, cactos, batata-de-pedra, entre outras. Nas encostas há culturas antigas de café, banana, roçados, e muitas palmeiras catolé. Nos baixios, culturas recentes, irrigadas, de cenoura (Tavares, 1994). Na subida desta serra, o autor também verificou a presença de espécies perenifólias que não pertencem à flora do semi-árido: “sucupira verdadeira” (*Bowdichia virgilioides* H.B.K.), “imbaúba” (*Cecropia*), “cafezinho” (*Casearia* aff. *silvestris* Sw.), “pitiá” (*Aspidosperma*), “comondongo” (*Albizia polycephala*), “ingá-caixão” (*Inga blanchetiana* Willd.), “munguba” (*Pseudobombax*), testemunhos vegetais que o levaram a concluir que “a Serra evidentemente era coberta no passado por uma floresta perenifólia higrófila, como se pode observar ao longe, na Serra do Bituri” (Tavares, 1994).

4.3 Os macro-restos vegetais

A análise dos macro-restos vegetais permite ao arqueólogo entender o modo de vida das populações pré-históricas, pois todo grupo humano deixa seus vestígios no meio ambiente e é através desses que se pode compreender como o homem conseguiu desenvolver

sua cultura. A reconstrução do ambiente é de fundamental importância para que se possa compreender as interações do homem em períodos passados. Uma das formas de entender este passado de interações se faz através do estudo arqueobotânico, que pode ser dividido em micro-restos vegetais (pólen, fitólitos e diatomáceas) e macro-restos vegetais (frutos, sementes, anéis de crescimento, madeira). Nesta dissertação estão sendo trabalhados apenas os macro-restos de frutos e sementes.

Uma quantidade considerável de restos vegetais foram resgatados nas escavações do sítio Furna do Estrago, Brejo da Madre Deus, PE, os quais se apresentavam em contextos diferenciados: os adornos e as esteiras, associados aos sepultamentos humanos e os macro-restos vegetais, formados por cascas, sementes e frutos dessecados, os quais estavam presentes na estratigrafia, muitos em contato com fogueiras estruturadas. A arqueobotânica tem como propósito a recuperação, a identificação taxonômica, assim como, a preservação e interpretação dos restos vegetais encontrados no contexto ambiental, servindo de base para o conhecimento e interpretação das práticas culturais relacionadas à alimentação e rituais funerários, entre outros.

Com relação ao estudo ocorrido durante o período das escavações no sítio Furna do Estrago, que forneceu importantes amostras de matéria vegetal, estes não foram analisados com profundidade, ficando relegados a um segundo plano de estudo pela professora Jeannette Maria Dias de Lima, devido à dificuldade em se desenvolver pesquisas relacionadas a arqueobotânica ou fitoarqueologia no Brasil.

Os adornos fabricados a partir de sementes pertencem a uma ocupação do sítio cemitério, cujas datações feitas nos ossos humanos foram de 1860 ± 50 BP (Beta 45954) e 1610 ± 70 BP (Beta 145955) (Lima, 2001). A figura 09 mostra a percentagem de sepultamentos com adornos vegetais e sem adornos vegetais.

Nos sepultamentos FE8 (indivíduo adulto, idade em torno de 30 anos, sexo masculino) e FE19 (indivíduo adulto, idade 35 anos, sexo feminino) foram encontradas 49

sementes de “gindiroba” (*Fevillea trilobata*), pertencentes à família das Cucurbitaceae, sendo vinte cinco sementes achadas no enterramento FE8 e vinte quatro no FE19. Todas apresentando perfurações no centro (Figuras 10 a 13).

Observou-se no sepultamento FE87.8 (indivíduo adulto, sexo masculino) 105 de sementes de “pequi” (*Caryocar coriaceum* Wittm.?) e dois fragmentos, pertencentes à família Cariocaraceae. Estas sementes também apresentavam perfurações no centro (Figura 11).

Nos sepultamentos FE28 (indivíduo adulto, idade entre 25-30 anos, sexo masculino), FE30 (indivíduo criança, sexo indeterminado), FE45 (indivíduo adulto, idade entre 30-40 anos, sexo masculino) e FE87.23 (indivíduo adulto, idade entre 30-35 anos, sexo masculino) foram encontradas cordas de “caroá” (*Neoglaziovia variegata* Mez.), pertencentes à família Bromeliaceae. Todas as sementes encontradas no sítio Furna do Estrago pertencem a uma ocupação intermediária, enquanto que as cordas de “caroá” pertencem a um período mais recente. Porém há dúvidas quanto a presença das cordas de “caroá” apenas nesta ocupação mais recente, elas podem também ter sido utilizadas durante os períodos intermediário e antigo, porém, como o material fibroso é bastante frágil, pode ter sido decomposto mais facilmente do que as sementes. Faz-se necessário portanto, um estudo mais detalhado sobre a existência dessas cordas anteriormente.

Segundo Lima (2001), a hipótese dos três níveis de sepultamentos e da continuidade do uso do cemitério pelo mesmo grupo humano, parece ser reforçada com o estudo da distribuição dos adornos, inclusive os de origem vegetal. De um total de 74 esqueletos humanos resgatados nos três níveis de sepulturas, apenas 28 (38%) portavam adornos. As contas ósseas são as mais numerosas com 431 elementos. Numa ordem decrescente seguem-se 136 contas de conchas (marinhas mais terrestres), 85 pingentes de dentes de felinos, 54 sementes, 20 contas de amazonita, 7 pingentes de silito argiloso e 4 colares de cordéis de caroá. A figura 14, mostra o mapeamento das sepulturas no sítio Furna do Estrago, Brejo da Madre de Deus-PE, realizado por Lima (2001).

A indisponibilidade de amazonita e conchas marinhas na região do sítio teria levado à introdução de outros elementos, como as sementes de “gindiroba” e as fibras do “caroá”, na confecção dos adornos. As sementes de “gindiroba” (*Fevillea trilobata*) também apresentam uso medicinal, o seu chá serve para aliviar dores. Portar essas sementes talvez tivesse o significado mágico de afugentar a dor, especialmente nessa população que, conforme foi observado nos estudos de paleopatologia, era freqüentemente acometida de artroses (Lima, 2001).

No nível mais recente predominam os colares de contas ósseas em adultos de ambos os sexos e surgem os colares de cordéis de fibras do “caroá” (*Neoglaziovia variegata*), vegetal típico da Caatinga. Esses cordéis não foram estudados e nem identificados nesta dissertação, uma vez que o estudo se destinou aos frutos e sementes encontrados neste sítio. As fibras foram identificadas no trabalho de Lima (2001). Em dois indivíduos adultos masculinos os cordéis estão ao lado de contas ósseas. Os colares de cordéis de caroá presentes no nível mais recente e ausentes nos níveis mais antigo e intermediário de sepulturas, poderiam indicar uma apropriação tardia de um recurso vegetal típico da Caatinga e levantar a suspeita do vegetal ser originário de um outro ambiente ou mesmo, como dito acima, terem sido decompostos. Entretanto, há vestígios de delicados cordéis sustentando as contas dos diversos colares dos três níveis de sepulturas. Portanto, o “caroá” já era discretamente utilizado. Torna-se popular no período correspondente ao nível mais recente de sepulturas, talvez em decorrência da grande oferta desse recurso vegetal na circunvizinhança do sítio. A grande variedade de artefatos de trançado vegetal produzidos pelo grupo durante sua permanência nas proximidades da Furna está bem representada nas suas sepulturas. São fragmentos de esteiras, cestos, cordéis, rede, evidenciando intenso trabalho de artesanato em palha, o que pode ter contribuído para a introdução dos cordéis de “caroá” como peça associada ao adorno (Lima, 2001).

Os restos de sementes e frutos, quando encontrados em concentrações, muitas vezes podem corresponder a resultados de atividades humanas, relacionadas a dejetos ou vestígios de alimentação. “É a partir do sétimo milênio que começam a aparecer, em grande quantidade, os vestígios de vegetais mais encontrados nos sítios arqueológicos brasileiros.

Trata-se de restos de palmeiras encontrados, inicialmente, nos sítios relacionados à Tradição Umu”, citado por Tenório (2000). Conforme Tenório (1994), provavelmente os grupos indígenas alimentavam-se dos “coquinhos” das palmeiras tanto quanto das raízes de “mandioca”, “batata doce”, “inhame”, alimentos estes muito apreciados pelos índios. Os “coquinhos” deviam em sua maior parte passar pelo processamento de trituração ou mesmo pilados, para transformarem-se em uma espécie de farinha, como podem ser observados através de instrumentos denominados de quebra-coquinho, mó, mão-de-mó e almofariz, encontrados em grande parte dos sítios pré-históricos. Tenório (1994), fala que “o estudo das palmeiras será fundamental para a compreensão da coleta, do processamento e do início da experimentação da domesticação de plantas na pré-história brasileira”. Por isso, acredita-se que espécies da família Palmae (coqueiros) tenha sido manejada, antes mesmo de se cultivar raízes comestíveis.

A parte dura dos “coquinhos”, além de muito mais resistente à degradação, constitui o resíduo não-comestível dos frutos, o que aumenta a probabilidade de encontrá-los nos sítios arqueológicos (Scheel-Ybert, 2000).

Assim, reforça-se a importância da análise do material arqueobotânico para que se encontrem evidências sobre a diversidade vegetal na pré-história e como já dito anteriormente, na relação de algumas espécies com a alimentação, ornamentos ou mesmo rituais.

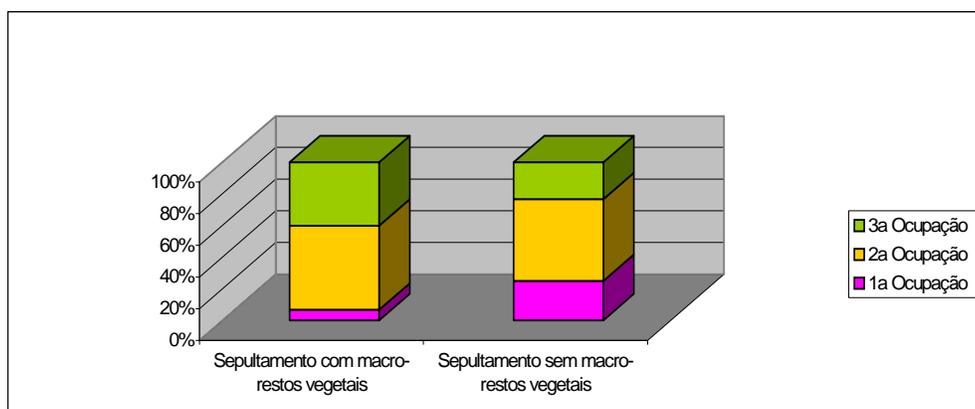


Figura 09. Percentagem geral de sepultamentos com presença e ausência de macro-restos vegetais nas ocupações cronológicas do sítio Furna do Estrago.



Figura 10. Detalhe das sementes de “gindiroba” (*Fevillea trilobata* L.), utilizadas como adorno funerário, pertencente a sepultura FE8, sítio Furna do Estrago, Brejo da Madre de Deus, PE (Fonte: acervo iconográfico do Laboratório e Museu de Arqueologia da UNICAP).



Figura 11. Sementes de “pequi” (*Caryocar coriaceum* L. ?), utilizadas como adorno funerário, esqueleto masculino pertencente a uma sepultura proveniente do sítio Furna do Estrago, Brejo da Madre de Deus, PE (Fonte: acervo iconográfico do Laboratório e Museu de Arqueologia da UNICAP).

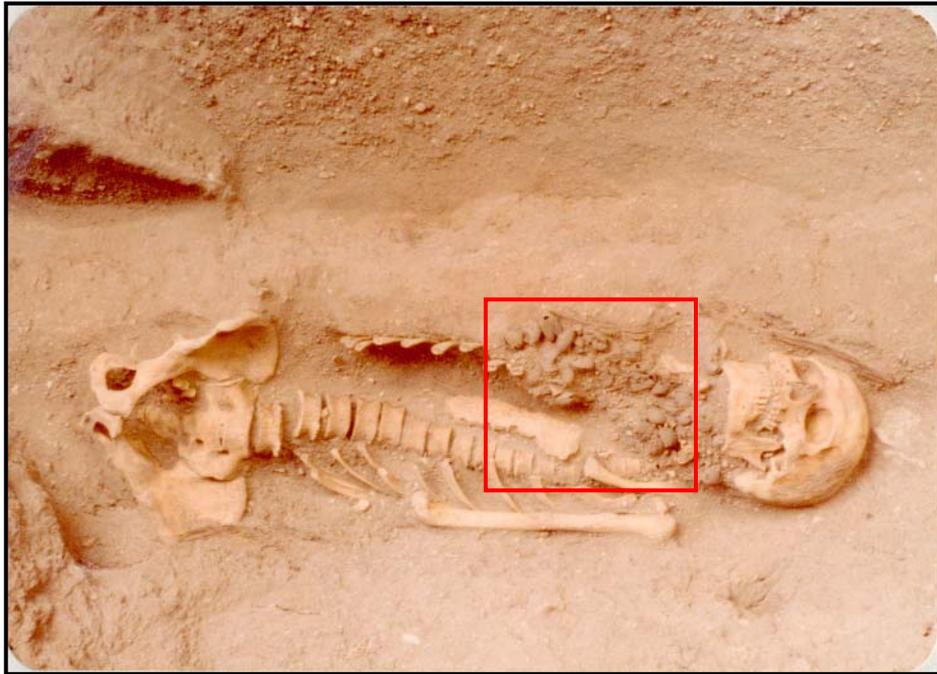


Figura 12. Vista geral da sepultura FE8, apresentando colar de sementes de “gindiroba” (*Fevillea trilobata* L.), sítio Furna do Estrago, Brejo da Madre de Deus, PE (Fonte: acervo iconográfico do Laboratório e Museu de Arqueologia da UNICAP).

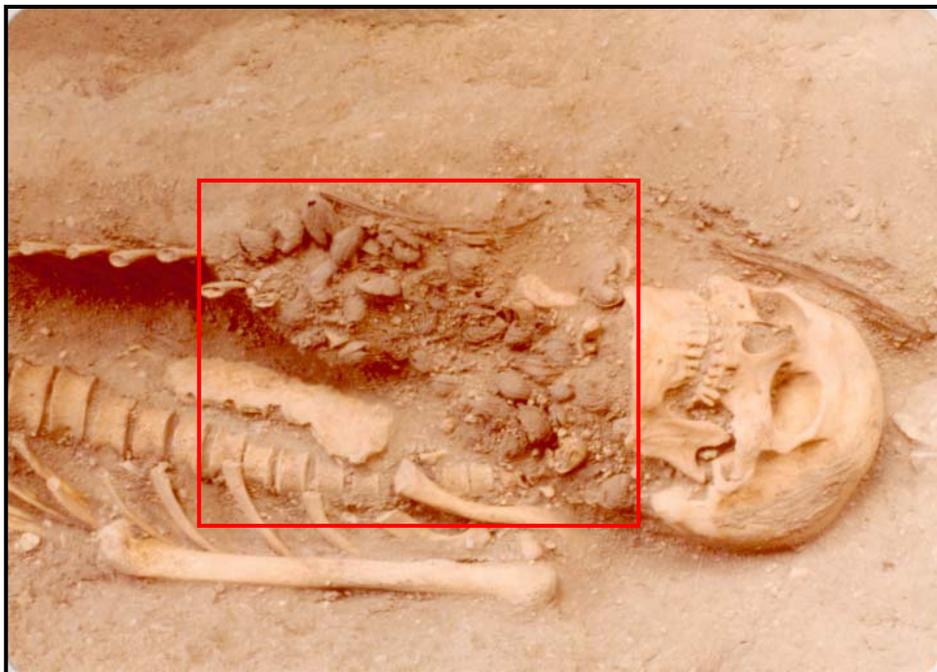


Figura 13. Detalhe das sementes de “gindiroba” (*Fevillea trilobata* L.), utilizadas como adorno funerário, esqueleto masculino pertencente a sepultura FE8, sítio Furna do Estrago, Brejo da Madre de Deus, PE (Fonte: acervo iconográfico do Laboratório e Museu de Arqueologia da UNICAP).

