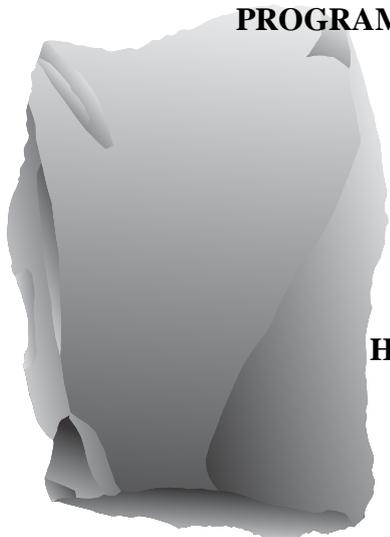


**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E LETRAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ANTROPOLOGIA**



HELANE KAROLINE TAVARES GOMES

**TECNOLOGIA LÍTICA: ANÁLISE DO MATERIAL LÍTICO DO SÍTIO
ARQUEOLÓGICO PEDRA DO LETREIRO, ANTÔNIO ALMEIDA,
PIAUÍ.**



Teresina

2014

HELANE KAROLINE TAVARES GOMES

**TECNOLOGIA LÍTICA: ANÁLISE DO MATERIAL LÍTICO DO SÍTIO
ARQUEOLÓGICO PEDRA DO LETREIRO, ANTÔNIO ALMEIDA,
PIAUI.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Antropologia do Centro de Ciências Humanas e Letras da Universidade Federal do Piauí, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Antropologia e Arqueologia.

Área de Concentração: Arqueologia

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª Jacionira Coêlho Silva.

Teresina

2014

FICHA CATALOGRÁFICA
Universidade Federal do Piauí
Biblioteca Setorial do Centro de Ciências Humanas e Letras
Serviço de Processamento Técnico

G633t Gomes, Helane Karoline Tavares.
Tecnologia lítica: análise do material lítico do sítio
arqueológico Pedra do Letreiro, Antônio Almeida, Piauí /
Helane Karoline Tavares Gomes. – 2017.
95 f. : il.

Dissertação (Mestrado em Arqueologia) –
Universidade Federal do Piauí, 2017.
Orientação: Profa. Dra. Jacionira Coêlho Silva.

1. Tecnologia Lítica. 2. Sítios a Céu Aberto. 3.
Palimpsestos. I. Título.

CDD 930.109

HELANE KAROLINE TAVARES GOMES

**TECNOLOGIA LÍTICA: ANÁLISE DO MATERIAL LÍTICO DO SÍTIO
ARQUEOLÓGICO PEDRA DO LETREIRO, ANTÔNIO ALMEIDA, PIAUÍ.**

Dissertação submetida à avaliação da banca abaixo-listada, como requisito obrigatório à obtenção do título de Mestre em Antropologia e Arqueologia, do Programa de Pós-Graduação em Antropologia, da Universidade Federal do Piauí.

Aprovada em 14 de Agosto de 2014, pela Banca Examinadora:

BANCA EXAMINADORA

Prof^a.Dr^a. Jacionira Coêlho Silva - (Orientadora)
Universidade Federal do Piauí - PPGARQ

Prof. Dr. Abrahão Sanderson Nunes Fernandes da Silva
Universidade Federal do Piauí – PPGARQ
(Membro Externo)

Prof^a.Dr^a. Andrea Lourdes Monteiro Scabello
Universidade Federal do Piauí – PPGEIO
(Membro Titular)



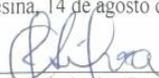
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E LETRAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
ANTROPOLOGIA E ARQUEOLOGIA
64049-550 Teresina – PI – Brasil
Email: ppgant@ufpi.edu.br
Tel.: (86) 3237-2152

ATA DA SESSÃO DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO EM
ANTROPOLOGIA E ARQUEOLOGIA

Aos catorze dias de agosto de dois mil e catorze, na Sala de Vídeo II do Centro de Ciências Humanas e Letras da UFPI, reuniu-se em sessão pública a Banca Examinadora da Dissertação intitulada: *“Tecnologia lítica: análise do material lítico do sítio arqueológico Pedra do Letreiro, Antônio Almeida, Piauí.”*, de autoria da Mestranda **HELANE KAROLINE TAVARES GOMES**, candidata ao título de MESTRE EM ANTROPOLOGIA E ARQUEOLOGIA. A Banca Examinadora foi constituída pelos Professores Doutores: Jacionira Coelho Silva (presidente), Abrahão Sanderson Nunes Fernandes da Silva (membro), Andrea Lourdes Monteiro Scabello (membro) e Francisca Verônica Cavalcante (suplente). A sessão foi aberta às 15:00 horas, pela Senhora Presidente que deu início aos trabalhos comunicando à Candidata e à Banca reunida os procedimentos a serem seguidos, trinta minutos para exposição da Dissertação pela Candidata e trinta minutos para cada arguidor e o mesmo tempo para resposta da Candidata. A Candidata foi então convidada a fazer breve exposição da Dissertação no tempo que lhe foi concedido. Finda a exposição a Presidente passou a palavra aos demais membros da Banca Examinadora, na seguinte ordem: Prof. Dr. Abrahão Sanderson Nunes Fernandes da Silva e Profa. Dra. Andrea Lourdes Monteiro Scabello. Após as arguições e respectivas respostas da Candidata, a Banca Examinadora retirou-se a fim de analisar e decidir sobre a Dissertação apresentada. Retornando os Senhores Examinadores, foram dados a conhecimento o resultado do julgamento. Este foi anunciado pela Senhora Presidente que comunicou que a Banca Examinadora considerou a Dissertação Aprovada. Após congratulações com a Candidata e agradecimentos pela presença de todos, a sessão foi encerrada às 18:20 horas. E, para constar foi lavrada a presente ATA que, lida e aprovada, foi assinada por todos os membros da Banca Examinadora.

Obs.:

Teresina, 14 de agosto de 2014



Prof. Dr. Jacionira Coelho Silva
Presidente da Banca Examinadora



Prof. Dr. Abrahão Sanderson Nunes Fernandes da Silva
Examinador



Prof. Dr. Andrea Lourdes Monteiro Scabello
Examinadora

Prof. Dr. Francisca Verônica Cavalcante
Examinadora (suplente)

*Dedico esse trabalho a Vivaldo Tavares,
Socorro Gomes e a Jacionira Coêlho Silva.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço a minha família pelo apoio, compreensão e paciência nessa fase, em especial a meu pai **Vivaldo**, pelo exemplo de integridade, inteligência e por sentir tanto orgulho de mim, a minha (*bãbãe*) **Socorro** que amo tanto, por me conhecer tão bem, minhas irmãs **Viviane** e **Aline** pela cumplicidade e as minhas tias **Joana** e **Eucária** pelo amor e apreço.

A **CAPES** pela concessão da bolsa de mestrado para o desenvolvimento da presente pesquisa, ao corpo docente dos Programas de Pós Graduação em Antropologia (**PPGANT**) e Arqueologia (**PPGARQ**) e a Universidade Federal do Piauí, pelo apoio institucional. A quarta turma do Programa de Antropologia e Arqueologia, pelos momentos compartilhados, a **Natanael Oliveira**, secretário do PPGANT, por ser tão prestativo, inclusive com minhas aparições na coordenação do programa nos horários mais impróprios. A **Luciana Almeida** e **Jayanara Oliveira**, secretárias do PPGARQ, pelas tardes regadas a lanchinhos e guloseimas durante a época das “vacas gordas” em que Jacionira era coordenadora da Pós-Graduação em Arqueologia (CCN).

Agradeço em especial a responsável por meu “caminho às pedras”, minha orientadora, Prof^a. Dr^a. **Jacionira Coêlho Silva** pelas discussões, paciência, por sua humanidade e compreensão... pelos lanches gostosos, por me acordar nos fins de semana, por sua preocupação, respeito e experiência de vida. Palavras não conseguem exprimir o quanto a admiro e orgulho-me de sua história e confiança. Muitos possuem orientadores... eu ganhei uma mãe! A Prof^a. Dr^a **Andrea Lourdes Monteiro Scabello** por buscar distintas formas de abrandar minhas inquietações e descontentamentos, pelos diálogos sempre produtivos, o acentuado senso crítico e, sobretudo, pelo rigor científico e compreensão, fundamentais na pesquisa arqueológica.

A Prof^a. Dr^a. **Maria Conceição Soares Meneses Lage** pela persistência na criação do primeiro Bacharelado em Arqueologia e Conservação de Arte Rupestre e a Prof^a. Dr^a. **Sônia Maria Campelo Magalhães**, pelas pertinentes considerações durante a banca de qualificação. Agradeço a Prof^a. Dr^a **Gisele Daltrini Felice** pela atenção dedicada durante minha estadia em São Raimundo Nonato, o apoio em momentos anteriores à qualificação e por compartilhar conosco sua paixão pela arqueologia. A arqueóloga **Ana Clélia Barradas Correia** (*in memoriam*) gravada em nossa memória... Exemplo de caráter, determinação e competência, presente mesmo em seus últimos momentos e aos demais professores que muito contribuíram durante essa fase.

A prof^a. Dr^a. **Jacqueline Rodet**, pela disponibilidade em receber-me no Museu de História Natural e Jardim Botânico durante minha breve passagem em Belo Horizonte. Esse contato tornou-se essencial na percepção de conceitos, bibliografia e formulação de uma metodologia adequada à coleção analisada. Agradeço a arqueóloga **Rosiane Limaverde**, à oportunidade de estágio durante a graduação na Fundação Casa Grande, a renovação desse contato a partir de convites, durante o mestrado, e confiança, reiterada com a proposta de participação da primeira etapa de slavamento arqueológico na região do Cariri cearense. O **Memorial do Homem Kariri** proporcionou-me uma perspectiva de educação e formação social, na qual a arqueologia inclusiva configura-se com o elemento transformador da sociedade.

Dentre as pessoas essenciais a esta pesquisa, agradeço a meu irmão de orientação, **Bruno Mesquita**, a **Filipe Porto**, sempre disposto a sanar meus questionamentos em relação a nossa área de estudo e a **Ana Luiza Menezes Lage**, por disponibilizar informações indispensáveis sobre Antônio Almeida. Agradeço a **Cecília Lima**, pelo auxílio na análise dos micro-traços de utilização e disponibilidade nos momentos finais dessa etapa. Agradeço, ainda, a **Jurandir Junior** pelas discussões enriquecedoras, **Lucas Silva**, presente nos momentos finais, pela produção das ilustrações no Corel e por ter escutado, tantas vezes os mesmos trechos dessa dissertação em voz alta. A **Zafenathy Paiva** e **Dinoelly Soares** pelos diálogos inconclusivos e nada produtivos, viagens e constantes idas à Orelha de Van Gogh. A **Herla Freitas**, por ter tornado esse período mais leve, pelas conversas intermináveis durante a madrugada, no Frans Café ou entre Heinekens e nossos rompantes de consumismo nas livrarias.

Para concluir agradeço às forças que propiciaram a conclusão desse trabalho. Meu muito obrigado!

“O remorso crônico, com isto todos os moralistas estão de acordo, é um sentimento indesejável. Se considerardes ter agido mal, arrependei-vos, corrigi os vossos erros na medida do possível e tentai conduzir-vos melhor na próxima vez. E não vos entregueis, sob nenhum pretexto, a meditação melancólica de vossas faltas. Rebolar no lodo não é, com certeza, a melhor maneira de alguém se lavar.”

Audous Huxley

RESUMO

A presente pesquisa surgiu no âmbito do Projeto de Estudos, Salvamento e Resgate Arqueológico do Entorno do Reservatório da Usina Hidrelétrica de Boa Esperança, contemplando trechos dos municípios dos Estados do Sudoeste do Piauí e Sudeste do Maranhão, dos quais foram cadastrados 15 sítios arqueológicos, 19 ocorrências. A partir dessa abordagem, o foco deste trabalho tem por objetivo inferir sobre as escolhas e estratégias envolvidas nas etapas de confecção do material lítico associado ao sítio arqueológico Pedra do Letreiro sobre a perspectiva tecnológica. Utilizando o conceito de cadeias operatórias, compreendido como o encadeamento de operações mentais e gestos técnicos que constituem uma resposta a uma necessidade social (BALFET, 1991a), É considerada a análise das sequências e esquemas operatórios, estratégias de redução de instrumentos líticos e a elucidação dos aspectos tafonômicos. Indaga-se, ainda, sobre a possibilidade de identificação de um padrão característico a coleção analisada. Admite-se, que o limite mais significativo da pesquisa, respalda-se na possibilidade do conjunto lítico apresentar a mistura de entidades cronológicas distintas. Deve-se reconhecer que a pesquisa contribui, sobretudo, no desenvolvimento dos estudos relacionados a esse tipo de caso, pouco explorado, devido à ausência de estratigrafia e carência de princípios metodológicos concernentes à análise de sítios a céu aberto e/ou sem contexto estratigráfico. O presente trabalho corrobora, portanto, com o amadurecimento de metodologias aplicadas aos casos mencionados, de forma que os resultados sejam significativos no avanço das pesquisas regionais.

Palavras-chave: Tecnologia lítica, Sítios a céu aberto, Palimpsestos.

ABSTRACT

This research came under the Projeto de Estudos, Salvamento e Resgate Arqueológico do Entorno do Reservatório da Usina Hidrelétrica de Boa Esperança, contemplating sites of the municipalities of the states of Piauí Southwest and Southeast of Maranhão, of which 15 were registered archaeological sites, 19 occurrences. From this approach, the focus of this paper aims to infer about the choices and strategies involved in the stages of preparation of the lithic material associated with the archaeological site of the Pedra do Letreiro from the technological perspective. Using the concept of operational chains, understood as the thread of mental operations and technical gestures that are a response to a social need (BALFET, 1991 a), we consider the sequence analysis and operative schemes, reduction strategies stone tools and the elucidation of taphonomic aspects. One wonders, though, about the possibility of identifying a characteristic pattern collection analyzed. Admittedly, the most significant limitation of the research, is supported by the possibility to present the set of the lithic mixture of different chronological entities. It should be recognized that research mainly helps in the development of related to this type of case, under explored little explored due to lack of stratigraphy and lack of methodological principles concerning the analysis of sites in the open and / or without stratigraphic context. This study corroborates therefore the maturation of methodologies applied to the cases cited, so that is significant in advancing the regional surveys.

Keyword: Lithic technology, Opencast sites, Palimpsest.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Percussão Direta com Percutor de Pedra.	56
Figura 2 - Percussão direta com percutor de chifre de cervídeo.	57
Figura 3 - Ilustração de núcleo sobre bigorna.	58
Quadro 1 - Categorias gerais de análises do material lítico.	59
Quadro 2 - Definição das classes de vestígios líticos.	60
Quadro 3 - Roteiro para a descrição dos núcleos.	63
Quadro 4 - Roteiro para a descrição das lascas.	64
Quadro 5 - Roteiro para descrição de instrumentos líticos.	64
Quadro 6 - Ficha de análise do material lítico lacado.	65
Figura 4 - Destaque para o estrato deposicional da região de Antônio Almeida.	69
Figura 5 - Área da Bacia do Parnaíba e Formação Pedra de Fogo.	70
Figura 6 - Esboço geológico do município de Antônio Almeida.	71
Figura 7 - Madeira silicificada sobre superfície no entorno da zona de produção lítica. Sítio arqueológico Clareira da Paca, Antônio Almeida. Autoria: Filipe Porto, 2013.	73
Figura 8 - Vista sobre ambiente de platôs. Antônio Almeida, Piauí.	77
Figura 9 - Vegetação presente no entorno dos sítios arqueológicos cadastrados, em Antônio Almeida, Piauí. Crédito: Filipe Porto, 2013.	80
Figura 10 - Área impactada pelo empreendimento. Lago da Barragem da Usina Hidrelétrica de Boa Esperança. Escala 1:100. Ampliado 125 vezes.	83
Figura 11 – Uso e Ocupação do solo na área de influência indireta. Escala 1/500.000.	85

Quadro 7 - Sítios Arqueológicos Cadastrados pelo Projeto por Município e Categoria de Vestígio (PI).	87
Quadro 8 - Sítios Arqueológicos Cadastrados pelo Projeto por Município e Categoria de Vestígio (MA).....	87
Figura 12 – Municípios do Estado do Maranhão afetados pelo Projeto Estudos, Salvamento e Resgate da UHE de Boa Esperança MA/PI .	88
Figura 13 - Municípios do Estado do Piauí afetados pelo Projeto Estudos, Salvamento e Resgate da UHE de Boa Esperança MA/P.	88
Figura 14 - Bandeirolas marcando as concentrações de material lítico.	90
Figura 15 - Material lítico evidenciado na encosta do sítio arqueológico Morro da Cruz. Uruçuí.	91
Figura 16 - Artefatos líticos incrustados ao sedimento do sítio arqueológico Morro da Cruz. Uruçuí.	91
Figura 17- Disposição dos solos no município de Antônio Almeida e localização da área arqueológica.....	93
Figura 18 - Reconstituição cerâmica da ocorrência arqueológica da Macaxeira.	97
Figura 19- Localização do município de Antonio Almeida.	98
Figura 20- Vista geral da feição geomorfológica e vegetação do entorno dos sítios arqueológicos.....	99
Figura 21- Localização dos sítios arqueológicos Pedra do Letreiro e Toca do Adão.	100
Figura 22 - Sítio arqueológico Pedra do Letreiro.	101
Figura 23- Sítio arqueológico Pedra do Letreiro.	101
Figura 24- Divisão dos painéis do sítio arqueológico Pedra do Letreiro.	102
Figura 25- Sítio arqueológico Toca do Adão.	103

Figura 26 - Gravuras em círculos, retângulos, quadrados e quadriláteros.	104
Figura 27- Representações de círculos e quadrados.	104
Figura 28 - Gravuras em retângulos e tridígitos. Fonte: Lage, 2011.	105
Figura 29- Gravuras em linhas retas.	105
Figura 30 - Sondagem efetuada no sítio arqueológico Pedra do Letreiro.	107
Figura 31 - Cursos d'água nas proximidades do sítio arqueológico Pedra do Letreiro. Riacho do Acampamento. Crédito: Filipe Porto, 2013.	112
Figura 32 - Concentração de material lítico lascado sobre o platô. Crédito: Filipe Porto, 2013.	114
Figura 33 – Instrumento Plano-Convexo confeccionado em quartzito, Sítio Pedra do Letreiro.	115
Figura 34 – Instrumento em quartzito retocado bifacialmente, Sítio Arqueológico Pedra do Letreiro.	116
Figura 35 - Instrumento em quartzito retocado unifacialmente. Sítio Arqueológico Pedra do Letreiro. Crédito: Filipe Porto, 2013.	116
Figura 36 - Lasca fragmentada em silexito, sítio Clareira da Paca.	117
Figura 37 - Núcleo em silexito associado as estruturas de lascamento no topo do platô.	117
Figura 38 - Lasca triangular coletada na zona de produção lítica Clareira da Paca.	118
Figura 39 - Amostra aa-cp-37-3	121
Figura 40 - Amostra pl-aa-6-8.	121
Figura 41 - Amostra aa-ca-37-3.	121
Figura 42 - Amostra pl-aa-6-11	121
Figura 43 e 44 – Amostra pl-aa-29-32 e Amostra aa-cp-40-1.	122

Figura 45 e 46 - Amostra pl-aa-29-36 e Amostra pl-aa-29-82	122
Figura 47 e 48 - Amostra pl-aa-6-11 e Amostra aa-om-45-4	123
Figura 49 - Amostra aa-om-45-9	123
Figura 50 - Amostra aa-ra-44-2	123
Figura 51 - Amostra aa-cp-37-3	123
Figura 52 - Amostra pl-aa-29-119	125
Figura 53 - Amostra pl-aa-29-119	125
Figura 54 - Amostra pl-aa-29-119	125
Figura 55 - Amostra pl-aa-29-119	125
Figura 56 e 57 - Amostra pa-pb- 53 e Amostra aa-om-45-24	125
Figura 58 - Tronco de <i>Psaronius brasiliensis</i> . Chapada do Jaboti (entre Nova Iorque e Floriano, Maranhão). Fonte: CPRM, 2004.....	126
Figura 59 e 60 - Amostra aa-pb-5-3 11 Amostra aa-om-45-24.....	126
Gráfico 1- Classes de instrumentos identificadas.....	128
Gráfico 2 - Distribuição dos instrumentos unifaciais quanto a matéria-prima.....	129
Gráfico 3 - Distribuição dos instrumentos unifaciais quanto a morfologia dos suportes.....	131
Figura 61 – Instrumento unifacial sobre lasca fragmentada.....	129
Figura 62 – Instrumento unifacial sobre lasca triangular.	130
Gráfico 4 - Concentração de acidentes de lascamento nos instrumentos unifaciais.	132
Figura 63 - Instrumento unifacial sobre lasca em silexito.....	132
Gráfico 5 - Inclinação dos retoques dos instrumentos unifaciais.	134
Gráfico 6 - Morfologia dos retoques dos instrumentos unifaciais.....	134

Gráfico 7 - Delineamento dos retoques dos instrumentos unifaciais.	134
Figura 64 e 65 - Instrumento unifacial sobre lasca.....	133
Figura 66 e 67 - Instrumento unifacial em quartzito	133
Gráfico 8 - Concentração de acidentes de lascamento nos instrumentos retocados bifacialmente.	137
Gráfico 9 - Inclinação dos retoques dos instrumentos bifaciais.	138
Gráfico 10 - Morfologia dos retoques dos instrumentos bifaciais.....	138
Gráfico 11 - Delineamento dos retoques dos instrumentos bifaciais.	138
Figura 68 -Ponta de projétil em quartzito, face superior e inferior.	136
Figura 69 - Instrumento façonado em quartzito, face superior e inferior.....	136
Figura 70 - Instrumento façonado em quartzito, face superior e inferior.....	136
Gráfico 12 - Morfologia dos núcleos.....	140
Gráfico 13 - Estado de superfície dos núcleos: atributos analisados.....	140

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Áreas florestais da Bacia do Parnaíba.	80
Tabela 2- Índice de pH observado nas amostras coletadas.	108
Tabela 3 - Índice de matéria orgânica – MO*.	109
Tabela 4 - Teor de fósforo.	109
Tabela 5 - Relação entre matéria-prima e classes de vestígios.....	127

LISTA DE SIGLAS

APA – ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL

APP – ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE

CHESF – COMPANHIA HIDRELÉTRICA DO SÃO FRANCISCO

CODEVASF – COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO PARNAÍBA

COHEBE – COMPANHIA HIDRO ELÉTRICA DA BOA ESPERANÇA

CFN – COMPANHIA FERROVIÁRIA DO NORDESTE

CHESF – COMPANHIA HIDRO ELÉTRICA DO SÃO FRANCISCO

CMU – CAIS DE MÚLTIPLOS USOS

CNT – CONFEDERAÇÃO NACIONAL DOS TRANSPORTES

CODEVASF – COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO PARNAÍBA

COELCE – COMPANHIA ENERGÉTICA DO CEARÁ

COHEBE – COMPANHIA HIDRO ELÉTRICA DA BOA ESPERANÇA

EIA/RIMA – ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL/RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL

EMBRAPA – EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA

FM – FORMAÇÃO PEDRA DE FOGO

FUMDHAM – FUNDAÇÃO MUSEU DO HOMEM AMERICANO

FUNÁGUAS – FUNDAÇÃO ÁGUAS DO PIAUÍ

FURPA- FUNDAÇÃO RIO PARNAÍBA

IBAMA/PI – INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS/PIAUI

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA

INCRA - INSTITUTO NACIONAL DA COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA

IN – INDETERMINADO

NAP – NÚCLEO DE ANTROPOLOGIA PRÉ-HISTÓRICA

PA - PERCUSSÃO APOIADA

PD - PERCUSSÃO INDIRETA

PDD - PERCUSSÃO DIRETA DURA

PDM - PERCUSSÃO DIRETA MACIA

PLANAP – PLANO DE AÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO INTEGRADO DO VALE DO PARNAÍBA

PI – PIAUI

PNF – PROGRAMA NACIONAL DE FLORESTAS

PNMA– PROGRAMA NACIONAL DO MEIO AMBIENTE

PP - PERCUSSÃO POR PRESSÃO

PSB - PERCUSSÃO SOBRE BIGORNA

RL – RESERVA LEGAL

SEMAR – SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS HÍDRICOS

TC – TIPO DE CÓRTEX

UFPI - UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUI

UHE – USINA HIDRELÉTRICA

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	23
2. CAPÍTULO I: CONCEITOS QUE DIRECIONAM AS ANÁLISES	28
2.1 CULTURA, CULTURA MATERIAL E SUAS VARIAÇÕES	28
2.1.1 Etnoarqueologia, Analogia e Interpretação em Arqueologia.....	33
2.1.2 Cultura Material, Arqueologia e Classificação	37
2.2 CONSIDERAÇÕES ACERCA DO MATERIAL LÍTICO LASCADO	39
2.2.1 Análise Tipológica	41
2.2.2 Análise Tecnológica e Cadeia Operatória.....	44
2.2.3 Variabilidade Formal e Análise Tecnológica de Cadeias Operatórias Incompletas Aplicadas às Coleções de Superfície	50
3. CAPÍTULO II: PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	53
3.1 OS MÉTODOS DE LASCAMENTO	54
3.2 AS TÉCNICAS DE LASCAMENTO	55
3.2.1 A Percussão Direta Dura (PDD)	56
3.2.2 A Percussão Direta Macia (PDM).....	57
3.2.3 A Percussão Sobre Bigorna (PSB).....	58
3.2.4 O Contato Térmico.....	58
3.3 AS CLASSES DE VESTÍGIOS	59
3.4 OS PROTOCOLOS ESCRITIVOS E AS COLETAS DE DADOS	62
4. CAPÍTULO III: CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO	67
4.1 CARACTERIZAÇÃO FÍSICA DOMÉDIO PARNAÍBA.....	69
4.1.1 Geologia.....	69

4.1.2	Caracterização Litológica do Município de Antônio Almeida.....	70
4.1.3	O Potencial Paleontológico.....	72
4.2	HIDROGRAFIA E ESPAÇO-RIO PARNAÍBA	73
4.3	GEOMORFOLOGIA E RELEVO	76
4.4	VEGETAÇÃO E CLIMA	78
5.	CAPÍTULO IV: SÍNTESE DS PESQUISAS ARQUEOLÓGICAS NO VALE DO PARNAÍBA.....	82
5.1	O CONTEXTO ARQUEOLÓGICO	86
5.1.1	Os Processos de Formação do Registro Arqueológico	89
5.1.2	O Material Lítico Lascado	94
5.1.3	O Material Cerâmico	95
5.2	CARATERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO E APRESENTAÇÃO DOS SÍTIOS ARQUEOLÓGICOS	98
5.2.1	Os Registros Rupestres	99
5.2.2	As Análises Sedimentares	107
5.2.3	Análise da Paisagem Aplicada aos sítios arqueológicos.....	110
6.	CAPÍTULO V: ANÁLISE TECNOLÓGICA DO MATERIAL LÍTICO	119
6.1	AS MATÉRIAS-PRIMAS EXPLORADAS	119
6.2	EXAME EM MICROSCÓPIO PORTÁTIL	120
6.3	APRESENTAÇÃO QUANTITATIVA DOS ARTEFATOS LÍTICOS	127
6.4	AS CATEGORIAS DE INSTRUMENTOS	128
6.4.1	Os Instrumentos Unifciais.....	128
6.4.2	Os Instrumentos Bifaciais	135

6.4.3 Os Instrumentos Sobre Bruto de Debitagem.....	139
6.4.4 Os Núcleos	139
6.4.5 As Categorias de Lascas.....	140
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	142
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	146
GLOSSÁRIO	161
APÊNDICES.....	163
APÊNDICE A	163
APÊNDICE B	163
APÊNDICE C	164
ANEXOS	165
ANEXO A.....	165
ANEXO B	166
ANEXO C	167
ANEXO D.....	168
ANEXO E	169
ANEXO F	170

1. INTRODUÇÃO

A presente pesquisa surgiu no âmbito do Projeto de Estudos, Salvamento e Resgate Arqueológico do Entorno do Reservatório da Usina Hidrelétrica de Boa Esperança, coordenado pela Prof^a. Dr^a. Jacionira Coêlho Silva e financiado pela Companhia Hidrelétrica do São Francisco. Instalada pela Companhia Hidroelétrica de Boa Esperança, em agosto de 1964, no Médio Parnaíba, a 550 km de sua foz, a referida usina é suprida pelo reservatório de Boa Esperança que possui uma área de 363,00 km², abrangendo municípios do Sudoeste do Piauí e Oeste do Maranhão (Anexo A). A extensão corresponde à área de influência indireta desse empreendimento, em especial aos setores adjacentes ao lago da barragem de Boa Esperança, que constitui objeto de pesquisa do projeto mencionado.

O material arqueológico analisado, proveniente de sondagens e, sobretudo, prospecções arqueológicas realizadas nas etapas de salvamento (2008) e monitoramento (2009) encontra-se sob guarda do Núcleo de Antropologia Pré-Histórica (NAP) da Universidade Federal do Piauí, instituição responsável pelo fornecimento da estrutura de laboratório, utilizada na análise do material lítico. A iniciativa de resgate e salvaguarda do material arqueológico consolida-se como uma tentativa de minimizar os impactos causados pelo empreendimento de implantação na área da Usina Hidroelétrica (UHE) de Boa Esperança, tendo em vista a inexistência de pesquisas arqueológicas durante a fase de construção do reservatório, anterior a legislação vigente¹. O projeto mencionado contemplou trechos dos municípios dos Estados do Piauí e do Maranhão, dos quais foram cadastrados 15 sítios arqueológicos² e 19 ocorrências. Esse tipo de vestígio arqueológico encontra-se representado em 12 sítios da área levantada (CHESF, 2009).

Entre os testemunhos culturais, que constituem meios necessários na compreensão dos grupos pretéritos, e cuja intencionalidade torna-se acessível à observação direta destaca-se a presença dos vestígios líticos. Devido a sua capacidade de resistência as intempéries, diante dos demais vestígios, o material lítico constitui um testemunho no qual se tornam nítidas as formas de transformação da matéria, pela sua incrível aptidão em registrar em suas superfícies as marcas do trabalho humano. Na maioria das vezes, os objetos de pedra lascada são

¹ Consultar a Lei nº 6938/1981 – Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação. Ver também Resolução 001/86 do CONAMA.

²Incluindo sítios abrigados que apresentam registros rupestres e material lítico, sítios lito-cerâmicos, e sítios unicomponenciais a céu aberto, caracterizados pela presença de material lítico.

testemunhos de uma sociedade viva (GALLAY, 1986), trazendo consigo os estigmas de lascamento, que representam, de fato, os reflexos de sua fabricação e utilização.

Nesse contexto, destaca-se a região Sudoeste do Piauí, em especial o município de Antônio Almeida. Os sítios e ocorrências arqueológicas analisados na presente dissertação dispõem-se da mesma feição geomorfológica, um tabuleiro ou morro testemunho³, envolto a uma paleodrenagem, bem como a evidência dos recursos hídricos atuais, através dos corpos d'água circundantes, o que plausivelmente constituiu um atrativo aos grupos pretéritos. Dessa forma, considerando a disposição dos vestígios e a hidrografia, foram identificadas estruturas de lascamento, ocorrências arqueológicas e uma zona de produção lítica no topo desta feição.

Dispõem-se a média vertente os sítios abrigados e semi-abrigados constituídos de rocha arenítica, possuidores de registros rupestres, exclusivamente gravuras, nos quais é possível perceber concentrações de material lítico lascado associado a esses espaços. Verifica-se, na baixa vertente, ainda, a presença considerável de ocorrências arqueológicas de material lítico. É pertinente ressaltar que, a coleção analisada no presente trabalho é proveniente de coletas sistemáticas no local.

Esta pesquisa pretende desenvolver uma base de referências, no intuito de fornecer subsídios para futuras pesquisas No Sudoeste do Piauí, tendo em vista a predominância do material lítico lascado, que constitui a principal característica dos sítios cadastrados, como também à escassez de pesquisas arqueológicas no Sudoeste do Piauí. A partir dessa possibilidade torna-se viável a análise tecnológica qualitativa intra-sítio e inter-sítio. Dessa forma, pretende-se proceder à análise tecnológica dos vestígios líticos associados ao sítio arqueológico Pedra do Letreiro, situado no município de Antônio Almeida.

Os critérios utilizados no desenvolvimento da presente análise pautam-se no conceito de cadeias operatórias, compreendido como o encadeamento de operações mentais e gestos técnicos que constituem uma resposta a uma necessidade social. A cadeia operatória é, então, a totalidade de gestos técnicos desde a aquisição da matéria-prima até o descarte, abrangendo os vários processos de transformação e utilização da matéria e do objeto técnico, sua reconstrução revela, portanto, uma série de procedimentos que são determinados pelo universo tecnológico de seus autores.

³Tabuleiros são planaltos pouco elevados, em geral com solo arenoso e vegetação baixa, característicos do domínio dos cerrados. Estes tabuleiros são delimitados por escarpas areníticas, rochas que por serem bastante suscetíveis à erosão hídrica e eólica, corroborando com a erosão. As escarpas dos tabuleiros são denominadas de “chapadas”, formações geológicas bastante comuns no Brasil central e Chapadões do Alto/Médio Parnaíba, presentes também, no Sudoeste do Estado do Piauí (LIMA, 1987).

O presente trabalho tem o objetivo de inferir sobre as escolhas e estratégias envolvidas nas etapas de confecção do material lítico associado ao sítio arqueológico Pedra do Letreiro, a partir da perspectiva tecnológica. Para tanto, foram considerados três pontos fundamentais: a análise das sequências e esquemas operatórios (com ênfase nos gestos técnicos inerentes à produção do material lítico lascado e matéria-prima a ser trabalhada), as estratégias de redução de instrumentos líticos através da análise diacrítica e a elucidação dos aspectos tafonômicos.

Tendo em vista a necessidade de categorização e interpretação dos fenômenos estudados, o conceito de padrão foi contemplado. Por padrão entende-se as características concernentes a uma série de objetos (DUNNELL, 2007). Desse modo, a questão norteadora refere-se à possibilidade de identificação de um padrão característico a coleção analisada. A pesquisa discorre, ainda, sobre características específicas à coleção, a exemplo dos acidentes de lascamento recorrentes, a padronização das finalizações dos instrumentos, a proeminência e reavivamento dos gumes e, sobretudo, o caráter multifuncional.

Em contrapartida, é válido ressaltar certos entraves inerentes ao próprio campo e contexto regional. Entre elas destaca-se a impossibilidade de uma análise completa dos sistemas de produção da coleção estudada. Os sítios situados na área pesquisada apresentam como característica a escassa ou inexistente presença de um pacote sedimentar. Intervenções no subsolo são, portanto, extremamente restritas. Admite-se, dessa forma, que o limite mais significativo da pesquisa, respalda-se na possibilidade do conjunto lítico analisado apresentar a mistura de entidades cronológicas distintas.

Deve-se reconhecer que a pesquisa contribui, sobretudo, no desenvolvimento dos estudos relacionados a esse tipo de caso, pouco explorado, devido à ausência de estratigrafia e carência de princípios metodológicos norteadores concernentes a análise de sítios a céu aberto e/ou sem contexto estratigráfico. Atualmente, outros métodos relacionados à análise tecnológica, buscam suprir essa carência, tais como a análise qualitativa de uma produção, onde existem várias etapas tecnológicas em um mesmo sítio, apresentando uma ou mais cadeias operatórias (RODET, 2006).

Considera-se a probabilidade da coleção resultar de distintos episódios cronológicos, misturados através de fatores naturais e/ou antrópicos, em um mesmo espaço, culminando, assim, com a transformação desses diversos momentos em um única fase, correspondente a coleção analisada. O presente trabalho corrobora com o amadurecimento de metodologias que

visam contemplar os sítios fora de estratigrafia, de forma que os resultados possam vir a ser significativos para o avanço das pesquisas regionais.