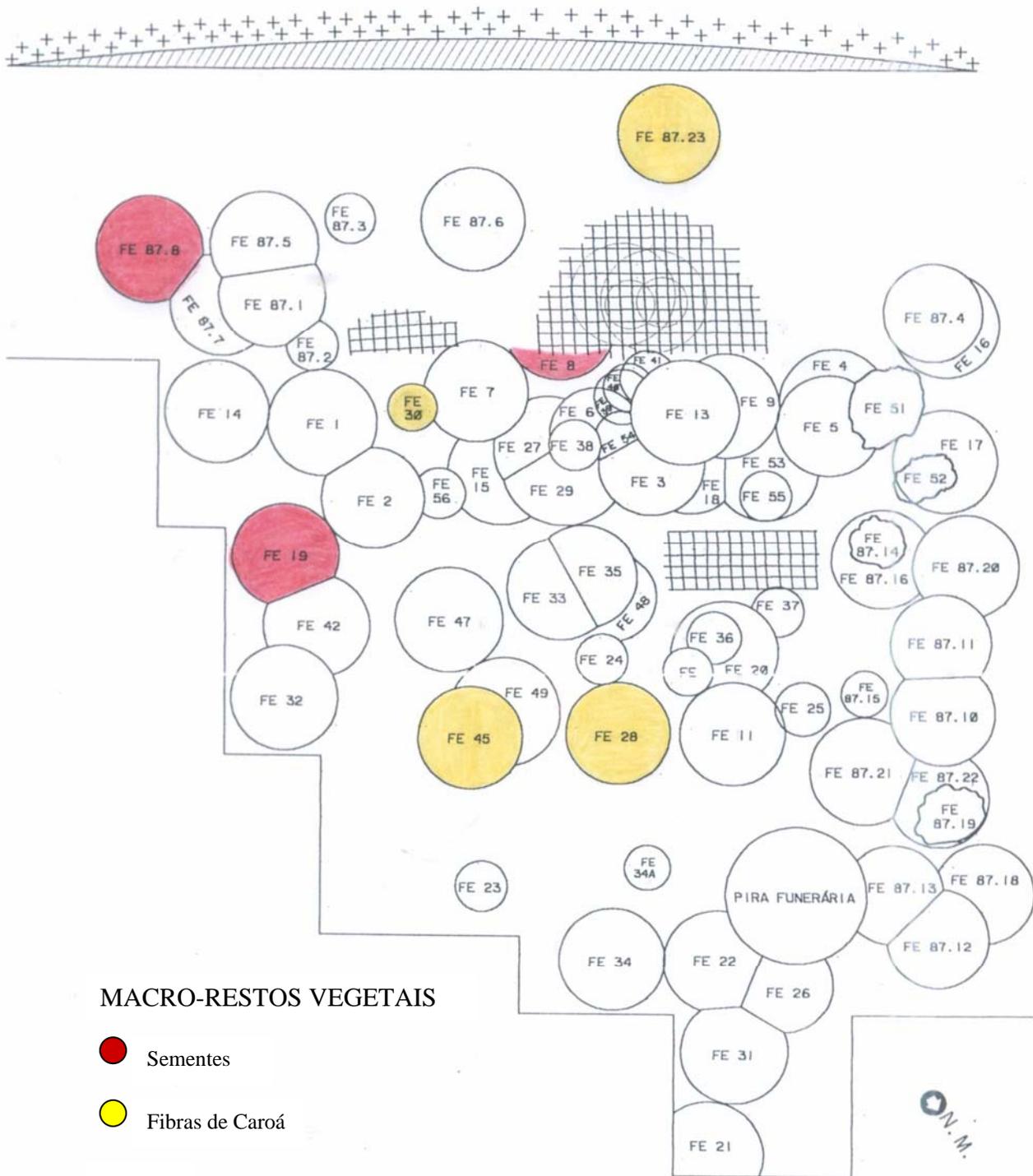


Figura 14. Mapeamento das sepulturas no sítio Furna do Estrago, Brejo da Madre de Deus, PE (Lima, 2001).

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram estudados os macro-restos vegetais (frutos e sementes) do sítio Furna do Estrago, nas cinco quadrículas estabelecidas para o Corte 7: 7A, 7B, 7C, 7D e 7E, os quais apresentaram seis camadas estratigráficas, sendo as camadas 3, 4, 5, subdivididas em superior e inferior. Também foram incluídas nesse estudo, as sementes encontradas em algumas sepulturas presentes em outros cortes estratigráficos do sítio, devido ao seu importante papel no cotidiano da população que utilizou o local como sítio-cemitério.

Como pode se verificar nas tabelas abaixo 2, 3, 4, 5, 6 e 7, a quantificação de todas as espécies vegetais identificadas ou sem identificação (devido ao estado de preservação desfavorável à uma análise arqueobotânica), muitos fragmentos e queimados integralmente, o que tornou impossível a identificação do tipo de semente.

As espécies com maior abundância de materiais foram os coquinhos “catolé/ouricuri”, além do “umbu”, todos esses vegetais típicos na região. As características principais das espécies vegetais encontradas na circunvizinhança do sítio Furna do Estrago são:

Família Palmae

Católé – *Syagrus oleracea* (Mart.) Becc.

Espécie típica da floresta semi-decídua brasileira (Lorenzi *et al.*, 2004). Floresce durante um período longo do ano, iniciando na primavera e estendendo-se até final do outono, sendo que o amadurecimento do fruto se dá entre os meses de outubro até meados de fevereiro.

Os frutos são elipsóides, verde-amarelados e lisos, de 4,0-5,5cm de comprimento, contendo mesocarpo⁸ espesso, carnosos, adocicado e fibroso (Lorenzi *et al.*, 2004). Com relação à sua utilidade, o palmito tem sabor amargo e é considerado uma iguaria na culinária regional de alguns estados, sendo inclusive cultivado para sua produção comercial. O mesocarpo e a castanha são também comestíveis, esta última usada também para a extração de óleo comestível (Lorenzi *et al.*, 2004).

No contexto ambiental do sítio Furna do Estrago, o coquinho “catolé” parece ter sido bastante utilizado pelos antigos habitantes desta região, devido à grande quantidade desses macro-restos encontrados durante as escavações, presentes em todas as camadas estratigráficas do Corte 7 do sítio, sendo encontrados ainda nos dias atuais, ainda que em menor quantidade.

A disponibilidade do fruto em grande parte do ano implica numa estabilidade nutricional capaz de suprir as dificuldades alimentares impostas nos períodos secos, já que estes frutos quando estão maduros apresentam uma polpa mucilagínosa, adocicada e comestível, funcionando como uma espécie de refrigério nestes períodos secos (Canto, 1998).

De toda forma, há dúvidas quanto à precisa identificação botânica do “catolé” (Figura 15), como *Syagrus oleraceae*. Tavares (1994), cita que Renato Braga (1976) refere o catolé como *Syagrus comosa* Mart., além de se referir ainda a mesma semente como *Syagrus picrophylla* Barb. Rodr. É necessário coletar amostras para herbarização (o que para as palmeiras é relativamente difícil) contendo folhas, flores, frutos, para consulta a um especialista na família. O “catolé”, segundo Lorenzi (2004), ocorre da Bahia até o Paraná, indo para o Mato Grosso do Sul, Goiás, Mato Grosso, Tocantins e Minas Gerais, na floresta semidecídua e nos cerradões. Outros Estados da região Nordeste não são citados, exceto a Bahia.

⁸ Parte intermediária do fruto (entre o epicarpo e o endocarpo). Nas palmeiras o mesocarpo pode ser fibroso,



Figura 15. Catolé (*Syagrus oleracea* (Mart.) Becc. Fonte: Lorenzi *et al.* (2004).

Ouricuri - *Syagrus coronata* L.

Espécie típica da Caatinga, Cerrado, Restinga e áreas de transição entre a Caatinga e florestas semi-decíduas, ocorrendo no leste do Rio São Francisco, Bahia, norte de Minas Gerais, Sergipe, Alagoas e sul de Pernambuco. Floresce em grande parte do ano, principalmente entre os meses de maio e agosto, sendo o amadurecimento dos frutos verificado entre os meses de outubro e dezembro.

Os frutos são elipsóides, amarelo-esverdeados com tomento marrom, de 2,5-3,0cm de comprimento, com mesocarpo fibro-carnoso e adocicado (Lorenzi *et al.*, 2004). Com relação a utilidade do coquinho “ouricuri”(Figura 16), do “palmito”, as partes comestíveis são o mesocarpo e amêndoa dos frutos; as folhas fornecem cera, as amêndoas também são utilizadas na extração de óleo para sabão, e o endocarpo⁹ (coquinho), utilizado no artesanato regional (Lorenzi *et al.*, 2004).

farináceo, carnoso (Lorenzi *et al.*, 2004).

⁹ Parte mais interna do pericarpo dos frutos, geralmente nas palmeiras, com consistência dura e lenhosa (Lorenzi *et al.*, 2004).

O aproveitamento deste vegetal pelos grupos que habitaram a Furna do Estrago não se limitaram apenas na dieta alimentar, mas também na fabricação dos adornos, cestarias, trançados e mesmo como combustível de fogueiras. “Nos tempos de fome extraem de seu tecido medular uma farinha amarga e pouco nutritiva, chamada bró. As folhas fornecem fibras para chapéus, abanos, esteiras e outros trabalhos trançados. Na parte externa de seus folíolos se encontra cera, com as mesmas aplicações das de carnaúba. Folhas, flores e frutos forraginosos. Drupa comestível e a amêndoa contém de 55 a 60% de óleo alimentar, análogo ao do coqueiro” (Canto *apud* Braga, 1998). Ainda cita o autor, “as fibras vegetais com funcionalidade de envoltório para os mortos, a confecção de cestos, utilização da madeira para estacas, mastros, carvão e diversos tipos de trançados, são algumas das utilidades desta vegetação primitiva” (Canto, 1998).

É quase impossível identificar especificamente as sementes de “catolé” e “ouricuri” nos vestígios arqueológicos, já que as mesmas pertencem ao mesmo gênero. Para a identificação taxonômica faz-se necessário outras estruturas além das sementes, é necessária a coleta de folhas, flores e frutos.



Figura 16. Ouricuri (*Syagrus coronata* (Mart.) Becc.) Fonte: Lorenzi *et al.*, (2004).

coquinho- *Attalea oleifera* Barb. Rodr.

Espécie de ocorrência na Paraíba, Pernambuco e Alagoas, sendo endêmica do centro de distribuição de Pernambuco, ao norte do Rio São Francisco na floresta costeira até a faixa de transição para a Caatinga ou Cerrado, além de ocorrer também nos brejos de altitude. Tem como nomes populares palmeira-pindoba, palmeira e pindoba (Lorenzi, 2002).

Árvore de 25m de altura, caule robusto, com frutos marrom-ferrugíneo de 6-11cm de comprimento e mesocarpo oleoso de coloração amarelo-avermelhada, possuindo uma semente por fruto, raramente duas (Lorenzi, 2002). O óleo produzido pelo mesocarpo é utilizado para a indústria de saboaria e para a iluminação de populações carentes, enquanto a amêndoa produz um óleo comestível e de boa qualidade (Lorenzi, 2002).

Família Anacardiaceae

Umbu – *Spondias tuberosa* Arruda

Planta originária do semi-árido do Nordeste brasileiro. O umbu (Figura 17) têm preferência por regiões de precipitações entre 400 e 800mm anuais (podendo viver em locais com chuvas de 1.600mm/ano), temperatura entre 12°C e 38°C, umidade relativa do ar entre 30% e 90% e 2000 a 3000 horas de luz solar/ano (Pereira *et al.*, 2003).

Os frutos são carnosos, do tipo drupa. São glabros ou levemente pilosos, de forma arredondada a ovalada; cor amarelo-esverdeado quando maduros. Com 2 a 4cm de diâmetro e pesando de 10 a 20gramas. Apresentam superfície lisa, ou exibem quatro ou cinco pequenas protuberâncias na porção distal. O fruto do umbuzeiro é constituído, em média, por 22% de casca, 68% de polpa e 10% de caroço. Quando verde, o fruto tem 33,3mg de ácido ascórbico (vitamina C) e quando maduro, sua concentração é de 14,2mg por 100cm³. Contém também vitaminas A e do complexo B e é rico em proteínas, carboidratos, minerais e amido (Pereira *et al.*, 2003). Na região semi-árida do Nordeste é muito comum o consumo da

umbuzada, uma bebida feita a partir dos frutos verdes ou cozinhados para extração da polpa, a qual é adicionado leite e açúcar (Pereira *et al.*, 2003).



Figura 17. Umbuzeiro (*Spondias tuberosa* Arruda) Fonte: Lorenzi (2002).

Família Olacaceae

ameixa de espinho- *Ximenia* sp.

Espécie cosmopolita tropical, das praias marítimas e tabuleiros arenosos circunvizinhos, conhecida pelo nome popular de ameixa da bahia na Bahia e ameixa do brasil em São Paulo e ameixa de espinho em Pernambuco (Braga1976).

Árvore ou arbusto espinhoso, apresenta uma casca avermelhada, lisa e muito adstringente (Braga1976). Segundo o mesmo, o fruto desta espécie é uma drupa amarelo-alaranjada, subglobosa de 1,5-2,0cm de diâmetro, aromática e comestível, com uma semente envolta por uma amêndoa branca e produtora de um óleo viscoso, amarelo e purgativo.

Família Malvaceae

algodão- *Gossypium sp.*

Espécie arbustiva, perene, com folhas largas, flores de pétalas pilosas, amarelas e fruto cápsula 3-locular, com 6 sementes em cada lóculo, grandes, ásperas, com pubescência e lanosidade ferrugíneas (Braga1976).

Família Euphorbiaceae

favela- *Cnidoscolus sp.*

Planta xerófila, comum nos tabuleiros rasos e pedregosos dos sertões mais secos do Nordeste, desde o Piauí até a Bahia (Braga1976).

Árvore de 3-5m de altura, irregularmente esgalhada, lactescente e apresentando espinhos. Suas folhas são longas, grossas, lanceoladas, recortadas e com pequenos acúleos no limbo e espinhos nas nervuras. As flores são alvas e hermafroditas e os frutos cápsulas deiscentes, provido de sementes que se assemelham as da mamona, sendo essas produtora de um óleo alimentício e de uma farinha muita rica em sais minerais e proteínas (Braga1976).

Família Leguminosae-Caesalpinoideae

jatobá- *Hymenaea courbaril* var. *stilbocarpa* (Hayne) Y. T. Lee & Langenh.

Espécie que ocorre desde o Piauí até o norte do Paraná na floresta semidecídua, florescendo durante os meses de outubro a dezembro (Lorenzi, 2002).

Árvore de 15-20m de altura (Lorenzi, 2002), sendo esgalhada, frondosa e com 2m de diâmetro (Braga1976). Folhas compostas com dois foliólos de 6-14cm de diâmetro (Lorenzi, 2002), flores grandes esbranquiçadas ou avermelhadas (Braga1976) e frutos do tipo legume

indeiscente de cor marrom e com duas a quatro sementes, sendo essas envoltas por uma polpa farinácea comestível e muito nutritiva (Lorenzi, 2002).

Família Anacardiaceae

caju- *Anacardium occidentale* L.

Espécie encontrada nos campos e dunas da costa norte do país, principalmente nos estados do Piauí e Maranhão, florescendo a partir do mês de julho até novembro (Lorenzi, 2002).

Árvore de 5-10m de altura, com tronco tortuoso, folhas glabras e as flores são melíferas (Lorenzi, 2002). O fruto verdadeiro do cajueiro é a castanha, enquanto a parte succulenta e desenvolvida é o pedúnculo (pseudofruto), sendo estes frutos e pedúnculos consumidos in natura, na forma de suco ou mesmo como doces. Segundo Lorenzi (2002) a casca da castanha fornece óleo para a indústria.

Grande parte do material vegetal resgatado nas escavações da Furna do Estrago apresenta um bom estado de preservação ver figuras de 18 a 28.



Figuras 18 e 19. Preservação dos coquinhos “catolé” ou “ouricuri”, vista externa e interna dos coquinhos, provenientes do sítio arqueológico Furna do Estrago. Fonte: Poliana Pernambuco.



Figuras 20 e 21. Preservação dos coquinhos do gênero *Attalea*, vista externa e interna, provenientes do sítio arqueológico Furna do Estrago. Fonte: Poliana Pernambuco.



Figuras 22 e 23. Preservação do algodão pertencente ao sítio arqueológico Furna do Estrago. Fonte: Poliana Pernambuco.



Figuras 24 e 25. Preservação das sementes de manga pertencente ao sítio arqueológico Furna do Estrago. Fonte: Poliana Pernambuco



Figuras 26 e 27. Preservação das sementes do “umbu” provenientes do sítio arqueológico Furna do Estrago.

Fonte: Poliana Pernambuco.



Figura 28. Preservação do “jatobá” proveniente do sítio arqueológico Furna do Estrago. Fonte: Poliana Pernambuco.

Na quadrícula 7A foram encontradas seis espécies vegetais que podem ser vistas na tabela 2 e algumas espécies que não foram identificadas, totalizando 805 macro-restos vegetais em todo o perfil estratigráfico desse corte. As espécies mais frequentes foram o “catolé” (*Syagrus oleracea*)/“ouricuri” (*Syagrus coronata*) e o “umbu” (*Spondias tuberosa*), mas outras espécies de vegetais características da região foram também encontradas nesta quadrícula 7A: a “ameixa de espinho” (*Ximenia* sp.), “coquinho” (*Attalea oleifera*); “gindiroba” (*Fevillea trilobata*), “jatobá” (*Hymenaea courbaril*) e algumas outras sementes indeterminadas, devido ao seu estado de preservação, os vestígios estavam bastante fragmentados. Ao todo, as espécies indeterminadas somam 21 amostras, sendo um percentual baixo em comparação às demais tabelas. Esse corte possui todas camadas estratigráficas descritas em Lima (1985) e estão subdivididas em superior e inferior (camadas 3, 4 e 5), como podemos ver na tabela 02 abaixo.

Comparando esses resultados com os parcialmente estudados para o sítio por Lima (1985): “durante as escavações foram resgatados os materiais vegetais, sendo alguns identificados como: (*Attalea oleifera*), *Syagrus bactris* (coquinho), *Syagrus coronata* (ouricuri), *Syagrus oleracea* (catolé), *Hymenaea courbaril* (jatobá), *Spondias tuberosa* (umbu), *Fevillea trilobata* (gindiroba), *Ipomoea martii* Meissner (jitirana), *Neoglaziovia variegata* (caroá), *Ximenia* (ameixa de espinho), *Sterculia* (xixá de mata), *Parapiptadenia zehntneri* (Harms) M. P. Lima & H. C. Lima (manjolo)”.

Sendo o “ouricuri” e o “umbu”, os frutos mais importantes nas atividades de coleta dos caçadores que habitaram a Furna, ambos apresentando maior frequência nas camadas 5 e 6. O “catolé”, o “coquinho” (*Attalea oleifera*) e o “jatobá” foram encontrados de forma mais expressiva nas camadas 2 e 3. Associados aos sepultamentos encontraram-se frutos de “jatobá”, sementes de “gindiroba” (colar), flores de “jitirana”, fibras de palmeiras (esteiras) e fibras de “caroá” (cordéis) (Lima, 1985).

Durante os estudos de identificação do material arqueobotânico, constatou-se a dificuldade que se tem de separar as espécies de “catolé” e de “ouricuri”, por pertencerem a

um mesmo gênero botânico e sobretudo porque os frutos dessas palmeiras são consumidos de uma forma total, restando apenas o pericarpo, o que dificulta a identificação do fruto em seu estado natural.

A tabela 02 mostra a quantificação dos restos vegetais da quadrícula 7A de acordo com suas camadas estratigráficas e o seu grau de preservação:

Nome popular / Nome científico		Camadas Estratigráficas								
		1	2	3S	3I	4S	4I	5S	5I	6
"ameixa de espinho" <i>Ximenia</i> sp.	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	F	-	-	7	5	3	-	-	-	-
	T	-	-	7	5	3	-	-	-	-
	Q	-	-	7	5	3	-	-	-	-
"coquinho" <i>Attalea oleifera</i>	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	F	-	5	10	24	19	-	-	-	-
	T	-	5	10	24	19	-	-	-	-
	Q	-	-	2	7	2	-	-	-	-
"catolé" <i>Syagrus oleracea</i>	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	F	9	257	8	51	20	3	-	23	7
	T	9	257	8	51	20	3	-	23	7
	Q	-	-	-	22	2	3	-	23	7
"gindiroba" <i>Fevillea trilobata</i>	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	F	-	2	10	9	1	-	-	-	-
	T	-	2	10	9	1	-	-	-	-
	Q	-	-	-	-	-	-	-	-	-
"umbu" <i>Spondias tuberosa</i>	I	-	20	25	9	6	-	-	-	-
	F	8	47	48	45	70	4	-	-	-
	T	8	67	73	54	76	4	-	-	-
	Q	-	3	7	7	11	3	-	-	-
"jatobá" <i>Hymenaea courbaril</i>	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	F	1	14	-	3	8	-	-	3	-
	T	1	14	-	3	8	-	-	3	-
	Q	-	-	-	-	-	-	-	-	-
não identificado	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	F	1	1	8	-	11	-	-	-	-
	T	1	1	8	-	11	-	-	-	-
	Q	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total por camada	I	-	20	25	9	6	-	-	-	-
	F	19	326	91	137	132	7	-	23	10
	T	19	346	116	146	138	7	-	23	10
	Q	-	3	16	41	18	6	-	23	7

I- Inteiro F- Fragmentos T- Total Q- Queimados

Tabela 02. Quantificação dos restos vegetais da quadrícula 7A em suas respectivas camadas.

Na quadrícula 7B, foram encontradas dez espécies, as quais podem ser vistas na tabela 03 e algumas espécies que não foram identificadas, totalizando 1127 macro-restos vegetais em todo o perfil estratigráfico desta quadrícula. As espécies mais freqüentes foram o “catolé” (*Syagrus oleracea*)/“ouricuri” (*Syagrus coronata*) e o “umbu” (*Spondias tuberosa*). Foram encontradas nesta quadrícula: o “algodão” (*Gossypium* sp.), a “ameixa de espinho” (*Ximenia* sp.), “coquinho” (*Attalea oleifera*), “caju” (*Anacardium occidentale*), “favela” (*Cnidocolus* sp.), “gindiroba” (*Fevillea trilobata*), “jatobá” (*Hymenaea courbaril*) e algumas sementes que não puderam ser identificadas, devido ao seu estado de preservação, tendo um total geral de 92 amostras. A quadrícula 7B possui apenas quatro camadas estratigráficas: 1, 2, 3, 4, sendo as últimas duas camadas subdivididas em superior e inferior, como podemos ver na tabela 03.

Também foram encontradas sementes de “manga” (*Mangifera indica*) como pode ser visto na tabela abaixo. As mesmas estavam presentes nas camadas 1 e 3 deste corte, levando a supor que a manga é recente nesta localidade. Planta exótica provavelmente trazida pelos colonizadores.

A tabela 03 mostra a quantificação dos restos vegetais da quadrícula 7B, que apesar de só possuir as quatro primeiras camadas, apresentou uma quantidade de vegetais razoável.

Nome popular / Nome científico		Camadas Estratigráficas					
		1	2	3S	3I	4S	4I
"algodão" <i>Gossypium</i> sp.	I	-	-	-	-	-	-
	F	1	-	4	-	-	-
	T	1	-	4	-	-	-
	Q	-	-	-	-	-	-
"ameixa de espinho" <i>Ximenia</i> sp.	I	-	-	-	-	-	-
	F	1	1	25	6	-	-
	T	1	1	25	6	-	-
	Q	1	1	23	6	-	-
"coquinho" <i>Attalea oleifera</i>	I	-	-	-	-	-	-
	F	-	8	-	-	-	-
	T	-	8	-	-	-	-
	Q	-	-	-	-	-	-
"caju" <i>Anacardium occidentale</i>	I	-	-	-	-	-	-
	F	-	-	1	-	-	-
	T	-	-	1	-	-	-
	Q	-	-	-	-	-	-
"catolé" <i>Syagrus oleracea</i>	I	-	2	-	-	-	-
	F	39	231	212	62	24	-
	T	39	233	212	62	24	-
	Q	-	17	17	20	12	-
"favela" <i>Cnidioscolus</i> sp.	I	-	-	-	-	-	-
	F	6	-	10	-	-	-
	T	6	-	10	-	-	-
	Q	-	-	3	-	-	-
"gindiroba" <i>Fevillea trilobata</i>	I	-	-	-	-	-	-
	F	2	1	10	1	-	-
	T	2	1	10	1	-	-
	Q	-	-	1	1	-	-
"umbu" <i>Spondias tuberosa</i>	I	10	23	-	1	-	-
	F	36	117	1	114	12	-
	T	46	140	1	115	12	-
	Q	-	3	-	50	1	-
"jatobá" <i>Hymenaea courbaril</i>	I	-	-	-	-	-	-
	F	21	10	30	1	-	-
	T	21	10	30	1	-	-
	Q	-	-	-	-	-	-
"manga" <i>Mangifera indica</i>	I	-	-	-	-	-	-
	F	11	-	1	-	-	-
	T	11	-	1	-	-	-
	Q	-	-	-	-	-	-
não identificado	I	-	-	-	-	-	-
	F	3	29	25	29	6	-
	T	3	29	25	29	6	-
	Q	1	3	10	4	1	-
Total por camada	I	10	25	-	1	-	-
	F	120	397	319	213	42	-
	T	130	422	319	214	42	-
	Q	2	24	54	81	14	-

I - Inteiro F - Fragmentos T - Total Q - Queimados

Ausência de Sementes nas Camadas (5 e 6) Correspondentes

Tabela 03. Quantificação dos restos vegetais da quadrícula 7B em suas respectivas camadas.

Na quadrícula 7C foram encontradas sete espécies, as quais podem ser vistas na tabela 04 e algumas que não foram identificadas, totalizando 628 macro-restos vegetais em todo o perfil estratigráfico desta quadrícula. As espécies mais freqüentes foram o “catolé” (*Syagrus oleracea*)/“ouricuri” (*Syagrus coronata*) e o “umbu” (*Spondias tuberosa*), mas outras espécies vegetais características dessa região também foram encontradas na quadrícula 7C: o “algodão” (*Gossypium* sp.), “ameixa de espinho” (*Ximenia* sp.), “coquinho” (*Attalea oleifera*), “jatobá” (*Hymenaea courbaril*), “manga” (*Mangifera indica*) e algumas sementes que não puderam ser identificadas, devido ao seu estado de preservação, tendo um total geral de 51 amostras. A quadrícula 7C possui as camadas estratigráficas 3 e 4 subdivididas em superior e inferior, enquanto a camada 5 apenas em inferior, como podemos ver na tabela 04 abaixo.

A tabela 04 mostra a quantificação dos restos vegetais da quadrícula 7C:

Nome popular / Nome científico		Camadas Estratigráficas							6
		1	2	3S	3I	4S	4I	5I	
"algodão" <i>Gossypium</i> sp.	I	-	-	-	-	-	-	-	-
	F	5	-	-	-	-	-	-	-
	T	5	-	-	-	-	-	-	-
	Q	-	-	-	-	-	-	-	-
"ameixa de espinho" <i>Ximenia</i> sp.	I	-	-	-	-	-	-	-	-
	F	-	1	10	5	-	-	-	-
	T	-	1	10	5	-	-	-	-
	Q	-	1	8	5	-	-	-	-
"coquinho" <i>Attalea oleifera</i>	I	-	-	-	-	-	-	-	-
	F	-	9	-	15	1	5	5	-
	T	-	9	-	15	1	5	5	-
	Q	-	-	-	15	1	5	5	-
"catolé" <i>Syagrus oleracea</i>	I	-	-	-	-	-	-	-	-
	F	2	10	100	22	-	7	5	8
	T	2	10	100	22	-	7	5	8
	Q	-	-	40	5	-	-	5	7
"umbu" <i>Spondias tuberosa</i>	I	-	-	-	-	-	1	-	-
	F	21	99	136	72	-	14	1	1
	T	21	99	136	72	-	15	1	1
	Q	-	-	-	-	-	-	-	-
"jatobá" <i>Hymenaea courbaril</i>	I	-	-	-	-	-	-	-	-
	F	-	10	4	-	-	-	-	-
	T	-	10	4	-	-	-	-	-
	Q	-	10	4	-	-	-	-	-
"manga" <i>Mangifera indica</i>	I	-	-	-	-	-	-	-	-
	F	8	-	-	-	-	-	-	-
	T	8	-	-	-	-	-	-	-
	Q	-	-	-	-	-	-	-	-
não identificado	I	-	-	-	-	-	-	-	-
	F	-	30	16	2	-	1	2	-
	T	-	30	16	2	-	1	2	-
	Q	-	-	1	2	-	-	2	-
Total por camada	I	-	-	-	-	-	1	-	-
	F	36	159	266	116	1	27	13	9
	T	36	159	266	116	1	28	13	9
	Q	-	18	137	76	1	18	12	7

I - Inteiro F - Fragmentos T - Total Q - Queimados

Ausência de Sementes nas Camadas (5S) Correspondentes

Tabela 04. Quantificação dos restos vegetais da quadrícula 7C em suas respectivas camadas.

Na quadrícula 7D foram encontradas nove espécies, as quais podem ser vistas na tabela 05, totalizando 816 macro-restos vegetais em todo o perfil estratigráfico desta quadrícula. As espécies mais frequentes foram o “catolé” (*Syagrus oleracea*)/ “ouricuri” (*Syagrus coronata*) e o “umbu” (*Spondias tuberosa*), mas outras espécies de vegetais características dessa região também foram encontradas nesta quadrícula, como: o “algodão” (*Gossypium* sp.), a “ameixa de espinho” (*Ximenia* sp.), “coquinho” (*Attalea oleifera*), “favela” (*Cnidocolus* sp.), “gindiroba” (*Fevillea trilobata*), “jatobá” (*Hymenaea courbaril*), “manga” (*Mangifera indica*). A quadrícula 7D só não apresenta a camada estratigráfica 6, sendo as camadas 3 e 4, subdivididas em superior, inferior e a camada 5 subdividida apenas em superior, como podemos ver na tabela 05 abaixo.