A presente dissertação é composta por quatro capítulos, introdução e anexos. O primeiro capítulo está centrado sobre os pressupostos teóricos e procedimentos metodológicos relacionados à análise do material lítico. Esse capítulo destina-se às discussões concernentes a conceitos fundamentais utilizados na presente pesquisa. Discorre, inicialmente, acerca dos mecanismos classificatórios, suas aplicações e limites. Em seguida é traçado um breve histórico concernente à antropologia das técnicas, aplicada à análise do material lítico lascado. Noções como análise tecnológica, cadeias operatórias, esquemas operatórios e sistema tecnológico são abordados em seguida. O segundo capítulo elucida os procedimentos metodológicos. Neste tópico é dada ênfase a conceitos básicos e critérios descritivos utilizados na classificação da coleção analisada.

O terceiro capítulo destina-se à apresentação da contextualização geográfica. Aspectos geomorfológicos, geológicos e pedológicos são considerados, tendo em vista que esses fatores contribuem, sobretudo, na compreensão dos aspectos físicos e mineralógicos relacionados à análise do material lítico. O paleoambiente constitui um aspecto relevante, tendo em vista que a região do Médio Parnaíba apresenta características singulares quanto à preservação e abundância do registro fóssil, fundamental para a reconstrução paleoecológica. Por fim, são ilustrados hidrografia, clima, relevo e vegetação.

O quarto capítulo contempla as pesquisas arqueológicas no âmbito regional e local. É traçado um panorama das pesquisas arqueológicas concernentes a região Sudoeste do Estado do Piauí, no Vale do Parnaíba, em especial as pesquisas desenvolvidas na região do Médio Parnaíba, abordando contexto arqueológico, intervenções realizadas, seus processos de formação, a problemática dos sítios sem estratigrafia, os resultados preliminares referente às categorias de vestígios analisados, a exemplo do material lítico e cerâmico, a caracterização da área de estudo e apresentação dos sítios arqueológicos presentes no município de Antônio Almeida.

O quinto capítulo contempla a análise tecnológica do material lítico. Inicia-se pela elucidação da utilização do registro fóssil pelos grupos pretéritos na confecção do material lascado, a exemplo das madeiras silicificadas, seguida pelo exame em microscópio portátil no intuito de se identificar macro e micro traços de utilização nos produtos brutos de debitage e algumas lascas da coleção. Posteriormente é desenvolvida a análise tecnológica do material lítico e sua discussão, apresentando a análise quantitativa e qualitativa da coleção estudada.

Busca-se interpretar o conjunto de atributos aplicados a análise, a partir dos resultados referentes à hierarquização das classes. Nesse capítulo são contemplados as análises acerca dos instrumentos e demais produtos do lascamento, a explanação dos sistemas de classificação utilizados, descrição dos métodos e técnicas de lascamento identificadas.

2. CAPÍTULO I: CONCEITOS QUE DIRECIONAM AS ANÁLISES

Lima (2011) conceitua arqueologia enquanto disciplina que investiga a emergência, manutenção e transformação dos sistemas socioculturais, tendo por base a cultura material, atuando a partir de forma, tempo e espaço, conceitos inter-relacionados. Assinalada, ainda, como a ciência dos artefatos e das relações entre os artefatos, conduzida em termos do conceito de cultura (DUNNELL, 2007), a arqueologia pré-histórica enquanto ciência social difere das demais, entre outros pontos, devido ao fato de constituir a única ciência humana que não possui acesso direto à informação sobre o comportamento humano, que deve ser inferido, na medida do possível, dos vestígios que os homens deixaram e objetos que utilizaram.

Concordamos com a concepção defendida por Watson *et al.*, (1971) ao indicar que a adoção por parte dos arqueólogos de métodos necessários para a investigação científica depende, em grande parte, de suas definições de cultura e os marcos conceituais utilizados pelo pesquisador. Os arqueólogos se utilizam de um conjunto de regras, implícitas ou explícitas, no intuito de transformar os remanescentes materiais, em relatos coerentes sobre o passado, respaldados nos pressupostos teóricos de cada pesquisador (JOHSON, 2010). É preciso empenho para escrever o melhor relato, produzido por meio de provas obtidas que sejam coerentes e satisfatórias. A interpretação científica dos dados arqueológicos depende do reconhecimento do fato de que representam uma amostra reduzida daquilo que se propõe estudar (TRIGGER, 2004). Para tanto, ressalta-se determinados conceitos, inter-relacionados à pesquisa arqueológica, entre os quais se destacam fundamentalmente, os explicitados abaixo.

2.1 Cultura x cultura material e suas variações

O conceito de cultura vem sendo debatido desde o gênesis das Ciências Humanas, adquirindo valores e sendo moldado pelos anseios e necessidades de cada época (DA MATA, 1981; LEROI-GOURHAN, 1984, 1986, 1989; LAPLATINE, 1997) admitindo diversas fácies. Compreendida desde “a totalidade das reações e atividades mentais e físicas que caracterizam o comportamento dos indivíduos que compõem um grupo social” (BOAS, 1964, p.166). Apreendida a partir de conceitos essencialmente semióticos como um conjunto de

mecanismos de controle que condicionam e governam o comportamento humano. Avaliada enquanto “*teia de significados*” que o homem tece ao seu redor (GEERTZ, 1989). Assinala, igualmente, como característica inerente às sociedades humanas (SAPIR, 1970), posto que o conceito refere-se a idéias compartilhadas concernentes a um grupo específico (DUNNEL, 2007).

Parte-se da compreensão do conceito de cultura, enquanto um longo processo acumulativo que reflete o conhecimento e experiências adquiridas pelas gerações anteriores de um determinado grupo, subprodutos dos processos mentais, simbólicos, adaptativos e criativos. Processos dinâmicos seguem conforme os anseios de uma sociedade. Não constitui objeto do presente trabalho desenvolver um histórico sobre o tema, mas explicitar de forma sucinta o que se considera pontos-chaves no desenvolvimento da presente pesquisa. Corroborando com o conceito de cultura, compreende-se a cultura material enquanto qualquer seguimento do meio físico modificado por comportamento culturalmente determinados (LIMA, 2011), esta possui importância fundamental na manutenção e preservação do conhecimento e orientação dos indivíduos. O conceito de cultura material constitui um elemento imprescindível no processo de investigação arqueológica.

A representação desta foi caracterizada como único fenômeno cultural codificado duas vezes: na mente do artesão e na forma física do objeto. Essa dupla codificação permite comparar os três fenômenos culturais: o artefato, bem como seus aspectos cognitivos e comportamentais constituindo o meio de se inferir aspectos sobre formas culturais do passado (NEWTON, 1986). Analisando-se a construção do pensamento arqueológico, enquanto processo cumulativo compreende-se as diversas abordagens em relação aos conceitos e interpretações concernentes às noções de cultura e cultura material, como decorrentes dos pressupostos teóricos, inter-relacionados aos anseios, necessidades e visões de mundo, fundamentadas no decorrer de seu percurso. Algumas características dessas linhas de pensamento serão contempladas na abordagem subsequente.

A princípio, tem-se o modelo tradicional de análise, preconizado em meados do século XIX e desenvolvido através da corrente de pensamento Histórico-Cultural, amplamente utilizado e atrelado à concepção ‘normativa’ de cultura, na qual as atividades de um grupo humano respondem às normas culturais (CHILDE, 1962). Fundamentado essencialmente na classificação, com o intuito do desenvolvimento de categorias crono-espaciais através de um vocabulário específico. Este preconizava a possibilidade de ordenação da cultura material em categorias, partindo do pressuposto desta ser dotada de informações necessárias na definição e

compreensão do desenvolvimento do conceito de culturas arqueológicas, determinadas pela existência de traços comuns em tempo e espaço específicos (LYMAN, *et al.*, 1997).

A cultura material, por esse viés, foi compreendida como um reflexo passivo da cultura, conceituada como um conjunto de normas, valores, idéias, prescrições e regras formais partilhados por um determinado grupo (LIMA, 2011). A principal crítica acerca do modelo mencionado refere-se a este enfatizar em demasia as relações entre normas culturais, não explicitando um aspecto fundamental, que consiste na explanação das normas utilizadas (WHATSON *et al.*, 1971), consideradas aspectos independentes e não características funcionais da cultura.

A subsequente corrente de pensamento denominada Nova Arqueologia, ou Arqueologia Processual, pretende romper com o conceito normativo de cultura, colaborando na renovação e aprimoração de pressupostos atuantes de forma a contrapor a visão descritiva anterior. Influenciada pelo positivismo e firmando suas raízes no ideal de cientificidade e objetivismo (WHITE, 1959), as críticas dirigidas ao referido modelo compreendiam que este não abrangia a totalidade das relações sociais mensuradas a partir da análise da cultura material. Concebe-se que:

La cultura no es un fenómeno univariante, ni su funcionamiento puede ser comprendido o medido em términos de una sola variable: la transmission tempo-espacial de ideas. Todo lo contrario: la cultura es multivariante, y sua acción hay que comprenderla em términos de numerosas variables casualmente relevantes que pueden funcionar de modo independiente o em diversas combinaciones. Nuestra labor es aislar casuales y buscar relaciones regulares, enunciabiles y precedibles entre ellos (BINFORD, 1965, p. 205).

Os principais pontos a serem debatidos por essa corrente dizem respeito a questões referentes à economia, ecologia cultural, cronologias, experimentação, funcionalidade e formação do registro arqueológico (BINFORD, 1962, 1965). Adeptos dessa linha defendem que os vestígios arqueológicos, enquanto produtos de um subsistema cultural constituem um mecanismo utilizado pelo homem pré-histórico em sua adaptação ao meio.

A busca por modelos com os quais a disciplina possa ser estruturada configura-se enquanto característica definidora dessa nova fase. Não obstante a tentativa de legitimar a arqueologia enquanto ciência, esta perspectiva utiliza-se, ainda, de conceitos implícitos, oriundos do modelo histórico-cultural (DUNNELL, 2007).

Apesar de elucidar aspectos imprescindíveis ao desenvolvimento do campo arqueológico, como o conceito sistêmico⁴ de cultura e estratégias adaptativas desempenhadas pelos grupos pretéritos, presentes no caráter funcional dos artefatos, privilegia-se o modelo classificatório, tipológico e esquemático em detrimento do enfoque comportamental e social dos dados arqueológicos. Logo:

Durante os anos de 1980 vários praticantes da Nova Arqueologia procuraram formas de poder lidar com os aspectos cognitivos das sociedades passadas no seio da moldura teórica do pensamento processual. Esta abordagem “cognitivo-processual” (RENFREW & RUBROW, 1994) procurou alargar o campo de estudo da já então designada “tradicional” arqueologia processual, dando ênfase a aspectos processuais e cognitivos, mas sem rejeitar nenhum aspecto do trabalho anterior. Em vez disso identificaram as relações entre tecnologia e ambiente como sendo os fatores-chave na determinação dos sistemas culturais e através deles, dos comportamentos humanos (EVANGELISTA, 2003, p. 8).

A Nova Arqueologia passou a ser alvo de críticas a partir da década de 1970⁵. O somatório dessas indagações (HODDER, 1982a, 1982b, 1987a, 1987b; SHANKYS & TILLEY, 1988, 1992, 1993; BARRET, 1994) buscou estabelecer abordagens que ultrapassem a noção adaptativa de cultura, presente na abordagem mencionada. Denominada de arqueologia pós-processual, a linha de pensamento que surge por volta dos anos de 1980 e compreende a cultura material como um sistema estruturado de signos, considerando-a como um tipo de texto, uma forma silenciosa de escrita e discurso (HODDER, 1999). Sob essa perspectiva a concepção de cultura material é vista como um sistema de representação das manifestações simbólicas constituídas e situadas em relação ao social. Esta encerra importância fundamental na transmissão, preservação do conhecimento e orientação dos indivíduos, constituindo um veículo a partir do qual os grupos sociais constroem sua alteridade e expressão mensagens sobre o seu modo de pensar e de viver (SILVA, 2002).

Nesse prisma, a questão da identidade, vista através do patrimônio arqueológico, é entendida pelos mecanismos de representação que são atribuídos aos objetos que fazem parte

⁴ Para el especialista en teoría de sistemas, la cultura está hecha de partes, cada una estructuralmente diferente de las demás, pero articuladas en los que el cambio ocurre a través de una serie de variaciones menores y conectadas en uno o más de ellos. Uno de los objetivos principales de la arqueología es entender las conexiones entre las partes en los sistemas cultural y ambiental, tal y como se reflejan en los datos arqueológicos (Struever, 1971, p. 10 *apud* Watson *et al.*, 1971, p. 83). Consultar Watson *et al.*, (1971), Binford (1962, 1966), Hodder (1988), Trigger (2004).

⁵ Lima (2011, p. 16) destaca que a principal crítica acerca da Teoria Geral dos Sistemas consiste no fato de apesar de sua contribuição, na explanação quanto ao modo como se processa a interação entre os elementos que a compõem a cultura, esta não consegue explicar o processo relacionado a essa mudança.

de um mesmo sistema cultural, etnologicamente ou arqueologicamente determinados. A cultura material assume caráter de entidade que, de forma inconsciente, exprime relações sociais e culturais de populações bem como todo um sistema ideológico e de poder, em um tecido social (AZEVEDO NETO, 2005). O caráter sociocultural do registro arqueológico constitui um aspecto indissociável na análise da cultura material. Além de o registro arqueológico atuar como indicador de presença humana, também é concebido como o produto direto de ações sociais e culturais desses grupos, representantes de uma identidade cultural.

Outra vertente de pensamento compreende os vestígios arqueológicos enquanto produção e reprodução de conhecimento por parte dos arqueólogos. A cultura material, desse modo, passa a ser apreendida, dessa forma, como reflexo da cognição do presente do observador (SHANKS & TILLEY, 1992), na qual a percepção do pesquisador, acerca da relevância de determinados remanescentes materiais, constitui um reflexo de seus pressupostos teóricos, que influenciam tanto os tipos de dados coletados, quanto os métodos utilizados. Logo:

Nessa analogia textual, os textos materiais devem ser lidos, sua sintaxe desvendada, estando implícito o fato de que as pessoas os lêem diferentemente, de tal forma que a cultura material está aberta a múltiplas interpretações (LIMA, 2011, p. 19).

Nesse sentido, adeptos dessa linha sustentam que o papel primordial do pesquisador ultrapassa os métodos de escavação, coleta de dados e reconstrução cultural, compreendendo-o como agente ativo e transformador do passado. Logo, a relação entre objetos e texto, portanto, é mediada pelo sujeito-arqueólogo, que no processo de construção do conhecimento deliberadamente atribui valores e significados, às coisas e a seu texto. Nesse sentido, toda a atividade do arqueólogo, do projeto de pesquisa, ao trabalho de campo, análises de laboratório à escrita do texto, é interpretativa (Cabral, 2005). Desse modo, o objetivo fundamental da “arqueologia interpretativa” consiste não apenas no estudo da cultura material simplista e objetiva, e sim o estudo do comportamento humano através dos aspectos simbólicos concernentes a esta.

Em suma na medida em que os arqueólogos ficam mais conscientes da complexidade daquilo que eles têm de explicar, tornam-se mais interessados em descobrir como, e até onde, suas experiências influenciam as interpretações sobre o passado (Trigger, 2004). Compreendemos o desenvolvimento dos variados pressupostos teóricos concernentes a essa

prática como reafirmações do caráter científico da práxis arqueológica, tendo em vista que as variadas abordagens acerca do registro arqueológico tornam-se complementares, e não excludentes.

2.1.1 Etnoarqueologia, analogia e interpretação em arqueologia.

A etnoarqueologia, em seu sentido mais amplo, abrange a compreensão de vestígios de sociedades do passado, através da utilização de dados históricos e etnográficos, bem como o auxílio de analogias etnográficas, particularmente, a partir das observações de aspectos do comportamento de grupos humanos contemporâneos (Pollitis, 2004). É compreendida como uma abordagem que visa proporcionar os meios necessários a fim de se interpretar a estática do registro arqueológico, almejando a dinâmica do contexto presente através do auxílio da observação etnográfica. Ainda sobre essa temática, Silva destaca que:

A intencionalidade de utilizar a informação etnográfica para interpretar o registro arqueológico não é nova e muito menos patrimônio exclusivo da etnoarqueologia. De modo geral, entre 1956 e final da década de 1960 se observa um crescente uso da informação etnográfica com a finalidade de interpretar melhor o registro material do passado e se começa a efetuar as primeiras coleções de dados atuais através de um olhar arqueológico (SILVA, 2000, p. 19).

O caráter singular da disciplina, considerada, uma das mais atrativas no campo das ciências sociais, interliga antropologia e arqueologia. Ruibal (2003) assinala que a partir da observação advinda da pesquisa etnoarqueológica o pesquisador liberta-se da visão etnocêntrica, por vezes, presente na interpretação arqueológica. De modo geral a etnoarqueologia se expressa ora como uma subdisciplinas da antropologia social, da etnografia ou arqueologia, ora como estratégia particular de investigação, relacionada à pesquisa no âmbito da dimensão material da conduta humana, tanto em relação aos comportamentos quanto às atividades concretas produzidas.

Assim como a etnografia e a arqueologia, a etnoarqueologia possui origem colonial fundamentada no estudo científico do outro (RUIBAL, 2003). Frequentemente é compreendida enquanto uma estratégia de obtenção de dados de sociedades vivas, com enfoque voltado para a análise dos resquícios materiais provenientes de ação humana.

Segundo Politis (2004) esta constitui uma forma de investigação antropológica exercendo uma posição privilegiada na evidenciação da cultura material e comportamento a ela relacionado. Logo, a análise das sociedades presentes, mediante a identificação de referentes analógicos que sirvam para compreensão dos grupos pretéritos torna-se uma possibilidade.

A etnoarqueologia almeja tanto alcançar conhecimento arqueológico através de estudos de cunho etnográfico, ressaltando os fatores subjetivos a respeito da trajetória humana e sua produção artefactual e cultural. Esta abordagem proporciona meios para formular e testar hipóteses, modelos e teorizações concernentes a questões no âmbito arqueológico, desenvolvida a partir da análise de sociedades contemporâneas, conforme assinalado por Silva.:

O surgimento da Etnoarqueologia pode ser entendido como o resultado do uso que a Arqueologia sempre fez do dado etnográfico para embasar suas interpretações sobre os vestígios do passado. Ao mesmo tempo, seu desenvolvimento ocorreu a partir da crítica a respeito do modo como estas interpretações deveriam ser conduzidas, do refinamento dos procedimentos de obtenção dos dados etnográficos pelos próprios arqueólogos e da ampliação do universo a ser pesquisado junto às populações existentes (SILVA, 2000, p. 20).

O uso da analogia etnográfica na interpretação arqueológica a muito vem sendo debatido, tornando próximo o contexto do passado ao observado no presente (Silva, 2009). Sobre essa perspectiva, Ascher (1961) destaca que critérios devem ser estabelecidos, no intuito de solidificar as bases da comparação etnográfica por meio das analogias⁶. Para tanto se faz necessário selecionar, dentre às possibilidades analógicas, as que oferecessem a melhor solução para o problema pesquisado, proceder a um inventário sistemático da literatura etnológica, sobretudo, concernente aos processos de produção dos itens materiais e por fim,

⁶ Silva (2000) ao citar Gold (1974, 1977, 1978b, 1978c) destaca os limites da pesquisa etnoarqueológica, na medida em que a formulação de inferências acerca dos dados etnográficos nem sempre possuem correlatos arqueológicos. Wobst (1978) assinala a utilização dessa ferramenta corrobora com a implementação de uma visão limitada e distorcida quanto às interpretações do registro arqueológico, tendo em vista o contexto histórico em que as inferências são processadas. Yellen (1977) defende a utilização das analogias com extrema cautela, utilizadas somente em casos quanto à formulação de modelos gerais de comportamento, a fim de perceber as possíveis regularidades legitimando a formulação de hipóteses a serem testadas com relação aos registros arqueológicos, no intuito de checar e/ou descartar interpretações acerca dos vestígios arqueológicos.

coletar estas informações nos próprios contextos etnográficos. Este autor caracteriza duas vertentes de analogia: a histórica-direta e analogia geral ou nova analogia. A primeira abrange uma curta escala de tempo, compreendendo somente os processos em que há continuidade arqueológica por meio das sociedades vivas, utilizada em casos de continuidade histórica entre as populações arqueológicas e etnográficas.

Essa vertente admite que as ações humanas basear-se-iam, portanto, em similaridades, independente do grupo cultural. As análises etnoarqueológicas, nessa perspectiva contemplariam aspectos, tais como subsistência e tecnologia. Os adeptos da analogia geral ou nova analogia, caracterizada pela continuidade inexistente de dados ou escassez de provas para sua comprovação, em contrapartida, defendem que a variabilidade do comportamento humano inviabilizaria qualquer tipo de interpretação através do uso da analogia etnográfica, e esta seria utilizada apenas para contrapor similaridades culturais entre grupos. Dados etnográficos coletados, de modo a auxiliar na interpretação arqueológica, ressaltam, fundamentalmente, padrões de subsistência e assentamento, produção e utilização da cultura material e formação do registro arqueológico⁷.

Quanto à contribuição das correntes de pensamento pós-processualistas, verifica-se a inserção de novos temas e problemas, fundamentados na compreensão dos aspectos simbólicos desses grupos analisados, bem como suas relações com o mundo material. A busca por generalizações e princípios gerais do comportamento humano substituiu-se pela compreensão acerca da diversidade. Os dados etnoarqueológicos, utilizados através de analogias, são substituídos pela análise contextual e específica dos fenômenos estudados (SILVA, 2000).

Poloni (2011) assinala a ênfase relacionada aos povos nativos indígenas, abrangendo aspectos da cultura material de povos indígenas brasileiros a partir da década de 1980. Entre os principais campos de conhecimento desenvolvidos com base em análises etnoarqueológicas encontram-se os estudos da cultura material contemporânea (RUIBAL, 2003). Esta engloba a dimensão social e política, atrelada a questões étnico-sociais, aliados a etno-história, almejando reconstituir trajetórias históricas dos povos indígenas estudados, enfatizando suas características culturais, destacando as interferências, limitações e transformações ocorridas a partir do contato com a sociedade nacional (OLIVEIRA, 2002a, 2012).

⁷ Entre os pesquisadores responsáveis pela construção das bases metodológicas da etnoarqueologia com base no paradigma processual, buscando estabelecer generalizações destacam-se Binford (1967, 1978), Gould (1978a, 1980) e Yellen (1977).

Compreendemos que a etnoarqueologia não constitui uma teoria ou método, mas uma disciplina de pesquisa pautada na busca de estratégias, incorporando uma série de abordagens de entendimento das relações entre cultura e cultura material, observadas tanto a partir de contextos atuais, quanto por meio do registro arqueológico, para a exploração e compreensão, no intuito de aprimorar a utilização de conceitos e teorias arqueológicos e melhorar interpretação arqueológica, portanto:

[...] o etnoarqueólogo tem uma preocupação com o detalhamento das cadeias operatórias de produção dos itens materiais, descrevendo os processos que vão, desde a obtenção das matérias-primas, passando pela confecção do produto final, seu uso, armazenagem e descarte; sempre atento aos vestígios materiais resultantes de todos estes processos. Paralelamente, ele se interessa em observar o modo como às pessoas usam o espaço, tanto para desenvolver estas atividades de produção, quanto para realizar suas atividades cotidianas de subsistência - neste caso o universo de observação se estende para além dos assentamentos de moradia a fim de se obter uma percepção do uso do território de ocupação dos grupos (SILVA, 2000, p. 33).

Tendo em vista a influência da pesquisa etnoarqueológica quanto as principais vertentes de pensamento arqueológico, o presente tópico elucidada a etnoarqueologia enquanto um instrumento da pesquisa arqueológica. Ressalta-se a relevância da pesquisa etnoarqueológica, fundamental na compreensão das seqüência produtivas referentes ao material lítico. Esta se configura como cerne do arcabouço teórico, responsável pelas interpretações dos vestígios pétreos, trazendo contribuições significativas quanto à relação entre tecnologia e sociedade (BINFORD, 1962, 1968), produção, utilização da cultura material e formação do registro arqueológico (GOULD, 1968), bem como as discussões teóricas e metodológicas sobre a utilização de dados históricos e etnográficos para o entendimento de sistemas ideológicos e simbólicos do registro arqueológico (HODDER, 1987a, 1987b), destacando a possibilidade da interface etnografia e arqueologia, em relação aos aspectos metodológicos.

Os distintos enfoques teóricos e interpretações concernentes à compreensão do registro arqueológico têm sido abordados desde as perspectivas relacionadas a estratégias adaptativas e sistemas de assentamento, organização tecnológica, variabilidade inter-sítios,

comportamento de abandono e processos formativos (FAGUNDES, 2007), destacando, ainda, a arqueologia experimental tendo em vista que o pesquisador pode tentar replicar, sob condições controladas a produção e uso de determinados artefatos, bem como dos diferentes processos preservação e transformação que podem interferir e condicionar a formação de determinados registros materiais.

A arqueologia experimental constitui uma prática fundamental na compreensão das etapas de produção do material lítico lascado (ALONSO & RODET, 2007; COLES, 1977; INIZAN, 1995; VIDAL, 1999). A experimentação torna-se um instrumento utilizado pelos arqueólogos no intuito de compreender o material arqueológico proveniente dos sítios arqueológicos (PROUSS, 2004, 2007).

Estudos etnoarqueológicos têm contribuído na análise de fatores econômicos, culturais e sociais que envolvem a produção, distribuição e consumo da cultura material, através da relação entre comportamento humano e cultura material por meio do registro arqueológico. A analogia etnográfica, portanto, constituiria um ponto inicial capaz de oferecer subsídios que corroborem para a compreensão da dinâmica de formação desse registro. Dessa forma, certamente a aliança entre modelos etnográficos e análise da distribuição espaço-temporal impulsionam as pesquisas no âmbito da definição de sequência operacionais referentes à compreensão dos vestígios arqueológicos.

2.1.2 Cultura material, arqueologia e classificação

Odell (1981) assinala a classificação como pedra angular da metodologia arqueológica. A busca pela definição, conceito de dados e criação de unidades a um campo particular de investigação para fins descritivos, tem sido, a muito, objeto de discussão. As classificações reduzem a variabilidade morfológica em unidades manejáveis, propiciando a comunicação (ANDREFSKY, 2005).

À luz da temática Dunnell (2007) distingue as definições extensivas e intensivas utilizadas na pesquisa arqueológica. As primeiras almejam fornecer a estrutura para a descrição de dados de modo explícito, analisam os termos em relação a objetos, contemplando os atributos variáveis com base em noções descritivas, ao passo que definições intensivas caracterizam-se como os requisitos/critérios presentes nos objetos analisados, para que sejam considerados pertencentes a uma determinada categoria.

Essas definições constituem base para a aplicação da sistemática na pesquisa arqueológica. Para o autor a sistemática enquadra-se como uma forma de categorização, derivada de um sistema lógico, dentro de uma disciplina científica. A classificação é definida como um tipo específico de um fenômeno maior e mais abrangente que, na falta de um termo melhor, pode ser chamada de arranjo. O arranjo, por sua vez, abrange qualquer atividade que tenha como produto uma ordenação ou procedimento que leve a criação de unidades (DUNNELL, 2007).

Diferentes tipos de classificações dependem de três fatores específicos: a maneira como a ordenação é realizada, a natureza das unidades criadas e a ordem que elas exibem. Ressalta-se, ainda, a necessidade de definição de classes e grupos. A distinção fundamental entre esses dois conceitos refere-se ao fato do primeiro pertencer ao domínio dos sistemas ideativos. Em contrapartida, os grupos relacionam-se a uma posição específica situada no tempo e no espaço, ao passo que as classificações, meio pelo qual os fenômenos podem ser categorizados, (DUNNELL, 2007), dirigem-se à produção unidades de significados, enquanto agrupamentos desenvolvem-se por meio de arranjos, no domínio fenomenológico (onde são criados grupos e unidades de coisas).

As classificações são hierarquizadas contemplando três categorias: escala, campo e classificação dos atributos⁸. Em se tratando de mecanismos classificatórios, compreende-se por método, a aplicação explícita dos procedimentos utilizados em uma disciplina científica. Dessa forma, o método é resultante de um subsistema, articulado a uma teoria, direcionada a solução de um problema de caráter fenomenológico. Portanto, os critérios de classificação devem ser, explícitos, posto que toda classificação seja arbitrária. Almejando solucionar esse problema, faz-se necessário a manipulação dos dados (WHATSON *et al.*, 1971),

Para Dunnell (2007) os dados arqueológicos são compreendidos por qualquer fator constatado que contribua para a resolução de um problema específico (WHATSON *et al.*, 1971). Podem ser apreendidos por meio de pesquisas etnográficas e experimentações a fim de comprovar e contrastar hipóteses que impliquem princípios de interesse arqueológico (DAVID & KRAMER, 2001). Dessa forma, cabe ao pesquisador à missão de elencar mecanismos necessários a interpretação dos pressupostos teóricos e metodológicos utilizados em arqueologia.

⁸ Denomina-se *modo* à presença de um ou mais atributos no processo de classificação e sistematização dos dados (SILVA, 2012).

2.2 Considerações acerca do material lítico lascado

Entre os testemunhos culturais que configuram meios extremamente necessários na compreensão de culturas pré-históricas e cuja intencionalidade torna-se acessível à observação direta, destaca-se a presença dos vestígios líticos. Andrefsky (2002) define como artefatos líticos todas as ferramentas de pedra modificadas culturalmente, desde as peças trabalhadas, resíduos do processo de lascamento, incluindo as peças naturais utilizadas pelo homem nesse processo. Os artefatos líticos constituem produtos de relações sociais complexas aliadas a questões de ordem natural, exemplificados pela disponibilidade de matéria-prima, tipo e função do sítio, exploração dos recursos naturais, sistemas de assentamento e mobilidade (FAGUNDES, 2007).

Devido à sua capacidade de resistência as intempéries, diante dos demais vestígios, o material lítico constitui um testemunho no qual se tornam nítidas as formas de transformação da matéria, pela sua incrível aptidão em registrar em suas superfícies as marcas do trabalho humano. Na maioria das vezes, os objetos de pedra lascada são os únicos testemunhos de uma sociedade (GALLAY, 1986), trazendo consigo os estigmas de lascamento, que são reflexos de sua fabricação e utilização.

Por conseguinte, compreende-se por indústrias líticas a extensão dos utensílios de pedra e ferramentas que se dispõem em uma determinada área, pertencentes a um determinado período (ANDREFSKY, 2000). As indústrias líticas podem ser analisadas a partir da combinação de elementos e identificação destes, a exemplo dos instrumentos, matéria-prima, ações físicas desempenhadas sobre os objetos e habilidades (INIZAN, *et al.*, 1999).

Castro (2002c) assinala que os vestígios líticos apontam necessariamente para um sujeito, representando ações congeladas, encarnações materiais de uma intencionalidade imaterial. As transformações culturais constatadas através da análise dos vestígios pétreos são resultantes da mediação entre o homem e a natureza, transparecendo aspectos cognitivos, sociais e individuais de seus autores. A importância das indústrias líticas para as populações pré-históricas e compreensão de um contexto arqueológico torna-se evidente se ao considerar o inter-relacionamento homem/meio ambiente. Segundo Morais (2007), a pedra transformada pelo homem pré-histórico tornou-se apta a servir como “mediadora” desse inter-relacionamento, garantindo, em parte, sua sobrevivência. Ainda para este autor:

A matéria-prima trabalhada reflete a influência de personalidades diferentes, responsáveis pela manipulação pretérita. Sendo assim, na análise das indústrias líticas não pode ser perdida a visão antropológica: os utensílios de pedra são produtos da criatividade humana e como tal devem ser encarados (MORAIS, 2007, p. 12).

Desse modo, a análise do material lítico é de fundamental importância na pesquisa arqueológica uma vez que elas constituem, até o aparecimento da cerâmica, a categoria de vestígio arqueológico mais abundante, indispensável para o desenvolvimento das pesquisas relacionadas aos grupos caçador-coletores (MELLO, 2005). As análises relacionadas a esse material são de suma importância para a compreensão de intencionalidades, uma vez que através deles o pesquisador é capaz de elucidar aspectos concernentes às atividades das comunidades pré-históricas, tais como a apropriação e modificação do meio, através das escolhas relacionadas à transformação da matéria-prima e objetos confeccionados, técnicas utilizadas no processo de redução dos instrumentos, bem como aspectos relacionados à utilização. Estas almejam, ainda, a inferência de procedimentos e estratégias empregados pelo artesão no controle sobre a matéria-prima trabalhada, o processo de manufatura e a relação entre matéria-prima e sistemas de assentamento.

Interpretações recentes, relacionadas ao material lítico lascado, almejam contemplar as modificações produzidas pelas escolhas efetuadas pelo artesão ao longo das diferentes interações pelas quais o artefato passou, estando em permanente processo de construção (BUENO, 2007). Explanar os aportes teóricos com as escolhas relativas ao desenvolvimento desta pesquisa faz-se necessário, a começar pelos princípios metodológicos utilizados. Concorda-se com Watson *et al.*, (1971) quanto a distinção entre dois conceitos abordados na presente dissertação: classificação e tipologia. O primeiro definido por processos gerais de ordenação do material e/ou conceitos relativos a grupos de classes, criados pelo pesquisador. As classificações, por exemplo, refletem o empenho dos arqueólogos em datar, determinar a função e estudar o estilo do material arqueológico e são necessárias para a compreensão das pesquisas iniciais em qualquer área estudada.

Em contrapartida as tipologias, compreendem um processo mais específico, pelo qual são obtidas unidades – tipos – empiricamente verificáveis, categorias atribuídas aos objetos analisados pelo investigador (LIMA, 2011). Os atributos particulares, elencados para a definição dos tipos são arbitrários, tendo em vista que o pesquisador categoriza-os e

seleciona-os como definidores entre uma variedade de requisitos potenciais. Uma vez selecionados estes servem como cerne para a classificação dos tipos (SPAUDING, 1953).

Os tipos freqüentemente servem de ponto de partida para estudos posteriores, atuando no processo abrangente de classificação, por meio da associação e diferenciação entre atributos (SILVA, 2012). Este conceito é fundamental na presente dissertação, tendo em vista que durante o processo de classificação da coleção analisada, proveniente do sítio arqueológico Pedra do Letreiro, tornou-se inevitável o agrupamento preliminar dos tipos de artefatos, levando em conta inicialmente seus aspectos formais, considerando, ainda, a natureza da matéria-prima trabalhada e posteriormente os elementos tecnológicos, explanado nos procedimentos metodológicos.

2.2.1 Análise tipológica

A tipologia, amplamente utilizada na análise do material lítico, consiste na descrição pormenorizada dos remanescentes materiais considerados relevantes através do agrupamento de peças líticas, por meio da atribuição de características gerais ao material encontrado e elaboração de listas tipológicas, a partir de pressupostos histórico-culturais. A facilidade e habilidade em organizar dados arqueológicos em unidades comparáveis, por meio desse método de classificação, proporciona uma excelente ferramenta para a descrição, podendo resumir registros em uma escala regional e oferecer métodos a serem aplicados no estudo de novas áreas (NUNES, 2008).

Contudo, a análise tipológica desconsidera as atividades humanas dos que as produziram. A cultura material passa a ser compreendida enquanto remanescente histórico e crono-cultural, em detrimento dos aspectos técnicos inerentes a confecção desses vestígios. Outro fator relacionado à incompatibilidade da análise tipológica aplicada em especial análise do material lítico, deve-se à impossibilidade de adequação dos artefatos tecnologicamente menos elaborados, uma vez que se considera primordialmente o objeto lítico elaborado, na tentativa de agrupamento desses materiais em categorias pré-estabelecidas.

Os processos de confecção dos objetos técnicos não são abordados, sobre essa perspectiva. A análise do material, desse modo, adquire uma perspectiva reducionista (PERLES, 1987), voltada unicamente aos instrumentos retocados, considerados completos, ou seja, apenas as últimas operações técnicas. Os demais produtos de debitagem, tais como as

lascas, núcleos, estilhas e resíduos de lascamento, essenciais na compreensão dos procedimentos desempenhados pelos artesãos, são desconsiderados.