A tabela 05 mostra a quantificação dos restos vegetais da quadrícula 7D:

Nome popular / Nome científico		Camadas Estratigráficas						
		1	2	3S	3I	4S	4I	5S
"algodão"	I	-	-	-	-	-	-	-
<i>Gossypium</i> sp.	F	-	-	4	-	-	-	-
	T	-	-	4	-	-	-	-
	Q	-	-	-	-	-	-	-
	<hr/>							
"ameixa de espinho"	I	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ximения</i> sp.	F	-	6	7	-	-	-	-
	T	-	6	7	-	-	-	-
	Q	-	4	7	-	-	-	-
	<hr/>							
"coquinho"	I	-	-	-	-	-	-	-
<i>Attalea oleifera</i>	F	-	1	2	24	1	-	-
	T	-	1	2	24	1	-	-
	Q	-	1	2	23	-	-	-
	<hr/>							
"catolé"	I	-	-	-	-	-	-	-
<i>Syagrus oleracea</i>	F	15	158	56	42	6	16	7
	T	15	158	56	42	6	16	7
	Q	-	15	4	18	1	15	7
	<hr/>							
"favela"	I	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cnidocolus</i> sp.	F	-	3	16	-	1	-	-
	T	-	3	16	-	1	-	-
	Q	-	-	-	-	-	-	-
	<hr/>							
"gindiroba"	I	-	-	-	-	-	-	-
<i>Fevillea trilobata</i>	F	-	6	-	13	-	-	-
	T	-	6	-	13	-	-	-
	Q	-	-	-	2	-	-	-
	<hr/>							
"umbu"	I	-	1	3	5	-	-	-
<i>Spondias tuberosa</i>	F	27	89	97	185	13	2	-
	T	27	90	100	190	13	2	-
	Q	-	90	21	190	8	2	-
	<hr/>							
"jatobá"	I	-	-	-	-	-	-	-
<i>Hymenaea courbaril</i>	F	-	6	2	-	-	-	-
	T	-	6	2	-	-	-	-
	Q	-	-	-	-	-	-	-
	<hr/>							
"manga"	I	-	-	-	-	-	-	-
<i>Mangifera indica</i>	F	2	-	-	-	-	-	-
	T	2	-	-	-	-	-	-
	Q	-	-	-	-	-	-	-
	<hr/>							
Total por camada	I	-	1	3	5	-	-	-
	F	44	269	184	264	21	18	7
	T	44	270	187	269	21	18	7
	Q	-	110	34	233	9	17	7

I - Inteiro F - Fragmentos T - Total Q - Queimados

Ausência de Sementes nas Camadas (5I e 6) Correspondentes

Tabela 05. Quantificação dos restos vegetais da quadrícula 7D em suas respectivas camadas.

Na quadrícula 7E foram encontradas seis espécies, as quais podem ser vistas na tabela 06, totalizando 201 macro-restos vegetais em todo o perfil estratigráfico, sendo a tabela com o menor percentual de vegetais. As espécies mais frequentes foram o “catolé” (*Syagrus oleracea*)/ “ouricuri” (*Syagrus coronata*) e o “umbu” (*Spondias tuberosa*), mas outras espécies de vegetais foram encontradas nesta quadrícula, como: “caju” (*Anacardium occidentale*), “gindiroba” (*Fevillea trilobata*), “jatobá” (*Hymenaea courbaril*), “manga” (*Mangifera indica*). A quadrícula 7E possui as quatro primeiras camadas estratigráficas, sendo as camadas 3 e 4, subdivididas em superior, inferior como podemos ver na tabela 06 abaixo.

A tabela 06 mostra a quantificação dos restos vegetais da quadrícula 7E:

Nome popular / Nome científico		Camadas Estratigráficas					
		1	2	3S	3I	4S	4I
"caju" <i>Anacardium occidentale</i>	I	-	-	-	-	-	-
	F	3	-	-	-	-	-
	T	3	-	-	-	-	-
	Q	3	-	-	-	-	-
"catolé" <i>Syagrus oleracea</i>	I	-	-	-	-	-	-
	F	-	32	8	7	8	2
	T	-	32	8	7	8	2
	Q	-	-	2	-	-	-
"ouricuri" <i>Syagrus coronata</i>	I	-	-	-	-	-	-
	F	-	32	8	7	8	2
	T	-	32	8	7	8	2
	Q	-	-	2	-	-	-
"gindiroba" <i>Fevillea trilobata</i>	I	-	-	-	-	-	-
	F	3	9	6	7	-	-
	T	3	9	6	7	-	-
	Q	-	-	-	-	-	-
"umbu" <i>Spondias tuberosa</i>	I	-	-	-	-	-	-
	F	9	12	51	2	3	5
	T	9	12	51	2	3	5
	Q	-	-	5	1	2	5
"jatobá" <i>Hymenaea courbaril</i>	I	-	-	-	-	-	-
	F	4	1	4	-	-	-
	T	4	1	4	-	-	-
	Q	-	-	-	-	-	-
"manga" <i>Mangifera indica</i>	I	-	-	-	-	-	-
	F	35	-	-	-	-	-
	T	35	-	-	-	-	-
	Q	-	-	-	-	-	-
Total por camada	I	-	-	-	-	-	-
	F	54	54	59	16	11	7
	T	54	54	59	16	11	7
	Q	3	-	7	1	2	5

I - Inteiro F - Fragmentos T - Total Q - Queimados

Tabela 06. Quantificação dos restos vegetais da quadrícula 7E em suas respectivas camadas.

Foram estudados um total geral de 3566 sementes de macro-restos vegetais nas quadrículas 7A, 7B, 7C, 7D, 7E, como pode ser constatado na tabela 07, pertencentes as seis camadas estratigráficas do sítio arqueológico Furna do Estrago, sendo as camadas 3, 4, 5 subdivididas em superior e inferior em algumas quadrículas.

Como pode ser verificado, a tabela geral (07) mostra a quantificação de todos os grupos vegetais identificados e não identificados do Corte 7 e suas respectivas quadrículas. As espécies mais frequentes, de acordo com as tabelas apresentadas foram: o “catolé” (*Syagrus oleracea*)/“ouricuri” (*Syagrus coronata*) e o “umbu” (*Spondias tuberosa*), além do “algodão” (*Gossypium* sp.); a “ameixa de espinho” (*Ximenia* sp.), “coquinho” (*Attalea oleifera*), “caju” (*Anacardium occidentale*), “favela” (*Cnidocolus* sp.), “gindiroba” (*Fevillea trilobata*), “jatobá” (*Hymenaea courbaril*) e algumas sementes que não puderam ser identificadas em nível genérico ou específico, devido ao seu estado de preservação, estavam bastante fragmentados. Do total encontrado de 3566 sementes apenas 143 amostras não foram identificadas.

Nome popular / Nome científico		Camadas Estratigráficas								
		1	2	3S	3I	4S	4I	5S	5I	6
"algodão"	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Gossypium</i> sp.	F	6	-	8	-	-	-	-	-	-
	T	6	-	8	-	-	-	-	-	-
	Q	-	-	-	-	-	-	-	-	-
"ameixa de espinho"	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ximenia</i> sp.	F	1	8	49	16	3	-	-	-	-
	T	1	8	49	16	3	-	-	-	-
	Q	1	6	45	16	3	-	-	-	-
"coquinho"	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Attalea oleifera</i>	F	-	23	12	63	21	5	-	5	-
	T	-	23	12	63	21	5	-	5	-
	Q	-	1	4	45	3	5	-	5	-
"caju"	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Anacardium occidentale</i>	F	3	-	1	-	-	-	-	-	-
	T	3	-	1	-	-	-	-	-	-
	Q	3	-	-	-	-	-	-	-	-
"catolé"	I	-	2	-	-	-	-	-	-	-
<i>Syagrus oleracea</i>	F	65	688	384	184	58	28	7	28	15
"ouricuri"	T	65	690	384	184	58	28	7	28	15
<i>Syagrus coronata</i>	Q	-	32	63	65	15	18	7	28	14
"favela"	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cnidocolus</i> sp.	F	6	3	26	1	-	-	-	-	-
	T	6	3	26	1	-	-	-	-	-
	Q	-	-	3	-	-	-	-	-	-
"gindiroba"	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Fevillea trilobata</i>	F	5	18	26	30	1	-	-	-	-
	T	5	18	26	30	1	-	-	-	-
	Q	-	-	1	3	-	-	-	-	-
"umbu"	I	10	44	28	15	6	1	-	-	-
<i>Spondias tuberosa</i>	F	101	364	333	418	98	25	1	-	1
	T	111	408	361	433	104	26	1	-	1
	Q	-	96	33	248	22	10	-	-	-
"jatobá"	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Hymenaea courbaril</i>	F	26	41	40	4	8	-	-	3	-
	T	26	41	40	4	8	-	-	3	-
	Q	-	-	4	-	-	-	-	-	-
"manga"	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Mangifera indica</i>	F	56	-	1	-	-	-	-	-	-
	T	56	-	1	-	-	-	-	-	-
	Q	-	-	-	-	-	-	-	-	-
não identificado	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	F	4	60	33	29	17	-	-	-	-
	T	4	60	33	29	17	-	-	-	-
	Q	1	3	10	4	1	-	-	-	-
Total por camada	I	10	46	28	15	6	1	-	-	-
	F	273	1205	913	745	206	58	8	36	16
	T	283	1251	941	760	212	59	8	36	16
	Q	4	138	163	377	44	33	7	33	14
Total geral		287	1389	1104	1137	256	92	15	69	30

I - Inteiro F - Fragmentos T - Total Q - Queimados

Tabela 07. Quantificação dos restos vegetais das quadrículas 7A - 7B - 7C - 7D - 7E em suas respectivas camadas.

Como pode ser verificado durante o desenvolvimento do estudo dos macro-restos vegetais do sítio arqueológico Furna do Estrago foi evidenciado algumas relações entre estes macro-restos vegetais e as ações dos povos que ali viveram. Os vestígios vegetais recolhidos neste abrigo entre 8495 ± 70 e 9150 ± 90 BP, correspondentes às camadas estratigráficas 5 e 6 eram constituídos basicamente de cinzas resultantes de fogueiras continuamente alimentadas, testemunhando a utilização deste abrigo como um sítio habitação (Lima, 1985). É muito provável que estes macro-restos vegetais tenha sido complemento alimentar ou até mesmo tenha constituído a base da alimentação do grupo que habitou a Furna. Entretanto, essa última hipótese poderia ser reforçada se o cemitério pertencente ao grupo que utilizou este local como habitação fosse encontrado para que estudos sobre o grau de nutrição, dentição e diagnóstico de prováveis patologias fosse realizado. Assim teríamos outros elementos de apreciação que indicassem a utilização dos vegetais como base alimentar.

A quantidade de macro-restos vegetais ao longo das últimas camadas estratigráficas pertencente ao Corte 7, distribuídas nas cinco quadrículas, não apresentaram quantidade significativa de vestígios vegetais. A presença dos “coquinhos” encontrados neste sítio habitação deve ter sido resultado tanto da alimentação, como combustível, devido à ocorrência considerável desses vegetais fragmentados e queimados nessas camadas.

Os grupos que utilizaram este abrigo como cemitério, por volta de 1040 ± 50 BP, compunham a segunda camada estratigráfica, conforme Lima (1985). Esses grupos do sítio cemitério utilizavam os frutos e sementes como base nutritiva de sua alimentação em amido, vitaminas e óleo vegetal, devido à grande diversidade vegetal na região e tendo em vista o fato de que os recursos faunísticos eram representados em grande maioria por animais de pequeno porte como roedores, répteis, entre outros, sendo o suprimento complementar da nutrição humana obtida por meio da flora. Segundo Prous (1992), a fauna selvagem terrestre, particularmente nas matas, é constituída em boa parte por animais pequenos e não gregários, com exceção dos porcos selvagens, ao passo que nas zonas abertas as presas são mais fáceis de captura, por serem indefesas e gregárias, são as emas e os veados.

O “ouricuri” e o “umbu” foram frutos muito importantes nas atividades dos caçadores coletores que habitaram a Furna, devido a grande quantidade de material encontrado e coletado neste sítio. O “umbu” é um dos frutos mais comuns na caatinga, sua árvore chega a produzir uma safra 300 quilos de frutos por ano (Lima, 1985). Provavelmente esse grupo também se alimentava de cactáceas e plantas armazenadoras de amido principalmente a macambira¹⁰, que são características no clima semi-árido (Lima, 1985).

Um ponto importante a ser discutido neste resultado diz respeito a presença da “manga” (*Mangifera indica*) no sítio Furna do Estrago, já que a mesma não pertence ao território americano, ou seja, esta espécie vegetal foi trazida pelos colonizadores. “Entre as últimas introduções vegetais realizadas pelos portugueses em fins do século XVII, estavam duas jóias da natureza oriental: as “jaqueiras” e as “mangueiras”, nativas da Índia e da Birmânia” (Dourado, 2006). Originária da Ásia, a “mangueira” (*Mangifera indica*) foi introduzida no Brasil há quase três séculos, logo difundindo-se por todo o país, seja na forma de povoamentos espontâneos ou de cultivos domésticos em sítios e quintais (Ponte *et al. apud* Braga 1993). Esta árvore frutífera foi cultivada, elogiada e reverenciada pelos homens desde épocas antigas, sendo encontrados seus vestígios desde os séculos IV e V BP na região de origem. Os portugueses introduziram a “manga” na África Ocidental por volta do século XVI e depois trouxeram-na ao Brasil (Morton, 1987).

Como pode ser verificado nas tabelas de quantificação dos restos vegetais, a “manga” aparece nas quadrículas 7B, 7C, 7D e 7E, na primeira camada estratigráfica, ou seja, na superfície e na terceira camada da quadrícula 7B, o que nos leva a concluir que o sítio Furna do Estrago em algum momento foi perturbado. Esta perturbação pode ter sido ocasionada pela ação antrópica ou mesmo por alguns animais e plantas (bioturbação) que empurraram este vegetal da camada mais superficial até a camada três, deslocando-a do seu local de origem. Apenas uma semente desta planta foi encontrada nesta estratigrafia, o que impossibilita levantar a hipótese que a manga tenha chegando na América anteriormente ao

¹⁰ A farinha de macambira é um alimento de teor amilo próximo ao da farinha de mandioca, porém superior a esta pelo teor protéico, que é três vezes maior, aproximando-se da farinha de arroz e de milho. A farinha de

século XVII. Foram encontradas 56 sementes de manga na primeira camada de todo o Corte 7. Atualmente são encontrados próximo à Furna do Estrago mangueiras.

Uma constatação desse trabalho é que esses macro-restos vegetais também foram utilizados como combustível para fogueiras, já que os coquinhos são matéria orgânica de fácil combustão e como nas camadas estudadas foram encontrados acúmulos de cinzas resultantes de fogueiras, esses coquinhos devem ter sido utilizados para mantê-las acessas continuamente. Segundo Scheel-Ybert (2000), a conservação dos restos vegetais depende de o material ter sido ou não exposto ao fogo, intencional ou acidentalmente. É bem provável que os restos de coquinhos queimados após a separação da parte comestível do fruto tenha sido utilizado como combustível adicional.

Conforme Dias (2001), a Furna do Estrago é em dos exemplos de sítios arqueológicos “onde são abundantes os coquinhos, muito usados como combustíveis; com sementes que registram o consumo de bagas e frutas, sendo que muitas delas eram cuidadosamente perfuradas e seccionada, para serem usadas como contas de colares ou adornos, que acompanhavam os mortos nas suas tumbas e que deveriam ser peças de destaque dos ritos funerários. Sementes oleaginosas registram a importância que o grupo atribuía à prática da cura ou simplesmente à pintura corporal. O mais antigo desses sítios chega a 9200 anos atrás, a “Furna do Estrago” em Pernambuco, com sementes de jatobá (*Hymenaea sp.*); umbu (*Spondias sp.*) e catolé (*Syagrus oleracea*), este último, como o nome diz, produtor de óleo”.

O que corrobora nossa hipótese de que os macro-restos vegetais do sítio Furna do Estrago, tanto eram utilizados como base alimentar dos grupos que ocuparam aquela localidade e também teriam servido de combustível para as fogueiras, retroalimentado-as.

macambira é alimento excepcionalmente dotado de cálcio: 1,62g. por 100 gramas de produto, o que corresponde a 15 vezes a riqueza em cálcio contida no leite e a três vezes a do queijo (Lima, 1985).

A pequena quantidade de sepultamentos com os adornos de origem vegetal dificultou o postulado de hipóteses sobre a preferência pelo uso de adorno relacionado ao gênero e faixa etária dos indivíduos.

Outro item abordado, foi aquele no que tange à utilização dos vegetais como alimento e sua relação com o desgaste e as patologias dentárias, registrados em alguns esqueletos do sítio cemitério, o qual aponta para uma presença de abrasão dentária intensa em consequência da mastigação de alimentos duros (Rodrigues, 1997; Martin, 1999).