Outra dificuldade surge quando os arqueólogos transpõem noções classificatórias, originárias das análises acerca desses remanescentes arqueológicos ao comportamento das sociedades estudadas no passado (BAHN & RENFREW, 2007). Os esforços no sentido de classificar de forma objetiva, buscando os atributos por meio desses dados comparáveis, baseiam-se no conhecimento dos arqueólogos e suas percepções acerca do material analisado (TRIGGER, 2004). Como assinala Mello (2005) os critérios definidores de um tipo, atribuídos pelo pesquisador refletem mais a ideia deste sobre o objeto de pesquisa, do que do valor real do objeto técnico. Por objeto técnico compreende-se todo objeto inserido em uma cadeia de gestos, em um comportamento técnico geral, ou seja, que esteja inserido nas tradições técnicas de uma dada cultura (DEFORGE, 1985, p. 81 *apud* VIANA, 2005, p. 39).

Podemos citar a relação entre análise tipológica e funcionalidade do material, implícita através de termos naturalizados na literatura arqueológica. Inferências realizadas acerca das classificações desenvolvidas, por meio das diferenças entre categorias analíticas, são utilizadas para caracterizar modos de vida particulares e atividades distintas. Tendo em vista a inexistência de análises prévias acerca dessas modalidades, podemos citar determinados termos utilizados, como raspador, furador, lesmas, plainas, respectivamente. Ainda, segundo o autor:

Todo objeto é só um índice, um resultado, um testemunho calado, um elemento abstrato e inerte. Não há sentido nele, ele não pode traduzir por sua forma exterior o tipo de intencionalidade que foi investido por seu autor. Portanto, é preciso ir além do simples reconhecimento das formas, pois uma mesma forma pode resultar de conhecimentos diferentes (MELLO, 2005, p. 41).

Outra nuance pertinente a análise tipológica consiste no método citado privilegiar aspectos funcionais inter-relacionados às estratégias adaptativas dos grupos pretéritos, direcionando-se por características morfológico-funcionais dos instrumentos (BUENO, 2005; VIANA, 2005; MELLO, 2005; FAGUNDES, 2007). Através dessa perspectiva a arqueologia reforça o predomínio das atividades práticas sobre as simbólicas.

A imensa terminologia, frequentemente vaga e conflitante encontra-se no cerne desse método, sobretudo devido à incoerência dos termos-chave utilizados na literatura

arqueológica. Conclui-se que os estudos tipológicos não correspondem aos questionamentos e expectativas referentes às análises das indústrias líticas. Em geral, admite-se que as tipologias são criações dos arqueólogos, e não reconstruções de categorias que teriam sido significativas para os artesões e usuários do material analisado, embora por vezes tenha-se pretendido essa equivalência.

Alguns termos são utilizados de maneira diversa por vários autores, outros termos diferentes tem aproximadamente o mesmo significado. Boa parte da confusão e da contradição reinantes da ciência arqueológica provém dessa fonte (DUNNELL, 2007.p, 21).

Newton (1987) destaca que a descrição física dos objetos é condição essencial para sua análise, somente através dela é possível o desenvolvimento de terminologias e de princípios classificatórios que possam ser de compreensão e utilização generalizada entre os diferentes pesquisadores. As terminologias, por sua vez, desempenham um papel importante na arqueologia, e através dessas são desenvolvidos critérios que atuam de modo a estabelecer uma ordem acerca dos conjuntos de dados arqueológicos analisados (BAHN & RENFREW, 2007).

A utilização de terminologias é imprescindível, uma vez que auxiliam no processo de interpretação das análises do material lítico lascado, tendo em vista que estas fundamentam as descrições concernentes à compreensão dos processos de lascamento e caracterização dos processos relacionados à manufatura das coleções analisadas. A ausência de uma sistematização descritiva e terminológica específica gera certos impasses em relação à análise dos instrumentos, conforme destacado:

En effet, on constate qu'il n'existe pas, au Brésil, une nomenclature complètement établie concernant l'industrie lithique. Ainsi, on n'observe pas de consensus pour définir de manière stricte les termes qui correspondent à certains outils car il n'y a pas une préoccupation préalable de décrire ou de définir les outils, les pièces ou les techniques avant l'utilisation des termes tels que unifacial, limace, percussion tendre, ou percussion surenclume, qui est parfois appelée percussion bipolaire (RODET, 2006, p. 64).

Observa-se na literatura brasileira que as primeiras análises hierarquizadas, quanto aos vestígios pétreos, possuem como referência a obra de Laming_Emperaire (1967). O *Guia para o estudo das indústrias líticas da América do Sul* constitui um marco na construção de um vocabulário apropriado à investigação arqueológica. Alicerce quanto à definição de um léxico terminológico, fundamentado na busca pela definição de um método de análise de forma clara e coerência quanto à obtenção e divulgação dos resultados. Assinala o cerne dos estudos tecnológicos do material lítico no Brasil, apesar de a compilação utilizar conceitos fundamentalmente tipológicos.

Buscando contrapor a classificação tipológica, destacamos a análise tecnológica, tendo em vista a ineficiência do método tipológico quanto à explanação de transformações culturais e demais fatores anteriores, abordados neste tópico. Neste sentido, tipologias e filiações culturais tornaram-se insuficientes para responder os novos questionamentos. A partir das críticas direcionadas ao método tipológico, as análises concernentes ao material lítico lascado direcionaram-se em busca da compreensão dos vestígios arqueológicos como partes integrantes de um sistema cultural.

Partilha-se a opinião de Bueno (2005) ao ressaltar que, ao invés de oferecer descrições relativas aos aspectos formais dos artefatos, apresentando uma enumeração dos traços característicos dos conjuntos artefatuais e elaborando extensas listas tipológicas, devemos buscar caracterizar, tanto as estratégias implementadas para apropriação das diferentes matérias primas, quanto às interações que compõem cada uma das atividades da cadeia comportamental dos artefatos, procurando identificar as escolhas realizadas dentre as opções disponíveis. Concorda-se com Alonso e Rodet (2005) ao enfatizar que a questão terminológica deverá prosseguir a partir de uma descrição tecnológica detalhada dos objetos e suas cadeias operatórias, em consonância com as técnicas e métodos empregados. Os autores assinalam ainda que o impasse terminológico respalda-se na inexistência de estudos tecnológicos minuciosos que definam estes elementos por meio da tecnologia presente nesses artefatos, e não a partir de aspectos morfológicos.

2.2.2 Análise tecnológica e cadeia operatória

Torna-se fundamental, ao iniciarmos o presente tópico, a elucidação de conceitos teórico-metodológicos, oriundos de pesquisadores franceses e adaptados ao contexto brasileiro, a fim de subsidiar o estudo das técnicas em pré-história com base na cultura

material, a exemplo da noção de cadeia operatória como instrumento analítico (LEROI-GOUHAN, 1993; PERLES, 1980; BALFET, 1991; PELEGRIN, 1991; INIZAN *et al.*, 1995). A concepção de cadeia operatória constitui um conceito modificado em sua trajetória, explorado por pesquisadores de cronologias diferentes e utilizado na arqueologia como recurso metodológico para a compreensão dos processos relacionados à gênese do material lítico (INIZAN, *et al.*, 1999 ; PELEGRIN *et al.*, 1998).

Mesmo após a Segunda Guerra Mundial é possível perceber, principalmente na França, uma renovação nos debates sobre técnica e tecnologia, com o objetivo da percepção da evolução das técnicas e seu lugar na sociedade (PAIVA, 2011). Sua origem respalda-se nas considerações desenvolvidas pelo antropólogo Marcel Mauss (1934) a partir do estudo antropológico das técnicas consideradas tradicionais. De acordo com essa abordagem, não somente os instrumentos como sua utilização e confecção diferem de sociedade. Essas distinções estão explícitas em movimentos de aparência mais instintiva, denominados “técnicas corporais”, termo que abrange todos os hábitos musculares socialmente adquiridos. Mauss define o corpo como “o primeiro e mais natural objeto técnico, e ao mesmo tempo, meio técnico do homem” (MAUSS, 1991). Portanto,

Todo ato é um movimento muscular. Esses movimentos musculares apreendidos tradicionalmente, de geração a geração, se encontram mesmo na realidade do estudo da técnica. Pode-se dizer, portanto, que a civilização material de um grupo humano é determinada não tanto pelo conjunto de objetos que ele fabrica ou utiliza, mas pelo conjunto de seus movimentos musculares tradicionais e tecnicamente eficazes (MELLO, 2005, p. 54).

A noção de técnicas corporais foi complementada por M. Maget (1953) ao elucidar a noção de cadeia de fabricação ou de operações e inserida na arqueologia por Leroi-Gourhan (1984, 1985) na década de 1950 como recurso de pesquisa arqueológica. Nesse aspecto o ato de fabricação é, compreendido como, um diálogo entre o artesão e a matéria trabalhada situado na junção entre os meios interno e externo (LEROI-GOURHAN, 1984, p. 255 *apud* MELLO, 2007). O meio interno corresponde ao meio tecnosocial do qual o objeto faz parte, ou seja, o sistema no qual se inserem os conhecimentos técnicos de determinado grupo, ao passo que o meio externo compreende, de modo amplo, que inclui as várias sociedades (VIANA, 2005).

A técnica, por sua vez, é simultaneamente gesto ou utensílio, organizado em cadeia para uma verdadeira sintaxe que dá às séries operatórias a sua fixidez e sutileza (LEROI-GOURHAN, 1985a). A tecnologia, consiste, portanto, no estudo das técnicas. Analisa-se o instrumento em movimento, resultantes de certos movimentos, ocasião em que os objetos não são mais considerados como entidades isoladas (MELLO, 2005). De acordo com Viana (2005) o conceito ampliou-se a partir de trabalhos de antropólogos sociais, possibilitando a construção de interpretações mais abrangentes e profícuas. A autora admite que:

Dada à natureza de suas pesquisas, ou seja, por trabalharem com sociedades vivas, os antropólogos sociais conseguiram apreender elementos como o conhecimento, o saber-fazer, além do próprio processo técnico que, embora estejam relacionados a culturas específicas, serviram a pesquisa arqueológica, no sentido de ampliar as possibilidades de observação e interpretação (VIANA, 2005, p.55).

Silva (2000) assinala que paralelamente ao estudo dos objetos em si, nas últimas décadas, análises são desenvolvidas no intuito de aprofundar a compreensão dos processos de produção da cultura material, dedicando-se, particularmente, ao estudo das tecnologias. Estes anseiam por demonstrar a importância destas enquanto construções sociais inter-relacionadas com o conjunto das práticas e representações sociais e que, por esta razão, devem ser objeto próprio de investigação. Os arqueólogos ocuparam-se em tentar entender o processo de produção dos vestígios e sua utilização, bem como a relação das populações arqueológicas com o ambiente circundante, observando a intencionalidade material (SIGAUT, 1997).

Entre esses se destaca Balfet (1973, 1991a), Cresswell (1994) e Lemonnier (1992), (1994). Para Cresswell (1989) a tecnologia é o conjunto dos atos técnicos. Balfet (1973) destaca a complexidade do objeto de estudo, ressaltando que os limites das cadeias operatórias, não necessariamente reduzem-se a aquisição de matéria-prima ou finalização do produto, tendo em vista que estes esquemas podem comportar várias cadeias operatórias articuladas. Lemonnier (1992), por conseguinte, admite que o estudo das técnicas tornou-se um dos meios mais eficazes para caracterização de comportamentos apreendidos. A técnica é compreendida enquanto expressão material das atividades culturais da sociedade, o meio que permite que as pessoas ajam sobre a matéria a fim de suprir suas necessidades econômicas, físicas, culturais e simbólicas, as várias cadeias operatórias articuladas podem constituir a unidade básica de análise denominada processo técnico (LEMONNIER, 1976). Nessa

concepção, as tecnologias ultrapassam a dimensão inerente aos aspectos materiais e pragmáticos.

Ressalta-se, ainda, que a análise das cadeias operatórias constitui, portanto, a base material da Antropologia das técnicas. Segundo essa perspectiva, todas as atividades possuem um significado, tendo em vista que a produção e utilização dos artefatos envolvem escolhas que são determinadas culturalmente (BUENO, 2000). De acordo com essa vertente, a cultura material deve ser compreendida a partir das relações entre três pontos fundamentais: as técnicas em si, o conjunto das técnicas e o sistema técnico em relação aos demais sistemas culturais (LEMONNIER, 1976).

Representações sociais e ações técnicas encontram-se intrinsecamente associadas. Essa concepção abrange os processos mentais e materiais envolvidos na tecnologia propriamente dita. Engloba uma série de atividades relacionadas à produção e transmissão de conhecimento, negociações de poder, construção e definição de identidades sociais. Ao agrupamento desses componentes denominamos conjuntos técnicos. A junção dos conjuntos técnicos de uma sociedade, por sua vez, forma os sistemas tecnológicos (BUENO, 2005). A noção de sistema tecnológico é necessária para que possamos compreender a tecnologia em sua dimensão sistêmica.

O conceito de sistemas técnicos, desenvolvido por Gile (1978) surge da necessidade de organizar conceitualmente as relações entre diferentes cadeias operatórias e entre estas e outras operações, no intuito de desenvolver uma hierarquia terminológica relacionando o gesto técnico menos elaborado ao mais significativo (MELLO, 2005). Segundo Lemonnier (1994, 2002) a gênese das transformações nos sistemas técnicos implica conceber a lógica inerente às escolhas técnicas de um determinado grupo social. Envolve uma ação efetiva sobre a matéria e inclui cinco componentes: matéria, energia, artefatos, gestos e conhecimentos específicos. Este último, compreendido enquanto representação social apreendido de modo consciente ou não, resulta da percepção de possibilidades e escolhas, realizadas no nível individual ou social, que moldam a ação tecnológica⁹ (BUENO, 2005).

⁹A noção de organização tecnológica complementa a interpretação das classes de vestígios analisados. Esta abrange um conjunto de técnicas/estratégias desempenhadas de modo a oferecer respostas a anseios constituídos por necessidades culturais (BUENO, 2005), (BINFORD, 1979), (PFAFFENBERGER, 1992), (NELSON, 1991), (LEMONNIER, 1986). Envolve a seleção e integração das estratégias implementadas para a produção, utilização, transporte e descarte dos artefatos e materiais necessários à produção e manutenção (Nelson, 1991). As estratégias, por sua vez, constituiriam uma resposta a condições criadas pela relação estabelecida entre os homens e seu ambiente (BUENO, 2007, p. 70).

Para Inizan *et al.*, (1999) as habilidades resultam de destrezas motoras, e capacidades cognitivas que operam em combinação com o conhecimento repassado tradicionalmente. A transmissão destas envolve o processo de aprendizagem, que só pode ter lugar entre indivíduos de um grupo social. A tecnologia deve ser apreendida como integrante de um fenómeno cultural, inter-relacionada aos demais sistemas que compõem a sociedade, corroborando com a compreensão da dinâmica cultural de um grupo (PAIVA, 2011). A presente pesquisa almeja apreender aspectos tecnológicos, inerentes à confecção do material lítico lascado, tomando por base os vestígios líticos associados ao sítio arqueológico Pedra do Letreiro, no intuito de fornecer referências às escassas pesquisas regionais. À luz dessa perspectiva, a técnica constitui uma das maneiras de nos aproximarmos dos grupos pré-históricos.

A análise tecnológica do material lítico, portanto, almeja compreender amplamente os vestígios pétreos, concentrando-se, sobretudo, no estudo das técnicas, sob uma abordagem dinâmica e sistemática da cadeia comportamental (gestual) na confecção dos artefatos, buscando articular o registro arqueológico ao comportamento de uma determinada organização social. Esta é compreendida como um meio utilizado na inferência de características relacionadas tanto à organização social, quanto aos demais aspectos culturais, visando estabelecer um panorama cultural amplo no estudo da cultura material, ultrapassando as abordagens classificatórias e deterministas (BOEDA, 1990).

A técnica constitui um dos melhores instrumentos para abordar conhecimentos, saberes e fazeres próprios a cada grupo, seus comportamentos socioeconômicos bem como as modalidades de evolução (BOEDA & FOGAÇA, 2006). O termo tecnologia é reservado a uma abordagem conceitual da cultura material fundamentada no estudo das técnicas, incluindo os gestos (INIZAN, 1999). A ordenação diacrônica dos gestos técnicos, portanto, situa-se na origem do método de lascamento, que consiste numa ‘sintaxe’ gestual e conceitual. Sob essa perspectiva a concepção de cultura material é vista como um sistema de representação das manifestações simbólicas constituídas e situadas em relação ao social, possuindo uma importância fundamental na transmissão e preservação do conhecimento e na orientação dos indivíduos (SILVA, 2002). Por conseguinte:

Ao descrever estas cadeias operatórias o pesquisador deve registrar o maior número de informações possíveis sobre todos os elementos envolvidos ao longo do processo produtivo, bem como, o tempo de duração das etapas de trabalho, o local em que as atividades são desenvolvidas e as representações

sociais a respeito do que está sendo realizado. A descrição das cadeias operatórias, no entanto, não constitui um fim em si mesmo. Isso deve ser feito para que se possa compreender porque elas se apresentam de uma determinada maneira e não de outra e, ao mesmo tempo, porque determinadas escolhas tecnológicas foram feitas e como elas estão relacionadas aos demais aspectos do sistema cultural (SILVA, 2000, p. 55).

Desse modo a cadeia operatória pode ser compreendida como o encadeamento de operações mentais e gestos técnicos que constituem uma resposta a anseios (de ordem prática, econômica, social, individual), abrangendo desde as concepções mentais, aquisição da matéria-prima, métodos e técnicas utilizados para atingir determinado objetivo, até o produto finalizado (BALFET, 1991a; INIZAN, *et al.*, 1999; PELEGRIN, 1991; RODET, 2006). Conceituada enquanto sequência de operações tecnológicas que incidem sobre a matéria-prima bruta, transformando-a de seu estado natural a condição de objeto manufaturado (FIGUEIREDO, 2008), sua reconstrução revela, portanto, uma série de procedimentos que são determinados pelo universo tecnológico de seus autores.

O conceito de cadeia operatória constitui base análise tecnológica. As considerações acerca da temática a partir dos estudos iniciados por Leroi-Gourhan (1984, 1985) ao enfatizar a interpretação com base nas remontagens mentais, complementaram-se pelas análises de caráter mais empírico, na qual a experimentação¹⁰ lítica adquire ênfase (BORDES, 1960; TIXIER *et al.*, 1980; INIZAN *et al.*, 1995; PERLES, 1992), contribuindo, sobretudo, no reconhecimento dos critérios diagnósticos quanto a leitura tecnológica. Esta percepção da cultura material visa compreender as recorrências e mudanças no registro arqueológico e, por meio deste, indicar traços importantes à compreensão do modo de vida, cultura, comportamento e dinâmica cultural na pré-história (FAGUNDES, 2007).

A totalidade do esquema conceitual, mental, implementado por meio de uma série de operações de lascamento é denominada aqui como esquemas operacionais de lascamento (INIZAN *et al.*, 1999). Esta considera que as atividades de lascamento, subtendidas por projetos lógicos, que seguem um encadeamento mental, compreendidas através da leitura e reconstituição das cadeias operatórias e constitui um conceito fundamental.

¹⁰Essa vertente desenvolveu conceitos imprescindíveis à análise tecnológica do material lítico, a exemplo de economia de matéria-prima, definida pela estratégia de busca e obtenção de matéria-prima, e economia de debitagem, pautada no gerenciamento e utilização da produção de séries líticas (VIANA, 2005, p. 62).

Silva (2000, p. 55) ao citar Muchnick (1987:78-82) reitera que a análise das sequências produtivas configura-se como requisito essencial à compreensão do fenômeno tecnológico. Somente a partir deste, poder-se-á apreender o caráter das relações entre a matéria e os objetos utilizados na sua transformação; entre os utensílios, posto que haja uma hierarquia e valoração no seu emprego; entre os homens e utensílios, sobretudo, quanto às práticas tradicionais repassadas por gerações, sobre um grupo específico; entre os indivíduos inclusos no processo de produção; entre os indivíduos e a matéria e, concluindo, entre as diferentes matérias. Dessa forma, o teor descritivo que se observava nas evidências das formas e das funções dos instrumentos líticos, conferindo-lhes uma leitura centrada no objeto final, foi deslocado para uma leitura em que o reconhecimento dos objetos se faz desde a seleção da matéria-prima até a sua conversão em produto cultural (MARQUES, 2010).

2.2.3 Variabilidade formal e análise das cadeias operatórias incompletas aplicadas às coleções de superfície.

Em se tratando de estratégias de produção dos artefatos, fatores aliados à sequência de gestos técnicos desempenhados pelos artesões, devem ser considerados. Bueno (2005) admite que haja múltiplas razões para a escolha relacionada à produção da cultura material. Tais escolhas representam a variabilidade formal dos artefatos e seriam condicionadas pelas similaridades e sequências de procedimentos técnicos. Os artefatos, desse modo, seriam subprodutos dessas sequências de atividades.

Para uma melhor compreensão das causas e o significado da variabilidade artefactual no registro arqueológico deve-se levar em consideração quatro dimensões específicas: a formal, quantitativa, espacial e relacional¹¹. Cada uma dessas, compreendidas como produto

¹¹ A variabilidade quantitativa que remete à ocorrência numérica no registro material. A variabilidade formal, por sua vez, resulta das escolhas tecnológicas do artesão durante o processo produtivo e remete às propriedades físicas de um artefato, sua análise aborda aspectos como dimensões, natureza da matéria-prima, granulometria e formato (SCHIFFER & SKIBO, 1997). É válido destacar, também, as noções de variabilidade espacial e relacional de Schiffer (1987), incorporada por Silva (2012) em sua pesquisa. Segundo a autora, a variabilidade espacial, relacionada ao registro material, abrange um conjunto de atividades de produção, uso, reuso armazenagem e descarte. Acerca dessa temática, compreende-se que a localização espacial de um artefato no registro arqueológico pode revelar aspectos relativos à dinâmica comportamental de utilização do espaço, pelos grupos pretéritos, quanto às áreas de atividades e domínios relativos aos demais componentes sociais. A variabilidade relacional, por outro lado, refere-se às associações entre os artefatos no registro material, a partir dessa relação almeja-se compreender os contextos de atividades do passado. É válido ressaltar que a variabilidade espacial e relacional dos artefatos não necessariamente refletem as localizações dos mesmos no seu contexto original de atividades, no passado.

de diferentes processos de formação, identificados a partir das sequências de operações (SILVA, 2005).

A variabilidade constitui um traço marcante da produção artesanal. A liberdade de escolha, por parte do homem pré-histórico, na confecção de seus instrumentos, não pode ser resumida ao reflexo de um comportamento moldado pelas condições naturais, posto que a noção de ‘escolha’ possui caráter ambíguo, sobretudo em relação à tradição cultural, tendo em vista que em um grupo pré-histórico, o artesão dispõe de opções limitadas quanto à exploração dos recursos naturais¹². Concorde-se com Mello (2005) ao destacar que há diferentes níveis de proficiência técnica, decorrentes principalmente da habilidade técnica e da aquisição de conhecimentos. Estes conhecimentos, no entanto, são apreendidos e desenvolvidos de maneira interindividual. Entende-se, portanto, que as recorrências dentro da coleção analisada podem estar associadas a gestos e técnicas repassadas no interior de uma determinada organização social e limitadas a partir da formação cultural individual.

A noção de tecnologia permite compreender a relevância das análises relacionadas aos resíduos de lascamento enquanto fator índice, incluindo a compreensão do processo tecnológico dos artefatos, ressaltando que esses são confeccionados em uma área específica dos sítios arqueológico, entretanto, esses vestígios nem sempre se encontram presentes no registro arqueológico (DIAS, 2003). O impasse ocorre ao buscarmos aplicar o arcabouço teórico ao contexto arqueológico referente à coleção analisada. Tendo em vista que a presente pesquisa fundamenta-se na possibilidade de caracterizar e identificar similaridades tecnológicas presentes nos vestígios pétreos lascados, a busca por um padrão tecnológico observável, torna-se necessária. Por padrão entendem-se as características concernentes a uma série de objetos (DUNNELL, 2007). Desse modo, a questão norteadora refere-se à possibilidade de identificação de um padrão característico a coleção analisada. Entretanto, faz-se necessário explanar as limitações das abordagens citadas até o momento, frente a casos similares ao nosso, em que a coleção analisada é proveniente de uma área sem estratigrafia e os vestígios líticos, portanto, situam-se sobre superfície.

A partir do exposto, optou-se por utilizar o conceito de cadeia operatória na análise do material lítico proveniente do sítio arqueológico Pedra do Letreiro e seu entorno. O referido

¹² Sobre essa temática, Silva (2000, p. 119) ressalta que aspectos como as características físico-químicas das fontes de matéria-prima e a sua facilidade ou dificuldade de exploração, os procedimentos de manufatura, os mecanismos de transporte e distribuição dos artefatos, sua utilização, reuso, padrões de armazenagem e descarte, bem como, as diferenças individuais de conhecimento tecnológico e as estruturas de ensino-aprendizagem, são elementos que precisam ser levados em conta nas análises sobre o tema.

conceito configura-se enquanto instrumento que permite hierarquizar as classes de vestígios obtidos. A análise tecnológica, desse modo, permite o conhecimento de possíveis determinações e restrições anteriores a escolhas culturais serem assumidas (INIZAN *et al.*, 1999), pautando-se na compreensão dos estigmas de lascamento oriundos do ato de fabricação, abrangendo a totalidade dos vestígios lascados.

Por meio dessa modalidade almejamos racionalizar as etapas de confecção dos artefatos líticos, buscando articular o registro arqueológico ao comportamento de uma determinada organização social, na perspectiva de se estudar as etapas de produção dos instrumentos líticos, a fim de estabelecer distinções entre os atos circunstanciais dos intencionalmente produzidos. Entretanto, a determinação exata das cadeias operatórias, em especial ao desenvolver esse tipo de análise a partir de contextos arqueológicos, torna-se extremamente difícil. Apesar do auxílio de métodos e procedimentos, tais como a experimentação e a contribuição da etnoarqueologia, o registro arqueológico é influenciado pelos fatores deposicionais e pós-deposicionais, responsáveis pela perda de informação.

Esse panorama torna-se complexo ao analisarmos os sítios sem estratigrafia. O conceito de cadeia operatória torna-se melhor aplicado ao buscarmos a compreensão dos esquemas conceituais inerentes à confecção dos vestígios líticos (FOGAÇA, 2003), por meio das reestruturações mentais, a partir da identificação, organização e classificação dos estigmas de lascamento presentes no material lítico.

Corroborando com a perspectiva mencionada, Bassi (2012) destaca que a leitura dos objetos líticos fundamenta-se na observação, no intuito de construir a história de vida dos artefatos e, com base nessas observações, interpreta-se a interdependência destes na cadeia operatória, mesmo se houver links faltando. Integrando esse raciocínio, a ausência de informações completas acerca dos vestígios e seu contexto, a exemplo da coleção analisada nesta pesquisa, também constitui um fator relevante e deve ser considerada como elemento interpretativo.

A análise de suas similaridades, contrastes e recorrências proporciona ao pesquisador uma excelente ferramenta na compreensão das escolhas técnicas desempenhadas pelos autores desse registro arqueológico, bem como os gestos técnicos empregados. A análise dos esquemas mentais abrange os elementos recorrentes, limitados tradicionalmente, por meio da análise proveniente das categorias que compõem esses objetos, inicialmente dando ênfase no estudo dos instrumentos e núcleos, associando-os com as análises obtidas das lascas. A busca da explanação dos termos aplicados à análise constitui, portanto, objeto do tópico seguinte.

3. CAPÍTULO II: PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A presente análise trata fundamentalmente do material lítico lascado. A coleção é proveniente de coletas assistemáticas e prospecções associadas ao sítio Pedra do Letreiro, situado na região de Antônio Almeida, Sudoeste do Piauí, resultando em 454 peças líticas. O presente tópico busca elucidar os princípios classificatórios, tendo por base um contexto muito específico, pertinente à coleção analisada. Utiliza-se o conceito de sistemática de Dunnell (2007) enquanto forma de categorização, para a produção de um conjunto de unidades, derivadas de um sistema lógico, cujas características devem ser explícitas e invariáveis.

Correlacionando as pesquisas concernentes ao material lítico lascado, desenvolvidas no Brasil, ressalta-se a influência de publicações e autores, essenciais para a compreensão da produção de conhecimento arqueológico¹³ (TIXIER *et al.*, 1980; VIALOU, 1980; CALDARELLI, 1983; MORAIS, 1983; PROUSS, 1986, 1990). O conceito de cadeia operatória encontra-se no cerne do processo analítico. Com base nessa percepção, almeja-se compreender intencionalidades inerentes à confecção do material lítico lascado, identificando possíveis restrições naturais de escolhas culturais, quanto à produção dos utensílios de pedra, abordando os procedimentos associados a aquisição de matéria-prima, redução dos suportes rochosos e finalização dos instrumentos (INIZAN, *et al.*, 1999). Busca-se a compreensão dos gestos técnicos, métodos utilizados para alcançar determinado fim (FOGAÇA, 2000).

Trata-se de identificar os elementos característicos dos diversos processos técnicos utilizados, ordenar esses elementos segundo hierarquias e relações entre os componentes, dentro das estruturas e sistemas, à medida que os elementos característicos de cada grupo sejam analisados em sua estrutura, e não forma isolada (FOGAÇA, 2001), procedendo-se a análise diacrítica dos artefatos líticos como recurso metodológico. A análise diacrítica faz-se pelo reconhecimento das direções em que foram efetuadas as retiradas e sua sucessão cronológica, visando compreender as intencionalidades e sucessão de ações do artesão, permitindo correlacionar as categorias de vestígios lascados, reconstituindo os processos técnicos, pelos quais foram realizados (FOGAÇA, 2010).

¹³ Para mais informações consultar Nunes (2008, p. 20). O presente trabalho tem por objetivo fornecer subsídios para o desenvolvimento de um léxico terminológico aplicado a análise das indústrias líticas lascadas brasileiras, por meio da análise de termos e definições apropriadas à descrição e interpretação tecnológica.

Os objetos devem ser estudados minuciosamente de forma que revelem o máximo de informações para a identificação de seus traços característicos para que possamos através de sua leitura identificar as ações realizadas. É válido, portanto, a explanação de conceitos essenciais a compreensão das escolhas metodológicas, abordados em sequência.

3.1 Os métodos de lascamento

Os métodos de lascamento¹⁴ resultam de experiências coletivas, revivificadas pela tradição de um grupo, como resposta a necessidades sociais (FOGAÇA, 2000). Inizan *et al.*, (1999) assinala que os *métodos de lascamento*, configuram-se como uma sequência de ações inter-relacionadas, desenvolvidas a partir de técnicas específicas, induzindo conduzindo a um esquema conceitual elaborado, no qual a interdependência constitui característica marcante. A presente pesquisa elucida três fases de redução, identificativas de métodos de lascamento distintos, relacionadas ao material lítico associado ao sítio arqueológico Pedra do Letreiro: debitagem, façonagem e retoque. Os referidos métodos de lascamento são explicitados abaixo.

Por *debitagem* compreende-se o ato de fracionamento de uma determinada matéria-prima com a finalidade de obtenção de suportes. Essa etapa de lascamento remete a redução dos núcleos. Como produto dessa fase, tem-se a modificação do volume inicial do suporte, a criação do plano de percussão e superfície de debitagem. As lascas são produtos resultantes desse método de lascamento. Estas adquirem diversas funções dentro de um sistema específico. Em se tratando do processo de debitagem, em muitos casos adquirem a função de desbaste ou limpeza do núcleo, com o intuito de retirar o córtex e impurezas, preparando o suporte para outras etapas de redução. Após essa fase, inicia-se a plena debitagem, caracterizada pela produção de suportes que servirão de base para a confecção dos instrumentos (BASSI, 2012).

A *façonagem* é caracterizada pela sucessão de operações de lascamento, com o objetivo de produzir um instrumento, a partir da redução de uma matriz rochosa de acordo com a forma desejada. Esse método abrange técnicas diversificadas, se comparadas aos produtos resultantes de debitagem, implicando na modificação do volume do suporte a ser

¹⁴ Por lascamento referimo-nos ao termo utilizado para designar o fracionamento intencional de uma matéria-prima, que pode ser inferido a partir do reconhecimento de seus estigmas.

trabalhado¹⁵. As lascas, resultantes deste método, de modo geral, são caracterizadas por apresentarem dimensões menores e geralmente menos espessas do que os produtos de debitage.

O *retoque*, por sua vez, constitui a fase final de fabricação de um instrumento e modificação do suporte. É constituído por uma retirada intencional ou conjunto de retiradas específicas efetuadas com o intuito de aperfeiçoar o instrumento. Nessa fase ocorre o delineamento dos gumes do instrumento e a finalização da peça. A parte ativa do instrumento é finalizada e apropriada para a utilização, a partir desta operação. As lascas, resultantes desse procedimento, assim como as lascas de façongem, podem ter sido resultado de técnicas diversificadas. Por esse motivo a identificação dos estigmas relacionados a esse processo torna-se mais árdua, se comparados aos produtos dos métodos mencionados¹⁶ (INIZAN, *et al.*, 1999).

3.2 As técnicas de lascamento

São compreendidas como as variedades de modalidades de execução de lascamento. Rodet (2006) ressalta que existem diversas formas de lascamento subjacentes a cada técnica e apesar da facilidade em se identificar seus métodos, a partir da leitura tecnológica, o reconhecimento das técnicas empregadas na confecção dos vestígios líticos exige a elaboração de esquemas experimentais. Alguns parâmetros são observados na identificação das técnicas, tais como a aplicação da força, natureza e morfologia dos instrumentos de percussão, bem como os gestos e a posição corporal no ato de confecção (PELEGRIN, 1997).

Sobre o exposto, as considerações fundamentadas na presente dissertação pautam-se nas análises de Neto (2012) ao explorar, critérios experimentais concernentes aos módulos de lascamento do material lítico e técnicas empregadas na região do Médio Parnaíba, contemplando os sítios Morro da Cruz e Sibéria, situados, respectivamente, nos municípios de Uruçuí, no Sudoeste do Piauí e Benedito Leite, Sudeste do Maranhão. As experimentações foram realizadas com a utilização da matéria-prima local, análoga à encontrada no entorno do sítio arqueológico Pedra do Letreiro. Com base nos resultados obtidos, foi confrontado objeto

¹⁵ Inicialmente o termo francês era utilizado na definição de transformações em objetos bifaciais, contudo, sua aplicação atual ultrapassa a mencionada, sendo este utilizado para designar as transformações relacionadas ao delineamento de volume em instrumentos unifaciais (INIZAN, *et al.*, 1999).

¹⁶ Geralmente os negativos de retoque possuem dimensões menores, se comparados às outras etapas de lascamento, levando alguns pesquisadores a associar erroneamente todas as lascas pequenas à produção de retoques.

de estudo e estigmas de lascamento característicos, no intuito de estabelecer as informações que auxiliem na elucidação de caracteres tecnológicos.

Foram identificadas três técnicas específicas¹⁷ quanto à coleção analisada: percussão direta com percutor de pedra ou percussão direta dura (PDD), a percussão direta com percutor macio ou percussão macia (PDM) e percussão bipolar ou sobre bigorna (PSB), presente somente em um exemplar específico no universo da coleção estudada. O lascamento por pressão não foi identificado em nenhum artefato. O tópico seguinte visa explicar as principais características associadas às três técnicas de lascamento.

3.2.1 A percussão direta dura (PDD)

Consiste em golpear o núcleo com um percutor de pedra a fim de destacar lascas de tamanhos e morfologias variadas, de acordo com os métodos de lascamento empregados (BASSI, 2012). A percussão direta com percutor de pedra constitui a categoria técnica mais utilizada na pré-história, durante centenas de milhares de anos, esta foi a única técnica aplicada (INIZAN *et al.*, 1999). Presente desde os períodos mais recuados da história da humanidade, até os mais recentes mais recentes, portanto, torna-se inviável sua utilização, de modo a fornecer inferências acerca de cronologias específicas.

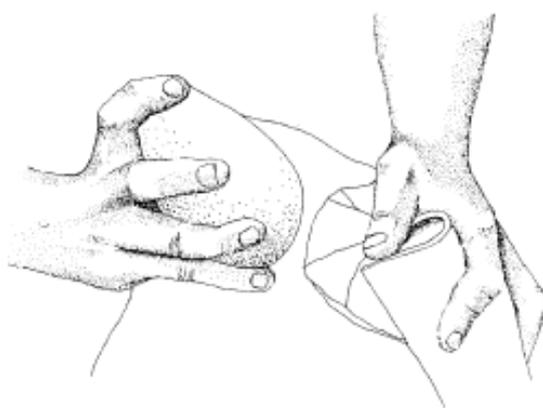


Figura 1 - Percussão Direta com Percutor de Pedra.
Fonte: Inizan, et al, p. 31.

¹⁷ A partir da análise dos produtos resultantes, tais como as lascas e estilhas e dos estigmas de lascamento.

Esta técnica remete às primeiras fases do lascamento. A retirada da superfície cortical e limpeza das impurezas relacionadas à matéria-prima trabalhada constituem exemplos de procedimentos almejados nessa etapa de produção. A técnica também permite a obtenção de suportes grandes e simples, apresentando gumes diversificados e produção de lascas que podem ser utilizadas brutas ou transformadas. A percussão direta dura pode ser utilizada, ainda, nas fases finais de façongem e/ou retoque de utensílios. Rodet &Alonso (2004, p. 6). Os principais estigmas característicos da percussão direta com percutor duro consistem na presença de ponto de impacto proeminente e bulbo bem marcado, devido à propagação da onda de choque entre percutor e massa a ser debitada.

3.2.2 A percussão direta macia (PDM)

Utilizada em oposição ao termo “percutor duro”. Diferencia-se da percussão direta dura fundamentalmente pelo tipo de percutor utilizado, que pode ser orgânico (de madeira, chifre, osso) ou constituído por rochas de dureza menos elevadas, a exemplo das rochas calcárias e areníticas. Ao contrário do que acontece durante a percussão direta dura, a energia resultante do impacto entre as duas matérias é absorvida pela superfície a ser debitada. Os estigmas de lascamento também são diferenciados, constituídos pela presença de lábio, ausência de ponto de impacto e bulbo difuso devido a dispersão da força empregada na ação do lascamento, que assume uma forma diversa a verificada na PDD.



Figura 2 - Percussão direta com percutor de chifre de cervídeo.
Fonte: Inizan *et al.*, 1999, p. 31.

3.2.3 A percussão sobre bigorna (PSB)

Conhecida também como lascamento bipolar ou percussão apoiada, esta técnica consiste em posicionar o núcleo sobre uma superfície fixa, aplicando-se um golpe com percutor de pedra sobre o núcleo. O esmagamento, resultante dessa ação gera uma gama muito variada de produtos.

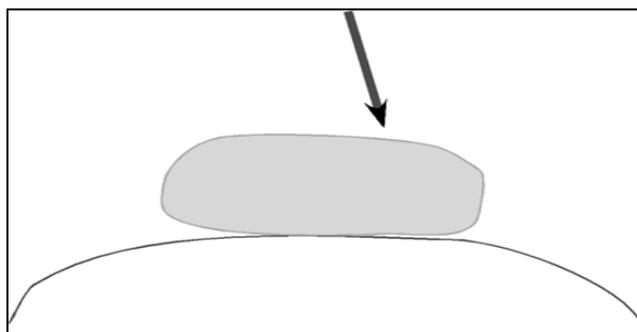


Figura 3 - Ilustração de núcleo sobre bigorna.
Fonte: RODET, 2006.

Os produtos debitados sobre bigorna, geralmente, apresentam esmagamento na face superior (PROUSS & LIMA, 1986) e inferior tanto do lado do percutor quanto da bigorna (RODET, *et al.*, 2010). Ressalta-se, ainda, que dependendo do tipo de matéria-prima e da forma como é aplicada essa técnica, os bulbos não são verificados bigorna.

3.2.4 Contato térmico

Apesar de não ser considerada uma técnica, a compreensão prática torna-se essencial na identificação de estigmas de lascamento. O contato térmico produz uma série de modificações nas rochas: Brilho diferenciado, coloração avermelhada, cúpulas (PROUSS, 1986) que variam de acordo com a matéria-prima. Foi averiguada a presença de lascas resultantes de ação térmica com marcas de fogo, entretanto, apesar de Neto (2012) afirmar a existência de indícios de ação térmica nas lascas confeccionadas por percussão direta com percutor duro, devido aos estigmas de lascamento característicos, considera-se que esses vestígios são provenientes do processo natural de intemperismo.

3.3 As classes de vestígios

Foram atribuídas classes, tendo por base a coleção analisada. Estas são sistematicamente hierarquizadas dentro do que se espera da coleção e das possibilidades interpretativas, a fim de explicitar os critérios utilizados na fase analítica e auxiliar a compreensão das inter-relações entre as categorias, culminando com a percepção acerca dos processos de lascamento. A partir dessa perspectiva, instrumentos e núcleos, nesta ordem, possuem papel fundamental na hierarquização das classes de vestígios, sobretudo em relação às lascas, tendo em vista que estas são estabelecidas em conformidade com as categorias mencionadas (Bassi, 2012). Seguindo o modelo estabelecido por Rodet (2006) e adaptado ao contexto específico, foram identificadas 12 classes de vestígios, incluindo as subcategorias, na coleção analisada, diferenciadas quanto a suas características tecnológicas e pela presença de elementos considerados diagnósticos. Tais categorias abordadas na presente dissertação são definidas nos quadros (adaptado de Rodet, 2006) abaixo:

Quadro 1 - Categorias gerais de análises do material lítico.

<i>Categorias gerais de análises</i>	
<i>Matéria-prima:</i>	Corresponde a matriz rochosa ou mineral do material lítico.
<i>Massa inicial:</i>	Refere-se ao tipo de suporte rochoso utilizado pelo artesão na fase de lascamento. As seguintes categorias são contempladas na presente pesquisa, núcleo, lasca, plaqueta, suporte indeterminado.
<i>Classe de vestígio:</i>	Refere-se ao material lítico produto de lascamento. A presente pesquisa utilizou as seguintes classes: instrumento (subdividido em instrumento retocado unifacialmente, instrumento retocado bifacialmente, instrumento fragmentado e instrumento confeccionado sobre suporte indeterminado), núcleo, lasca, produto indeterminado na cadeia operatória e resíduo natural.
<i>Integridade da peça:</i>	Associada ao estado físico da peça analisada e refere-se tanto aos instrumentos quanto aos produtos de lascamento. A análise das lascas contempla as seguintes categorias, lasca completa ou inteira, fragmento proximal, meso-proximal e meso-distal. Contempla ainda a presença ou ausência de fraturas no material analisado.
<i>Características da superfície:</i>	Refere-se a uma atribuição de alguma aplicação intencional ou natural na superfície da pedra. A análise contempla os seguintes itens, tratamento térmico, presença de marca de fogo ou tratamento térmico, pátina, neocórtex e córtex (a análise deste contempla três subdivisões; quantificação do córtex - <50%, >50% e 50% - , caracterização do córtex e localização do córtex - proximal, meso-proximal, meso-distal, distal, e localização do córtex.

<i>Técnica de lascamento:</i>	Debitagem, façonagem e retoque, ambas explicitadas nos tópicos anteriores.
<i>Morfologia:</i>	Refere-se as formas geométricas relacionadas aos suportes e produtos de debitagem.
<i>Marca de uso</i>	Contempla as raturas, partes percutidas e negativos de retirada.
<i>Talão:</i>	Identificação de talão ou negativos de antigos talões, referentes a etapa de debitagem dos produtos de lascamento.
<i>Gume</i>	Descrição dos tipos de gumes verificados na coleção.

Quadro 2 - Definição das classes de vestígios líticos.

<i>Definição das classes de vestígios líticos.</i>	
<i>1. Instrumentos</i>	Caracterizam-se por apresentar estigmas antrópicos, relacionados a algum tipo de utilização ou preparação, a exemplo dos negativos de retoque, macro ou micro traços. Pelegrin (1995) assinala que as análises devem ser iniciadas pelos instrumentos, devido à relevância desses vestígios, tendo em vista que estes se configuram enquanto produto final dos procedimentos técnicos daqueles que lascavam. Os instrumentos foram diferenciados em três subcategorias: instrumentos simples e instrumentos elaborados (que deveram ser identificados quanto à presença de retoque nas faces elaborados (que deveram ser identificados quanto à presença de retoque nas faces superior e inferior) e instrumentos sobre bruto de debitagem.
<i>1.1 Instrumentos simples</i>	Essa categoria ¹⁸ , ainda, pode ser definida em oposição aos instrumentos elaborados, que em muitos casos, equivalem a categorias de objetos pré-definidos. Possuem suportes variados, desde os produtos de debitagem, seixos, até fragmentos naturais confeccionados sobre suportes pouco modificados ou que não apresentam transformação significativa de volume, apesar da existência de retoques em suas extremidades (Bassi, 2012). Enquadram-se nessa categoria os instrumentos retocados unifacialmente ou unifaciais e os instrumentos retocados bifacialmente. Os instrumentos unifaciais simples constituem a categoria analítica mais abundante quanto à coleção analisada.
	Instrumentos caracterizados pela modificação do volume e delineamento do gume, sobretudo, confeccionados por façonagem e retoques específicos. Os suportes geralmente não são identificados nessa categoria, tendo em vista as intensas transformações volumétricas sofridas por esses instrumentos. Estes podem apresentar técnicas

¹⁸ Os instrumentos simples caracterizam-se por poucas etapas na elaboração de suas cadeias operatórias, cujo produto final é bem similar a massa inicial. Essa categoria não é dotada de um investimento técnico ou sistematização, restringindo suas ações a pontos específicos (Rodet, 2006, p. 66).

1.2 Instrumentos elaborados	conjugadas de confecção e são exemplificados pelos instrumentos que apresentam morfologia padronizada com categorias pré-estabelecidas ¹⁹ . Os instrumentos da coleção, em destaque, dividem-se em categorias específicas quanto à disposição dos retoques em suas faces: instrumentos retocados unifacialmente ou instrumentos unifaciais e instrumentos retocados bifacialmente ou com retoques bifaciais (Rodet, 2006).
1.3 Instrumentos sobre bruto de debitagem	São definidos por apresentar macro ou micro traços, que frequentemente estão relacionados à utilização, apesar de não terem sofrido retoques (Karlin & Pelegrin, 1997, p. 823). Constituídos por qualquer categoria de vestígio lítico utilizado. Essa categoria abrange, ainda, os instrumentos menos elaborados. Os critérios necessários à adequação nessa categoria são a presença de uma área de prensão e gume. A presente categoria analítica abrange todos os vestígios de lascamento e/ou matéria-prima que apresentem traços utilização e reutilização. As análises traceológicas, desse modo, são de extrema relevância na elucidação da utilização desses vestígios (Bassi, 2012). Os instrumentos confeccionados sobre bruto de debitagem constituem a segunda categoria mais abundante na coleção analisada.
1.4 Instrumentos fragmentados	Abrange os instrumentos simples incompletos, fragmentados por quebra. Podemos identificar essa classe através de uma porção de borda retocada ou com macro vestígios de utilização (Rodet, 2006, p. 68).
2. Os núcleos	Os núcleos apresentam os negativos das últimas operações de debitagem presentes em sua superfície (Inizan <i>et al.</i> , 1999) e são fundamentais na reconstrução dos gestos técnicos e remontagens mentais, constituem a categoria de artefato fundamental na compreensão das cadeias operatórias. Laming_ Emperaire (1967) define-os enquanto matrizes rochosas utilizadas para a obtenção de lasca, diferenciando-os em núcleos debitados (matriz de produção das lascas), esgotados, (caracterizados pela impossibilidade de obtenção dos produtos de lascamento) e reutilizados (que adquirem outra função subjacente, caracterizado pela presença de retoques e/ou traços de utilização). Cabe ressaltar, ainda, que nem toda matéria-prima é necessariamente um núcleo, a matéria-prima a ser trabalhada também pode advir de uma lasca ou suporte.
	Trata-se de um produto de lascamento, com critérios particulares,

¹⁹Bueno (2005, p. 230) classifica essa categoria de artefato, considerando não apenas seus atributos morfo-funcionais, definindo-os em relação aos procedimentos implicados na transformação dos suportes. Os instrumentos elaborados, geralmente, enquadram-se nessa categoria, e equivalem-se, de modo geral, aos instrumentos classificados com base nos critérios tipológicos, abordados nos tópicos anteriores, a exemplos dos raspadores, plainas, lesmas e pontas de projétil. Por outro lado, os artefatos informais possuem equivalente na categoria analítica dos instrumentos simples, utilizados nesta pesquisa. Ressalta-se a relevância de ambos os critérios utilizados na análise do material lítico. A escolha da presente dissertação fundamentou-se nas categorias acima citadas, por considerar que estes atributos contemplam com maior riqueza de detalhes o universo limitado de 454 peças líticas.

3. <i>As lascas</i>	proveniente do método de debitagem podendo ser susceptível a formação de um instrumento (Vialou, 1980). Foram identificados três categorias de lasca quanto ao estágio correspondente a cadeia operatória: lasca de início de debitagem: primeiro nível; lasca de início de debitagem: segundo nível; lasca de plena debitagem e lascas fragmentadas (explicitadas no capítulo V).
4. <i>Produtos indeterminados na cadeia operatória</i>	Não apresentam características que permitam enquadrá-las em nenhum momento da cadeia operatória.
5. <i>Resíduo natural</i>	Fragmentos de rochas não modificados pela ação humana.

Fonte: Adaptado de Rodet (2006).

3.4 Os protocolos descritivos e a coleta de dados

A análise de laboratório procedeu as seguintes etapas: triagem, limpeza, registro do material e análise, seguida de registro fotográfico. Utilizou-se o protocolo descritivo de coleta de dados adaptados de Rodet (2006), contemplando as especificidades do conjunto artefactual analisado, concentrando-nos em aspectos como a natureza da matéria-prima, presença de retoques e macro-traços de utilização. A análise da matéria-prima fundamentou-se na observação macroscópica e microscópica aplicada as peças individuais.

Observou-se granulometria, considerando presença de superfície cortical, pátina e impurezas que por ventura venham a interferir no processo de confecção dos instrumentos e lascas. A análise das superfícies corticais informaram, ainda, sobre disponibilidade e tipos de matérias-primas utilizadas, desse modo, duas categorias de matéria-prima foram identificadas na coleção analisada: silexito e quartzito.

A elucidação dos atributos relacionados às categorias de utensílios retocados ou brutos de debitagem, lascas e fragmentos de lascas, considerou o módulo dimensional (comprimento, largura, espessura), a caracterização e identificação dos suportes: bloco, nódulo, seixo, lasca, plaqueta e indeterminado. Quanto aos núcleos, observa-se morfologia, presença de superfície cortical, os negativos de retiradas, número de planos de percussão e orientação. A análise dos instrumentos e lascas contempla suas partes distais, proximais, mesiais, superfície superior e inferior e acidentes de lascamento (siret, ultrapagem, quebra). Foram contemplados, ainda, os tipos de talão e seus respectivos ângulos: interno e externo, retoques (INIZAN et al., 1999).

Quanto as categorias de instrumentos, aspectos como morfologia, extensão e distribuição dos retoques, localização, delineamento e ângulo dos gumes (MELLO, 2005) foram elucidados. Após essa etapa, foram procedeu-se a apresentação em forma de lista quanto a descrição detalhada dos atributos morfo-tecnológicos e desenho técnico das peças mais relevantes, quanto a informação disponibilizada.

Foi realizado como procedimento metodológico o exame dos artefatos líticos em Microscópio-USB portátil como metodologia preliminar do estudo traceológico em vinte e duas peças líticas levando em conta a matéria-prima (silexito e quartzito) onde predominavam suportes em lascas e instrumentos elaborados sobre bruto de debitage. Os artefatos líticos foram examinados nos aumentos de 30x, 50x e 100x de acordo com a necessidade de evidenciar os macro-traços e os negativos das peças.

Procedeu-se a identificação dos tipos de traços resultantes de utilização e desgaste do material arqueológico, entretanto, não foram realizadas experimentações, no intuito de caracterizar a superfície específica das matérias-primas analisadas e seus traços característicos em outros suportes na presente dissertação. Quanto ao protocolo descritivo de análise do material lítico lascado, os atributos contemplados foram resumidos nos três roteiros de descrição, nas páginas seguintes:

Quadro 3 - Roteiro para a descrição dos núcleos.

ROTEIRO PARA DESCRIÇÃO DE NÚCLEOS	
1.	Matéria-prima:
	1.1 Tipos (silexito, quartzito).
	1.2 Granulometria (fina média e grossa).
	1.3 Heterogeneidade/homogeneidade.
	1.4 Estados de superfície (presença/ausência de córtex, neocórtex e patinas).
	1.5 Suportes (nódulo, bloco, plaqueta, indeterminado).
2.	Dimensões (altura, largura, espessura):
3.	Morfologias:
4.	Suporte:
5.	Presença/Ausência de abrasão:
6.	Presença/Ausência de acidentes de lascamento:
7.	Técnica (PDD, PDM, PSB):
8.	Método:
	8.1 Sequências de negativos (análise diacrítica).
	8.2 Busca pelos planos de percussão e superfícies de debitage.
9.	Descrição dos negativos:
	5.1 Técnica
	5.2 Dimensões (comprimento, largura e espessura)
	5.3 Acidentes de lascamento (siret, quebra).
	5.4 Ângulos dos planos de percussão.

Fonte: M.J Rodet, 2006. Adaptado pela autora.

Quadro 4 - Roteiro para a descrição das lascas.

ROTEIRO PARA DESCRIÇÃO DAS LASCAS
<ol style="list-style-type: none"> 1. Matéria-prima. <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Tipos (silexito, quartzito). 1.2 Granulometria (fina média e grossa). 1.3 Heterogeneidade/homogeneidade. 1.4 Estados de superfície (presença/ausência de córtex, neocórtex e patinas). 1.5 Suportes (nódulo, bloco, plaqueta, indeterminado). 2. Dimensões (altura, largura, espessura). 3. Morfologia (triangular, tetraédrica, dissimétrica). 4. Tipo de talão (cortical, liso, diedro, puntiforme, linear). <ol style="list-style-type: none"> 4.1 Dimensões do talão (altura e largura). 5. Estado de superfície (presença/ausência de córtex, neocórtex e pátina) 6. Acidentes de lascamento (ultrapassagem, siret, quebra). 7. Análise diacrítica. 8. Características de classificação dos grupos de lascas selecionados.

Fonte: M.J Rodet, 2006.

Quadro 5 - Roteiro para descrição de instrumentos líticos.

ROTEIRO PARA DESCRIÇÃO DOS INSTRUMENTOS LÍTICOS
<ol style="list-style-type: none"> 1. Matéria- prima: <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Tipos (silexito, quartzito). 1.2 Granulometria (fina, média, grossa). 1.3 Homogêneo/heterogêneo. 1.4 Estados de superfície (presença/ausência de córtex, neocórtex e patina). co, seixo, nódulo) 1.5 Suporte (bloco, seixo, nódulo) 2. Suporte (núcleo, lasca, plaqueta, seixo, indeterminado). 3. Dimensões (comprimento, largura e espessura). 4. Classes de instrumentos. <ol style="list-style-type: none"> 4.1 Simples (unifacial ou retocado bifacialmente). 4.2 Elaborado (retocado bifacialmente). 4.3 Sobre bruto de debitagem. 4.4 Instrumentos fragmentados. 5. Descrição dos negativos /fases de lascamento. <ol style="list-style-type: none"> 5.1 Façonagem (análise diacrítica). 5.2 Retoque (presença, ausência, descrição). <ol style="list-style-type: none"> 5.2.1 Técnica empregada (PDD, PDM, PSB). 5.2.2 Dimensões (comprimento, largura e espessura). 5.2.3 Acidentes de lascamento (siret, ultrapassante, quebra). 5.2.4 Extensão do ângulo. 5.2.5 Tipo de retoque (posição, repartição, inclinação, morfologia, localização).

Fonte: M.J Rodet, 2006.

Quadro 6 - Ficha de análise do material lítico lacado.

Nome do sítio:		Localidade:		Município:		
Origem/Setor:		Nível:	Data: / /	Responsável pela coleta:		
Comprimento:		Largura:		Espessura:		
Nº etiqueta:		Nº tombo:		Nº ficha de análise:		
ATRIBUTOS GERAIS						
<i>Classe inicial:</i>		<i>Matéria-Prima:</i>	<i>Massa inicial:</i>	<i>Integridade da peça:</i>	<i>Método de lascamento</i>	<i>Estado de superfície</i>
Instrumento		Quartzito	Bloco	Completa	Debitagem	Córtex
Lasca		Quartzo	Lasca	Proximal	Façonagem	Neocórtex
Núcleo		Arenito/Silex	Plaqueta	Meso-proximal	Retoque	Pátina
Resíduo natural		Silexito	Seixo	Meso-distal		Tratamento térmico
Fragmento térmico			Não identificado	Distal		
Produto indeterminado na cadeia operatória						
Estilha						
<i>Quantificação do córtex:</i>		<i>Localização do córtex:</i>	<i>Técnica de Lascamento</i>	<i>Acidentes de lascamento</i>	<i>Morfologia:</i>	
= 50%		Proximal	PDD	Triangular	Piramidal	
< 50%		Meso-proximal	PSB	Quadrangular	Dissimétrico	
>50%		Meso-distal	T.T	Trapezoidal	Hexagonal	
		Distal	Siret	Globular	Plano-convexo	
		N.I	Refletido	Convexo-concavo	Biconvexo	
			Quebra	Bordoscortados		
			Estilha bulbar			
ATRIBUTOS ESPECÍFICOS/ NÚCLEO						
<i>Abrasão da cornija</i>		<i>Nº de planos de percussão</i>	<i>Medida dos planos de percussão</i>		<i>Medida dos negativos de retirada (cm)</i>	
Presente						
Ausente						
ATRIBUTOS ESPECÍFICOS/ LASCAS E INSTRUMENTOS						
<i>Acidentes</i>	<i>Angulo do gume</i>	<i>Abrasão</i>	<i>Talão</i>		<i>Perfil do talão</i>	<i>Retoque</i>
Esquilha bulbar	Bordo direito:	Presente:	Cortical	Esmagado	Retilíneo	Presente
Ultrapassagem	Bor esquerdo:	Ausente:	Liso	Plano	Inclinado	Ausente
Siret			Liso-plano	Puntiforme	Curvo	
Quabra			Diedro	Com intrusão	Indeterminado	
Ausente			Ausente	Linear	Abrupto	
Refletido			Indeterminado		Ausente	
ATRIBUTOS ESPECÍFICOS/ INSTRUMENTOS						
<i>Posição do retoque</i>	<i>Inclinação do retoque</i>	<i>Repartição do retoque</i>	<i>Morfologia do retoque</i>	<i>Localização do retoque</i>	<i>Delineamento do retoque</i>	
					Serrilhado	Denticulado
Unifacial	Abrupto	Contínuo	Paralelo	Proximal	Irregular	Concavo
Bifacial	Rasante	Descontínuo	Subparalelo	Meso-proximal	Convevo	Contínuo
Direto	Semi-abrupto		Em escamas	Meso-distal	Descontínuo	Regular
			Serrilhado			

Alternativo Inverso			Escalariforme	Distal N.I	
OBSERVAÇÕES:					

Fonte: Adaptado de Rodet (2006).

4. CAPÍTULO III: CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

A análise da interação entre os grupos pretéritos e paisagens vivenciadas configura-se como eixo condutor da investigação em Pré-História (BICHO, 2006) desempenhando papel fundamental na análise das sociedades humanas e a reconstituição paleoambiental. Para tanto, faz-se necessário à explanação de conceitos que se articulam e direcionam as produções relacionadas entre homem x paisagem. Com base nessa formulação, destacamos vertentes de pensamento relacionadas. A noção sistêmica entre homem e ambiente resulta em um contexto espacial que expressa fenômenos socioeconômicos e culturais (BUTZER, 1982).

A evolução da paisagem física e sua relação com os aspectos climáticos, analisada, principalmente, pelas geociências, constituem aspectos abordados pela geoarqueologia. Esta almeja a compreensão das relações entre grupos pretéritos e contexto ambiental, designando um conjunto variado de tipos de investigação que decorrem no âmbito das técnicas das geociências aplicadas a contextos arqueológicos. Conceitos e técnicas, derivadas das ciências da Terra, tem sido utilizado na pesquisa arqueológica, no intuito de analisar os processos envolvidos na formação do registro arqueológico, buscando estabelecer uma relação entre paleoambiente e sítios arqueológicos, inferindo cronologias e verificando parâmetros físicos dos artefatos e geofatos (RAPP & HILL, 1998).

A geoarqueologia, enquanto ferramenta metodológica permite associar os vários elementos da ecologia humana (clima, paisagem, fauna, flora e cultura humana) e suas inter-relações, cujos dados obtidos integram-se as interpretações arqueológicas com o intuito de definir e investigar as questões relacionadas ao processo de formação do registro arqueológico (BUTZER, 1978, 1980, 1982) permitindo uma seqüência de reconstituição paleoecológica, incluindo enfoques concernentes à formação paisagística local e regional. Esta pode abranger medições de mudanças das formas de relevo do sítio, contribuindo para a interpretação da seqüência de eventos ocorridos desde a deposição dos vestígios, durante a ocupação pretérita, até o momento da pesquisa arqueológica (KASHIMOTO, 2008).

Corroborando com o exposto Waters (1992) afirma que os três objetos elementares da geoarqueologia consistem no contexto cronológico (que compreende estratigrafia e geocronologia) do sítio arqueológico, os processos de formação do registro arqueológico e reconstituição da paisagem associada aos sítios pesquisados. Os processos naturais de formação do registro arqueológico, são entendidos como todos os acontecimentos e processos

pós-deposicionais oriundos do ambiente natural que atuam sobre os artefatos e depósitos arqueológicos destruindo ou, corroborando em sua preservação. Tais como os processos de intemperismo, erosão, sedimentação e a ação de agentes biológicos como fungos, bactérias e insetos. Os processos culturais, por sua vez, são relacionados ao comportamento humano desempenhado nas atividades de produção, uso e descarte dos itens materiais, que resultam numa determinada configuração do registro arqueológico (SCHIFFER, 1972).

Schiffer (1976) compreende por processos de formação todas as intervenções culturais subseqüentes, tais como os processos de reocupação dos contextos arqueológicos por distintas populações, bem como, as próprias atividades dos arqueólogos na descoberta e análise dos vestígios materiais. Segundo o autor, os processos de formação determinam a variabilidade do registro arqueológico, sendo responsáveis pela configuração, modificação e destruição dos padrões de deposição dos vestígios.

Em ambos os casos, processo de formação do registro arqueológico e reconstrução paisagística, pesquisadores utilizam-se de um largo número de técnicas de investigação tomando por base as subdisciplinas da geologia, que englobam aspectos, tais como a geomorfologia (compreendida como o estudo da origem, evolução e morfologia do relevo terrestre), sedimentologia (estudos das características e processos de formação dos depósitos sedimentares) e pedologia (estudo da formação dos solos), aspectos indispensáveis na análise da formação do registro arqueológico (BICHO, 2006).

A evolução da paisagem pode ser registrada em eventos pedogênicos sotopostos que evidenciam os registros das condições paleoecológica, geodinâmicas e seus condicionantes geográficos (geológicos, climáticos, paisagísticos, bióticos, antrópicos) (RUBIN *et al.*, 2008). Todavia, o estudo da paisagem arqueológica não se restringe somente a reconstituição do meio geográfico, o homem também desenvolve transformações no meio ambiente como registros precisos ligados a dinâmica dos grupos humanos, ações que modificam a paisagem. Compreender as modificações existentes na paisagem ao longo do tempo constitui, portanto, um modo de compreender a dinâmica cultural pretérita (MARTINEZ, 2010).

4.1 Caracterização física da região do Médio Parnaíba

4.1.1 Geologia

Quanto aos aspectos geológicos, à área de estudo integra a Bacia Sedimentar do Parnaíba²⁰ (Ver figura abaixo), disposta sobre os riftes de Jaibaras, Cococi-Rio Jucá, São Julião e São Raimundo Nonato (Figura 04), esta coincide com a Província Sedimentar do Meio-Norte, situada sobre a Formação Pedra de Fogo²¹. De acordo com Faria Junior (1979, p.49) a Formação Pedra de Fogo é conhecida também como “formação de sílex”, devido à abundância na sequência estratigráfica, constituindo a característica mais importante em sua definição. A presente bacia sedimentar possui cobertura significativa, abrangendo os estados do Piauí, Maranhão, Tocantins e Pará, além de porções dos estados da Bahia e Ceará. (Observar as figuras abaixo):

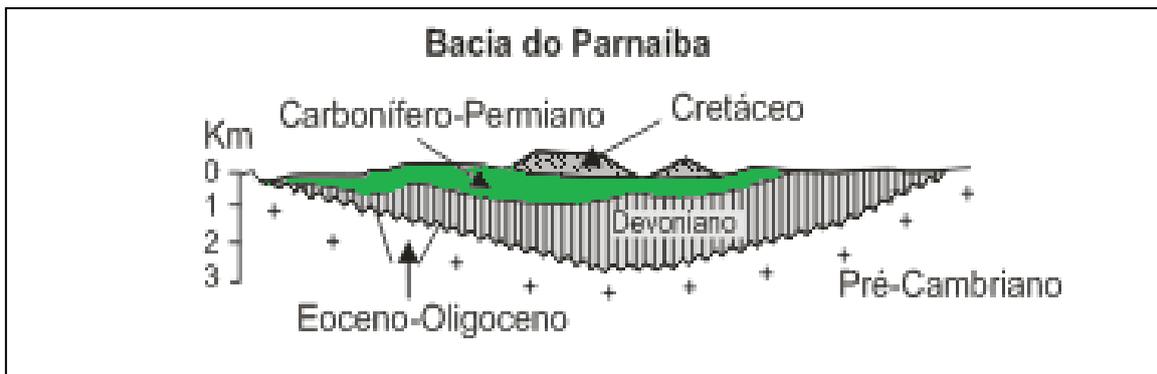


Figura 4 - Destaque para o estrato deposicional correspondente a região de Antônio Almeida.
Fonte: (PETRI & FÚLFARO, 1983, p. 66). Modificado pela autora.

²⁰ A posição intracratônica da província sedimentar do Meio-Norte (região que abrange os Estado do Piauí e Maranhão) tornou propícia a formação de uma estrutura geológica sedimentar, cuja gênese remete as transgressões e regressões marinhas, aliadas a movimentos subsidentes e arqueamentos. Durante este período, a deposição sedimentar resultou na acumulação de arenitos, folhelhos e calcário (Porto, 2013. p, 41).

²¹ Datada do Permiano (a aprox. 260 M.a) e limitada em sua base pela Formação Piauí (Carbonífero) e em sua porção superior pela Formação Motuca (Permiano).



Figura 5 - Área da Bacia do Parnaíba e Formação Pedra de Fogo
 Fonte: SANTOS & CARVALHO, 2004, p. 87.

4.1.2 Caracterização litológica do município de Antônio Almeida

Os sítios arqueológicos do município de Antônio Almeida encontram-se cravados sobre a zona de contato entre duas unidades geológicas pertencentes à Bacia Sedimentar do Parnaíba: a Formação Piauí (situada na base da sequência deposicional) e a Formação Pedra de Fogo (disposta no topo da coluna geológica). A Formação Piauí, datada do período Carbonífero, é caracterizada pela presença de arenitos cinza-claros, avermelhados e róseos a amarelados. Sua granulometria oscila entre fina à grossa, apresentando lentes de siltitos, folhelhos, calcários, níveis de sílex em seu segmento inferior (SCHOBENHAUS *et al.*, 1984), intercalações de siltitos e folhelhos cinza-escuros e verdes contendo, em alguns locais,

fragmentos de plantas carbonizadas, leitos milimétricos de carvão em sua porção intermediária e leitos delgados de calcário, geralmente dolomítico e fossilífero na porção superior da formação (RADAMBRASIL, 1973). A Formação Piauí aflora em uma faixa irregular e descontínua aparecendo nos vales mais profundos, a exemplo do rio Parnaíba e alguns afluentes da margem direita (RADAM, 1973).

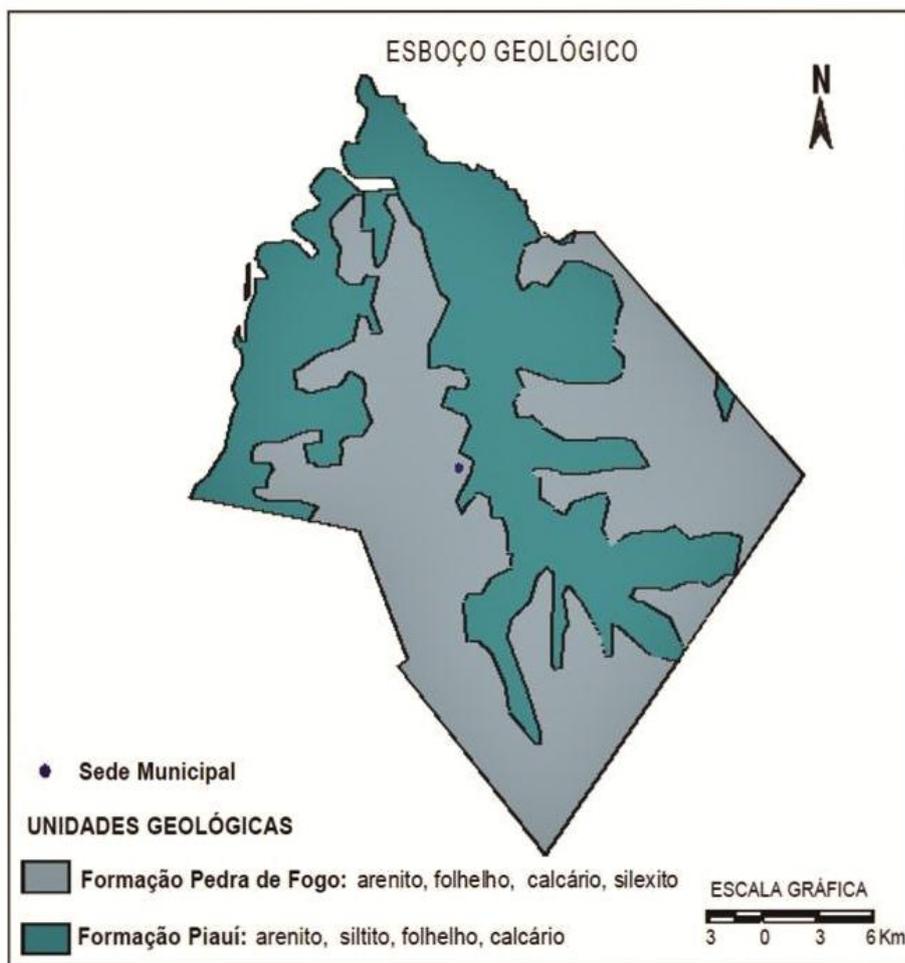


Figura 6 - Esboço geológico do município de Antônio Almeida.

Fonte: CPRM, 2009.

A formação Pedra de Fogo, por sua vez, é caracterizada em sua seqüência inferior por intercalações de arenitos finos a muito finos, siltitos, folhelhos, predominantemente vermelhos e róseos, com leitos de sílex, calcário e bancos carbonáticos contendo abundantes níveis e concreções de sílex, que compõem as brechas intraformacionais, bem como a presença de madeiras fossilizadas em sua porção superior (FARIA JÚNIOR, 1979; GOES & FEIJÓ, 1994; CONCEIÇÃO, 2013). O membro médio é constituído por siltitos esverdeados, arenitos cinzentos e folhelhos cinza-escuros a negros e a seqüência é composta por intercalações laminares de folhelhos e níveis descontínuos de sílex, contendo brechas

intraformacionais, constituídos de arenitos finos e/ou siltitos, arenitos e margas avermelhadas (PINTO & SALDO, 1986), folhelhos e bancos dolomíticos, contendo concreções silicosas (FARIA JÚNIOR & TRUCKENBROUDT; 1980a, 1980b).