O que chama atenção é a alta incidência de desgaste dentário nesta população, mesmo em crianças, que apontam uma origem no consumo dos vegetais ou mesmo desgaste dentário na fabricação de cestarias, de acordo com os estudos realizados anteriormente por antropólogos. Entende-se como desgaste dentário a perda do esmalte e da dentina, a partir da face oclusal, geralmente em decorrência de processos mecânicos, que nos casos mais severos, pode destruir anatomicamente a coroa dentária provocando um processo patológico (Molnar, 1971).

Esse problema é ocasionado não apenas pelo atrito entre os dentes, mas também e principalmente, pela introdução de elementos externos, tais como alimentos duros (grãos não processados, por exemplo), partículas de areia, cinza, carvão e outros elementos, associados ou não à comida (Lukacs, 1989; Buikstra et Ubelaker, 1994), que vão atuar como agentes abrasivos na dentição, desgastando-a. Sua relação com as estratégias de subsistência e preparo dos alimentos têm sido acentuadas por diversos autores (Molnar, 1972 ; Lukacs, 1989; Buikstra & Ubelaker, 1994) que indicam seu decréscimo quando uma população abandona o regime caça-coleta, passando à horticultura e ao abrandamento do alimento pelo cozimento.

Segundo Rodrigues (1997), as lesões cariosas são verificadas apenas na Furna do Estrago. A maior frequência de lesões interproximais sugere uma alimentação fibrosa, impactando na base dos dentes, o que contribuiria para a irritação dos tecidos periodontais.

No cemitério da Furna do Estrago, o alto impacto de uma alimentação abrasiva e ao mesmo tempo cariogênica, é responsável por complicações orais severas, como a ocorrência de abscessos, já na infância (Rodrigues, 1997). “A taxa de cáries é de 9,3% no cemitério da Furna do Estrago, indicando a presença significativa de carboidratos na alimentação desse grupo, o que pode confirmar as sugestões de cultivo incipiente destes habitantes do sítio que ali sepultou seus mortos” (Rodrigues, 1997).

Variações entre os sexos no padrão de saúde oral de uma população parecem estar relacionadas às diferenças de atividades cotidianas, que se refletem no padrão alimentar (Lukacs, 1992). Segundo Walker & Hewlett (1990), a maior precariedade de saúde oral entre as mulheres de populações centro-africanas é explicada a partir de alguns pressupostos como: as mulheres do grupo tendem a exercer a maioria de suas atividades dentro dos limites da aldeia ou em suas proximidades; envolvidas com as atividades de coleta, processamento e preparo dos alimentos, tendiam não apenas a se alimentarem com regularidade, mas também a consumirem mais vegetais, por elas coletados ou preparados, neste caso, os grupos horticultores. Enquanto com os homens a situação era inversa, já que estavam envolvidos com atividades de caça e passavam mais tempo fora da aldeia, consumindo alimentos disponíveis na floresta, além de carne obtida nas caçadas. A alimentação era menos frequente e mais protéica que a alimentação feminina (Rodrigues, 1997). Analisando o caso dos grupos centro-africanos e comparando com o grupo da Furna do Estrago, pode ser verificado que a diferença se dá principalmente pela maior ocorrência de cáries nas mulheres da Furna e a variação de padrão dentário entre os sexos se dá pela maior frequência de cálculos, cáries e abscessos, também no sexo feminino, onde o desgaste dentário é mais intenso (Rodrigues, 1997). De acordo com Rodrigues (1997), admitindo-se que não houve flutuação da amostra, ou mesmo que o resultado não se explica pelo viés da idade, tal condição deve ser pela maior incidência de elementos abrasivos na dieta, associada, principalmente ao consumo de vegetais fibrosos, talvez processados em moinhos de pedra.

Ainda conforme Rodrigues (1997), “o nível médio de ocupação parece corresponder a um momento de maior densidade populacional, sendo possível que neste período o complemento de uma horticultura incipiente pela exploração de outros recursos vegetais

típicos do agreste pudesse ter sido intensificado para suprir a demanda alimentar do grupo, tendo como consequência a perda dentária, associada à abrasão e às cáries. No nível superior a diminuição do uso de cemitério, sugerindo uma redução do grupo da Furna do Estrago ou mesmo sua dispersão, poderia ter favorecido a subsistência, explicando a redução da perda dentária em vida, possivelmente pela redução da abrasão e também das cáries”.

A figura abaixo mostra um exemplo da associação de desgaste dentário com a utilização dos vegetais (alimentação e provocada por instrumentos de trabalho de outras populações pré-históricas).



Figura 29. Crânio proveniente da sepultura 3, indivíduo adulto de sexo feminino, mostrando o desgaste dentário provocado pelo uso dos dentes como instrumento de trabalho, sobretudo os incisivos superiores. Fonte: Poliana Pernambuco.

6. CONCLUSÕES

Considerando-se os questionamentos apresentados, conclui-se que:

Os macros-restos vegetais foram realmente utilizados como uma das principais fontes de alimentação pelos grupos que ocuparam o sítio Furna do Estrago, devido à disponibilidade dos recursos botânicos presentes no contexto ambiental deste abrigo sob-rocha e pela grande quantidade de material vegetal encontrados no corte estratigráfico estudado deste sítio.

As evidências de fogueiras encontradas no sítio, como também, os restos carbonizados de vegetais sugerem a utilização dos “coquinhos” como matéria combustível e produtores de fibras vegetais (confecção de esteiras, cordéis para amarração).

O desgaste dentário dos indivíduos sepultados na Furna do Estrago refletem o tipo de alimentação dessa população, ou seja, verificou-se que os esqueletos apresentam um desgaste ocasionado nos dentes pelo consumo de alimentos duros do tipo de grãos não processados, ou mesmo refere-se a “uma maior quantidade de elementos abrasivos na dieta, associada, principalmente ao consumo de vegetais fibrosos”.

A predominância de desgaste do tipo severo encontrado em sepulturas associadas com adornos de origem vegetal permite supor o uso dos dentes por parte dos indivíduos como instrumento de trabalho na confecção da cestaria, ocorrendo na maioria dos casos o desgaste nos incisivos superiores, em razão da concentração de estresse mecânico nessa região da boca.

Com base nos dados etnobotânicos atuais e confrontando-os com os resultados obtidos do levantamento taxonômico dos macro-restos vegetais da Furna do Estrago, conclui-se que

parece não ter havido alterações significativas na vegetação do entorno do sítio nos últimos 9000 anos.

Portanto, além das informações de ordem ambiental, observa-se com a análise desses macro-restos vegetais arqueológicos um importante papel na vida sócio-cultural dos grupos pré-históricos que utilizaram a Furna do Estrago como habitação (ocupações mais antigas, fogueiras, restos carbonizados) e cemitério (adornos, desgaste dentário), ressaltando nesse último a sua importância no ritual funerário.

Em suma, os dados mostram que os grupos que ocuparam o sítio Furna do Estrago souberam utilizar os recursos ambientais para o seu desenvolvimento social, cultural e de sobrevivência, mais especificamente no que diz respeito aos restos vegetais, que por se apresentarem em quantidade expressiva no material arqueológico, também foi utilizado como uma das fontes de alimentação, conforme constatado pela presença de abrasões dentárias (desgaste severo dos dentes), causando em alguns casos a exposição do canal pulpar, ocasionada pelo consumo de vegetais e outros alimentos duros e não tratados, de acordo com o que foi observado nos esqueletos humanos encontrados *in loco*. Pode-se assim constatar a expressiva biodiversidade vegetal no entorno do sítio arqueológico, o que certamente contribuiu para a utilização dos recursos florísticos, pelo fato de que os recursos faunísticos são representados sobretudo por animais de pequeno e médio porte, sugerindo que o suprimento alimentar humano poderia ser igualmente obtido por meio da flora.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALBUQUERQUE, U. P. de. **Introdução à Etnobotânica**. 2.^a edição. Rio de Janeiro, ed. Interciência. 93p. 2005.
- ALBUQUERQUE, U. P. de.; ANDRADE, L. de H. C. Uso de Recursos Vegetais da Caatinga: O Caso do Agreste do Estado de Pernambuco (Nordeste do Brasil). **Interciencia**. Vol. 27. N^o. 7. 2002.
- ARAÚJO, E. de L.; MOURA, A. do N.; SAMPAIO, E. V. de S. B.; GESTINARI, L. M. de S.; CARNEIRO, J. de M. T. **Biodiversidade, Conservação e Uso Sustentável da Flora do Brasil**. Recife, Imprensa Universitária. 298p. 2002.
- ARGANT, J.; MAÏ, B. T.; DIOT, M. F.; BARBIER, A. E.; GIRARD, M.; HEINZ, C.; LEROYER, C.; BAUDAIS, K. L.; MARGUERIE, D.; MARINVAL, P.; PLANCHAIS, N.; MISKOVSKY, J. R.; RICHARD, H.; RUAS, M. P.; THIÉBAULT, S.; LAVAL, H. T.; VERNET, J. L.; WILLCOX, G. Botanique In: EVIN, J.; CHAIX, L.; DUDAY, H.; DIJOURD, F.; FORRIERES, C.; LANGOUET, L.; MONNIER, J. L.; RICHARD, H.; TABBAGH, A. **Les mystères de l'archéologie. Les sciences á la recherche du passé**. Presses Universitaires de Lyon. p.77-105. 1990.
- ARNANZ, A. M. Las leguminosas del Cerro de la Cruz (Almedinilla, Córdoba). Presencia de *Vicia sativa* L. y *Vicia ervilia* (L.) Willd. en un contexto ibérico. **Complutum** **11**. Espanha. p. 239-243. 2000.
- BAHN, P. G.; RENFREW, C. **Arqueologia – Teorias, Métodos y Practica**. 2.^a edição. Madri - Espanha, ed. Akal Ediciones. p. 203-281. 1998.
- BEHRE, Karl-Ernst; JACOMET, S. The ecological interpretation of archaeobotanical data. In: **Old World Palaeoethnobotany**, Van Zeist, Wasylkova & Behre (eds). Balkema, Rotterdam. p. 81-108. 1991.
- BEYRIES, S.; ANTIPOLIS, S. **Stratégies alimentaires et systèmes techniques: l'exemple de deux groupes d'indiens de Colombie-Britannique**. Canadá. p. 1-10. 1995.
- BINFORD, L. R. **Em Busca do Passado: A Descodificação do Registro Arqueológico**. Portugal, Publicações Europa-América. 304 p. 1983.

- BIRD, R. M.; DIAS JR., O. F.; CARVALHO, E. T. Subsídios para a Arqueobotânica no Brasil: O Milho Antigo em Cavernas de Minas Gerais, Brasil. **Revista de Arqueologia**. São Paulo, 6: 14 – 31. 1991.
- BUENDIA, Núria Rovira. Semillas y Frutos Arqueológicos del Yacimiento Calcolítico de las Pilas (Mojácar, Almería). **Complutum** 11. Espanha. p. 191-208. 2000.
- BUIKSTRA, J. E. B. ; UBELAKER, D. H. Standars for data collection from human remains. **Arkansas Archaeological Survey Research**, nº. 44, p. 1-206. 1994.
- BUXÓ, R. Paisajes culturales y reconstrucción Histórica de la vegetación. **Revista Ecosistemas**. Espanha. p. 1-6. 2006.
- CANTO, A. C. de L. **Caracterização Geoarqueológica e Paleoambiental do Sítio Arqueológico Furna do Estrago, Brejo da Madre de Deus – PE / Brasil**. Dissertação de Mestrado Apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geociências do Centro de Tecnologia e Geociências da Universidade Federal de Pernambuco para Obtenção do Grau de Mestre em Geociências. Recife. 201p. 1998.
- CARVALHO, A. F. de. O Abrigo da Pena d'Água (Rexaldia, Torres Novas): resultados dos trabalhos de 1992 – 1997. **Revista Portuguesa de Arqueologia**. Vol. 1. Nº.2. p. 39-72. 1998.
- CARVALHO, I. de S. **Paleontologia**. Rio de Janeiro, ed. Interciência. 231p. 2000.
- DIAS, O. A produção de vegetais no Brasil antes de Cabral. **Boletim Instituto Arqueológico Brasileiro-IAB**, Nº.11. p. 1-16. 2001.
- DOURADO, G. M. O país das frutas. **Revista Nossa História**. Ano 3. nº. 29. p. 24-26. 2006.
- FERNANDES, A. **Conexões Florísticas do Brasil**. Fortaleza, Banco do Nordeste. 134p. 2003.
- FIGUEIRAL, I. O Abrigo Pena d'Água (Torres Novas): a contribuição da antracologia. **Revista Portuguesa de Arqueologia**. Vol. 1. Nº.2. p. 73-79. 1998.
- FREITAS, F. de O. **Estudo Genético-evolutivo de Amostras de Modernas e Arqueológica de Milho (*Zea mays mays*, L.) e Feijão (*Phaseolus vulgaris*, L.)**. Tese apresentada à Escola Superior de Agricultura

- “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, para a obtenção do grau do título de Doutor em Agronomia. São Paulo. 125p. 2001.
- IANNUZZI, R.; VIEIRA, C. E. L. **Paleobotânica**. Porto Alegre, ed. da UFRGS. 159p. 2005.
- JONES, M. K. Sampling in Palaeoethnobotany. *In: Old World Palaeoethnobotany*, Van Zeist, Wasylikowa & Behre (eds). Balkema, Rotterdam. p.53-62. 1991.
- JUAN-TRESSERRAS, J. El Uso de las Plantas para el Lavado y Teñido de Tejidos en Época Romana. Análisis de Residuos de la Fullonica y la Tintoria de Barcino. **Complutum 11**. Espanha. p. 245-252. 2000.
- JUAN-TRESSERRAS, J. La Arqueología de las Drogas en la Península Ibérica. Una Síntesis de las Recientes Investigaciones Arqueobotánicas. **Complutum 11**. Espanha. p. 261-274. 2000.
- LEAL, I. R.; TABARELLI, M.; SILVA, J. M. C. da. **Ecologia e Conservação da Caatinga**. 2.^a ed. Recife, ed. Universitária da UFPE. 822p. 2005.
- LEEUWAARDEN, W. V.; QUEIROZ, P. F. Estudos de Arqueobotânica no Sítio da Ponta da Vigia (Torres Vedras). **Revista Portuguesa de Arqueologia**. Volume 6. N^o.1. p. 79-81. 2003.
- LIMA, J. M. D. Pesquisa arqueológica no Município do Brejo da Madre de Deus - Pernambuco. **Symposium**, v. 26, n^o. 1. Recife: Universidade Católica de Pernambuco-UNICAP, p. 9-60. 1984.
- LIMA, J. M. D. **Arqueologia da Furna do Estrago Brejo da Madre de Deus-Pernambuco**. Dissertação de Mestrado Apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Antropologia da Universidade Federal de Pernambuco para Obtenção do Grau de Mestre em Antropologia. Recife. 143p. 1985.
- LIMA, J. M. D. Estudos zoo e fitoarqueológicos em Pernambuco. **Symposium**, 34 (2): 146-179. 1992.
- LIMA, J. M. D. **El Sitio Arqueológico Furna do Estrago – Brasil Em Una Perspectiva Antropológica Y Social**. Tesis de Doctorado. Universidad Nacional Autónoma de Mexico, 168p. (Tese não defendida). 2001.

- LYRA, A. L. R. T. de. **A Condição de “Brejo”; efeito do relevo na vegetação de duas áreas no município de Brejo da Madre de Deus (Pernambuco)**. Dissertação de Mestrado em Botânica da Universidade Federal Rural de Pernambuco para Obtenção do Grau de Mestre em Botânica. Recife. 105p. 1982.
- LÓPEZ SÁEZ, J. A. LÓPEZ GARCÍA. P. MARTÍN SÁNCHEZ. M. Análisis Palinológico del Yacimiento Arqueológico de Pocito Chico (El Puerto de Santa María): El Paisaje Prehistórico y Protohistórico Durante el Holoceno Reciente en las Marismas de Cádiz. **Rev. C & G**, 15 (1-2). p. 45-59. 2001.
- LORENZI, H.; Souza, H. M. de.; COSTA, J. T. de M.; CERQUEIRA, L. S. C. de.; FERREIRA, E. **Palmeiras Brasileiras e Exóticas Cultivadas**. São Paulo, Instituto Plantarum de Estudos da Flora. p. 211-222. 2004.
- LUKACS, J. Dental Paleopathology: Methods for Reconstructing Dietary Paterns. *In: Reconstruction of Life from the Skeleton* (M. Iscan, & K. Kennedy, org.). New York: AR Liss, p. 261-286. 1989.
- LUKACS, J. Dental Paleopathology and Agricultural Intensification in South Asia: new evidence from Bronze Age Harappa. **American Journal of Physical Anthropology**, 87: 133-150. 1992.
- LUSO, D. L. **Registro Rupestres na Área Arqueológica de Sobradinho, BA: Estudo Cenográfico do Boqueirão do Brejo de Dentro**. Dissertação de Mestrado Apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Arqueologia/ Preservação do Patrimônio da Universidade Federal de Pernambuco para Obtenção do Grau de Mestre em Arqueologia. Recife. 82p. 2005.
- MARTIN, G. **Pré-História do Nordeste do Brasil**. 3ª edição. Recife, ed. Universitária da UFPE. 440p. 1999.
- MARTÍNEZ, N. A. Registro arqueobotánico de Cataluña occidental durante el II y I milenio a.n.e. **Complutum** 11. Espanha. p. 221-238. 2000.
- MENDONÇA DE SOUZA, S. M. F. Lesões traumáticas como indicadores de atividades físicas na população da Furna do Estrago, Pernambuco. *In: Paleopatologia e Paleoepidemiologia. Estudos Multidisciplinares* (A. J. Araújo & L. F. Ferreira, org.). Rio de Janeiro: Escola Nacional de Saúde Pública. p. 123-140. 1992.
- MENDONÇA DE SOUZA, S. M. F.; MELLO E ALVIM, M. C. A População Pré-histórica da Furna do Estrago: Adaptação Humana ao Agreste Pernambucano. **Symposium**, 34(2): 123-145. 1992.

- MENDONÇA DE SOUZA, S. M. F. **Estresse, Doença e Adaptabilidade: Estudo comparativo de dois grupos pré-históricos em perspectiva biocultural**. Tese de Doutorado, Rio de Janeiro: Escola Nacional de Saúde Pública. 1995.
- MILLER, N. F. The Origins of Plant Cultivation in the Near East. *In: The Origins of Agriculture. An International Perspective*. (C. Wesley Cowan, Patty J. Watson, Eds.). Washington D. C., Smithsonian Institution Press. p. 39-58. 1992.
- MOLNAR, S. Human tooth wear, tooth function and cultural variability. **Am. J. Phys. Anthropol.** 34: 175-90. 1971.
- MORTON, J. F. **Manga. Em: Frutas de climas mornos**. Miami, FL. p. 221-239. 1987.
- NAVARRO CAMACHO, C.; CARRIÓN GÁRCIA, J. S.; MUNUERA GINER, M. Tafonomía Polínica en la Cueva del Ardacho (Albacete, España). **Rev. C & G**, 15 (1-2). p. 61-74. 2001.
- NOGUEIRA, L. B. S.; SCHMITZ, P. I.; ROSA, A. O. Remanescentes Vegetais Recuperados no Sítio GO-JA-01, Goiás. **Anais do IX Congresso da SAB**. 1997.
- PEARSAL, D. The origins of plant cultivation in South America. *In: COVAN, W. E WATSON, P. Jo (eds.). The origins of agriculture: na international perspective*. Washington. DC.: Smithsonian Institution Press. 1992.
- PEÑA, Lydia Zapata. La Recolección de Plantas Silvestres en la Subsistencia Mesolítica y Neolítica Datos Arqueobotánicos del País Vasco. **Complutum 11**. Espanha. p. 157-169. 2000.
- PEÑA-CHOCARRO, L. Agricultura y Alimentación Vegetal en el Poblado de la Edad del Bronce de Peñalosa (Baños de la Encina, Jaén). **Complutum 11**. Espanha. p. 209-219. 2000.
- PEREIRA, S. C.; GAMARRA-ROJAS, C. F. L.; GAMARRA-ROJAS, G.; LIMA, M.; GALLINDO, F. A. T. **Plantas Úteis do Nordeste do Brasil**. Recife, Associação Plantas do Nordeste-APNE; Centro Nordestino de Informações sobre Plantas – CNIP. 140p. 2003.
- PONTE, J. J. da; ALVES, M. E. *Alternaria Mangiferae* sp. M., Um Fungo Patogênico à Mangueira (*Mangifera indica* L.). **Ciê. Agron.** Fortaleza, 24 (1/2). p. 70-72. 1993.

- POPLIN, F. Introduction aux Animaux et aux Végétaux du Séjour des Morts. **Anthropologie physique et Archéologie**. Paris, ed. CNRS. p.281-336. 1986.
- POSEY, D. A. Etnobiologia : Teoria e Prática. *In* : **Suma etnológica brasileira**, Petrópolis, ed. Sindicato Nacional dos Editores de Livros, RJ. p. 15-25. 1987.
- PRADO, D. E. As Caatingas da América do Sul. *In*: **Ecologia e Conservação da Caatinga**. 2^a edição. Recife, ed. Universitária da UFPE. p. 3-73. 2005.
- PROUS, A. L'archéologie au Brésil – siècles d'occupation humaine. **L'Anthropologie**. Paris : 90 (2). p. 257-306. 1986.
- PROUS, A. Alimentação e “Arte” Rupestre: Nota sobre Alguns Grafismos Pré-Históricos Brasileiros. **Revista de Arqueologia**, São Paulo. 6:1-15. 1991.
- PROUS, A. **Arqueologia Brasileira**. Brasília, ed. Universidade de Brasília. p. 25-41. 1992.
- QUIROZ, L. Arqueobotánica del Sitio Intermédio Tardío Parcelación el Ingenio (Viña Errázuriz, V Región): Desafío Metodológico en un Sitio Arado. **Boletín de la Sociedad Chilena de Arqueología**. (32): 57-65. 2001.
- QUIROZ, L. L.; BELMAR, C. P. Estrategias de Explotación de Recursos Vegetales: Evidencia Arqueobotánica de Tres Sitios de la Región Central de Chile: Radio Estación Naval, El Cebollar y Lonquén (E 80-4). **Revista de Antropología Chilena**, Chungara. Vol. 36 suppl. Espect 2. p.1109-1119. 2004.
- RESENDE, E. T. & PROUS, A. Os Vestígios Vegetais do Grande Abrigo de Santana do Riacho. **Arquivos do Museu de História Natural**, Universidade Federal de Minas Gerais, XII: 87-111. 1991.
- RIBEIRO, P. A. M. Arqueologia e Botânica. **Caderno de Pesquisa Sér. Bot., Santa Cruz do Sul**, 5 (1): 37-56. 1993.
- RODRIGUES, C. D. Paleopatologia dentária entre os remanescentes esqueléticos do sítio arqueológico Furna do Estrago, Pernambuco, Brasil - dados preliminares. *In*: **IV Congreso de la Asociación Latinoamericana de Antropología Biológica/Segundas Jornadas Nacionales de Antropología Biológica - Programa y resúmenes**. Buenos Aires: Universidad Nacional de La Plata. 1996.

- RODRIGUES, C. D. **Perfil dento-patológico nos remanescentes esqueléticos de dois sítios pré-históricos brasileiros; o cemitério da Furna do Estrago (PE) e o sambaqui de Cabeçada (SC)**. Rio de Janeiro, ENSP/FIOCRUZ. (Dissertação, Mestrado). 1997.
- ROMARIZ, D. de A. **ASPECTOS DA VEGETAÇÃO DO BRASIL**. 2ª edição. São Paulo, edição da Autora. 60p. 1996.
- ROSSEN, J.; HORWITZ, V. Extracción y Producción de Alimentos: Una Perspectiva Arqueobotánica. **Revista de Divulgación Científica y Tecnológica de la Asociación Ciencia Hoy**. Volumen 11. N°.64. 2001.
- SALES, M. F.; MAYO, S. J.; RODAL, M. J. N. **Plantas Vasculares das Florestas Serranas de Pernambuco: Um Checklist da Flora Ameaçada dos Brejos de Altitude, Pernambuco, Brasil**. Recife, Universidade Federal Rural de Pernambuco. 130p. 1998.
- SAMPAIO, E. V. S. B.; GIULIETTI, A. M.; VIRGÍNIO, J.; GAMARRA-ROJAS, C. F. L. **Vegetação e Flora da Caatinga**. Recife, Associação Plantas do Nordeste-APNE; Centro Nordestino de Informações sobre Plantas – CNIP. 176p. 2002.
- SCATAMACCHIA, M. C. M. O aparecimento da cerâmica como indicador de mudanças no padrão de subsistência. **Revista de Arqueologia**. São Paulo: Sociedade de Arqueologia Brasileira vol. 6. p. 32-39. 1991.
- SCHEEL-YBERT, R.; GASPAR, M. D.; YBERT, J. P. Antracologia, uma nova fonte de informações para a arqueologia brasileira. **Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia**, S. Paulo, 6: 3-9. 1996.
- SCHEEL-YBERT, R. Paleoambiente e Paleoetnologia de Populações Sambaqueiras do Sudeste do Estado do Rio de Janeiro. **Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia**, São Paulo, 9: 43-59. 1999.
- _____. Os vegetais na vida dos sambaqueiros. **Revista Ciência Hoje**, vol. 28, nº.165. p. 26-31. 2000.
- _____. Man and vegetation in Southeastern Brazil during the Late Holocene. **Journal of Archaeological Science**, San Diego, 28 (5): 471-480. 2001.
- SCHEEL-YBERT, R.; SOLARI, M. E. Abrigo Santa Elina, Mato Grosso, Brasil: Antracologia e Carpologia do Setor Oeste. **Resumos XII Congresso da Sociedade de Arqueologia Brasileira**, S. Paulo. 124p. 2003.

- SCHEEL-YBERT, R. Relações dos Habitantes de Sambaquis com o Meio Ambiente: Evidências de Manejo de Vegetais na Costa Sul-Sudeste do Brasil Durante o Holoceno Superior. **IX Congresso da Associação Brasileira de Estudos do Quaternário, II Congresso do Quaternário de Países de Línguas Ibéricas e II Congresso Sobre Planejamento e Gestão da Zona Costeira dos Países de Expressão Portuguesa**. 2003.
- SCHMITZ, Pedro Ignácio. **Caçadores e Coletores da Pré-História do Brasil**. São Leopoldo, Instituto Anchieta de Pesquisas – UNISINOS. Rio Grande do Sul. 1984.
- SIMÕES, M. F. O Museu Goeldi e a Arqueologia da Bacia Amazônica. **Antologia da Cultura Amazônica**. Rio de Janeiro: 21. p. 173-189. 1971.
- SOLARI, M. E.; LEHNEBACH, C.; ADÁN, L.; BÁEZ, P. Antracología Carpologia En La región de Los Lagos Araucanos: Análisis Del Sitio Arqueológico Alero Marifilo (39°S). **Resumos do XII Congresso da Sociedade de Arqueologia Brasileira (SAB)**, S. Paulo. 59p. 2003.
- TAVARES, S. Relatório Semestral de Atividades Docentes e de Pesquisa. Dados retirados dos relatórios técnicos do Laboratório de Arqueologia da UNICAP. 1996.
- TENÓRIO, M. C. A coleta de vegetais entre os indígenas na época do contato com o europeu. **Revista Clio – Série Arqueológica**, V.1, N°10. Recife, ed. Universitária da UFPE. p.81-101.1994.
- TENÓRIO, M. C. Coleta, Processamento e Início da Domesticação de Plantas no Brasil. *In: Pré-História da Terra Brasilis*. 1ª edição. Rio de Janeiro, ed. UFRJ. p. 259-271. 2000.
- TRIGGER, B. G. **Historia do Pensamento Arqueológico**. 1ª edição. São Paulo, ed. Odysseus. 2004.
- URQUIJO, J. E. G.; ESTÉVEZ, J. J. I.; PEÑA-CHOCARRO, L.; CEBALLOS, B. G.; RODRÍGUEZ, J. C. V. El Aprovechamiento de Recursos Vegetales en los Niveles Neolíticos del Yacimiento de los Murciélagos (Zuheros, Córdoba) Estudio Arqueobotánico Y de la Función del Utillaje. **Complutum 11**. Espanha. p.171-189. 2000.
- WALKER, P. L. & HEWLETT, B. S. Dental health, diet and social status among Central Africa foragers and farmers. **American Anthropologist**. 92: 383-398. 1990.

YBERT, J. P.; SCHEEL, R. & GASPAR, M. D. Descrição de alguns instrumentos simples utilizados para a coleta e concentração de elementos de pequenas dimensões de origem arqueológica ou pedológica. **Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia**, São Paulo, 7: 181-189. 1997.

8. APÊNDICES

APÊNDICE 1 – Fichas de catalogação dos macros vegetais que compõem o banco de dados elaborado durante a realização da dissertação.

APÊNDICE 2 – Tabela referentes as espécies de vegetais da flora atual, que serviu para comparação do material arqueobotânico.

APÊNDICE 3 – Fotos dos exemplares de sementes identificados no Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro.

APÊNDICE 1 – Fichas de catalogação dos macro-restos vegetais que compõem o banco de dados do Laboratório e Museu de Arqueologia-UNICAP.

<i>Nº catálogo</i>	<i>Data de coleta</i>	<i>Corte</i>	<i>Camada</i>	<i>Observações</i>
511	23.07.87	7B	1	Ameixa de espinho (1 semente)
512	23.07.87	7B	2	Gindiroba (1 semente)
513	23.07.87	7B	3 sup.	Caju (1 semente)
514	23.07.87	7B	3 inf.	2 pedaços de sementes
515	23.07.87	7B	3 sup.	Algodão (2 sementes)
516	23.07.87	7B	2	Jatobá (pedaços de sementes)
517	23.07.87	7B	2	Ameixa de espinho (1 semente)
518	23.07.87	7B	3 sup.	Gindiroba (vários pedaços de sementes)
519	23.07.87	7B	3 inf.	Imbu (várias sementes)
520	23.07.87	7B	3 sup.	várias sementes
521	23.07.87	7B	3 sup.	Favela (várias sementes)
522	23.07.87	7B	3 inf.	gindiroba (1 pedaço de semente)
523	23.07.87	7B	1	Imbu (várias sementes)
524	23.07.87	7B	1	Gindiroba (1 semente)
525	23.07.87	7B	1	Jatobá (vários pedaços de sementes)
526	23.07.87	7B	2	Atalea (várias sementes)
527	23.07.87	7B	3 sup.	Manga (1 semente)
528	23.07.87	7B	3 sup.	(várias sementes queimadas)
529	23.07.87	7B	1	Favela (pedaços de sementes)
530	23.07.87	7B	3 sup.	Imbu (1 semente)
531	23.07.87	7B	2	Catolé/ouricuri (muitas sementes)
532	23.07.87	7B	2	Imbu (várias sementes)
533	23.07.87	7B	3 inf.	Ameixa de espinho (6 pedaços de sementes)
534	23.07.87	7B	1	Catolé/ouricuri (vários pedaços de sementes)
535	23.07.87	7B	1	Manga (várias sementes)
536	23.07.87	7B	1	Algodão (1 semente)
537	23.07.87	7B	4 sup.	Imbu (várias sementes)
538	23.07.87	7B	4 sup.	Catolé/ouricuri (várias sementes)
539	23.07.87	7B	3 sup.	Catolé/ouricuri (várias sementes)
540	23.07.87	7B	3 inf.	Catolé/ouricuri (várias sementes)
771	23.07.87	7B	1	2 pedaço de madeira
775	25.07.87	7B	6	3 pedacinhos de madeira
779	24.07.87	7B	3 sup.	1 pedaço de casca?
783	24.07.87	7B	3 inf.	1 pedaço de madeira
785	24.07.87	7B	3 inf.	pedaços de madeira queimada
794	27.07.87	7B	7	pedaços de madeira
796	23.07.87	7B	1	pedacinhos de madeira
806	23.07.87	7B	2	3 pedaços de madeira
811	24.07.87	7B	3 sup.	vários pedaços de madeira
812	24.07.87	7B	4 inf.	pedaços de madeira queimada