4.1.3 O potencial paleontológico

A Formação Pedra de Fogo compõe uma das mais relevantes áreas da Bacia Sedimentar do Parnaíba, em termos paleobotânicos no país, tendo em vista a presença de abundantes caules permineralizados por sílica, de plantas extintas datadas do permiano incluindo algumas em posição de crescimento. A configuração da deposição sedimentar, bem como seu excelente estado de preservação constitui fator que enriquece as pesquisas paleobotânicas na região da Bacia Sedimentar do Parnaíba.

A região de Antônio Almeida caracteriza-se pela presença e abundância de troncos de madeiras silicificadas, preservadas *in situ* em sua porção superior documentando os vestígios de uma pretérita floresta tropical. A flora encontrada no topo da formação Pedra de Fogo é representada por troncos ou frutos, associados aos siltitos e arenitos finos avermelhados com manchas brancas. A presença de materiais fósseis de tais palmáceas, constituem bioindicadoras relacionados à alta umidade na região, presente mesmo nos dias atuais (Porto, 2013).

As formações Pedra de Fogo e Piauí estariam potencialmente ricas de vestígios fósseis animais em suas camadas mais profundas, devido à elevada concentração de calcário. Em virtude dessas formações serem relacionadas a ambientes inundáveis pretéritos, o que confere um grau acurado de preservação dos vestígios. Atualmente o ambiente constitui-se propício à preservação de vestígios orgânicos em comum na paisagem atual, a exemplo dos fósseis de de coco babaçu (*Attalea ssp*). Como a espécie *psaronius brasiliensis* distribui-se nas duas formações sedimentares mencionadas, sua distinção torna-se inviável.

As pesquisas paleontológicas na região se iniciaram a partir da coleta do gênero *Psaronius brasiliensis*, coletado por Martius em 1817 e descrito por Brongniart em 1827, como o primeiro fóssil vegetal catalogado Brasil. Estudos palinológicos verificam a ocorrência de uma flora diversificada de gimnospermas, pteridófitas, que remontam ao período permiano (CPRM, 2004). O gênero *psaronius* distribui-se amplamente nas províncias florísticas permo-carboníferas da Euroamérica, Catásia e Gondwana, propiciando um conhecimento minucioso sobre sua morfologia, anatomia, ontogenia e ecologia.



Figura 7 - Madeira silicificada sobre superfície no entorno da zona de produção lítica. Sítio arqueológico Clareira da Paca, Antônio Almeida. Autoria: Filipe Porto, 2013.

4.2 Hidrografia e Espaço-rio Parnaíba

O rio Parnaíba constitui o principal componente na área estudada. Devido a sua localização privilegiada, disponibilidade de recursos as suas margens, tais como os frutos e a caça, e principalmente a acessibilidade à água, este se configura não somente enquanto recurso natural disponível, mas como agente cultural inserido no cotidiano desses grupos pretéritos, constituindo ponto de prováveis ocupações antigas em seu entorno. A Bacia Hidrográfica do Parnaíba – área drenada pelo rio Parnaíba e seus afluentes – possui uma área total de 330.849,9 km², abrangendo os Estados do Piauí (250.543,00 km², equivalente a 75,73%), Maranhão (14.391,9 km², 4,35%) e Ceará (2.977,4 km² em área litigiosa) (Codevasf, 2005).

A maior parte dos afluentes, nos seus trechos médio e inferior, quando deságuam no Parnaíba encontram-se perenes, alimentados por chuvas e águas subterrâneas, formando vales úmidos com grande potencialidade econômica. Mais de 90% da área da Bacia dispõe-se em terrenos sedimentares, com grande potencial aquífero. Sua posição reflete no regime dos

afluentes, estando circunscrita em uma área de transição entre o Nordeste semiárido e a Amazônia. A maior concentração de afluentes do rio Parnaíba concentra-se na porção direita, no sentido sul-norte. O rio Parnaíba em todo seu curso foi dividido em três bacias, as do Baixo, do Médio e do Alto Parnaíba.

A bacia do Alto Parnaíba é representada basicamente pelas bacias dos rios Uruçuí Vermelho e Riozinho. Neste curso o rio recebe águas tanto do Maranhão como do Piauí e atravessa uma região abundante em brejos e ribeirões até a Foz do Gurguéia, com 784 km, indo de suas nascentes (municípios de Barreiras-PI, e Alto Parnaíba-MA) à Foz do Gurguéia (município de Jerumenha). Na referida porção, o rio Parnaíba abrange 23,3 % de sua bacia, evidenciando-se a retenção de 80% da vazão total da Bacia Hidrográfica, sendo caracterizado pela abundância de brejos, cachoeiras, corredeiras e fluentes que nela desembocam.

Os rios Uruçuí-Preto e Riozinho são os principais componentes da rede hidrográfica de Uruçuí, pois banham a sede e parte norte do município de mesmo nome, complementados por numerosos riachos, lagoas e brejos. Dentre todas as sub-bacias, destacam-se aquelas constituídas pelo rio Balsas (5% da área total da Bacia), no Maranhão, as dos rios Uruçuí-Preto (4,7%), Gurguéia (9,9%), Longá (8,6%) e Poti (16,1%), no Piauí. Dentre os maiores afluentes destacam-se os rios Balsas, no Estado do Maranhão e Gurguéia, no Estado do Piauí (CHESF, 2009).

Apresentando em seu curso principal aproximadamente 1.485 km, o rio Parnaíba constituiu-se numa fronteira natural entre atua como um divisor territorial entre os Estados do Maranhão e Piauí (CHESF, 2009), possuindo mais de 1.180 km navegáveis, seccionados em dois trechos pela Barragem da Usina Hidrelétrica de Boa Esperança (Codevasf, 2006). Caracteriza-se pela função natural de linha de demarcação, sendo compreendido como um rio confinante, fronteiro. Como acidente geográfico, o rio Parnaíba é definido e identificável, dessa forma, seus contornos, exemplificados pelo rio, bacia, vale e região que o emoldura, constituem uma fração estruturada, dinâmica e historicamente construída (CASTRO, 1992).

O rio Parnaíba constitui traço predominante em toda a paisagem (Castelo Branco, 1970, p.21). Há uma integração absoluta do vale(terra) e do rio (água). Ressalta-se que a beira do rio Parnaíba foi o elemento definidor na história de constituição dos inúmeros povoados à beira-rio. Sua função encontra-se relacionada à possibilidade de contato e circulação, adquirindo uma estreita relação entre rios (água) e estradas na constituição das cidades. Além das facilidades de comunicação oferecida pelos rios, lagos e mares, as estradas exercem também grande atração para os estabelecimentos humanos. A maior parte das grandes cidades

situa-se à beira de um curso d'água onde sua presença oferece atrativos consideráveis (MICHELOT, 1989, p. 50).

Gandara²² (2008b) destaca que a categoria rio representa um sistema, indicador da situação espacial, concebido com base nas relações entre natureza e pessoas. A autora analisa o rio Parnaíba, a partir do recorte da segunda metade do século XIX e primeira metade do século XX, como espaço vivido no contexto das transformações sócio espaciais do Piauí, com ênfase na história da navegação a vapor e suas distintas representações a partir das variáveis, espaço, tempo e história. A percepção de estrada fluida e principal eixo econômico, tornam-se indispensáveis para a compreensão do processo de ocupação das cidades que lhes margeiam, transportando mercadorias, pessoas e suas representações, integrando comercialmente esse espaço ao restante do território brasileiro. Em consequência, a navegação a vapor modificou e reconfigurou a fisionomia do vale do Parnaíba, edificou-se como uma das mais grandiosas paisagens humanizadas.

Anui-se que os rios, enquanto produto histórico e social relacionam-se com a sociedade e seu conjunto, seus elementos constitutivos e sua história em particular. Analisa-se, desse modo, os espaços-rio enquanto condição e meio da reprodução social, sendo necessária a discussão e reflexão acerca das categorias espaço e tempo. A autora destaca que:

Os rios são construtores de mundos sociais e aglutinam em torno de si uma boa quantidade de representações, como lugar de significação que são. Servem de baliza ou marco quase míticos para estratégias sócio-culturais. Eles significam muito mais do que acidentes geográficos traçados nos mapas. Os rios não são simples suportes físicos. É paisagem, lugar onde as pessoas se abrem aos mistérios da natureza, ao patrimônio simbólico, possibilitando a interpretação como terreno da criação cultural, passagem de forças e encontro dos indivíduos. A categoria rio representa um sistema indicador da situação espacial, concebido com base nas relações entre natureza e pessoas (GANDARA, 2008, p. 18).

²² Ao Vale do Parnaíba foram atribuídos quatro espaços específicos: o “Espaço d'águas encachoeiradas”, o “Espaço d'águas dos balseiros e/ou d'águas vermelhas”, o Espaço dos marinheiros do rio e/ou d'águas doces” e o “Espaço dos marinheiros do mar e/ou d'águas salgadas”, perspectiva que desconsidera critérios cartográficos, seguindo um esboço do rio e uma projeção da memória histórica da navegação em seu leito. A referida autora denomina o trecho do rio Parnaíba, que se estende do município de Uruçuí ao de Parnaíba de “espaço dos marinheiros e água doce”(consultar o anexo 02), navegado por embarcações a vapor por quase um século. Nesse trecho, em especial, situam-se os sítios arqueológicos contemplados nesta dissertação, no município de Antônio Almeida.

Corroborando com o exposto, uma perspectiva, advinda das ciências sociais, visa contrastar a dicotomia entre homem e natureza. Ingold (2000) critica a compreensão do ambiente como uma totalidade autônoma. A partir de um questionamento da dicotomia entre natureza e cultura, enquanto domínios ontológicos, propõe um novo paradigma que denomina de antropologia ecológica. A dimensão ecológica ultrapassa a relação do ser humano com o ambiente, apresentando uma nova compreensão acerca do significado deste para os seres que o habitam. Não se trata de situar os organismos numa paisagem que os envolve e em compasso numa totalidade que inclui a natureza e a cultura, mas situá-lo num horizonte aberto às forças vitais que o atravessam, pois o lugar que ele atribui ao ser humano no ambiente, é o de um ser imerso no fluxo dos materiais, com os quais traçamos as linhas de nossa história natural e cultural sem descontinuidade (CARVALHO *et al.*, 2013).

4.3 Geomorfologia e Revelo

Os aspectos geomorfológicos são relevantes ao pontuarmos questões concernentes a disponibilidade e acessibilidade de recursos ambientais. Nesse contexto, o questionamento central refere-se ao que esse ambiente pretérito propicia para os grupos pré-históricos. A geomorfologia sofre influencia diversos fatores exógenos - clima, vegetação e solos - e endógenos - tectônica e geologia - que definem a evolução do relevo sobre a superfície terrestre (NOWATZIKI, 2005) modelando a paisagem. Considerando a região do Vale do Parnaíba, as serras formam os divisores topográficos²³ dos altos cursos dos rios Gurgueia, Itaeiras e Piauí, onde encontram-se situados as nascentes dos rios que drenam todo o compartimento.

Entre as zonas elevadas e os cursos dos rios Gurgueia, Fidalgo, Uruçuí preto e Parnaíba, encontram-se formações tabulares contornadas por escarpas íngremes, resultantes da ação erosiva das águas (CODEVASF, 2006). Em algumas dessas serras forma-se, ainda, estreitos e profundos vales (chamados de boqueirões ou “cânions”), bem como grutas areníticas, que formam nas linhas de falhas e fraturas. Ver figura abaixo:

²³O contorno oeste do Estado do Piauí, formado pelo vale do rio Parnaíba, caracteriza-se pela presença de um arco constituído por planaltos resultantes do soerguimento da bacia Sedimentar do Parnaíba por movimentos tectônicos. Ocorrem frequentemente no interior das bacias sedimentares, geralmente mantidas à superfície por camadas basálticas ou sedimentos litificados de maior resistência. Quando submetidas a processo de pediplanação, podem estar associadas a concreções ferruginosas, com vegetação xeromórfica, provavelmente ligada às condições ambientais áridas ou semiáridas que deram origem à superfície erosiva (CASSETI, 2005, p. 64).



Figura 8 - Vista sobre ambiente de platôs. Antônio Almeida, Piauí.
Autoria: Filipe Porto, 2013.

O relevo²⁴ é caracterizado pela presença de uma superfície levemente inclinada em direção norte-nordeste, seccionada pelos vales pedimentados dos rios Parnaíba, Gurgueia, Balsas, Alpercatas e Itapecuru, resultando nas serras, Serra Vermelha, Itapecuru, Alpercatas e relevos residuais do tipo mesas com rebordos dissecados pela erosão fluvial. Os vales destes rios apresentam pedimentos que se estendem desde os rebordos dos divisores d'água até suas calhas, cujo material removido por processo de pedimentação funde-se às aluviões (Radambrasil, 1973).

O limite sudeste deste compartimento é composto pelo planalto conhecido por Serra do Bom Jesus do Gurgueia, cujas escarpas se encontram voltadas a depressão periférica, dissecada acentuadamente pela erosão diferencial. Esses chapadões estendem-se desde a Chapada das Mangabeiras, até os planaltos mais baixos, nas proximidades da barragem da Usina Hidrelétrica de Boa Esperança, com altimetria aproximadamente entre 200 a 300 m, encontrando-se isolados, uns dos outros, por uma série de vales dos grandes rios, que se apresentam com fundos chatos e encostas predominantemente retilíneas e verticais. Essas

²⁴ A classificação estrutural de relevos (Lima, 1983: 1987) elenca seis categorias, Depressões periféricas da Bacia Sedimentar do Maranhão- Piauí, Chapadões do Alto/Médio Parnaíba, Planalto oriental da Bacia do Maranhão-Piauí, Baixos Planaltos do Médio Parnaíba, Tabuleiros pré-litorâneos e planície costeira (Consultar o anexo).

vertentes ou encostas são mantidas pelas rochas resistentes à erosão, mescladas com camadas rochosas menos resistentes, formando patamares estruturais voltados para o fundo dos vales.

Esta região se caracteriza pela existência de tabuleiros, planaltos pouco elevados, em geral com solo arenoso e vegetação baixa, sendo conhecidos na região como “cerrados”. Os tabuleiros se delimitados por escarpas areníticas, rochas que por serem bastante suscetíveis à erosão hídrica e eólica; e acabam por se tornar achatadas. As escarpas dos tabuleiros são chamadas de “chapadas”, formações geológicas bastante comuns no Brasil central, e que caracterizam a Região de Uruçuí, área onde se encontram situados grande parte dos sítios arqueológicos da região de transição Alto/ Médio Parnaíba.

Análises indicam a presença de redutos de vegetação em áreas nucleares na região da Bacia do Parnaíba. A permanência desses redutos faz-se relevante para afirmarmos que a região esteve em um período passado por influência de um clima mais úmido (SILVA, 2007). Sabe-se que o Sudeste do Piauí abriga uma área de refúgio florestal, exemplificada, sobretudo, pelo Parque Nacional Serra da Capivara, entretanto, as informações acerca da região Sudoeste do Piauí são escassas.

O município de Antônio Almeida é caracterizado pela diversidade de feições geomorfológicas, as quais são agrupadas como encostas de planalto sedimentar. Estas apresentam feições dissecadas em degraus e ravinas, formando vertentes que possibilitam a existência de córregos cujo cerrado e mata de galeria afloram e abrigam uma diversidade faunística significativa (LAGE, 2011). Os sítios arqueológicos dispostos na área em questão apresentam características baixas e planas altitudes, ondulações suaves, e se constata, ainda, que as altitudes variam entre 120 a 180 metros em média.

4.4 Vegetação e Clima

O Estado do Piauí está situado numa zona de transição entre o Nordeste semi-árido e a Amazônia úmida. Situa-se, portanto, nessa zona de contato entre os três principais biomas brasileiros – o cerrado, a caatinga e a floresta amazônica. Os estados do Piauí e do Maranhão se enquadram no subgrupo de Savana Arborizada (Campo-Cerrado). São características marcantes dessa vegetação os troncos tortuosos, ramos retorcidos, cascas espessas e folhas grossas. Estas resultam da adaptação às condições de solo que, mesmo dispondo de umidade suficiente, apresentam teores elevados de acidez pela presença do alumínio e ferro, o que dificulta o desenvolvimento das plantas e lhes dá essa fisionomia.

A floresta semidecídua/cerrado e o sistema cerrado/caatinga se encontram disseminados ao longo de todo o Estado, distribuindo-se desde o centro-sul a sudoeste, e porções centro-norte do Estado (CODEVASF, 2006, p. 21). São geralmente consideradas áreas de contato, pois não existe o predomínio de uma vegetação característica e sim uma associação de dois ou mais tipos ecológicos diferentes. É comum nesses trechos, a intercalação de estratos arbóreos, arbustivos, graminóides e plantas xerófilas. (RADAMBRASIL, 1973).

A vegetação corresponde ao domínio do cerrado arbóreo-arbustivo, presente no alto dos platôs e áreas dissecadas. A província do cerrado é caracterizada por uma vegetação savânica²⁵ tropical composta, especialmente de arbustos, gramíneas e árvores esparsas, originando variados tipos fisionômicos, atribuídos pela heterogeneidade de sua distribuição. A floresta decídua, no Piauí, ocupa as encostas úmidas e as baixadas, acompanhando, geralmente, vales ribeirinhos, o curso do rio Parnaíba e de seus afluentes mais volumosos. Ver figura 09:

Devido a sua localização geográfica e proximidade dos cursos d'água, constata-se o predomínio das florestas de galerias e florestas de encosta associadas - tipos de vegetação que ocorrem de modo adjacente, associados à proximidade do lençol freático da superfície do solo. Assim como as florestas mesofíticas, constituem um tipo florestal, contudo situam-se sob solos mais férteis e com maior disponibilidade hídrica, o que lhes atribui uma característica mais densa (RADAMBRASIL, 1973). Segue abaixo a distribuição das áreas florestais presentes na Bacia do Parnaíba, correspondente a 98% da superfície do Estado do Piauí (Ver tabela 01).

²⁵ O termo Savana originado na Venezuela foi adotado para o Cerrado para caracterizar áreas de vegetação xeromorfa preferencialmente de clima estacional, podendo ser encontrada também em clima ombrofilo. Essa vegetação reveste solos lixiviados aluminizados, apresentando sinúsias de hemicriptófitos, geófitos e fanerófitos-oligotróficos de pequeno porte (IBGE, 1992, p. 26).



Figura 9 - Vegetação presente no entorno dos sítios arqueológicos cadastrados, em Antônio Almeida, Piauí.
Crédito: Filipe Porto, 2013.

Tabela 1- Áreas florestais da Bacia do Parnaíba.

Tipologia Florestal	Vegetação	Área (ha)	Potencial Área (ha)	Volume Estimado (st)
Contato Cerrado/Caatinga (250 st/ha)		327.627,82	98.288,35	24.572.086,50
Caatinga arbórea (250 st/ha)		5.657.125,81	1.697.137,74	424.284.435,75
Caatinga arbustiva (150 st/ha)		3.474.600,50	1.04.380,15	156.357.022,50
Campo cerrado (300 st/ha)		9.150.572,91	2.745.171,87	823.551.561,90
Cerradão (350 st/ha)		1.434.817,99	430.445,40	150.655.888,95
Total		20.044.745,03	6.013.23,51	1.579.420.995,60

Fonte: Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos - PI (Adaptado pela autora).

Quanto aos aspectos climáticos, o Piauí apresenta as seguintes características diversas entre suas regiões, ocasionada, sobretudo, em função de fatores meteorológicos e circulação atmosférica, bem como pelas características do relevo: predominância do clima quente e úmido, nas regiões norte, sul e sudoeste do Estado, e semiárido, nas regiões leste, centro sul, e

sudeste, segundo a classificação descrita por Köeppen (SEMAR, 2005). Essa variedade lhe confere e reforça a condição de transição entre o clima tropical subúmido quente e semi-árido, com faixas pluviométricas situadas entre 700 e 1.400 mm, no setor pesquisado (Nimer, 1989), concentrados, entretanto, nos seis meses de período chuvoso, com picos de precipitação de 3 a 4 meses (IBGE, 2009).

A temperatura média anual é de 27°C, com mudanças bruscas a temperatura máxima chega a 31°C e a mínima a 20°C (CHESF, 2009). No município de Antônio Almeida evidencia-se a presença de clima Tropical com estação seca a partir da classificação climática de Koppen-Geiger; Aw (Peel *et al*, 2007), com temperaturas médias elevadas entre 18° e 39° C. Quanto a área de abrangência dos sítios arqueológicos, os presentes dados da climatologia mostram um ambiente com considerável taxa pluviométrica, de 1.400 mm/ano, porém concentrados em 6 meses de período chuvoso com picos de precipitação de 3 a 4 meses (Ibge, 2009). Aspectos como fauna, flora, clima e vegetação tornam-se imprescindíveis na compreensão da configuração paleoclimática de determinada área. Em termos de geologia do quaternário, verifica-se pouca modificação da flora em detrimento da fauna da região.

5. CAPÍTULO IV: SÍNTESE DAS PESQUISAS ARQUEOLÓGICAS NO VALE DO PARNAÍBA

A região do Vale do Parnaíba configura-se como uma área pouco explorada, devido ao caráter recente das pesquisas arqueológicas. Estas se iniciaram através da ação inicial de registro, catalogação e salvaguarda do acervo pré-histórico, por meio do “Projeto de Estudos, Salvamento e Resgate Arqueológico do Entorno do Reservatório da Usina Hidrelétrica Boa Esperança”, coordenado pela Dr^a. Jacionira Coêlho Silva. Com o objetivo do presente projeto fundamentou-se na contextualização dos aspectos etno-históricos e arqueológicos, por meio da execução do levantamento, prospecção, resgate e salvamento arqueológico, no intuito de se identificar aspectos referentes aos grupos que ocuparam a região, evidenciando os aspectos culturais e atividades econômicas dos povos tradicionais.

A Usina Hidrelétrica de Boa Esperança situa-se sobre as seguintes coordenadas geográficas: Longitude Oeste 43° 30' e Latitude Sul 6° 50', situada na cidade de Guadalupe, Piauí, a aproximadamente 240 km da capital Teresina a 550 km da Foz (CHESF, 2009). Instalada pela Companhia Hidroelétrica de Boa Esperança, em agosto de 1964, no Médio Parnaíba, a 550 km de sua foz, a referida usina é suprida pelo reservatório de Boa Esperança que possui uma área de 363,00 km², seu aproveitamento hidrelétrico foi implantado pela COHEBE - Companhia Hidroelétrica de Boa Esperança, posteriormente administrado pela CHESF.

A iniciativa de resgate e salvaguarda do material arqueológico visa minimizar os impactos causados pelo empreendimento de implantação na área da UHE Boa Esperança, tendo em vista que não houve a realização de estudos arqueológicos e levantamento do patrimônio cultural na época de construção do reservatório, anterior a legislação vigente²⁶. No período anterior a execução do levantamento arqueológico, a presente área caracterizava-se pela inexistência de sítios arqueológicos cadastrados no CNSA (Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos).

²⁶ Ver Lei nº 6938/1981 – Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação. Ver também Resolução 001/86 do CONAMA. Consultar ainda a Constituição Federal de 1988, a Lei 3924/61, e Portarias IPHAN de n. 007, de 01/12/88 (SPHAN), de n. 230, de 17/12/02 e a de n. 28, de 31/01/03.



Figura 10 - Área impactada pelo empreendimento. Lago da Barragem da Usina Hidrelétrica de Boa Esperança. Escala 1:100. Ampliado 125 vezes.
Fonte: CHESF, 2008. Modificado pela autora.

A metodologia²⁷ dos trabalhos de campo em arqueologia constou de:

1. Prospecção em superfície para localização de sítios no entorno da barragem Boa Esperança, levando em conta o setor de deplecionamento e entorno próximo;
2. Tradagem da área como técnica prospectiva, aspirando à identificação dos tipos de solo e profundidade e localização do material em subsolo, delimitando as unidades significativas, atribuídas como sítios arqueológicos;
3. Avaliação e seleção dos sítios a serem, seguindo a classificação por níveis de relevância, com observância do estado de conservação.
4. Correlacionamento horizontal dos dados do terreno, a fim de estabelecer as relações espaciais intra-sítio e inter-vestígios/estruturas, para o qual a plotagem das peças encontradas em cada nível ocupacional, comumente denominado de solo, é de importância fundamental.
5. Controle da evidenciação do material arqueológico, no sentido vertical, a fim de não se misturar diferentes níveis ocupacionais, que possibilitaria informações sobre alterações culturais e/ou uma cronologia, mediante o uso de métodos disponíveis de datação absoluta e/ou relativa.
6. Etiquetagem em campo e tratamento, registro e tombamento, em laboratório, do material resgatado.
7. Análise do material arqueológico, para obtenção de dados que, tabulados, juntamente com as informações levantadas em publicações e as oferecidas pela cartografia e pelos registros fotográficos, contribuiriam para a elaboração de uma síntese da cultura local no período da pré-história e sua inserção no quadro cultural geral da área.

Os estudos arqueológicos almejam a área de influência direta (AID) do Reservatório da Usina Hidrelétrica, com ênfase na faixa de deplecionamento do Reservatório, que acontece entre os meses de agosto a novembro e entorno do lago, bem como o entorno que compõe a Área de Influência Indireta (AII) abrangendo municípios do Sudoeste do Piauí e Oeste do Maranhão (CHESF; 2009). Ver Mapa 01:

²⁷Essa metodologia foi utilizada, com as devidas adaptações, aos itens 2, 3 e 4, somente na pesquisa arqueológica pré-histórica. Ressalta-se ainda, que sítios históricos não foram identificados durante o levantamento. Com relação ao item 4, embora, as intervenções de sondagens tenham sido direcionadas à sequencia de estratos, a pequena profundidade dos sítios devido às condições geomorfológicas da Formação Pedra de Fogo. O registro foi fotografado e as intervenções em subsolo não foram expandidas. As condições de deposição do material arqueológico apontaram uma semelhança à formação de sítios em fundo de paleolagoas: constante remobilização do material, com construção e desconstrução dos “estratos” superficiais.



Figura 11 – Uso e Ocupação do solo na área de influência indireta. Escala 1/500.000.
Fonte: CHESF, 2008.

Foram atribuídos três níveis aos sítios arqueológicos quanto o estado de conservação: o primeiro caracteriza-se pela presença de sítios proveniente de superfície (CHESF, 2009). Devido à exposição do material arqueológico, optou-se pela realização de coletas superficiais. Nesse foram apenas implantados pontos de referências, sem a execução de plantas topográficas. O segundo nível assinalado por um nível intermediário de degradação. Foram realizadas sondagens em determinadas áreas para amostragem e coletas superficiais. O terceiro distingue-se pela presença de grafismos rupestres, apresentando bom estado de conservação e/ou relevância informativas. Não obstante terem sido efetuadas coletas

superficiais e sondagens nesses espaços e entorno, foram executadas intervenções de conservação concernentes à preservação do registro rupestre (LAGE, 2011).

É válido ressaltar a relevância da referida pesquisa e metodologia empregada, tendo em vista que as produções posteriores, concernentes à região são resultantes do material coletado e dados preliminares. O material arqueológico analisado, proveniente de sondagens e, sobretudo, prospecções arqueológicas realizadas nas etapas de salvamento (2008) e monitoramento (2009) encontra-se sobre guarda do Núcleo de Antropologia Pré-Histórica (NAP) da Universidade Federal do Piauí, instituição responsável pelo fornecimento da estrutura de laboratório, utilizada na análise do material lítico.

5.1 O contexto arqueológico

O Nordeste do Brasil é mundialmente reconhecido por abrigar o maior acervo de sítios arqueológicos das Américas, o Parque Nacional Serra da Capivara. Localizado na região Sudeste do Estado do Piauí abriga uma riqueza arqueológica ímpar que vem sendo analisada por cientistas das mais diversas partes do mundo. O estudo dos artefatos líticos, associado à presença de estruturas de combustão, fornece dados irrefutáveis de atuação humana. As pesquisas arqueológicas iniciadas na década de 1970 e atualmente desempenhadas pela equipe da Fundação Museu do Homem Americano (FUMDHAM), sob coordenação da Dr^a. Niéde Guidon contribuem na comprovação da veracidade de datações recuadas em ocupações pré-históricas nas Américas.

Entre essas áreas com potencial arqueológico, ainda não exploradas, destaca-se o Vale do Médio Parnaíba, testemunho incontestável da presença humana pré-histórica, evidenciada tanto pela presença de marcadores identitários presentes nos sítios abrigados, através de pinturas e gravuras, quanto pelo material lítico e cerâmico em sítios e ocorrências arqueológicas a céu aberto. As evidências de ocupações pré-históricas nessa região são observáveis através de objetos produzidos e utilizados no cotidiano, fruto de interações socioculturais dos indivíduos que compuseram esses grupos, demonstrando a complexidade das relações sociais desempenhadas por esses autores.

Foram afetados pelo Empreendimento, citado no tópico anterior, nos Estado do Piauí e Maranhão respectivamente os municípios de Guadalupe, Antônio Almeida, Uruçuí, Porto Alegre do Piauí, Benedito Leite, Nova Iorque e São João dos Patos, sendo cadastrado um total de 15 sítios arqueológicos e 19 ocorrências (CHESF, 2009). A predominância dos artefatos

líticos constitui a principal característica dos sítios cadastrados, presente em 12 sítios da área levantada (Ver quadros 07, 08 e figuras 11 e 12):

Quadro 7 - Sítios Arqueológicos Cadastrados pelo Projeto por Município e Categoria de Vestígio (PI).

Sítios arqueológicos cadastrados	Município	Categoria de vestígio
Morro da Cruz	Uruçuí	Material lítico
Apertada Hora	Uruçuí	Material lítico
Porto Alegre	Porto Alegre do Piauí	Material lítico
Cachoeira dos Pilões	Guadalupe	Registros rupestres
Lajedo das gravuras	Guadalupe	Registros rupestres
Lajedo dos Afiadores	Guadalupe	Registros rupestres
Toca do Adão	Antônio Almeida	Registros rupestres
Pedra do Letreiro	Antônio Almeida	Registros rupestres

Fonte: próprio autor.

Quadro 8 - Sítios Arqueológicos Cadastrados pelo Projeto por Município e Categoria de Vestígio (MA).

Sítios arqueológicos cadastrados	Município	Categoria de vestígio
Sibéria	Benedito Leite	Material lítico
Sussuapara	Benedito Leite	Material lítico
Toca do Retiro	Benedito Leite	Registros rupestres
Porto Frito	Benedito Leite	Material lito-cerâmico
Porto dos Cágados	Nova Iorque	Material lítico
Caminho dos Bodes	Nova Iorque	Material lítico
Nova Iorque	Nova Iorque	Material lítico

Fonte: próprio autor.

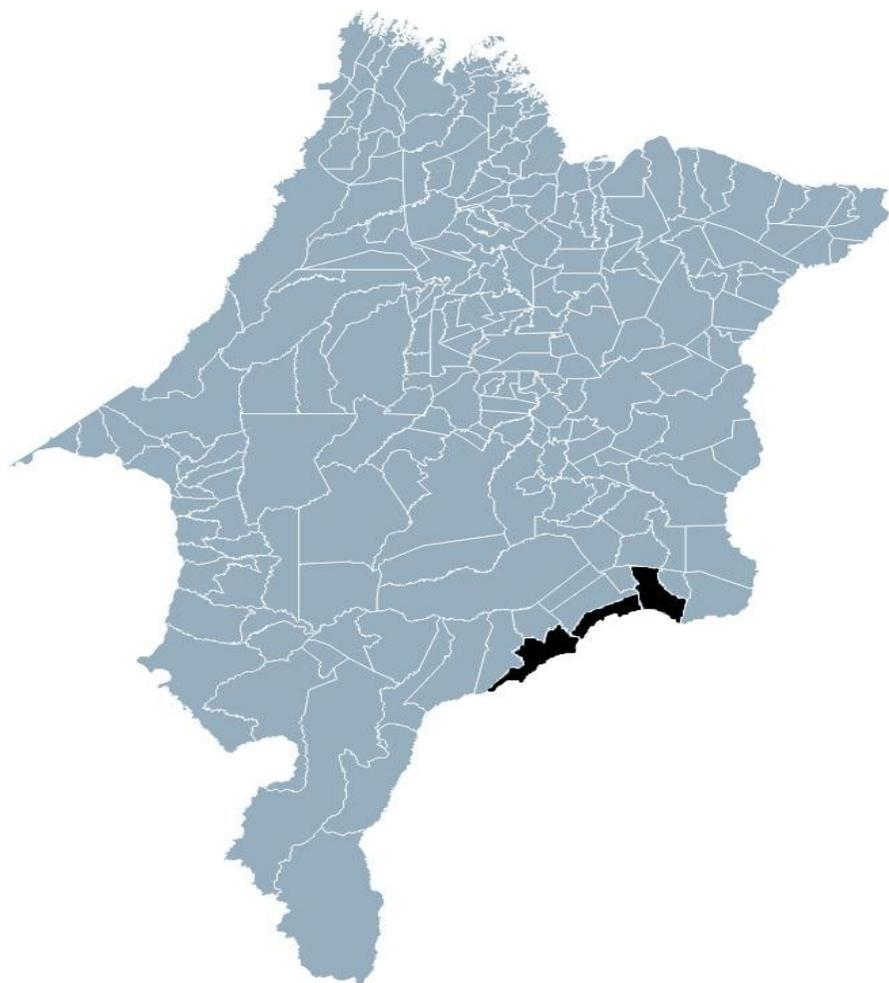


Figura 12 – Municípios do Estado do Maranhão afetados pelo Projeto Estudos, Salvamento e Resgate da UHE de Boa Esperança MA/PI .

Fonte: Levantamento Exploratório-Reconhecimento dos solos do Estado do Maranhão.
Modificado pela autora: Escala: 1:1.000.000: Embrapa, 1986.

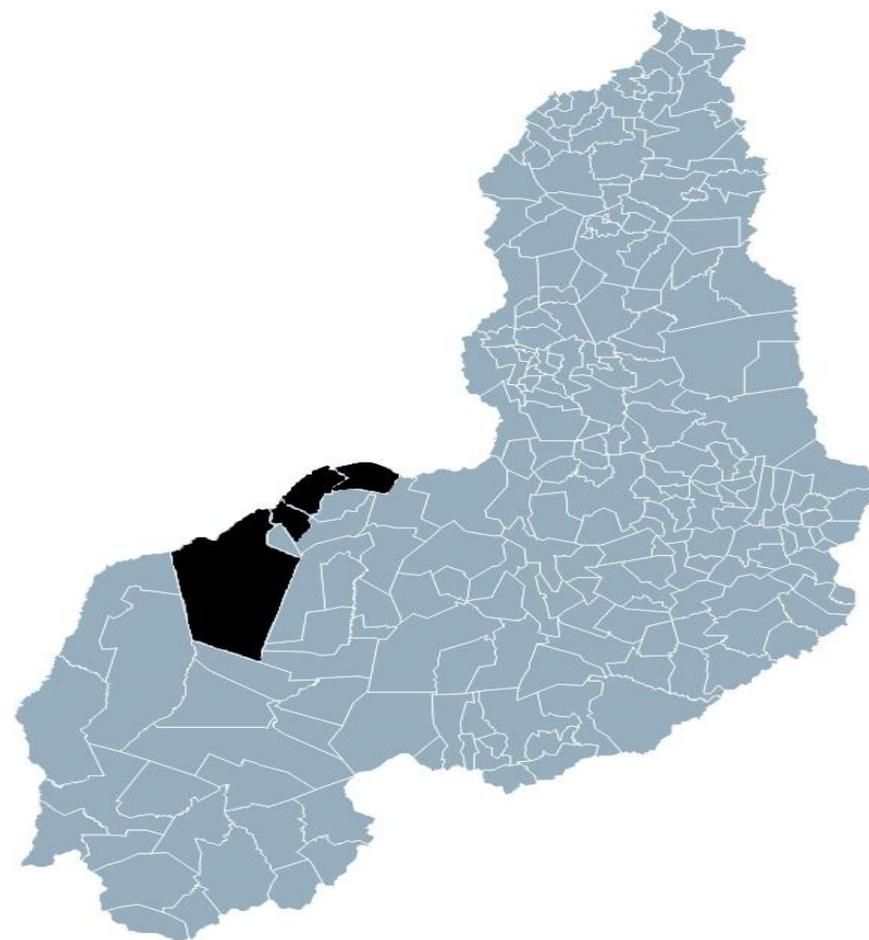


Figura 13 - Municípios do Estado do Piauí afetados pelo Projeto Estudos, Salvamento e Resgate da UHE de Boa Esperança MA/P.

Fonte: Levantamento Exploratório-Reconhecimento dos solos do Estado do Maranhão. Modificado pela autora: Escala: 1:1.000.000: Embrapa, 1986.

O universo cultural do homem antigo nessa região ainda dispõe de escassas informações, os trabalhos de arqueologia possuem caráter inicial, sendo voltados a ações de levantamento arqueológico, baseadas no cadastramento e pequenas intervenções de caráter pontual. Nesse contexto, a análise da cultura material, representada pelos artefatos líticos especialmente, contribui significativamente na compreensão de aspectos culturais, sociais e individuais desses grupos ocupantes da região em tempos pretéritos.

A relevância do programa de salvamento arqueológico reside, portanto, na possibilidade de se evitar a perda definitiva dos vestígios caracterizadores de culturas extintas, permitindo que se revejam os danos causados, por meio de um estudo mais abrangente dos remanescentes culturais identificados e coletados e que os seus resultados possam ampliar o conhecimento das formas de apropriação, ocupação e modos de vida das populações pretéritas dessa região.

5.1.1 Os processos de formação do registro arqueológico

O estudo da formação do registro arqueológico configura-se como um dos aspectos mais importantes da investigação arqueológica. Os processos de formação desempenham caráter crucial devido à utilização do padrão espacial e distribuição dos vestígios no intuito de inferir características sobre o comportamento humano (STEIN, 2001). O presente tópico elucida aspectos tafonômicos, sobretudo, concernentes as características pós-deposicionais dos sítios arqueológicos, situados na área de abrangência do projeto mencionado.

Geologicamente, a exceção da área do paredão da Barragem da Usina Hidrelétrica de Boa Esperança, os sítios arqueológicos encontram-se dispostos no topo da deposição sedimentar, sobre a camada de silte que envolve o conglomerado da Formação Pedra de Fogo, fator característico, no que concerne à formação de sítios arqueológicos e compreensão de suas peculiaridades (CHESF, 2009).

O afloramento da Formação Pedra de Fogo²⁸ contribui para o relevo colinar e cascalhento na superfície. Os vestígios arqueológicos, sobretudo materiais lítico lascados, encontram-se em zonas topográficas diferenciadas, dispostos sobre a superfície, podendo ser

²⁸ Erodido facilmente pela ação dos ventos, o fino silte quando hidrogenado forma concreções muito duras que, devido à erosão, guardam material o arqueológico. Com as superfícies novamente aplainadas pelo transporte eólico, a erosão diferencial libera esse material que se revela em parte solto, concentrado na área de voçoroca, e em parte preso, incrustado à camada síltica. Com as superfícies novamente aplainadas pelo transporte eólico, ao erodir libera esse material que se revela em parte solto, concentrado na área de voçoroca, e em parte preso, incrustado à camada síltica.

evidenciados tanto no sopé das colinas, (a exemplo dos municípios Porto Alegre do Piauí e Antônio Almeida) e encostas e morros, quanto sobre os platôs, característicos da região (Fig. 13, 14 e 15). Os sítios são considerados de superfície por se encontrarem no topo de uma Formação com 260 milhões de anos.

A camada sedimentar síltica, um pouco mais arenosa na superfície abriga o material que é constantemente remobilizado pelas intempéries, tornando-se uma crosta endurecida no período seco e uma argamassa na estação chuvosa. Apenas a ação do vento altera as condições do silte e o torna “arenoso” a alguns centímetros de profundidade. Por esse motivo os sítios são pouco profundos, classificados como superficiais e o material lítico, procedente da superfície, penetra o solo por um processo de percolação (NETO, 2011).



Figura 14 - Bandeirolas marcando as concentrações de material lítico.
Créditos: Jacionira Coêlho Silva.



Figura 15 - Material lítico evidenciado na encosta do sítio arqueológico Morro da Cruz. Uruçuí.
Fonte: Acervo pessoal da autora, 2010.



Figura 16 - Artefatos líticos incrustados ao sedimento do sítio arqueológico Morro da Cruz. Uruçuí.
Fonte: Acervo pessoal da autora.

A cultura material, que evidencia a passagem humana na região, caracteriza-se, sobretudo, como um dos maiores desafios para a pesquisa arqueológica devido à falta de datações relativas, o que impossibilita o estabelecimento de cronologias. Somado a isso e atrelado aos fatores pós-deposicionais (SCHIFFER & SKIBO, 1997). Os sítios, assim como as ocorrências, estão localizados em setores próximos ao afloramento da Formação Pedra de Fogo encontram-se os blocos soltos dessa formação que servem como matéria-prima para a confecção dos artefatos.

É preciso chamar atenção para aspectos fundamentais quanto à análise dos sítios a céu aberto, sem contexto estratigráfico. Uma série de fatores pós-deposicionais podem estar relacionados a esses casos analisado, entre elas destacam-se a dificuldade de identificação dessa categoria de sítio e distribuição espacial dos vestígios, tendo em vista a possibilidade de alteração do contexto, seja pela ação antrópica (como por exemplo, a ação do arado, proveniente de plantações) ou influência do intemperismo físico (a exemplo das queimadas que modificam a estrutura dos vestígios). Ressalta-se, ainda a escassez de remanescentes orgânicos associados as concentrações de vestígios, de modo que as amostras de C14, disponíveis para os sítios a céu aberto, tornam-se exíguas (BUENO, 2012).

A ação antrópica e dinâmica das vertentes desempenham forte influência na preservação dos sítios arqueológicos e distribuição horizontal e vertical dos vestígios culturais (RUBIN, 2008). Dentre essas modificações, observam-se os processos que conduziram à formação, preservação e destruição dos sítios arqueológicos e o conseqüente impacto ambiental. Os recursos hídricos, indispensáveis à sobrevivência humana, são fundamentais para a compreensão dos grupos pré-históricos, compreendendo-os como mais um componente ambiental que agrega informações acerca de suas atividades.

Quanto aos tipos de solos, evidencia-se no município de Antônio Almeida a presença de três categorias predominantes de origem paleozoica: Latossolos Vermelho-Amarelos (associados a solos concrecionados lateríticos e areias quartzosas), solos Litólicos e Aluviais. O mapa abaixo (Fig. 15) demonstra a disposição e tipos de solos associados ao município de Antônio Almeida, com a inserção da área em que se encontram os vestígios arqueológicos.

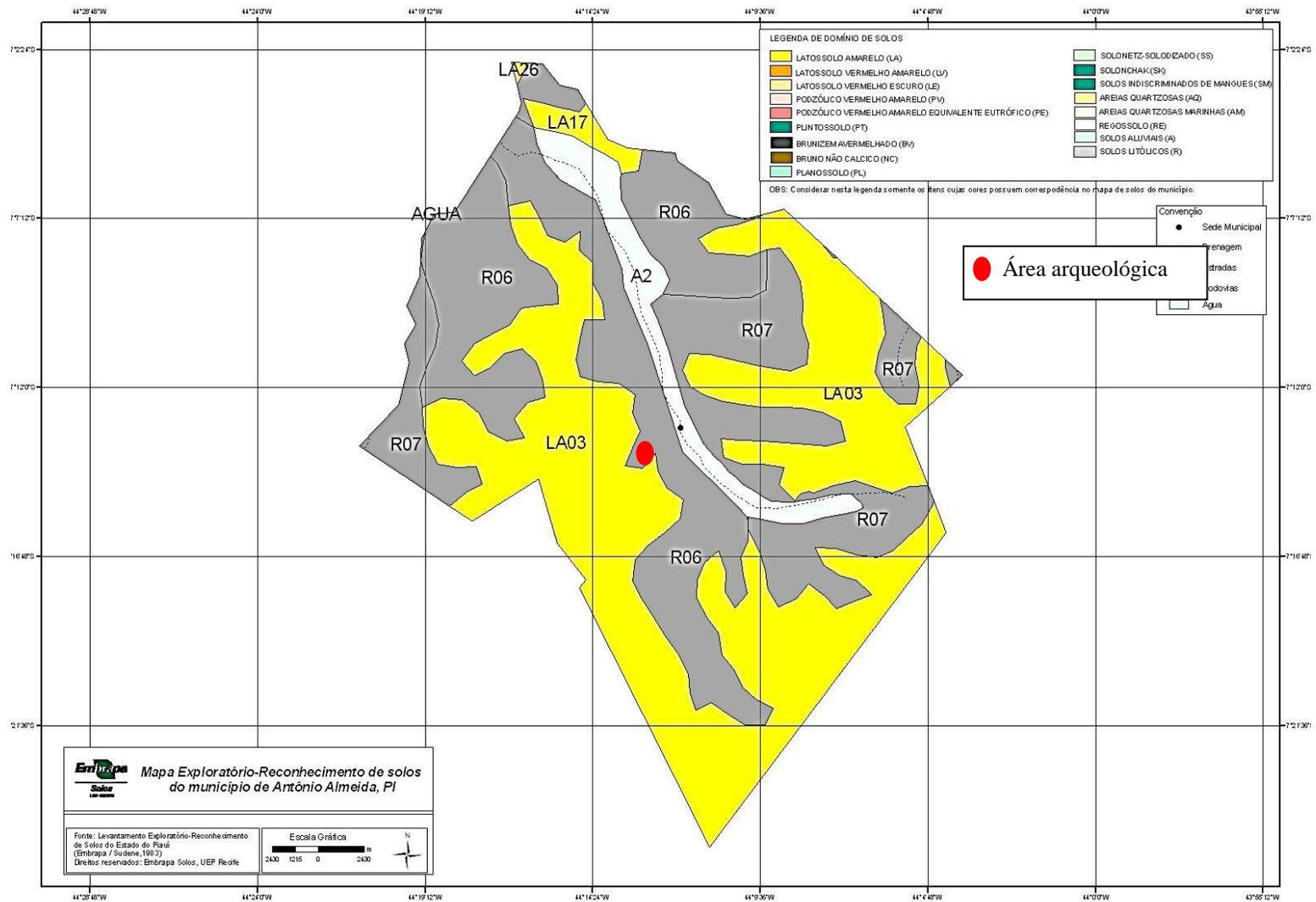


Figura 17- Disposição dos solos no município de Antônio Almeida e localização da área arqueológica. Fonte: EMBRAPA, 2010. Modificado pela autora.

5.1.2 O material lítico lascado

A análise tecnológica do material lítico se apresenta, portanto, como uma ferramenta que busca preencher, juntamente com o estudo de outros vestígios e objetivos nas pesquisas arqueológicas, as lacunas dessa parte da história desses grupos, ainda incipiente (Leite Neto, 2008). Nesse contexto, o estudo da cultura material permite não apenas a descrição de traços culturais, como a integração destes traços para que se possam alcançar conhecimentos mais amplos, na tentativa de elucidar atividades sociais e as especificidades (Oliveira, 2000). Bueno (2005, p. 26) destaca que:

[...] duas alternativas complementares se apresentam para investigar o processo de formação desses sítios, envolvendo uma análise espacial em diferentes escalas e caracterização tecnológica da composição do conjunto artefactual associado ao sítio. Quanto a primeira, ela deve envolver tanto uma análise intra-sítio quanto inter-sítios, inserindo dessa forma o sítio em questão, num contexto mais amplo, de preferência sustentado por uma cronologia cultural local, construída de forma independente a sua análise. Já no que se refere a análise do conjunto artefactual, ela deve abranger todos os tipos de vestígio e procurar correlacionar atributos que indiquem as escolhas efetuadas ao longo do processo de produção, utilização e descarte dos artefatos.

O conhecimento dos elementos faunísticos, florísticos, pedológicos e litológicos dos ambientes antigos subsidiam a interpretação dos hábitos alimentares e desenvolvimento de técnicas humanas pretéritas nos sítios arqueológicos, locais selecionados para tais atividades, considerando que cada sítio possui sua particularidade quanto à composição sedimentar e inserção na paisagem.

O sílex, matéria-prima bastante utilizada na pré-história, precipitada por processos químicos ou bioquímicos, é definido como uma rocha sedimentar composta, primordialmente, por quartzo microcristalino, (sílica-SiO₂), o que lhe confere uma textura regular e homogênea. Em alguns pontos no Médio Parnaíba, observa-se a presença de artefatos líticos, confeccionados sobre sílexito, inseridos no contexto geológico misto, especificamente na zona de convergência geológica. Estes caracterizam-se pelo caráter peculiar, de constituição homogênea, embora majoritariamente apresentem-se reorganizados quimicamente associados

a outros minerais (como a calcita, por exemplo), resultando na formação de brechas intraformacionais dos depósitos de matéria-prima. Essa característica compromete a homogeneidade do suporte rochoso, conseqüentemente, interferindo nos métodos de lascamento.

De modo geral, evidencia-se a partir da totalidade dos conjuntos analisados a predominância de conjuntos líticos caracterizados pela produção de instrumentos com pequenas dimensões (entre 5 a 10 cm) com poucas modificações secundárias, aos quais se somam artefatos com características peculiares, denotando o caráter multifuncional destes, confeccionados sobre matérias-primas locais. Os instrumentos apresentam retoques efetuados para transformação do suporte preferencialmente diretos, irregulares e alternantes. As análises concernentes ao material lítico lascado dos sítios arqueológicos Nova Iorque e Porto dos Cágados evidenciaram um material lítico destituído de um padrão técnico bem definido.

Através da análise do material pode-se inferir um caráter de informalidade no conjunto artefactual, sendo estes confeccionados de modo a suprir necessidades imediatas, resultando em um material pouco apurado, caracterizado por ferramentas expedientes, onde a multifuncionalidade torna-se característica marcante. Verificou-se o predomínio do método de debitagem na zona de produção lítica, em detrimento aos instrumentos façoados. Em função do tipo de material lítico relacionado aos sítios arqueológicos mencionados, foram identificados um acampamento temporário e uma zona de produção lítica, respectivamente (GOMES, 2011). As ocorrências analisadas, no município de Porto Alegre do Piauí foram identificadas como locais de passagem, com menor concentração de material arqueológico, pouco rebuscado. A presença das baixas concentrações de material arqueológico na paisagem permite inferir que os grupos pretéritos utilizavam-se dessas rotas descartando o material e demarcando o território (VERAS, 2011).

Análises experimentais foram efetuadas, almejando caracterizar as técnicas de manejo da matéria-prima, com ênfase no tratamento térmico, nos sítios arqueológicos Morro da Cruz, e Sibéria uma vez que o suporte de grande parte dos instrumentos confeccionados sofreu alteração natural de temperatura. Identificou-se portanto, a presença da técnica de percussão direta dura e percussão bipolar nos sítios mencionados. Quanto aos limites territoriais, levantou-se a hipótese do rio Parnaíba funcionar como um limite territorial entre esses espaços, uma vez que este configura-se como único divisor entre os dois sítios arqueológicos e admitindo que a presença de técnicas diferenciadas, poderiam indicar autores diferentes (NETO, 2011).

Verificou-se que ambas as categorias de retoques foram confeccionadas, fundamentalmente sobre percussão direta com percutor duro, elaborados de forma não padronizada, o que denota um planejamento mental voltado para a utilização imediata e esporádica dos utensílios (BUENO, 2012). De modo geral, evidencia-se que os sítios a céu aberto localizam-se próximos aos corpos d'água permanentes, apresentando baixa densidade e alta incidência de artefatos pouco elaborados. Ressalta-se o alto índice de fragmentação dos vestígios líticos e baixa diversificação tecnológica característica do conjunto artefactual.

As análises do material lítico lascado presente na microrregião de Bertolândia²⁹ corroboram com os resultados obtidos na região do Vale do Parnaíba, fornecendo subsídios para a ampliação do panorama arqueológico, quanto aos procedimentos técnicos empregados na confecção dos objetos líticos. As análises assinalam questões como adaptabilidade desses grupos, perante o meio. A caracterização multifuncional dos instrumentos lascados, aliada as poucas etapas de cadeia operatória denota que estes grupos tinham como objetivo a captação de matéria-prima e realização das etapas de lascamento no intuito de obter instrumentos com gumes promissores, a partir da debitagem conforme suas necessidades imediatas (OLIVEIRA, 2014).

5.1.3 O material cerâmico

Corroborando com as análises citadas, buscou-se correlacionar as indústrias líticas no intuito de estabelecer semelhanças quanto aos procedimentos técnicos desempenhados pelos autores dos registros arqueológicos, associando o material lítico já analisado aos vestígios do sítio arqueológico Apertada hora e ocorrências arqueológicas (Oliveira, 2014). Aspectos como a multifuncionalidade do material lítico lascado, proveniência de matéria-prima endógena e aspectos morfo-tecnológicos foram pontuados. O diferencial dessa pesquisa consistiu nas informações disponibilizadas acerca do material cerâmico, não analisado até o momento.

Oliveira (2014) analisou os fragmentos cerâmicos provenientes da ocorrência da Macaxeira, situada no município de Uruçui, identificando caracteres singulares, mesmo se tratando de uma área de ocorrência arqueológica. Trata-se de um vasilhame confeccionado

²⁹ Oliveira (2014) analisou as coleções referentes ao levantamento arqueológico prospectivo na área correspondente aos municípios de Eliseu Martins, Bertolândia, Manoel Emídio e Colônia do Gurgueia. O material mencionado refere-se ao Projeto de Prospecção do trecho de pavimentação da BR 135 Eliseu Martins - Bertolândia, desenvolvido pela empresa Habitus Consultoria. Na etapa de prospecção foram coletados aproximadamente 300 peças líticas e identificados 33 sítios e 04 ocorrências arqueológicas.

com pasta de caco moído sem aditivo de areia e grãos de quartzo, apresentando borda retrovertida. O fragmento cerâmico quando observado em USB ProScope revelou particularidades na composição da pasta, tais como a presença de ocre (óxido de ferro) e ranhuras ocasionadas pelo alisamento na superfície externa. Atribuiu-se o uso da pasta como efeito decorativo, técnica ainda não observada em outras cerâmicas do nordeste do Brasil.



Figura 18 - Reconstituição cerâmica da ocorrência arqueológica da Macaxeira.
Fonte: Oliveira, 2014.

Por meio de levantamentos bibliográficos verificou-se a utilização desta técnica por uma tradição ceramista específica, a tradição Itararé-Taquara, presente nas regiões sul e sudeste do Brasil. Desde o século XX, pesquisadores perceberam a ocorrência, em amplas regiões do Brasil e nordeste da Argentina, de um conjunto de vestígios arqueológicos englobando vasilhames de cerâmicas, aparentemente pequenos, com paredes finas coloração escura caracterizados pela escassez decorativa, de uma cerâmica simples que utiliza um antiplástico de areia com quartzo e grãos de hematita. Entretanto, pela escassez de vestígios relacionados a essa composição, não é possível estabelecer outras correlações (OLIVEIRA, 2014).

5.2 Caracterização da área de estudo e apresentação dos sítios arqueológicos

O sítio arqueológico Pedra do Letreiro encontra-se localizado na região Sudoeste do Piauí, na microrregião de Bertolândia, no município de Antônio Almeida. Apresenta uma altimetria de aproximadamente 108,82 metros, instalado sobre as coordenadas geográficas 07°13'08" de latitude Sul e 44°11'52" de longitude oeste.

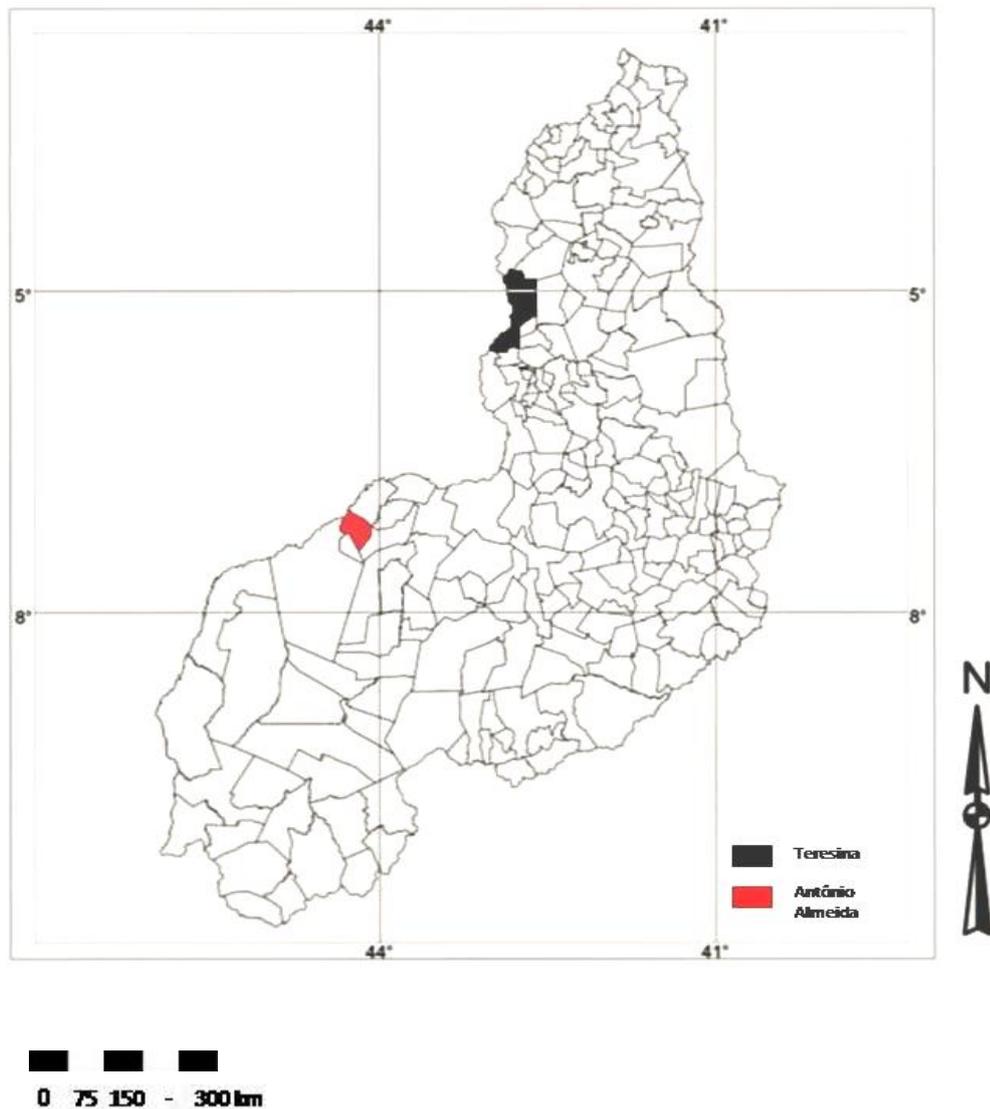


Figura 19- Localização do município de Antonio Almeida.
Fonte: Serviço Geológico do Brasil – CPRM. Modificado pela autora.

Antônio Almeida abrange uma área de 652,74 km², situado a 350 km da capital Teresina. Limita-se a Norte com o município de Porto Alegre do Piauí e o Maranhão, as

cidades de Uruçuí e Landre Sales ao Sul, faz fronteira a Leste com Marcos Parente e o Maranhão, juntamente com os municípios de Sebastião Leal e Uruçuí a Oeste.

5.2.1 Os registros rupestres

A partir do “Projeto de Estudos, Salvamento e Resgate Arqueológico do Entorno do Reservatório da Usina Hidrelétrica Boa Esperança” os sítios arqueológicos foram cadastrados no município de Antônio Almeida, na mesma feição geomorfológica, constituída por um tabuleiro ou morro testemunho³⁰, envolto a uma paleodrenagem, bem como a evidencia dos recursos hídricos atuais, através dos corpos d’água circundantes, o que plausivelmente constituiu um atrativo aos grupos pretéritos. Considerando a disposição dos vestígios e a hidrografia, foram identificados e cadastrados dois sítios arqueológicos portadores de registros rupestres (Toca do Adão e Pedra do Letreiro), associados a estruturas de lascamento, ocorrências arqueológicas e uma zona de produção lítica, ambos apresentados a seguir.

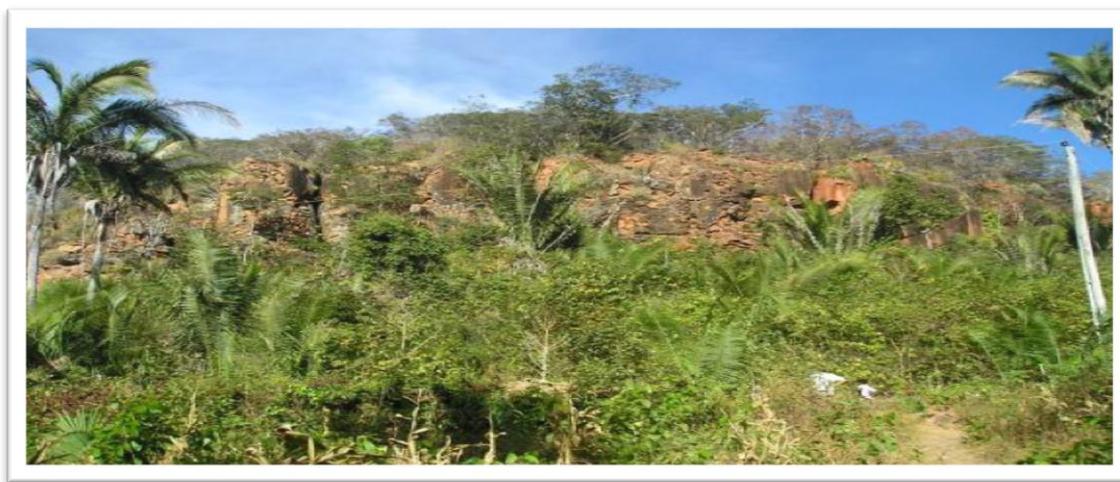


Figura 20- Vista geral da feição geomorfológica e vegetação do entorno dos sítios arqueológicos Toca do Adão e Pedra do Letreiro.
Crédito: Filipe Porto, 2013.

Classificou-se, portanto, os sítios arqueológicos, enquanto seus níveis topográficos: topo, encosta e planície. No topo desta feição foram identificadas estruturas de lascamento e uma zona de produção lítica. Na abertura das encostas, a média vertente, foram identificados

³⁰Tabuleiros são planaltos pouco elevados, em geral com solo arenoso e vegetação baixa, sendo conhecidos na região como “cerrados”. Estes tabuleiros são delimitados por escarpas areníticas, rochas que por serem bastante suscetíveis à erosão hídrica e eólica; e acabam por se tornar achatadas. As escarpas dos tabuleiros são chamados de “chapadas”, formações geológicas bastante comuns no Brasil central, presentes, também, no Sudoeste do Piauí, caracterizada pela presença dos Chapadões do Alto/Médio Parnaíba (Lima, 1987)

os registros rupestres, constituídos fundamentalmente por gravuras. É possível, ainda, identificar concentrações de material lítico lascado associado a esses espaços. A coleção analisada no presente trabalho é proveniente de coletas sistemáticas no local. Já na baixa vertente, ou zona de planície, apresentam-se as áreas de ocorrências arqueológicas de material lítico. A figura abaixo demonstra a proximidade dos sítios na mesma formação arqueológica:



Figura 21- Localização dos sítios arqueológicos Pedra do Letreiro e Toca do Adão.
Fonte: Lage, 2011.

O sítio arqueológico **Pedra do Letreiro**, possui aproximadamente 6,30 metros de comprimento, cerca de 8,00 metros de altura e 2,00 metros de largura. Situa-se sobre as seguintes coordenadas 23M 05906347 E – 9197208 N, a uma altimetria de 247 metros, a meia vertente de uma encosta, que destaca-se da planície (conforme assinalado nas figuras 22 e 23). Trata-se de um semi-abrigo sobre rocha arenítica orientado na direção E/W, caracterizado pela presença de gravuras situadas em sua face Norte (CHESF, 2008).



Figura 22 - Sítio arqueológico Pedra do Letreiro.
Fonte: Lage, 2011.



Figura 23- Sítio arqueológico Pedra do Letreiro.
Fonte: Filipe Porto, 2012.

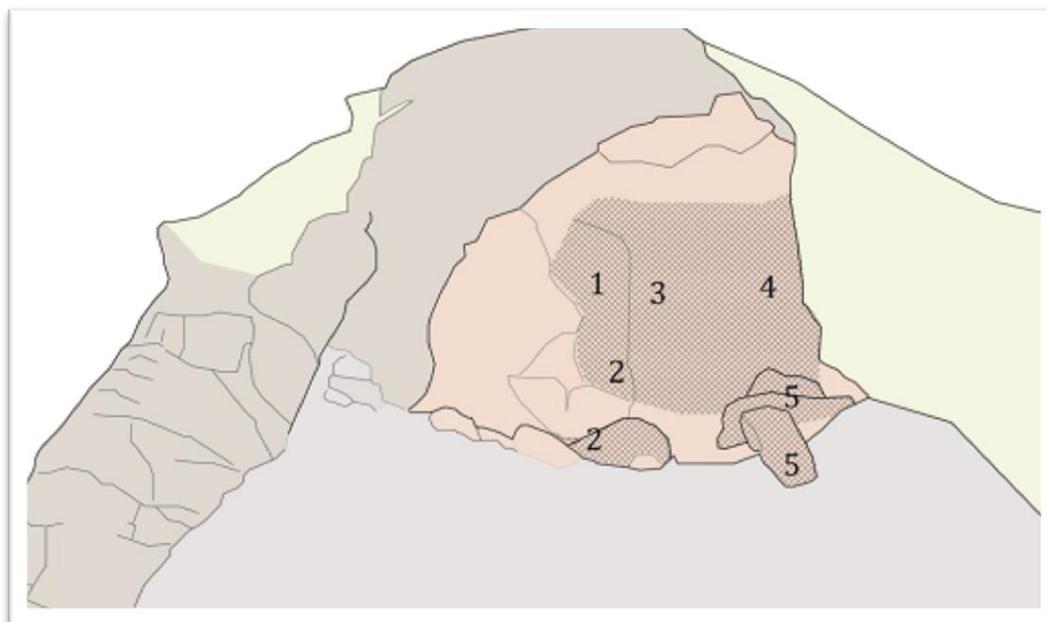


Figura 24- Divisão dos painéis do sítio arqueológico Pedra do Letreiro.
Fonte: Lage, 2011.

Lage (2011) caracterizou os registros rupestres, fundamentalmente constituídos por gravuras, confeccionados sobre traços de espessura mediana, até dois centímetros, constituindo representações em sua maioria não figurativas, destacando-se os círculos, semicírculos, retângulos, quadrados, pontos e traços, apresentando, ainda, grafismos figurativos. Destacam-se os graves problemas de conservação, relacionados à presença de depósitos de alteração³¹. Entre esses, destaca-se a presença de deposição salinas (nitritos, nitratos, sulfatos e óxidos), cupins (*Térmites sp*), casas de vespas, (*Hymenoptera Insecta*), grafitis com ocre, giz e cal.

Contornando o morro, a 50 metros no sentido oeste, localiza-se o sítio arqueológico **Toca do Adão**. Um pequeno abrigo sobre rocha arenítica, de granulometria média, orientado na direção N/S, com a face gravada voltada para oeste. Com dimensões de: 2,55m de altura, 5m de largura e 2,90m de profundidade, sob as coordenadas 07° 15' 45,9''S - 44° 10' 48,3''W, a 277m de altimetria (PORTO, 2012). Quanto às gravuras, o presente sítio apresenta traços com espessuras médias, que variam entre um a dois centímetros de espessura, formando triângulos, losangos e tridígitos. Os depósitos de alteração foram presentes no sítio arqueológico, similares aos identificados no sítio arqueológico **Pedra do Letreiro**, tais como a presença de deposição salinas, pichações recorrentes, concreções ferruginosas e eflorescência salinas.

³¹ Por depósitos de alteração compreende-se todas as substâncias encontradas em um painel de registro rupestre recobrimo as gravuras ou diretamente aderindo ao suporte rochoso (Lage, 2007).

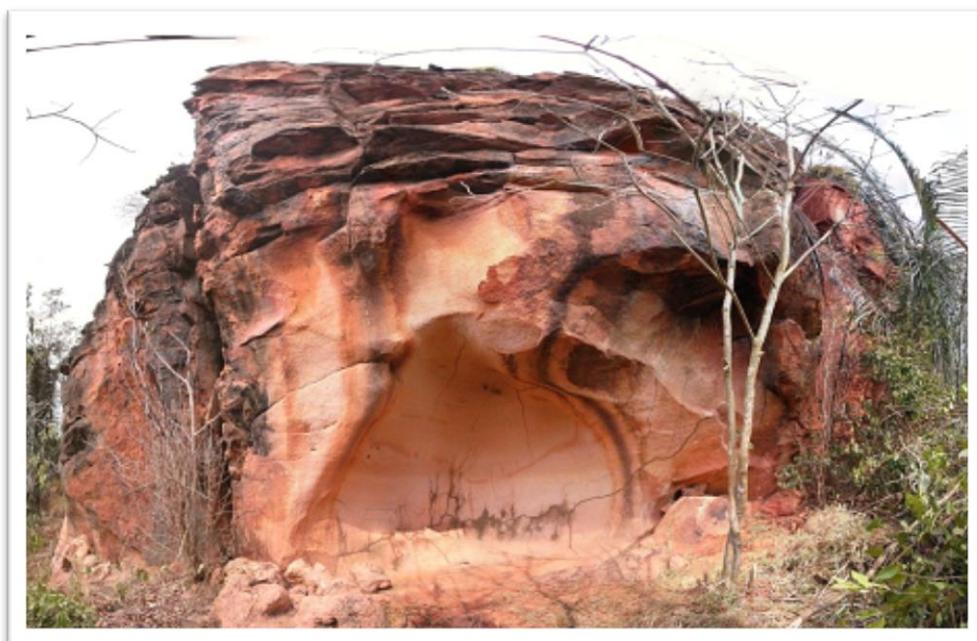


Figura 25- Sítio arqueológico Toca do Adão.
Fonte: Lage, 2011.

A análise das técnicas de confecção dos grafismos rupestres os sítios descritos acima, buscou estabelecer um perfil gráfico, elucidando o estado de conservação e as intervenções desenvolvidas em ambos os sítios. Procedeu-se a análise do sítio arqueológico Pedra do Letreiro, inicialmente a partir de um diagnóstico do estado de conservação, precedida pela divisão do sítio quanto aos painéis gravados, delimitados pelas fissuras do próprio suporte rochoso (LAGE, 2011). A análise considerou também outros aspectos, tais como localização, contexto geomorfológico e contexto dos sítios.

Quanto às técnicas de execução das gravuras Lage (2011) evidenciou a quatro técnicas específicas no sítio arqueológico Pedra do Letreiro: raspagem simples, raspagem com posterior polimento, picotagem e picotagem com posterior polimento. A raspagem consiste na técnica mais utilizada na confecção das gravuras em ambos os sítios arqueológicos, seguido pela picotagem, e por fim a picotagem com posterior polimento. Segundo a autora, a picotagem, referente à delimitação da área de posterior raspagem foi realizada com percutor de borda entre 0.5 cm a 1 cm. As gravuras executadas pela técnica de raspagem foram elaboradas provavelmente com instrumento de 1 a 2 cm de espessura.