Nº catálogo	Data de coleta	Corte	Camada	Observações
450		7A	2	catolé/ouricuri (muitas sementes)
451		7A	6	catolé/ouricuri (sementes queimadas)
452		7A	5	catolé/ouricuri (vários pedaços de sementes queimadas)
453		7A	3	catolé/ouricuri (várias sementes)
454		7A	1	catolé/ouricuri (várias sementes)
455		7A	4	catolé/ouricuri inferior (3 pedaços de sementes queimadas)
456		7A	3	catolé/ouricuri superior (várias sementes)
457		7A	4	catolé/ouricuri superior (várias pedaços sementes)
458		7A	1	jatobá(1 semente)
459		7A	4	jatobá (pedaços de sementes)
460		7A	3	jatobá (3 pedaços de sementes)
461		7A	6	jatobá (3 pedacinhos de semente)
462		7A	2	jatobá (várias sementes)
463		7A	4	gindiroba (1 pedaço de semente)
464		7A	3	girindoba (vários pedaços de semente)
465		7A	3	girindoba superior (vários pedaços de semente)
466		7A	2	girindoba (2 pedaços de semente)
467		7A	4	ameixa de espinho (3 pedaços de sementes)
468		7A	3	ameixa de espinho superior (várias sementes)
469		7A	3	ameixa de espinho inferior (5 sementes)
470		7A	3	atalea superior (várias sementes)
471		7A	2	atalea (5 pedaços de sementes)
472		7A	3	atalea inferior (várias sementes)
473		7A	4	atalea (várias sementes)
474		7A		material perturbado (5 saquinhos de sementes)
475		7A	1	umbu (8 sementes semelhantes)
476		7A	2	umbu (várias sementes)
477		7A	4	umbu superior (cajá?) (3 sementes semelhantes)
478		7A	3	umbu superior (várias sementes)
479		7A	2	umbu (cajá) 1 semente
480		7A	4	umbu superior (várias sementes)
482		7A	3	umbu superior (cajá?) 1 semente
483		7A	3	umbu inferior (várias sementes)
784	20.07.87	7A	4 sup.	vegetais (pedaços de madeira)
798	26.07.87	7A	4 sup.	1 pedacinho de raiz?
800	26.07.87	7A	3 sup.	3 pedaço de madeira
801	26.07.87	7A	4 sup.	1 pedaço de casca?
803	26.07.87	7A	3 sup.	cascas?
821	26.07.87	7A	3 inf.	pedaços de madeira
996	26.07.87	7A	2	para análise (pedacinhos de esteira)
1053	26.07.87	7A	3 sup.	2 pedaços de vegetal
1054	26.07.87	7A	2	1 pedaço de semente
1055		7A	3	não identificados (várias sementes)
1056		7A	1	não identificados (1 pedaço de semente)
1057		7A	4	não identificados (vários pedaços de semente)
1095	26.07.87	7A	1	entrançado de esteira (material cultural)

Nº catálogo	Data de coleta	Corte	Camada	Observações
819	24.07.87	7B	1	1 pedaço de madeira
820	23.07.87	7B	1	pedaços de madeira
952	25.07.87	7B	1	fragmentos não identificados
953	23.07.87	7B	2	carvão (5 pedaços de vegetal queimado)
954	23.07.87	7B	2	fragmentos não identificados (vários fragmentos de vegetais)
955	23.07.87	7B	2	carvão
956	23.07.87	7B	3 sup.	carvão
957	23.07.87	7B	3 sup.	não identificados (3 pedaços de sementes)
958	23.07.87	7B	2	fragmentos não identificados (vários pedaços de madeira)
959	24.07.87	7B	3 sup.	não identificado (1 pedaço)
960	23.07.87	7B	3 inf.	carvão (vários pedaços de vegetal)
961	23.07.87	7B	2	não identificados (3 fragmentos de sementes)
963	23.07.87	7B	2	rocha (1 pedra)
964	25.07.87	7B	5 inf.	carvão vegetal
965	23.07.87	7B	3 sup.	carvão vegetal
968	24.07.87	7B	3 sup.	várias sementes
1028	27.07.87	7B	7	madeira?
1058	23.07.87	7B	3 sup.	não identificados (folha)
1059	23.07.87	7B	2	não identificados (casca de semente)
1060	23.07.87	7B	1	não identificados (material vegetal?)
1061	23.07.87	7B	2	não identificados (vários pedaços de semente)
1062	23.07.87	7B	3 sup.	não identificados (semente)
1063	23.07.87	7B	1	não identificados (1 pedaço de semente)
1064	23.07.87	7B	2	não identificados (1 pedaço de semente)
1065	23.07.87	7B	1	não identificados (1 pedaço de semente)
1066	23.07.87	7B	2	não identificados (folhas)
1067	23.07.87	7B	2	não identificados (2 sementes)
1068	23.07.87	7B	3 sup.	não identificados (fragmentos de sementes)
1069		7B	3 sup.	não identificados (vários pedaços de sementes)
1070	23.07.87	7B	3 inf.	não identificados (Fragmentos vegetais)
1071	23.07.87	7B	2	não identificados (2 pedaços de sementes)
1072	23.07.87	7B	2	não identificados (2 pedaços de sementes)
1073	23.07.87	7B	3 sup.	não identificados (3 pedaços de sementes)
1074	23.07.87	7B	4 sup.	não identificados (pedaços de vegetais)
1075	23.07.87	7B	2	não identificados (1 semente)
1076	23.07.87	7B	2	não identificados (1 semente)
1077	23.07.87	7B	3 sup.	não identificados (2 pedaços de sementes)
1078	23.07.87	7B	2	não identificados (1 semente)
1079	23.07.87	7B	3 sup.	não identificados (1 semente)
1080	23.07.87	7B	3 sup.	não identificados (1 semente)
1081	23.07.87	7B	3 sup.	não identificados (pedaços de sementes)
1082	23.07.87	7B	3 sup.	não identificados (1 pedaço de semente)
1083	23.07.87	7B	2	não identificados (1 pedaço de semente)
1084	23.07.87	7B	3 sup.	não identificados (1 pedaço de semente)
1094	23.07.87	7B	2	esteira (material cultural)
1112	24.07.87	7B	3 sup.	entrançado de esteira (material cultural)

Nº catálogo	Data de coleta	Corte	Camada	Observações
484	24.07.87	7C	3	ameixa de espinho (várias sementes)
485	25.07.87	7C	3 inf.	ameixa de espinho (5 pedaços de sementes queimadas)
486	23.07.87	7C	2	ameixa de espinho (1 semente)
487	25.07.87	7C	1	algodão (1folha e pendúculos)
488	25.07.87	7C	1	manga (várias sementes)
489	24.07.87	7C	3 sup.	jatobá (vários pedaços de sementes)
490	23.07.87	7C	2	jatobá (várias sementes)
491		7C	4 inf.	atalea (várias pedaços sementes)
492	24.07.87	7C	4	atalea (1 semente)
493	25.07.87	7C	5 inf.	catolé/oricuri (vários pedaços de sementes queimadas)
494	24.07.87	7C	3 inf.	atalea (várias sementes)
495	25.07.87	7C	3 sup.	atalea (1 semente)
496	23.07.87	7C	2	atalea (várias sementes)
497	23.07.87	7C	2	várias sementes
498	23.07.87	7C	3 sup.	várias sementes
499	25.07.87	7C	4 inf.	catolé/ouricuri (vários pedaços de sementes)
500	24.07.87	7C	1	2 sementes
501	24.07.87	7C	1	catolé/ouricuri (vários pedaços de sementes)
502	24.07.87	7C	3 inf.	catolé/ouricuri (várias sementes)
503	25.07.87	7C	6	catolé/ouricuri (vários pedaços de sementes)
504	24.07.87	7C	2	3 pedaços de sementes
505	25.07.87	7C	3 sup.	Imbu (várias sementes)
506	25.07.87	7C	2	Imbu (várias sementes)
507	25.07.87	7C	1	Imbu (várias sementes)
508	25.07.87	7C	3 inf.	Imbu (várias sementes)
509	25.07.87	7C	6	Imbu (1 sementes)
510	25.07.87	7C	4 inf.	Imbu (várias sementes)
555	24.07.87	7C	4 sup.	1 semente de Atalea
777	24.07.87	7C	3 inf.	pedaço de madeira
780	24.07.87	7C	3 inf.	1 pedaço de madeira
782	24.07.87	7C	3 inf.	1 pedaço de madeira queimada
786	24.07.87	7C	4 sup.	1 pedaço de madeira
789	25.07.87	7C	6	pedacinhos de madeira
805	24.07.87	7C	2	cascas?
807	25.07.87	7C	5 inf.	2 pedaços de madeira
808	23.07.87	7C	3 sup.	cascas?
809	25.07.87	7C	5 inf.	1 pedaço de madeira
813	24.07.87	7C	3 inf.	1 pedaço de madeira
817	24.07.87	7C	1	2 pedaços de madeira
883	23.07.87	7C	3 sup.	
1033	28.07.87	7C	4 sup.	
1085	25.07.87	7C	2	não identificados (algumas sementes)
1086	25.07.87	7C	2	não identificados (várias sementes)
1087	25.07.87	7C	3 sup.	não identificados (pedaços de sementes)
1088	25.07.87	7C	3 sup.	não identificados (3 pedaços de sementes)
1089	25.07.87	7C	3 inf.	não identificados (2 pedaços de sementes)
1090	25.07.87	7C	5 inf.	não identificados (2 pedaços de sementes queimadas)
1091	25.07.87	7C	4 inf.	não identificados (1 semente)
1092	25.07.87	7C	3 sup.	não identificados (pedaços de sementes)
1093	25.07.87	7C	2	não identificados (folha)

Nº catálogo	Data de coleta	Corte	Camada	Observações
541	25.07.87	7D	1	vários pedaços de sementes de catolé/ouricuri
542	25.07.87	7D	2	muitas sementes de catolé/ouricuri
543	26.07.87	7D	3 inf.	várias sementes queimadas de catolé/ouricuri
544	26.07.87	7D	3 sup.	várias sementes de catolé/ ouricuri
545	26.07.87	7D	4 sup.	alguns pedaços de sementes de catolé/ouricuri
546	24.07.87	7D	4 inf.	alguns pedaços de sementes queimadas de catolé/ouricuri
547	27.07.87	7D	5 sup.	vários fragmentos de sementes queimadas de catolé/ouricuri
548		7D	4 inf.	carvão (4 pedaços de sementes queimadas de catolé/ouricuri)
549	25.07.87	7D	2/ 3 sup.	Aglomerado 549A camada 2 e 549B camada 3 superior
550	25.07.87	7D	2	Madeira 550A camada 2 (vários pedaços de madeira) e 550B camada 2 (1 pedaço de madeira)
551	26.07.87	7D	3inf./ 4 sup.	Carvão 551A camada 3 inf. (vários fragmentos de carvão) e 551B camada 4 sup. (2 pedacinhos e carvão)
552	25.07.87	7D	2	Jatobá (sementes)
553	26.07.87	7D	3 sup.	1 pedaço de semente de jatobá
554	26.07.87	7D	3	semente de Atalea
556	25.07.87	7D	2	1 semente
557	26.07.87	7D	3 inf.	sementes queimadas
558	25.07.87	7D	2	2 pedaços de sementes
559	26.07.87	7D	3 sup.	vários pedaços de sementes queimadas
560	25.07.87	7D	2	pedaços de sementes queimadas
561	26.07.87	7D	3 sup.	semente de Algodão
562	25.07.87	7D	2	3 pedaços de sementes
563	26.07.87	7D	3 sup.	vários pedaços de sementes
564	26.07.87	7D	4 sup.	1 pedaço de semente
565	25.07.87	7D	2	2 sementes de manga
566	25.07.87	7D	2	Gindiroba (pedaços da semente)
567	25.07.87	7D	2	Gindiroba (1 pedaço de semente)
568	26.07.87	7D	3 inf.	Gindiroba (vários pedaços de sementes)
569	26.07.87	7D	3 inf.	Imbu (muitas sementes queimadas)
570	25.07.87	7D	3 sup.	Imbu (muitas sementes)
571	25.07.87	7D	1	Imbu (muitas sementes)
572	26.07.87	7D	4 sup.	Imbu (vários pedaços de sementes, algumas queimadas)
573	24.07.87	7D	4 inf.	Imbu (2 sementes)
574	25.07.87	7D	2	Imbu (muitas sementes)
595	25.07.87	7D	1	Católé/ouricuri (2 pedaços de sementes)
596	26.07.87	7D	3 inf.	Católé/ouricuri (pedacinhos de semente)
598	25.07.87	7D	2	Católé/ouricuri (2 pedaços de sementes)
599	26.07.87	7D	3 sup.	Católé/ouricuri (1semente igual a uma semente)
600	25.07.87	7D	2	Católé/ouricuri (5 sementes)
601	25.07.87	7D	2	Católé/ouricuri (pedaços de semente)
602	26.07.87	7D	3 inf.	Católé/ouricuri (fragmentos de sementes)
603	26.07.87	7D	3 inf.	Católé/ouricuri (1 pedaço de semente)
604	25.07.87	7D	1	Católé/ouricuri (1 pedaço de semente)
605	25.07.87	7D	2	Católé/ouricuri (1 pedaço de semente)
770	25.07.87	7D	3 superior	pedacinhos de madeira
772	26.07.87	7D	4 sup.	1 pedaço de madeira
773	26.07.87	7D	3 sup.	2 pedaços de casca
774	26.07.87	7D	3 inf.	pedaços de madeira
776	26.07.87	7D	3 sup.	1 pedaço de madeira