Outro destaque à análise gráfica remete a duas categorias de motivos figurativos: uma relacionada à fauna, e interpretados por Lage (2011) como pisadas de tatus. Esses grafismos, também podem ser confundidos como não representativos, foram identificados e classificados

como representações do rastro de um tatu (*Dasyopus novemcinctu*). As patas anteriores têm quatro dedos, um quinto vestigial, ou seja, um pequeno prolongamento em formato de dedo, mas apenas os dois dedos médios marcam o solo, acompanhados dos sinais das garras. Foram identificadas também representações de pisadas humanas e de felinos, e de guaxinins (*Procyon cancrivorus*). A outra categoria remete a presença de tridígitos, interpretados enquanto representações de vulvas e /ou pisadas de árvores.



Figura 26 - Gravuras em círculos, retângulos, quadrados e quadriláteros.
Fonte: Lage, 2011.

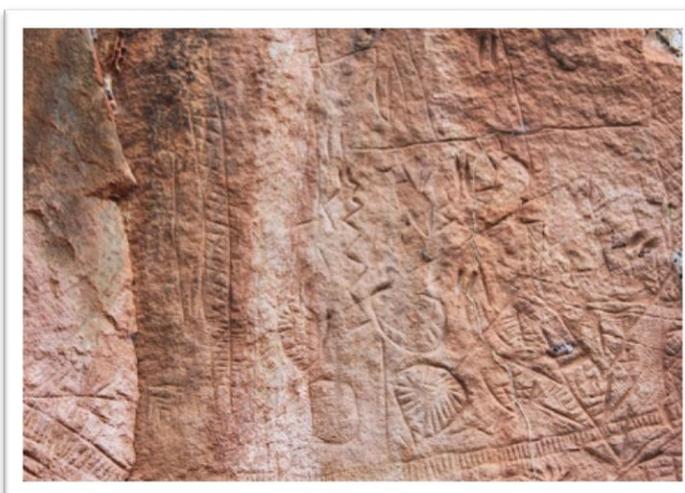


Figura 27- Representações de círculos e quadrados.
Fonte: Lage, 2011.

No sítio arqueológico **Toca do Adão** considerou-se apenas um painel com concentração de registros rupestres, apresentando “grades” e pisadas de aves, em oposição à variedade de formas observadas na Pedra do Letreiro. Quanto às técnicas empregadas na

produção dos registros gráficos, evidenciou-se a presença da raspagem simples. Ver figuras abaixo:



Figura 28 - Gravuras em retângulos e tridígitos. Fonte: Lage, 2011.

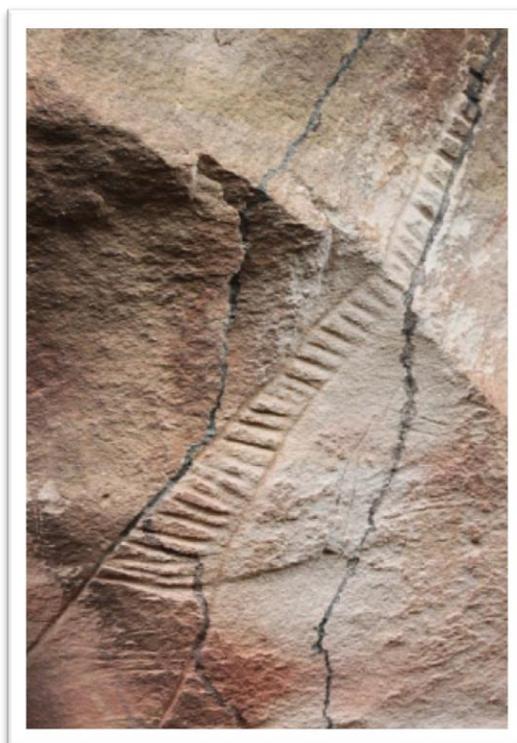


Figura 29- Gravuras em linhas retas.
Fonte: Lage, 2011.

Esses grafismos aparecem sempre em sobreposição, tanto na Pedra do Letreiro quanto na Toca do Adão. A Toca do Adão, particularmente apresenta “grades” e pisadas de aves, em oposição à variedade de formas observadas na Pedra do Letreiro (Porto, 2013). Segundo Correia (2009) a análise das representações figurativas, entre as gravuras de pisadas de

animais (ave, humana, felino, tatu, guaxinim) e vulvas, assinala uma priorização da representação de parte do corpo, de caráter metonímico, em que o todo é representado pela parte. Esta seria a característica identificadora dos autores desses gráficos, que predominantemente utilizaram a representação não figurativa, com recorrência de retas compondo “grade”, quadriláteros e círculos.

Esses grafismos aparecem em abundância tanto na Pedra do Letreiro quanto na Toca do Adão (LAGE, 2011). Correlacionando a análise dos sítios mencionados, identificou-se técnicas de confecção das gravuras no sítio arqueológico Pedra do Letreiro, diversas das presentes no sítio Toca do Adão. A autora atribuiu essa diversidade a ocupações em diferentes épocas ou por diferentes grupos, devido a acessibilidade moderada, passível de maior frequência (LAGE, 2011).

5.2.2 As análises sedimentares

As análises arqueoquímicas³² efetuadas nos sítios arqueológicos **Pedra do Letreiro e Toca do Adão** almejam determinar parâmetros, a fim de proporcionar uma ampla compreensão da ocupação humana destes espaços, a partir da determinação do pH, teor de matéria orgânica, ferro, acidez potencial e granulometria (MORAES, 2004; CAVALCANTE, 2008). Os estudos de prospecção fosfática em sedimentos associados os sítios mencionados, foram desenvolvidos em sedimentos, coletados em outubro de 2009 por Linhares (2010). Foi efetuada a etapa de reconhecimento local e assinaladas as ocorrências arqueológicas presentes no entorno dos sítios, com o auxílio do GPS, obtendo-se as coordenadas geográficas e altimetria média, tendo em vista que os semi-abrigos situam-se em média vertente, em relevo acidentado.

A declividade acentuada do terreno impossibilitou uma análise mais acurada dos sedimentos, observando que estes tendem a escorrer para as áreas de planície (LINHARES,

³² Os sedimentos orgânicos ou carbonosos formam-se pela deposição de animais e plantas, aspecto fundamental na formação dos solos, tornando-se extremamente útil na reconstituição paleoclimática, por meio da análise dos paleosolos. As análises relacionadas à concentração de elementos químicos no solo, além de indicarem as características pedológicas e paleoambientais, contribuem para a caracterização de prováveis sítios arqueológicos e confirmação da presença humana pretérita, paleodieta e elementos relacionados à paisagem. A determinação do pH, infere, ainda sobre a possibilidade de preservação dos restos orgânicos, possivelmente depositados em subsolo (LAGE, *et al.*, 2007). Os paleossolos dividem-se em três grupos: os solos cobertos (aqueles que foram cobertos por novas camadas sedimentares, após sua formação), solos relíquia (exemplos de solos que não foram cobertos por novas camadas sedimentares) e solos exumados (distinguem-se por terem sido cobertos, não obstante, se encontram a superfície, devido à erosão da camada que o envolvia) (RITTER, 1998, p. 107).

2010). Após a seleção dos pontos de sondagem, as medições foram realizadas, tomando por base os eixos cartesianos e orientação dos pontos cardiais. Foi estabelecida a seguinte metodologia de coleta de amostras: a cada dez metros foram implantadas estacas, com o intuito de indicar a posição exata das sondagens realizadas em função das características acidentadas do terreno, aliadas a presença de blocos e nódulos provenientes da Formação Pedra de Fogo, no entorno dos sítios (ilustração abaixo:).



Figura 30 - Sondagem efetuada no sítio arqueológico Pedra do Letreiro.
Fonte: Lage, 2011.

Foram efetuadas 11 sondagens para a coleta de sedimento no sítio Toca do Adão, 01 no sítio Pedra do Letreiro, devido à declividade do terreno, e 07 no entorno dos sítios mencionados. É válido ressaltar a facilidade em se alcançar o substrato rochoso, característica que inviabiliza a coleta do material (LINHARES, 2010). Como foram feitas mais de uma coleta por ponto, seguindo a estratigrafia, foi utilizada a sigla **SP** – para superfície, e **SB** – para subsuperfície. Foram efetuadas medições de PH nas amostras estéreis, utilizadas como

parâmetro para as análises sedimentológicas³³ posteriores. Os resultados das amostras estéreis, indicando o leve teor básico destas, são elencados na tabela abaixo:

Tabela 2- Índice de pH observado nas amostras coletadas.

AMOSTRA	Ph
AAP071009SP – 1	7,13
AAP071009SP – 2	7,14
AAP071009SP – 3	7,18
AAP071009SB – 1	6,92
AAP071009SB – 2	6,92
AAP071009SB – 3	7,03
AAP111009SB – 1	7,17
AAP111009SB – 2	7,21
AAP111009SB – 3	7,24
AAP101009SP – 1	7,55
AAP101009SP – 2	7,36
AAP101009SP – 3	7,38
AAP091009SB – 1	7,53
AAP091009SB – 2	7,44
AAP091009SB – 3	7,45
AAP081009SB – 1	7,39
AAP081009SB – 2	7,24
AAP081009SB – 3	7,36

Fonte: Linhares, 2010.

Foram selecionados três pontos (AATA100901, AAP041009SB e AAP041009SP) situados nas linhas de sondagem do sítio Toca do Adão, para o estudo da matéria orgânica (consultar tabela 03). A análise contemplou índices de fósforo inorgânico e PH (consultar

³³ Quanto a determinação de **pH em cloreto de cálcio, a análise procedeu-se sob as seguintes fases:** Pesou-se 10,00 gramas de solo, em seguida transferiu-se para um erlenmeyer de 125 mL. Adicionou-se 25 mL de solução de BaCl₂ 0,01mol.L⁻¹ (pH= 5,96; T= 24, °C). Em seguida agitou-se o conteúdo por 40 minutos a 130 rpm, ao término deixou-se decantar por 1 hora. Por fim, mergulhou-se o eletrodo na suspensão e anotou-se o valor de pH. A calibração de pHmetro foi realizada com o uso de soluções tampões de pH 4 e 7 (RAIJ *et al.*, 2001). Em relação a **determinação de matéria orgânica:** Para mensura do teor de matéria orgânica pesou-se aproximadamente 0,2 g em uma balança de precisão. Em seguida calcinou-se por 16 horas a 500 °C. Após essa etapa pesou-se novamente a massa restante. A diferença foi dada em porcentagem. Em relação à **determinação do teor de fósforo**, procedeu-se da seguinte forma: Pesou-se 0,1 gramas de sedimento em uma balança de precisão. Em seguida adicionou-se solução de HCL a 1mol.l⁻¹. Agitou-se por 16 horas e em seguida adicionou-se solução de molibdato de amônio. Adicionou-se 2,5000 g de molibdato de amônio em 70,0 mL de ácido sulfúrico 4,5mol L-1 e 25,0 mL de água destilada. Dissolveu-se 0,1000 g de tartarato de antimônio e potássio em 4,0 mL de água destilada. A solução mix é a mistura das soluções de molibdato de amônio e de tartarato de antimônio e potássio, como preparadas anteriormente.

tabela 04):

Tabela 3 - Índice de matéria orgânica – MO*.

AMOSTRA	MO*
AATA100901	13,22%
AAP041009SB	14,45%
AAP041009SP	14,06%

Fonte: Linhares, 2010.

Tabela 4 - Teor de fósforo.

AMOSTRA	P _I
AATA100901'	387,97µg/g
AATA100901'	376,75 µg/g
AAP011009SP'	527,86 µg/g
AAP011009SP'	503,01 µg/g
AAP041009SP'	124,75 µg/g
AAP041009SP'	118,10 µg/g
AAP051009S'	40,10 µg/g
AAP051009SB'	21,61 µg/g
AAP051009SP'	179,34 µg/g
AAP051009SP'	207,47 µg/g

Fonte: Linhares, 2010.

Após a análise preliminar laboratorial as amostras foram encaminhadas ao laboratório do LAPETRO e analisadas pelo Espectrofotômetro de UV-visível. As análises sedimentológicas indicam uma elevada concentração do teor de fósforo³⁴ (P) e matéria

³⁴ Essa técnica utilizada, tem por intuito tentar identificar, em larga escala, as atividades humanas em locais onde aparentemente não há registros arqueológico evidente, através da modificação do ciclo de fósforo pela ação antrópica, o que fica registrado no solo (LINHARES: 2010; RYPKEMA *et al.*: 2007).

orgânica³⁵, servindo como indicativo de ocupação da região, as altas concentrações de fósforo indicam a aptidão do solo na conservação de restos orgânicos. Os espaços próximos aos sítios arqueológicos apresentam baixa estratificação, sugerindo os possíveis restos orgânicos tenham sido deslocados para os setores topográficos abaixo da zona de declividade. As análises sedimentológicas, advindas das amostras coletadas demonstram um índice elevado de fósforo nos sítios e seu entorno, o que corrobora com a hipótese de uma ocupação neste espaço.

Segundo Linhares (2010), o valor de 527 µg/g é considerado alto para o padrão do sítio, esse índice pode ser associado à presença de carvões. Não foram efetuadas datações rádio-carbônicas para a região, mas essa constitui uma alternativa válida. O autor assinala que para que o fósforo se fixe em um local é necessário que o homem tenha utilizado o espaço como área de refugio, corroborando com a presença dos vestígios líticos, dispostos sobre toda a feição geomorfológica, corroboram com essa linha de pensamento.

5.2.3 Análise da paisagem aplicada aos sítios arqueológicos

Os processos de formação do sítio arqueológico são ressaltados, no intuito de interpretar a relevância cultural dos vestígios arqueológicos. Apesar da contribuição das etapas relacionadas a estes, torna-se evidente que a análise desse registro não pode ser utilizada diretamente no que concerne a observação do comportamento humano. Apesar desta perspectiva proporcionar uma gama de respostas, esta fundamenta-se na dicotomia entre natureza e sociedade, homem-meio. A contextualização geográfica torna-se um dos principais fatores na compreensão das estratégias do homem antigo frente à disponibilidade dos recursos naturais. Segundo Porto (2013) a ocupação na região dos platôs de Antonio Almeida deu-se durante processos de picos do Ótimo Climático, devendo ser entendido em âmbito de processo de mudança ambiental e evolução ecológica. A presença de materiais fósseis de espécies vegetais no contexto ecológico remonta à ancestralidade de palmáceas, bioindicadoras naturais de alta umidade na região, ainda presentes na ecologia atual.

A compreensão do contexto ambiental torna-se imprescindível a pesquisa arqueológica, ao pontuarmos a uma possível restrição e compreensão das estratégias de

³⁵ Por matéria orgânica, a análise supracitada compreende toda e qualquer substância presente no solo que contenha em sua composição carbonos orgânicos.

captação de matéria-prima, em termos de qualidade, disponibilidade e acessibilidade (tanto no que diz respeito ao plano físico quanto ao simbólico), apropriação do ambiente e função do sítio, além de auxiliar conjunção do quadro atual em que os sítios arqueológicos inserem-se. Admitindo o potencial paisagístico como instrumento de inferência redimensionado, permite-se aos arqueólogos e geógrafos culturais, conjecturarem sobre o modo como a paisagem atua na configuração das sociedades, imprimindo valores, normatizando e influenciando comportamentos (DUNCAN, 1990).

Duncan (1999) descreve o processo de inferência nos estudos da paisagem, apresentando duas etapas “o exame dos mecanismos com os quais a paisagem trabalha” e “o papel da paisagem na constituição da prática social do grupo” (PORTO, 2013), corrobora-se com a concepção de paisagem, vista como artefato, que opera ativamente na configuração simbólica de uma dada realidade social. A estruturação da paisagem dinamiza-se, a partir da manifestação de novas disposições espaciais, porém, o significado das constantes ressignificações e reorganizações indica a existência de um processo de comunicação engendrado pelos agentes sociais, no qual cultura material e a paisagem não apenas transmitem mensagens sociais, mas as recebem e processam, dentro de um código de significados compartilhados pelos indivíduos. Entre esses códigos, destacam-se os registros rupestres, testemunhos evidentes da presença humana na paisagem.

Boado (1999) assinala que a paisagem se manifesta através das regularidades (padrão comum de organização espacial, compreendido como integrante de um código espacial) e modificações ou níveis de articulação espacial, representados por meio da cultura material, através de suas características e contextos. Em resumo, o reconhecimento de códigos espaciais dentro de um determinado contexto, implica no reconhecimento das relações de compatibilidade que possuem entre si e com o restante dos outros códigos e práticas dessa formação sócio-cultural. Os códigos representados através dos fenômenos constituem os resultados físicos das práticas sociais. A paisagem configura-se, portanto, como produto de interações sociais, na qual é apropriada do meio, atuando de forma decisiva na configuração simbólica da realidade social (Souza, 2005).

A paisagem de Antonio Almeida é marcada, não somente pela presença dos grupos pretéritos, mas por acontecimentos históricos, que povoam o imaginário popular, a exemplo da passagem da Coluna Prestes no município. Segundo a tradição oral, a comitiva acampou próximo a um riacho, nas proximidades arqueológicas dos sítios de arte rupestre, posteriormente denominado de riacho do Acampamento. Ressalta-se, ainda, que esta

localidade constitui um curso d'água de grande valor simbólico para a comunidade. Considerando que os aspectos climáticos apresentaram poucas modificações, este espaço, provavelmente constituiu importante fonte de abastecimento de recursos naturais para os grupos pretéritos.

A percepção de uma área arqueológica não deve ser dissociada do contexto ambiental e cultural, tendo em vista que ambos são compreendidos como integrantes de um único sistema, interligados em relação ao desempenho dos grupos pretéritos, mediante as estratégias, apropriação e ressignificação do meio. A paisagem como produção humana considera, portanto, o espaço pontuado por estruturas culturais mínimas (micro espaço) e o espaço intersticial dessas ocupações (macro espaço) como o território explorado por um ou mais grupos humanos, correspondendo às dimensões espaciais de micro e macro escala” (Silva, 2003) essa distribuição espacial e seus componentes materiais caracterizam um padrão, por ventura identificado, ao compararmos à paisagens semelhantes.



Figura 31 - Cursos d'água nas proximidades do sítio arqueológico Pedra do Letreiro. Riacho do Acampamento. Crédito: Filipe Porto, 2013.

Porto (2013) ao analisar a paisagem arqueológica da região de Antônio Almeida voltou-se para as potencialidades arqueológicas por meio dos indicativos de uso do entorno dos sítios arqueológicos buscando compreender as possibilidades de uso do entorno no âmbito da materialidade botânica e faunística. Foram observadas 39 espécies vegetais no entorno

arqueológico com potencialidade de terem sido utilizadas pelas populações pretéritas, como recursos alimentícios, além de oferecerem madeira ou fibras flexíveis para entrançamentos (consultar anexos). Entre esses destacam-se o babaçu (*Attalea ssp*) e o abacaxi do mato (*Ananas nanus*). Análises indicam que o abacaxi, disposto no entorno da feição geomorfológica diferenciada da ecologia natural da espécie, pode ser um indicativo de alteração humana intencional.

Freitas (2012) ressalta que o gênero Ananás apresenta espinhos, levando a admitir que a espécie poderia ter sido plantada como forma de cerca viva para aprisionar ou deter a circulação de animais ou pessoas em espaços específicos. Vestígios dessa espécie se encontram somente sobre o paredão rochoso, entre a zona de produção lítica, situada na alta vertente da feição geomorfológica e a borda do paredão, acima dos abrigos rochosos dos sítios de Pedra do Letreiro e Toca do Adão. É válido ressaltar que essa espécie é identificada somente no trajeto dos sítios arqueológicos, não sendo encontrado em nenhum outro lugar sobre o paredão rochoso ou mesmo na planície, em um raio de 5 km, onde foi realizado reconhecimento paisagístico e biogeográfico (PORTO, 2013). A dispersão anômala desses espécimes foi considerada, portanto, como um vestígio arqueológico na paisagem, um alteração ecológica intencional, tendo em vista que o vegetal se encontra isolado, fora do ambiente naturalmente favorável a seu desenvolvimento.

Com base na topografia acentuada do relevo, e do processo natural de decomposição do paredão rochoso, é inviável a habitação humana nos sítios arqueológicos, tendo em vista que o intenso processo de diaclasamento da parede do paredão ocasiona desmoronamento de grandes blocos de arenito, os quais comprometem a segurança em moradias permanentes. Outro aspecto importante a ser considerado é a declividade do terreno, irregular, com tendências a desmoronamentos de sedimento, mesmo com a cobertura vegetal, como por exemplo na Toca do Adão e trilha de acesso.

A zona de produção lítica denominada, Clareira da Paca situada sobre as coordenadas 23M0540602 -9196826 a 283 metros de altimetria, sobre o planalto raso da formação rochosa. Caracteriza-se pelo difícil acesso pela encosta lateral do platô arenítico, que abriga os dois sítios de arte rupestre, por meio de ravinas íngremes, inclinação do terreno e a cobertura vegetal (Porto, 2013). Nesse espaço foram encontrados blocos soltos, nódulos de silixito e estruturas de lascamento, sobre o solo laterítico vermelho. O espaço caracteriza-se pela presença de uma vegetação pouco desenvolvida em seu entorno, além de apresentar uma excelente visibilidade de toda a planície, área do Riacho do acampamento e demais sítios

portadores de registro rupestre. Porto (2013) ao analisar a paisagem da feição geomorfológica em que encontram-se os sítios arqueológicos de registro rupestre mencionados, **Pedra do Letreiro** e **Toca do Adão**, levanta a hipótese dos sítios configurarem-se enquanto ambientes de uso ritualístico, de ocupação periódica, devido à inclinação das vertentes e escarpas no morro, além da visualização em relação ao vale, o que também sugere uma ocupação estrategista, onde os espaços ocupados temporariamente e, sobretudo, os locais de habitação deveriam estar situadas nos altos platôs, local em que tem-se o domínio visual de todo o vale.



Figura 32 - Concentração de material lítico lascado sobre o platô. Crédito: Filipe Porto, 2013.

Já a zona de produção lítica, sobre o platô rochoso trata-se de uma clareira disposta sobre o platô arenítico, com solos rasos, coberto por camadas lateríticas. A clareira em si constitui um indicativo da ação humana no passado, a medida que o solo impactado por ações humanas, terá em sua “memória” os danos tais como compactação, desmatamento ou lixiviação intensa por perda de massa vegetal (HENRIQUES, 2003). Sobre o exposto, considerando a zona de produção lítica e sua configuração na paisagem é possível inferir que sua origem quanto à proximidade de zonas de captação de recursos minerais, e devido a sua posição topográfica privilegiada, podendo ter favorecido a ocupação desse espaço por grupos

pretéritos ou o estabelecimento de entrepostos de caça animal e execução de artefatos (Porto, 2012). Considerando a dispersão do material lítico, sua disposição e localização topográfica, o material, foram analisados o material lítico proveniente estruturas de lascamento, ocorrências arqueológicas e uma zona de produção lítica no topo desta feição. A análise tecnológica é contemplada no capítulo seguinte.



Figura 33 – Instrumento Plano-Convexo confeccionado em quartzito, Sítio Pedra do Letreiro.
Crédito: Filipe Porto, 2013.



Figura 34 – Instrumento em quartzito retocado bifacialmente, Sítio Arqueológico Pedra do Letreiro. Crédito: Filipe Porto, 2013.



Figura 35 - Instrumento em quartzito retocado unifacialmente. Sítio Arqueológico Pedra do Letreiro. Crédito: Filipe Porto, 2013.

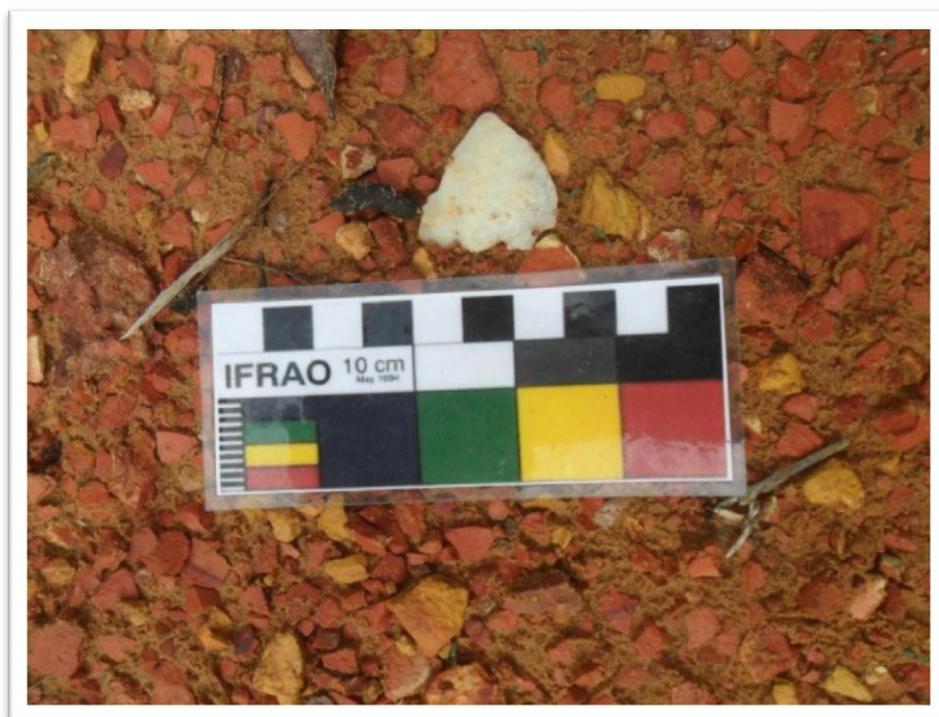


Figura 36 - Lasca fragmentada em silexito, sítio Clareira da Paca.
Crédito: Filipe Porto, 2013.



Figura 37 - Núcleo em silexito associado as estruturas de lascamento no topo do platô.
Crédito: Filipe Porto, 2013.



Figura 38 - Lasca triangular coletada na zona de produção lítica Clareira da Paca.
Crédito: Filipe Porto, 2013.

As indústrias líticas possuem relação direta com a natureza da matéria-prima e sua distribuição espacial. A compreensão dos aspectos geológicos na pesquisa arqueológica é fundamental. A confecção de instrumentos a partir do lascamento segue leis específicas, relacionadas à estrutura, propriedades mecânicas e tipos de rocha, podendo ser identificadas a partir do contexto geológico. Para tanto a análises das matérias-primas obedecem a critérios que corroborem com a explanação acerca de questões-chave quanto à pesquisa arqueológica, a exemplo da disponibilidade, abundância, tipos de matéria-prima, dimensões e modificações no suporte original. Todos esses critérios auxiliam na compreensão da movimentação desses grupos e suportes obtidos (INIZAN, *et al.*, 1999). A abundância e disponibilidade de matéria-prima configuram-se como fatores imprescindíveis para a percepção dos métodos de manufatura inerentes ao trabalho sobre pedra, desenvolvido pelos grupos pré-históricos (TIXIER, 1996).

6. CAPÍTULO V: ANÁLISE DO MATERIAL LÍTICO

O caráter sociocultural do registro arqueológico constitui um aspecto indissociável na análise da cultura material. Além de o registro arqueológico atuar como indicador de presença humana, também é concebido como o produto direto de ações sociais e culturais desses grupos. Nesse contexto, o sistema tecnológico é compreendido como um sistema aberto, influenciado pelos diversos fatores, tais como os econômicos, sociais e simbólicos, não podendo ser compreendido em sua totalidade. Silva (2002) assinala a relevância das tecnologias, enquanto construções sociais inter-relacionadas com o conjunto de práticas e representações sociais. Desse modo os atos tecnológicos constituem meios fundamentais, através dos quais as relações sociais, estruturas de poder, visões de mundos, produção e reprodução social são expressas e definidas. Assim, a análise tecnológica é compreendida como um meio utilizado para se inferir características relacionadas tanto no que se refere à organização social, quanto aos demais aspectos culturais, visando estabelecer um panorama cultural amplo no estudo da cultura material, ultrapassando as abordagens classificatórias e deterministas (BOËDA, 1990).

A determinação exata das cadeias operatórias, em especial quando buscamos desenvolver esse tipo de análise a partir de contextos arqueológicos, torna-se extremamente difícil. Apesar do auxílio de métodos e procedimentos, tais como a experimentação e a contribuição da etnoarqueologia, o registro arqueológico é influenciado pelos fatores deposicionais e pós-deposicionais, responsáveis pela perda de informação. Esse panorama torna-se demais complexo ao analisarmos os sítios sem estratigrafia. De acordo com Fogaça (2003) o conceito de cadeia operatória torna-se melhor aplicado sobre a ótica que busca compreender esses esquemas conceituais através das reestruturações mentais (TIXIER, 1977), reconhecidas como esquemas operatórios, buscando a construção desenvolvida pelo artesão pré-histórico, podendo ser reconhecida nos elementos recorrentes, limitados tradicionalmente, por meio da análise proveniente das categorias que compõem esses objetos.

6.1 As matérias-primas exploradas

Levando-se em conta a origem dos nódulos característicos da Formação Pedra de Fogo, pesquisas arqueológicas conferem ao silexito, à matéria-prima predominante na região (Neto *et al.*, 2010), situada as proximidades do rio Parnaíba. A proximidade dos cursos

d'água, bem como a disponibilidade em diversos pontos da região de zonas de captação de matéria-prima, propicia a Bacia do Parnaíba à instalação e passagem dos grupos pré-históricos. As matérias-primas identificadas na coleção associada ao sítio arqueológico Pedra do Letreiro dividem-se em duas categorias: as confeccionadas em sílexito, quartzito e calcita.

Quanto à proveniência de matéria-prima, destacamos sua origem endógena. Os estratos de sílex ocorrem em camadas horizontais de espessura variadas, desde depósitos lenticulares apresentando poucos milímetros até dezenas de centímetros em forma nodular. Apresentam-se também, sob forma de nódulos, nas superfícies deposicionais, ou seixos e cascalheiras, difundido na formação geológica, característica da região do Alto/Médio Parnaíba. A presença de leitos e nódulos de sílex e sílexito, característicos dessa unidade, constitui um ponto indispensável na compreensão das estratégias de captação e escolha de matéria-prima para confecção do material lítico. De modo geral, a área onde se localizam grande parte dos sítios arqueológicos cadastrados na região, apresenta camadas de siltes, ora friáveis, ora mais compactas, que se alternam com deposições de aluviões (PORTO, 2013). No que concerne à utilização de matéria-prima, evidencia-se o aproveitamento por parte dos grupos pretéritos da madeira silicificada (conforme explanado no tópico 6.2).

6.2 Exame em microscópio portátil

Foi realizado como procedimento metodológico o exame dos artefatos líticos em Microscópio-USB portátil como metodologia preliminar do estudo traceológico em vinte e duas peças líticas levando em conta a matéria-prima (sílexito e quartzito) onde predominavam suportes em lascas. Os artefatos líticos foram examinados nos aumentos de 30, 50 e 100 vezes, de acordo com a necessidade de evidenciar os macro-traços e os negativos das peças. Procedeu-se a identificação dos tipos de traços resultantes de utilização e desgaste do material arqueológico, entretanto nos aprofundamos na realização de experimentações no intuito de caracterizar a superfície específica das matérias-primas analisadas e seus traços característicos em outros suportes.

As legendas acima das figuras assinalam o número do registro das peças (as quatro siglas das amostras equivalem ao registro de tombamento do material lítico lascado, correspondendo, respectivamente a sigla do sítio arqueológico de origem, sigla do município, número da etiqueta e numeração da peça). A partir da análise efetuada com lente de aumento

(30x). As amostras evidenciaram a presença de abrasão na face inferior de uma parcela dos instrumentos da coleção analisada (conforme observado a partir das figuras 39 e 40).

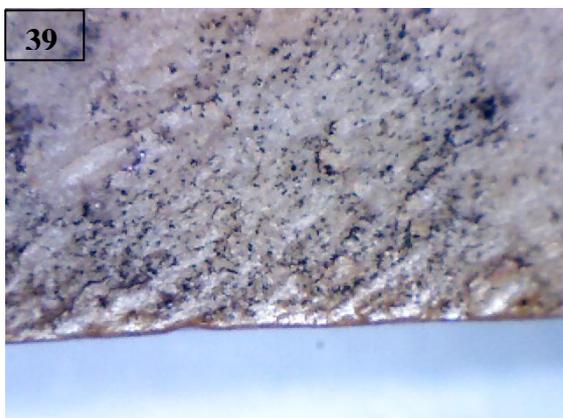


Figura 39 - Amostra aa-cp-37-3



Figura 40 - Amostra pl-aa-6-8



Figura 41 - Amostra aa-ca-37-3

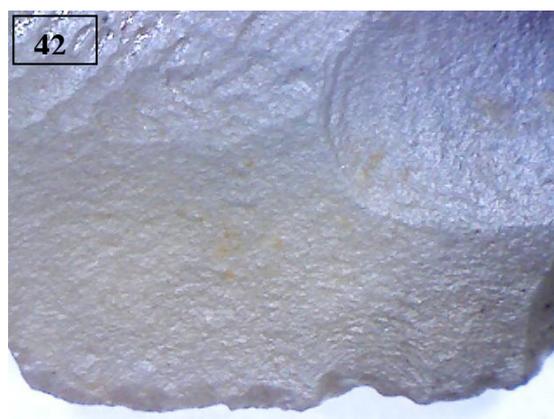


Figura 42 - Amostra pl-aa-6-11

A figuras 41, acima, assinala a presença de uma área desgastada próxima pátina e a presença de micro-traços de utilização. Evidenciou-se, ainda, a presença de uma área abrasada e uma superfície caracterizada pela presença de micro-dentículos. Os traços evidenciam a presença de um negativo de retirada na porção superior da imagem, seguido pela presença de retoques irregulares na superfície distal da peça (consultar a figura 42).

A análise contemplou os produtos de lascamento de debitage, evidenciando a presença das ondas de percussão (observadas nas figuras 43 e 44) por meio do auxílio de lente de aumento de trinta vezes, em matérias-primas de sílex e quartzito respectivamente. A observação dos estigmas de lascamento, a partir da análise microscópica, torna-se um recurso fundamental, ainda, na distinção de produtos produzidos pela ação humana dos produtos advindos de transformações naturais.

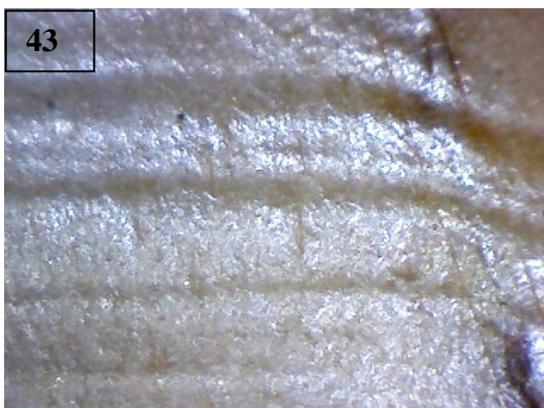


Figura 43 – Amostra pl-aa-29-32



Figura 44 – Amostra aa-cp-40-1

A utilização do microscópio portátil torna-se necessária ao considerarmos a análise diacrítica dos objetos líticos, considerando que determinados estigmas de lascamento possuem dimensões diminutas. O exame permitiu, ainda, identificar os negativos de retirada associado as ondas de percussão e ponto de impacto proeminente na face inferior das peças assinaladas, figuras 45 e 46. Uma análise comparativa entre dois instrumentos confeccionados sobre lasca permitiu a identificação de retoques irregulares (figura 47), associados a uma tentativa de delineamento do gume (observado na figura 48).



Figura 45 - Amostra pl-aa-29-36

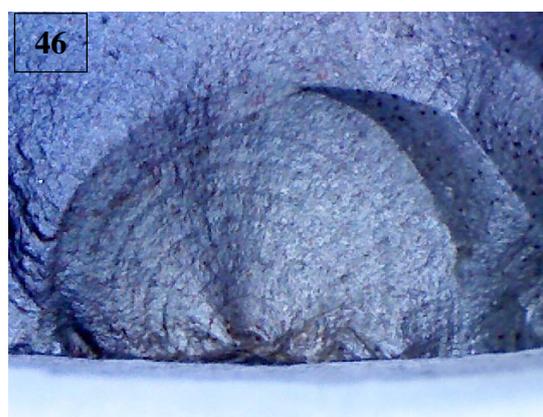


Figura 46 - Amostra pl-aa-29-82

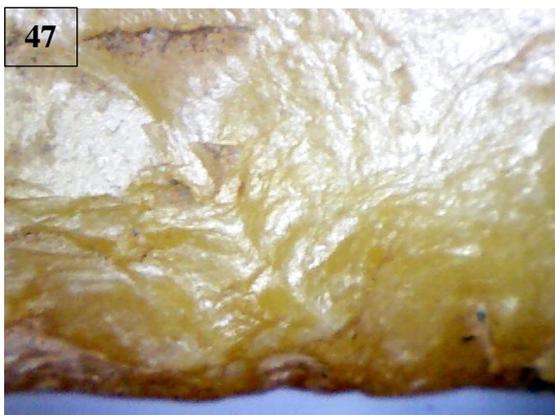


Figura 47 - Amostra pl-aa-6-11

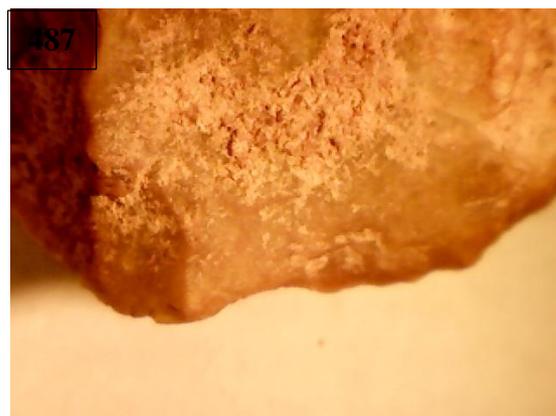


Figura 48 - Amostra aa-om-45-4

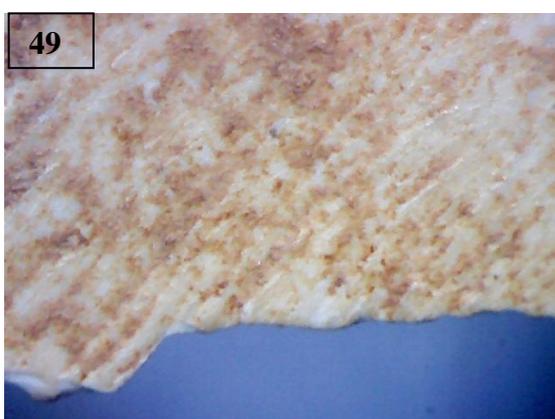


Figura 49 - Amostra aa-om-45-9

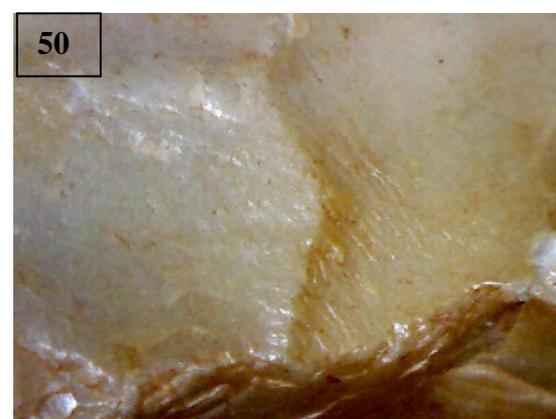


Figura 50 - Amostra aa-ra-44-2



Figura 51 - Amostra aa-cp-37-3

Foi verificado na figura 49 apresenta um negativo com depósito salino na parte distal da peça e a presença de abrasão da superfície em mesmo sentido próximo ao bordo, com retoque tipo serrilhado. No exame da figura 50 observou-se a presença de negativos de retiradas e ondas de percussão, sucedidas pela deposição de pátina. A utilização da análise microscópica associada ao material lítico permite, ainda, a identificação de estigmas de

lascamento específicos, conforme evidenciado na figura 51. Esta assinala a presença de acidentes refletidos no bordo direito, face superior de um instrumento confeccionado sobre lasca.

A matéria-prima utilizada na produção dos instrumentos líticos constitui um tópico revelante na presente pesquisa. A análise dos exemplares abaixo elucida a presença de matérias-primas pouco utilizadas na confecção dos artefatos líticos, as coquinas³⁶. A coquina é uma rocha sedimentar de origem bioquímica, que compõe a classe dos bioclastos, materiais esqueletais formativos da classe dominante de alguns calcários. Composta fundamentalmente por rochas calcárias (calcita) originária de organismos marinhos, formados a partir da agregação de conchas, proveniente da litificação de pequenos moluscos de água salgada, pertencentes ao gênero (*Donax*), principal componente desse tipo de rocha (Suguio, 1980). Ressalta-se que essa categoria de rocha caracteriza-se pela difícil ocorrência no registro geológico, considerando que as acumulações de bivalves que formam as “coquinas” são normalmente associadas a ambientes de baixa energia e acúmulo de lama (Nogueira *et al.*, 2003).

Portanto, a partir da análise microscópica, foram evidenciados os estigmas de lascamento presentes nessa categoria particular de matéria-prima. A referida análise, em lente de aumento de trinta vezes, identificou pontos de percussão e retiradas na face superior, das lascas, presentes na coleção estudada (consultar a figura 52). A figura 53 trata-se do mesmo artefato arqueológico observado na figura 54, ampliado em lente de aumento de cem vezes. As figuras 54 e 55 evidenciam as áreas de retiradas concernentes a produção de retoque em lente de aumento de cinquenta vezes na face inferior em lente de aumento de cinquenta vezes na face superior e inferior, respectivamente.

³⁶ A presença de coquinas foi identificada pelo Paleontólogo Juan Carlos Cisneiros.

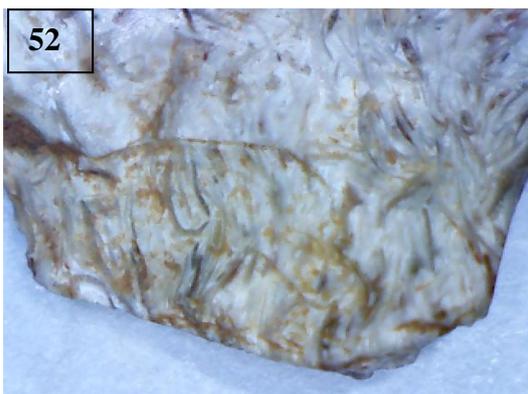


Figura 52 - Amostra pl-aa-29-119

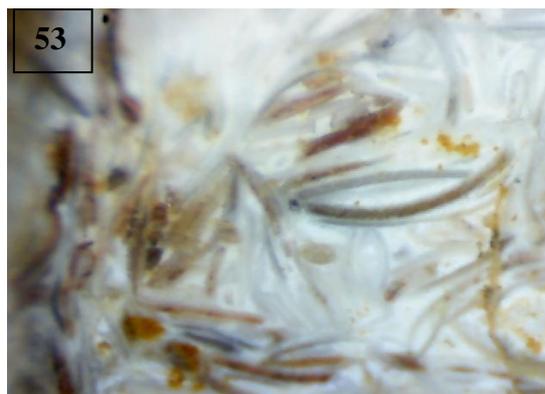


Figura 53 - Amostra pl-aa-29-119

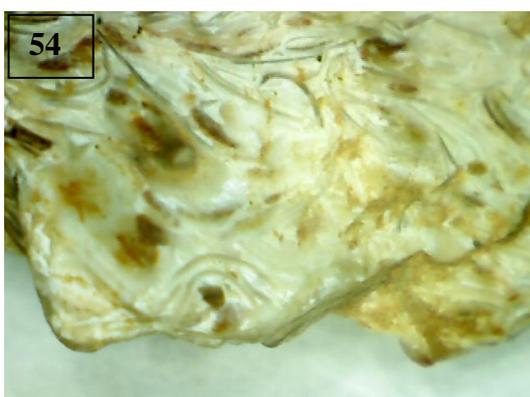


Figura 54 - Amostra pl-aa-29-119

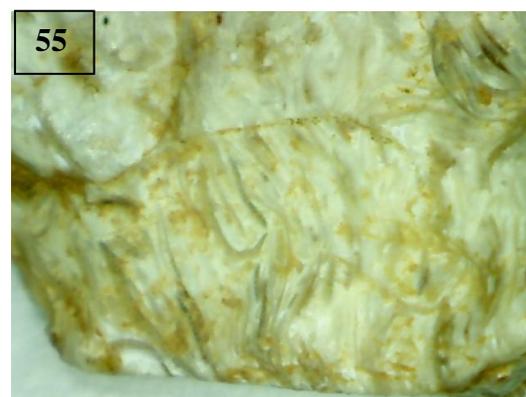


Figura 55 - Amostra pl-aa-29-119

As análises efetuadas a partir dos exames em microscópio USB portátil, com aumento de trinta vezes, constataram, ainda, a equivalência de matérias-primas fósseis da região, utilizadas pelos grupos pretéritos, na produção dos artefatos líticos. Chegou-se a essa conclusão a partir da correlação entre a coleção coleção lítica, objeto de estudo da presente dissertação e a coleção paleontológica advinda do município de Benedito Leite, Maranhão (figura 56), que encontra-se sobre guarda do Núcleo de Antropologia Pré-Histórica da Universidade Federal do Piauí. A figura (57) corresponde ao tronco da espécie *Psaronius brasiliensis*. Já a figura (58) assinala a Superfície inferior de lasca.

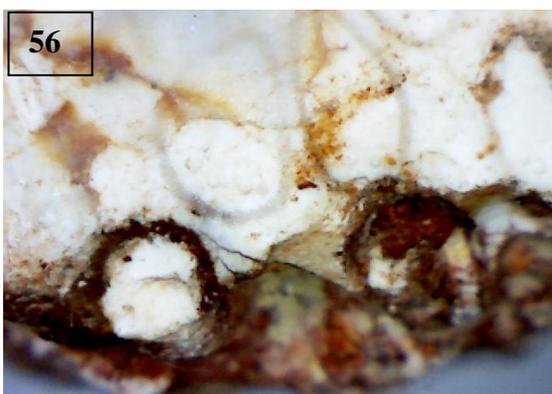


Figura 56 - Amostra pa-pb- 53

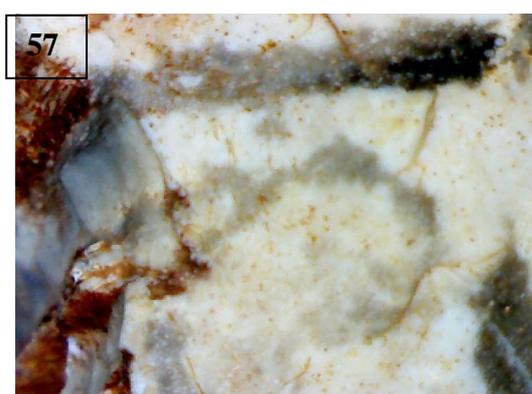


Figura 57 - Amostra aa-om-45-24

Durante o processo de confecção dos artefatos os artesãos utilizaram de diversas matérias primas pequena parte dessa matéria prima constituem-se em troncos fossilizados (*Psaronius brasilienses*). Com auxílio do exame em microscópio USB pode-se evidenciar as estruturas características das samambaias, as raízes adventícias. As figuras abaixo evidenciam a presença de raízes adventícias, estruturas características dos troncos de *Psaronius brasilienses*.



Figura 58 - Tronco de *Psaronius brasiliensis*. Chapada do Jaboti (entre Nova Iorque e Floriano, Maranhão).
Fonte: CPRM, 2004.

O exame no microscópio identificou estruturas fósseis da espécie *Psaronius Brasilienses* (figura 59) utilizada como matéria-prima na confecção do material lítico lascado. Estabelecemos um paralelo entre análises referentes a matéria-prima fóssil e os instrumentos líticos evidenciados na região do Médio Parnaíba. A partir dessas correlações, a figura 60 assinala a presença de fragmentos de troncos fossilizados, encontradas no município de Benedito Leite. Evidenciou-se, ainda a presença de micro-traços de utilização nos referidos instrumentos.

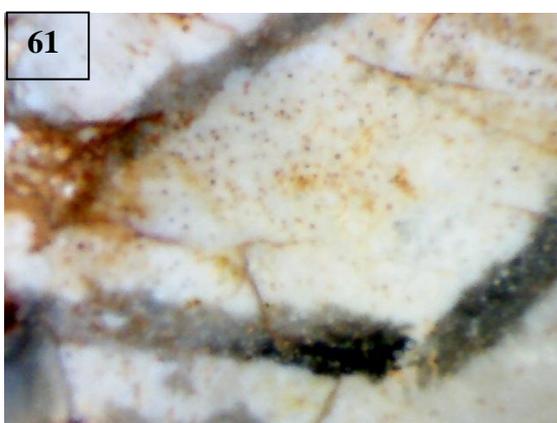


Figura 59 - Amostra aa-pb-5-3 11

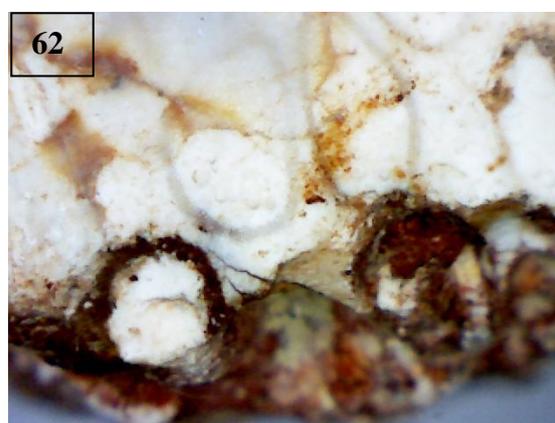


Figura 60 - Amostra aa-om-45-24

6.3 Apresentação quantitativa dos artefatos líticos

Antes de iniciarmos a análise quantitativa dos atributos referentes a coleção analisada é válido destacar que a presente análise é fundamentada no estudo de um caso específico. A referida coleção configura-se como o resultado de coletas sistemáticas e prospecções superficiais associadas a uma feição geomorfológica bem específica, que contempla os sítios arqueológicos Toca do Adão Pedra do Letreiro e a Zona de Produção lítica, identificada no entorno desses dois sítios. Almejando uma melhor sistematização das categorias de análises contempladas no presente trabalho, optou-se pela produção de uma tabela, que contempla a relação entre matérias-primas e classes de vestígios.

Tabela 5 - Relação entre matéria-prima e classes de vestígios.

CLASSES DE VESTÍGIOS	SILEXITO	QUARTZITO	TOTAL
Instrumento unifacial	43	02	45
Instrumento retocado bifacialmente	02	18	20
Instrumento sobre bruto de debitagem	15	0	15
Instrumento fragmentado	01	11	12
Núcleo	22	06	28
Lasca	24	23	47
Lasca Frag. Proximal	63	22	85
Lasca Frag. Meso-Proximal	36	04	40
Lasca Frag. Meso-Distal	35	05	40
Indeterminado na cadeia operatória	57	03	60
Fragmento térmico	12	12	24
Estilhas	19	07	26
Resíduo Natural	19	05	24
Total	348	118	4664

Fonte: O próprio autor.

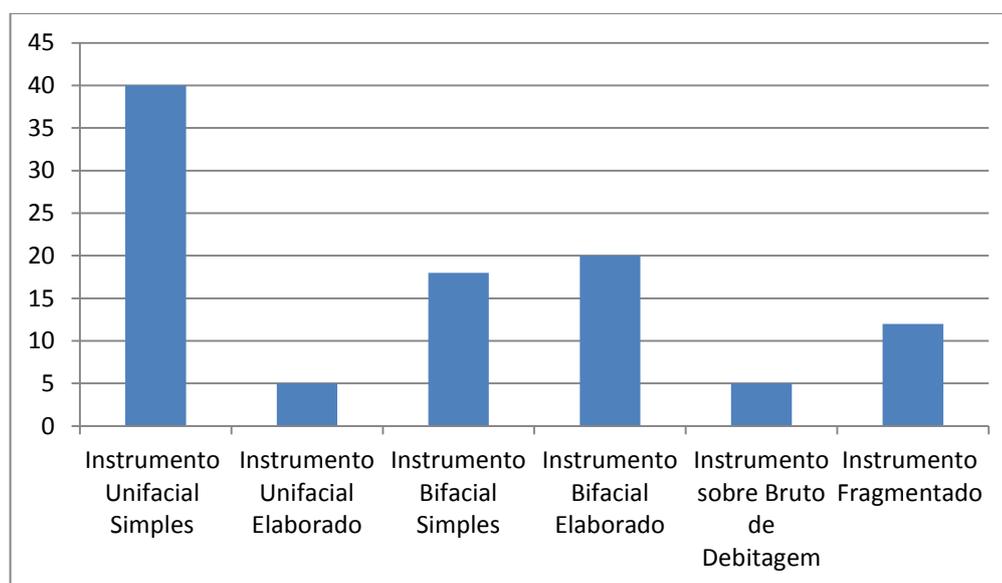
A grande maioria das peças foi confeccionada em silexito, em torno de 82,15% do material analisado. Verifica-se que apesar do quartzito ter sido encontrado em todas as classes de vestígios elencadas, há uma equivalência desse tipo de matéria-prima em relação ao silexito somente em relação aos produtos de debitagem, o que demonstra um desequilíbrio quantitativo quanto as escolhas de matérias-primas lascadas. A coleção analisada dispõe de escassos exemplares de núcleos, cuja maior parcela encontra-se produzida sobre silexito (o

que evidencia um predomínio de matéria-prima utilizada na produção dessa classe específica. A maior concentração de artefatos remete aos fragmentos proximais de lasca, correspondendo a 18,72% das classes de vestígios identificados, seguido pela presença de resíduos indeterminados na cadeia operatória, 13,21 %.

6.4 As categorias de instrumentos

A presente análise considera por instrumento todas as peças intencionalmente fabricadas, os objetos naturais e brutos de debitage que possuem macro ou micro traços de utilização (RODET, 2005). Os instrumentos foram diferenciados seis categorias: instrumentos retocados unifacialmente ou unifaciais (simples e elaborados), instrumentos retocados bifacialmente (simples e elaborado), instrumentos confeccionados sobre bruto de debitage e fragmentados, conforme o gráfico abaixo:

Gráfico 1- Classes de instrumentos identificadas

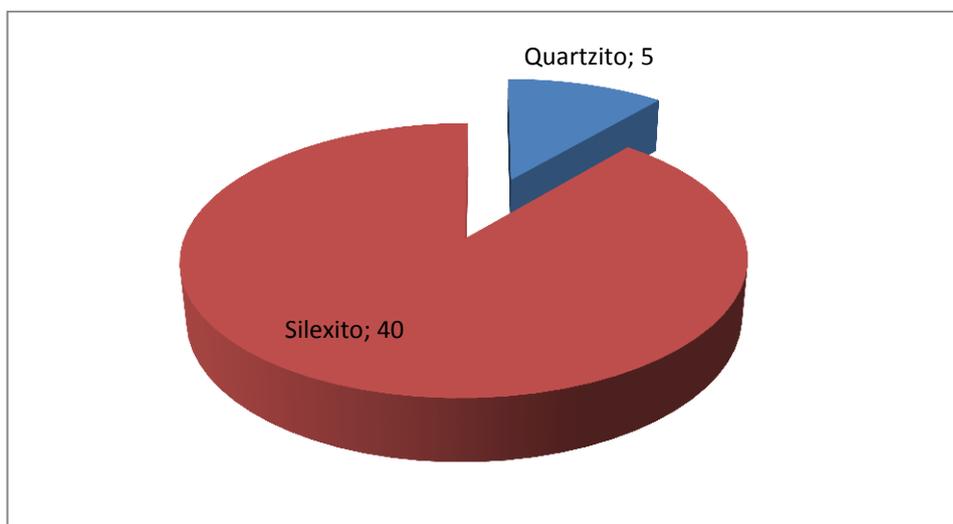


6.4.1 Os Instrumentos Unifaciais

Os instrumentos confeccionados em sílex são classificados enquanto instrumentos simples, por não apresentarem uma sequência elaborada de retiradas em sua produção. Estes podem apresentar retoques unifaciais e bifaciais (Consultar o gráfico 01), possuindo dimensões que variam de 4 cm a 9 cm de comprimento, 3 cm a 8 cm de largura e de 0,8 cm a 4,5 cm de espessura. A partir dessas informações é possível inferir sobre uma possível gestão

de matéria-prima quanto aos módulos de lascamento (debitagem, façongem e retoque). A distribuição dos instrumentos unifaciais, quanto a matéria-prima, é representada no gráfico abaixo:

Gráfico 2 - Distribuição dos instrumentos unifaciais quanto a matéria-prima.



A análise da superfície dos 45 instrumentos retocados unifacialmente evidenciou a presença predominante de pátina (17 peças), seguida pela presença de superfície cortical (13 peças) e neocórtex (05 peças). Quanto ao suporte rochoso, verifica-se que estes dispõem-se em categorias distintas, havendo um predomínio dos suportes sobre lasca (21 peças) e suportes indeterminados, modificados por façongem (18 peças), seguido pelos confeccionados sobre plaqueta, 3 peças e sobre núcleo, totalizando 2 peças. As lascas em silexito foram utilizadas como suporte rochoso majoritário. Essas são obtidas por percussão direta dura e modificadas a fim de se obter gumes, que variam entre 40° a 100°.

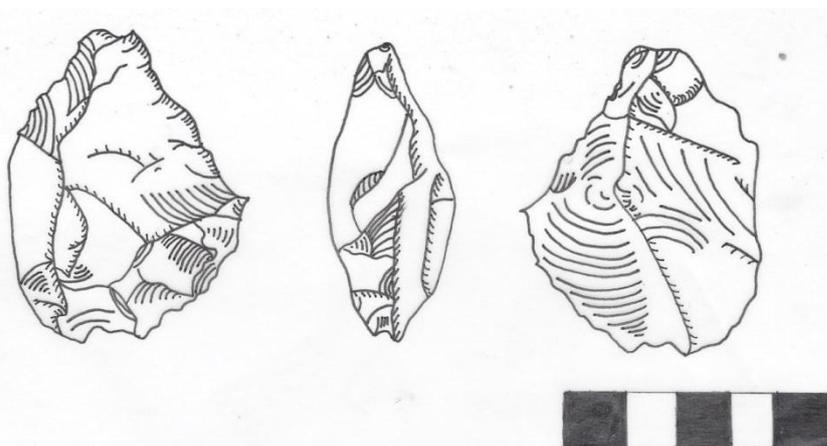


Figura 61 – Instrumento unifacial sobre lasca fragmentada.
 Autora: Helane Tavares.

Foi observado um padrão característico quanto aos bordos dos instrumentos. Nos unifaciais, há uma predominância de gumes que variam entre 60° e 80°, seguido dos que variam entre 40° e 60°. Sem exceção, foi constatado que todos os instrumentos que evidenciam a angulação de 60° sobre o bordo direito, apresentam no bordo esquerdo uma angulação que varia entre 40° a 80°. Quanto as técnicas empregadas na transformação dos suportes verifica-se um predomínio de um módulo de lascamento. A debitagem é identificada em 27 exemplares dessa classe de vestígio, seguida pela façongem, presente em 18 instrumentos. A abrasão foi identificada em 14 exemplares dessa categoria de vestígio.

Quanto a morfologia dos instrumentos produzidos sobre lasca, pode-se constatar a presença dos talões liso (5), esmagado (2), puntiforme (2), facetado (1) e diedro (1), estes possuem perfis que variam entre refletido (2), curvo (2) e inclinado (7). Tendo como parâmetro a variação formal destes, a análise dos talões permite constatar a inexistência de uma predeterminação acerca da produção dos suportes unifaciais sobre lasca. Apesar desse tipo de suporte ser predominante na análise dos instrumentos faciais, não podemos comprovar que essas escolhas são provenientes de uma predeterminação, tendo em vista que as técnicas observadas na referida categoria, encontram-se presentes nos demais suportes rochosos.

Em contrapartida, verificou-se que a produção dos instrumentos unifaciais sobre lasca configura-se enquanto uma característica marcante nos produtos de debitagem. Ao analisarmos as categorias de lascas presentes na coleção há uma evidenciação de lascas triangulares (representada pela figura abaixo) confeccionadas tanto sobre silexito. Essa predeterminação constitui uma característica das lascas de plena debitagem.

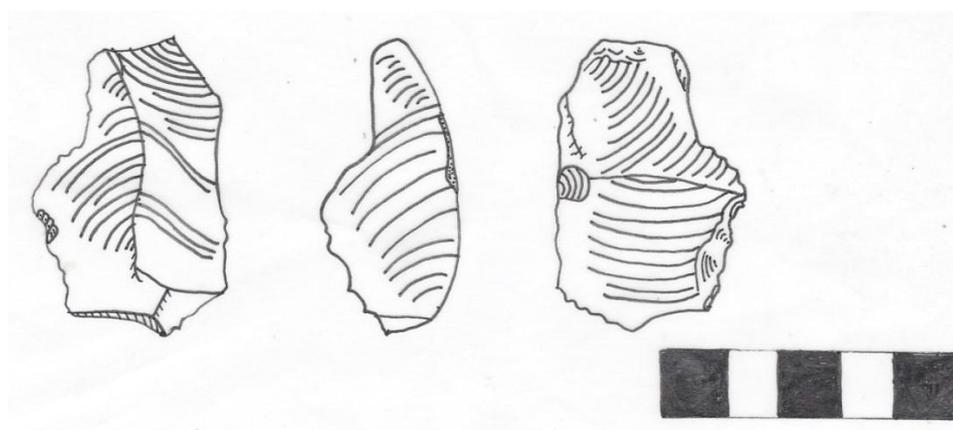
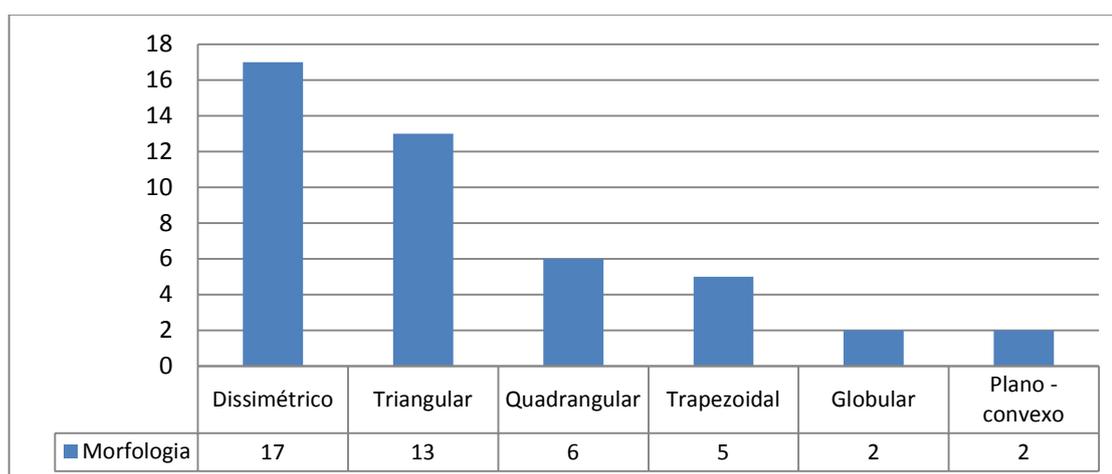


Figura 62 – Instrumento unifacial sobre lasca triangular.

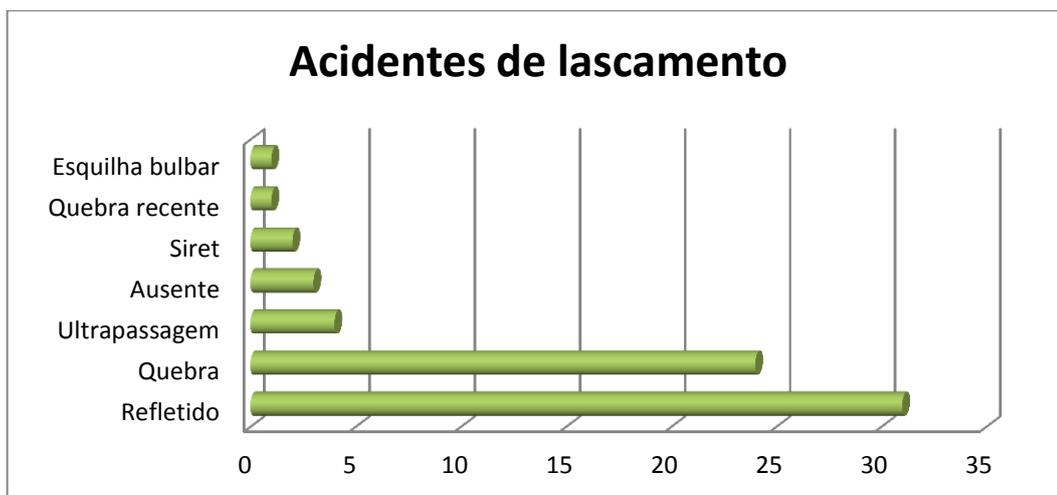
Fonte: Helane Tavavres

Vialou (1980) destaca o preparo do plano de percussão no núcleo resulta os diversos tipos de talão e, que trazem consigo a morfologia do plano de percussão, correspondendo a uma etapa crucial à análise e compreensão de qualquer indústria lítica. A partir dessa observação destaca-se que os instrumentos unifaciais não apresentam uma padronização quanto ao tipo de talão, estes apresentam-se somente em poucos exemplares, devido as constantes modificações volumétricas dos suportes. A análise evidenciou a presença de um padrão característico quanto aos acidentes de lascamento. Os acidentes refletidos compõem 68,88% dos acidentes observáveis, presentes em 31 peças, seguido pelas quebras (compondo 51,11% dos acidentes, um total de 23 peças). A ausência de padronização quanto a morfologia se aplica também aos suportes, explanado no gráfico abaixo:

Gráfico 3 - Distribuição dos instrumentos unifaciais quanto a morfologia dos suportes.



Quanto aos instrumentos unifaciais elaborados, categoria de vestígio menos representativa da coleção em termos numéricos, evidenciou-se o predomínio total do quartzito como matéria-prima utilizada. Os acidentes de lascamento apresentam-se na categoria dos instrumentos unifaciais: refletido (31), quebra (24), ultrapassagem (04), siret (02), quebra recente (01) e esquilha bulbar (01). Essa constatação também é verificada nos instrumentos fragmentados, onde há um predomínio quanto aos acidentes de lascamento, em especial as quebras e ultrapassagens, conforme o gráfico abaixo:

Gráfico 4 - Concentração de acidentes de lascamento nos instrumentos unifaciais.

A variabilidade formal indica uma característica dos unifaciais simples sobre lasca, que podem apresentar desde etapas elaboradas, a modificação do volume dos suportes, quanto uma morfologia final muito similar ao suporte inicial, diferenciada somente pelas sequências esparsas de retiradas, relacionada a formação do gume (a figura 69 evidencia além de uma ultrapassagem, a sequência de três retiradas no bordo esquerdo).

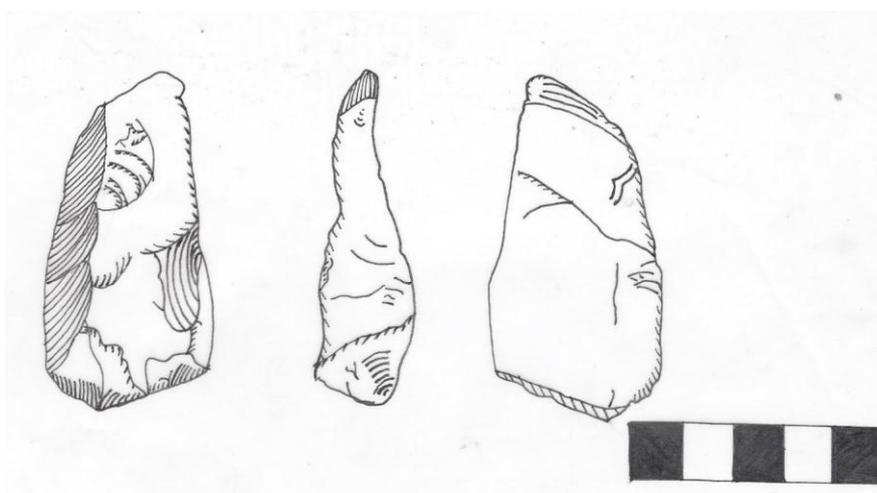


Figura 63 - Instrumento unifacial sobre lasca em sílexito.
Autor: Bruno Mesquita.

A façomagem, presente nos instrumentos unifaciais simples e elaborados, é observada, ainda, nos instrumentos confeccionados sobre lasca (conforme a figura 65). A matéria-prima consiste no principal critério distintivo, evidenciado na produção dos instrumentos unifaciais elaborados. Estes foram confeccionados em sua totalidade sobre o quartzito, essa característica evidencia uma possível gestão de matéria-prima na cadeia de produção dos

instrumentos façoados (Figura 66 e 67). A partir da análise da coleção arqueológica, objeto da presente dissertação, ressalta-se a presença de instrumentos façoados que enquadram-se em padrões formais tipológicos pré-estabelecido³⁷, estes são denominados, respectivamente pelas figuras 67 e 69 de raspadores terminais e raspadores laterais.



Figura 64 - Instrumento unifacial sobre lasca em sílexito



Figura 65 - Instrumento unifacial sobre lasca em quartzito



Figura 66 - Instrumento unifacial em quartzito sobre suporte indeterminado.



Figura 67 - Instrumento unifacial em quartzito sobre suporte indeterminado

Os retoques apresentam uma equivalência quanto a sua posição (apresentam retoques contínuos em 22 peças e descontínuos em 23 analisadas). Os quadros abaixo referem-se aos atributos analisados quanto aos retoques dos instrumentos unificiais. Foram considerados os

³⁷ Consultar o glossário.

seguintes aspectos: extensão do retoque, repartição, morfologia, localização e delineamento, conforme os gráficos abaixo:

Gráfico 5 - Inclinação dos retoques dos instrumentos unifaciais.

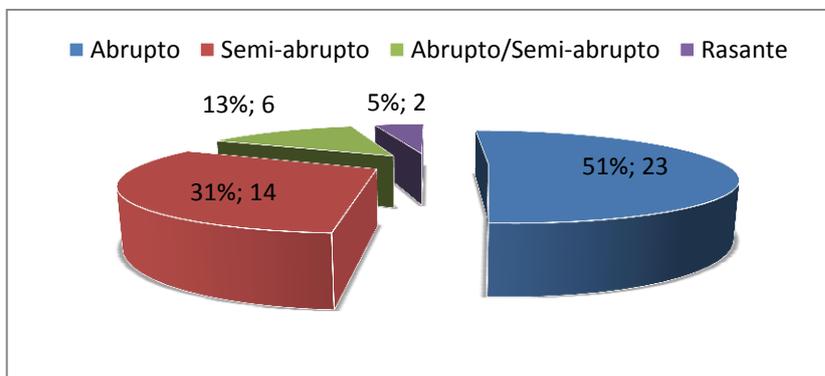


Gráfico 6 - Morfologia dos retoques dos instrumentos unifaciais.

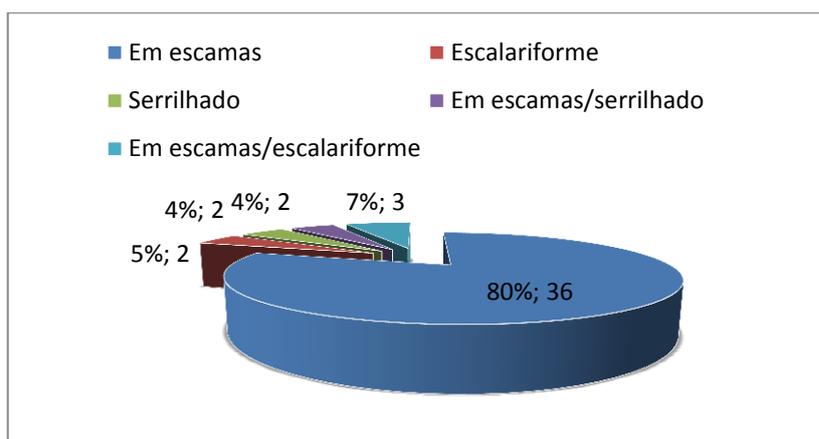