Nº catálogo	Data de coleta	Corte	Camada	Observações
781	26.07.87	7D	3 sup.	casca?
788	26.07.87	7D	3 inf.	2 pedacinhos de madeira
790	25.07.87	7D	1	pedacinhos de madeira
791	25.07.87	7D	3 sup.	1 pedaço de madeira
792	26.07.87	7D	3 inf.	pedacinho de madeira
793	25.07.87	7D	1	1 pedaço de madeira queimada
795	25.07.87	7D	3 sup.	1 pedaço de madeira
797	26.07.87	7D	3 inf.	1 pedaço de madeira
802	25.07.87	7D	3 inf.	2 pedaços de madeira
804	26.07.87	7D	3	1 pedaço de casca
815	24.07.87	7D	4 inf.	pedaços de madeira
818	27.07.87	7D	5 sup.	pedaços de madeira queimada
967	26.07.87	7D	3 inf.	vários pedaços de vegetal alguns queimados
999	26.07.87	7D	3 sup.	(pedaço de esteira)
1026	25.07.87	7D	1	pedacinhos de semente?
Nº catálogo	Data de coleta	Corte	Camada	Observações
73	28.07.87	7D/7E		Palhas do sepultamento 23
611	29.07.87	7D/7E	6	2 pedaços de sementes
614	26.07.87	7D/7E	6	2 pedacinhos de sementes
810	29.07.87	7D/7E	6	1 pedaço de madeira
927	26.07.87	7D/7E		muitas semetes variadas
1096	26.07.87	7D/7E		fossa funerária sepultamento 23, entaçados de esteira (material cultural)
1097		7D/7E		preenchimento da fossa do sep. 23 semente mais esteira (material cultural)
Nº catálogo	Data de coleta	Corte	Camada	Observações
12	28.07.87	7E		Material arqueológico tratado com cola branca Recife 26.10.94 (fragmento) na mesma caixa material arqueológico sepultamento 6 corte 6B/6C data de coleta 17.07.87 camada de cola branca (fragmento)
74	28.07.87	7E		Palha/ fragmento de esteira. Sepultamento 23 empalhado
575	26.07.87	7E	2	Gindiroba (vários pedaços de sementes)
576	26.07.87	7E	1	Gindiroba (3 pedaços de sementes)
577	26.07.87	7E	3 sup.	Gindiroba (vários pedaços de sementes)
578	28.07.87	7E	3 inf.	Gindiroba (vários pedaços de sementes)
579	26.07.87	7E	2	Jatobá (1 semente)
580	26.07.87	7E	1	Jatobá (pedaços de sementes)
581	26.07.87	7E	3 sup.	Jatobá (muitas sementes)
582	26.07.87	7E	1	Imbu (várias sementes)
583	26.07.87	7E	3 sup.	Imbu (muitas sementes)
584	26.07.87	7E	2	Imbu (muitas sementes)
585	28.07.87	7E	4 sup.	Imbu (2 sementes)
586	28.07.87	7E	3 inf.	Imbu (pedaços de sementes)
587	28.07.87	7E	4 inf.	Catolé/ouricuri (fragmentos de sementes queimadas)
588	28.07.87	7E	4 sup.	Catolé/ouricuri (pedaços de sementes)
589	26.07.87	7E	3 sup.	Catolé/ouricuri (várias sementes)
590	28.07.87	7E	4 inf.	Catolé/ouricuri (2 pedaços de sementes)
591	26.07.87	7E	2	Catolé/ouricuri (várias sementes)
592	26.07.87	7E	2	Catolé/ouricuri (3 sementes)
593	26.07.87	7E	3 inf.	Catolé/ouricuri (pedaços de sementes queimadas)
594	26.07.87	7E	3 sup.	Catolé/ouricuri (várias sementes)
597	28.07.87	7E	4 inf.	Catolé/ouricuri (1 pedaço de semente)

Nº catálogo	Data de coleta	Corte	Camada	Observações
606	26.07.87	7E	1	Castanha (1 castanha inteira e 2 pedaços)
607	26.07.87	7E	1	muitas sementes de manga
608	28.07.87	7E	3 inf.	4 pedaços de sementes
609	26.07.87	7E	1	4 pedaços de sementes
610	28.07.87	7E	4 inf.	4 pedaços de sementes queimadas
612	26.07.87	7E	3 sup.	2 pedaços de sementes
613	28.07.87	7E	4 sup.	1 semente
615	26.07.87	7E	2	vários pedacinhos de sementes
616	28.07.87	7E	4 sup.	2 pedacinhos de sementes
617	28.07.87	7E	4 inf.	1 pedaço de semente
618	26.07.87	7E	3 sup.	1 semente
619	26.07.87	7E	3 inf.	4 pedaços de sementes
620	26.07.87	7E	2	2 sementes
621	26.07.87	7E	2	1 semente
622	28.07.87	7E	4 inf.	2 pedacinhos de sementes
623	28.07.87	7E	3 inf.	2 sementes
624	26.07.87	7E	1	1 pedaço de semente
778	28.07.87	7E	3 inf.	1 pedaço de madeira
787	28.07.87	7E	4 sup.	1 pedacinho de madeira
799	26.07.87	7E	3 inf.	1 pedaço de madeira queimada
816	26.07.87	7E	1	2 pedaços de madeira queimada
907		7E		
926		7E		
976	28.07.87	7E		
986	28.07.87	7E		
1027	29.07.87	7E	7	
1186	28.07.87	7E	4 sup.	

APÊNDICE 2 – Tabela referente às espécies de vegetais da flora atual, as quais serviram para comparação com o material arqueobotânico.

Relação de espécies vegetais observadas por TAVARES (1994) na Mata Serrana do Bituri, Brejo da Madre de Deus-PE.

Nome popular - Nome científico

cabraíba (*Mirocarpus fastigiatus* Fr. All.)

cedro-cajacatinga – família das Meliaceae

cedro (*Cedrela odorata* L.) família das Meliaceae

cedro-jitó (*Guarea guidonia*(L.) Sleumer) família das Meliaceae

gameleira (*Ficus* sp.) família das Moraceae

imbaúba (*Cecropia palmata* Willd.) família das Cecropiaceae

limãozinho (*Zanthoxylum rhoifolium* Lam)

louro-canela (*Ocotea* sp.) família das Lauraceae

louro-morredor (*Ocotea* sp) família das Lauraceae

louro-preto (*Cordia glabrata* (Mart.) DC.) família das Boraginaceae

maçaranduba (*Manilkara salzmanni* A. DC.) família das Sapotaceae

munguba-branca (*Ceiba glaziovii* (Kuntze) K. Schum.) família das Bombacaceae

munguba-rosada (*Bombax* sp.) família das Bombacaceae

murici (*Byrsonima* sp.) –Tem duas espécies. família das Malpighiaceae

pau-d'arco roxo (*Tabebuia avellanedae* Lor. ex Griseb.) família das Bignoniaceae. O Pau-d'arco amarelo não foi visto.

pau-d'óleo (*Copaifera lagsdorffii* Desf.) família das Leguminosae-Caesalpinoideae

pau-piranha (*Guapira noxia* (Netto) Lundell)

pitiá (*Aspidosperma limae* Woodson) família das Apocynaceae

sambaquim (*Schefflera morototoni* (Aubl.) Decne. & Planch.) família das Araliaceae

sucupira-verdadeira (*Bowdichia virgilioides* H.B.K.) família das Leguminosae-Papilionoideae

Relação de espécies vegetais observadas por LYRA (1982) na Mata Serrana do Bituri e na Caatinga no Distrito de Fazenda Nova, Brejo da Madre de Deus-PE.

Mata Serrana do Bituri:

Família	Nome científico	Nome popular
Acanthaceae	<i>Ruellia asperula</i> (Mart. & Nees) Lindau	flor da mata
Apocynaceae	<i>Aspidosperma limae</i> Woodson	pitiá
Euphorbiaceae	<i>Sapium</i> sp	burra leiteira
Araliaceae	<i>Schefflera morototoni</i> (Aubl.) Decne. & Planch	sambaquim
Bombacaceae	<i>Pseudobombax</i> sp.	munguba
Cecropiaceae	<i>Cecropia palmata</i> Willd.	embaúba
Celastraceae	<i>Maytenus rigida</i> Mart.	bom nome
“	<i>Maytenus</i> sp.	rabo de cavalo
Combretaceae	<i>Buchenavia capitata</i> (Vahl) Eichl	esparrada
Compositae	<i>Gochnatia lucida</i> (Baker) Cabrera	candiá
	<i>Eremanthus arboreus</i> (Gardner) MacLeish	candieiro
Cunoniaceae	<i>Lamanonia speciosa</i> (Camb.) L.B. Smith	cajacatinga
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum</i> sp.	quina-quina
Euphorbiaceae	<i>Croton</i> sp.	candeeiro da mata
“	<i>Croton</i> sp.	marmeleiro
Flacourtiaceae	<i>Casearia sylvestris</i> Swartz	caubim
Lauraceae	<i>Ocotea</i> sp.	louro I
“	<i>Ocotea</i> sp.	louro canela
“	<i>Ocotea</i> sp.	macaxeira
“	<i>Ocotea</i> sp.	pereiro
“	<i>Nectandra</i> sp.	louro II
Sapotaceae	<i>Manilkara salzmanni</i> A. DC.	maçaranduba
Legum. Caesalp.	<i>Cassia hoffmanseggii</i> Mart. ex Benth	chorão
“ “	<i>Cassia</i> sp.	flor de São João

	<i>Copaifera lagsdorffii</i> Desf.	pau d'óleo
“ Mimosoideae	<i>Inga</i> sp.	ingá caixão
“ “	<i>Inga</i> sp.	ingá feijão
“ “	<i>Albizia polycephala</i> (Benth.) Killip ex Record	comondongo
“ Papilionoideae	<i>Andira fraxinifolia</i> Benth.	angelim de ...?
“ “	<i>Hymenolobium</i> sp.	angelim
“ “	<i>Machaerium</i> sp.	chifre de
	<i>Machaerium angustifolium</i> Vog	espinheiro
“ “	<i>Pterocarpus violaceus</i> Vogel	pau sangue
Malpighiaceae	<i>Byrsonima sericea</i> DC.	murici
“	-----	feijão de boi
Marantaceae	<i>Maranta</i> sp.	caeté
Melastomataceae	<i>Miconia prasina</i> (Sw.) DC.	angola
“	<i>Miconia</i> sp.	angola branca
Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i> L.	cedro
Myrsinaceae	<i>Rapanea guianensis</i> Aubl.	pororoca
“	<i>Rapanea</i> sp.	pororoca preta
Myrtaceae	<i>Psidium cattleianum</i> Sabine	araçá
“	<i>Eugenia</i> sp.	batinga branca
“	<i>Eugenia</i> sp.	batinga vermelha
“	<i>Eugenia</i> sp.	goiabinha
“	<i>Myrcia</i> sp.	cotia
“	<i>Myrcia</i> sp.	vassourinha
“	-----	araçá da mata
Annonaceae	<i>Annona</i> sp.	aticum
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum</i> sp.	rasga gibão
Nictaginaceae	<i>Guapira noxia</i> (Netto) Lundell	piranha
Ochnaceae	<i>Ouratea parviflora</i> Baill.	flor de natal
Orchidaceae	-----	lírio da mata
Palmae	<i>Attalea oleifera</i> Barb. Rodr.	palmeira

“	<i>Geonoma blanchettiana</i> H. Wendl.	coquinho
Proteaceae	<i>Roupala brasiliensis</i> Klotzsch	carne de vaca
Rhamnaceae	<i>Colubrina glandulosa</i> Reiss.	suruagi
Rubiaceae	<i>Genipa americana</i> L.	jenipapo
“	<i>Psychotria</i> sp.	erva de rato
“	<i>Tocoyena</i> sp.	destr..... ?
Rubiaceae	-----	angola da mata
“	-----	jerimuntíúba
Rutaceae	<i>Zanthoxylum</i> sp.	laranjinha
“	<i>Zanthoxylum</i> sp.	limãozinho
Sapindaceae	<i>Cupania revoluta</i> Rolfe	cabotã
Moraceae	<i>Ficus</i> sp.	gameleira
Simaroubaceae	<i>Picramnia</i> sp.	costela de vaca
“	<i>Simarouba amara</i> Aubl.	praíba
Solonaceae	<i>Acnistus</i> sp.	-----
“	<i>Brunfelsia uniflora</i> (Pohl.) D. Don.	manacã
“	<i>Cestrum</i> sp.	estralador
Thymelaeaceae	<i>Daphnopsis</i> sp.	embira branca
Verbenaceae	<i>Vitex</i> cf. <i>rufescens</i> A. Juss.	senhora vó
“	-----	fumo brabo
Vochysiaceae	<i>Vochysia tucanorum</i> Mart.	camaçari
Meliaceae	<i>Caraipa densiflora</i> Mart.	camaçari
-----	-----	cinzeiro
-----	-----	embira preta
-----	<i>Stryphnodendron</i> sp.	favinha
-----	<i>Cordia toqueve</i> Aubl.	gargaúba
-----	-----	piaca
-----	-----	quebrador

Caatinga de Fazenda Nova

Família	Nome científico	Nome Popular
Anacardiaceae	<i>Myracrodruon urundeuva</i> Allemão	aroeira
“	<i>Schinopsis brasiliensis</i> Engl.	braúna, baraúna
“	<i>Spondias tuberosa</i> Arruda	imbu, umbu
Apocynaceae	<i>Aspidosperma pyriformium</i> Mart.	pereiro
Bignoniaceae	<i>Tabebuia</i> sp.	pau d' arco
Bombacaceae	<i>Ceiba glaziovii</i> (Kuntze) K. Schum	barriguda
Bromeliaceae	<i>Bromelia laciniosa</i> Mart.	macambira
“	<i>Encholirium spectabile</i> Mart. ex Schultes & Schultes f.	macambira de lajedo
“	<i>Neoglaziovia variegata</i> (Arr. Cam.) Mez.	caroá
Boraginaceae	<i>Cordia leucocephala</i> Moric.	moleque duro
Burseraceae	<i>Commiphora leptophloeos</i> (Mart.) G.B.Gillett	imburana de cambão
Cactaceae	<i>Melocactus bahiensis</i> (Britton & Rose Luetzelb. spp. <i>bahiensis</i>)	coroa de frade
“	<i>Tacinga inamoena</i> (K. Schum.) N.P. Taylor et Stuppy	quipá
“	<i>Tacinga palmadora</i> (Britton & Rose) N.P. Taylor et Stuppy	palmatória
“	<i>Pilosocereus gounellei</i> (Weber) Byles & Rowley spp. <i>gounellei</i>	alastrado, xique-xique
“	<i>Pilosocereus piauhyensis</i> (Gurke) Byles & Rose	facheiro
Caparaceae	<i>Capparis flexuosa</i> L.	feijão de boi
“	<i>Capparis jacobinae</i> Moric. ex Eichl.	incó
Celastraceae	<i>Maytenus rigida</i> Mart.	bom nome
Commelinaceae	<i>Commelina</i> sp.	santa Luzia
Euphorbiaceae	<i>Acalypha multicaulis</i> M. Arg.	espeta piaba

“		<i>Croton sonderianus</i> M. Arg.	marmeleiro
“		<i>Jatropha ribifolia</i> Baill.	pinhão I
“		<i>Jatropha pohliana</i> M. Arg.	pinhão II
“		<i>Manihot</i> sp.	maniçoba
“		<i>Sapium</i> sp.	burra leiteira
Legum. Caesalpinioideae		<i>Bauhinia forficata</i> Link	mororó
“	“	<i>Senna spectabilis</i> var. <i>excelsa</i> (Schrad.) H.S.Irwin & Barneby	canafístula
“	“	<i>Caesalpinia pyramidalis</i> Tul.	catingueira
“	“	<i>Caesalpinia ferrea</i> Mart. ex Tul. var. <i>ferrea</i>	jucá
“	“	<i>Hymenaea courbaril</i> var. <i>stilbocarpa</i> (Hayne) Y. T. Lee & Langenh.	jatobá
“	Mimosoideae	<i>Acacia bahiensis</i> Benth	miolo vermelho
“	“	<i>Anadenanthera colubrina</i> (vell.) Brenan. var <i>Cebil</i> (Griseb.) Altschul	angico
“	“	<i>Mimosa malacocentra</i> Mart. ex Benth	avoador
“	“	<i>Mimosa</i> sp.	jurema de bode
“	“	<i>Piptadenia stipulacea</i> (Benth) Ducke	jurema branca
Malvaceae		<i>Sida</i> sp.	malva branca
“		<i>Herissanthia tiubae</i> (K. Schum.) Brizicky	mela bode
Portulacaceae		<i>Portulaca halimoides</i> L.	saquistrepe
Rhamnaceae		<i>Rhamnidium</i> sp.	sassafrás
“		<i>Ziziphus joazeiro</i> Mart.	juazeiro
Sapindaceae		<i>Serjania corrugata</i> Radlk	ariú
Sapotaceae		<i>Sideroxylon obtusifolium</i> (Humb. ex Roem. & Schult.) T.D. Penn.	quixabeira
Sterculiaceae		<i>Melochia tomentosa</i> L.	malva roxa
Verbenaceae		<i>Lantana camara</i> L.	camará
“		<i>Lippia</i> sp.	alecrim
-----		-----	espinheiro
-----		-----	sacatinga

APÊNDICE 3 – Fotos dos exemplares de sementes identificados no Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro.



Figuras 30 e 31. Gindiroba (*Fevillea trilobata* L.) Amostra Arqueológica e exemplares atuais pertencentes ao Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro.



Figuras 32 e 33. Pequi (*Caryocar coriaceum* L.) Amostra Arqueológica e exemplar atual pertencente ao Herbário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro.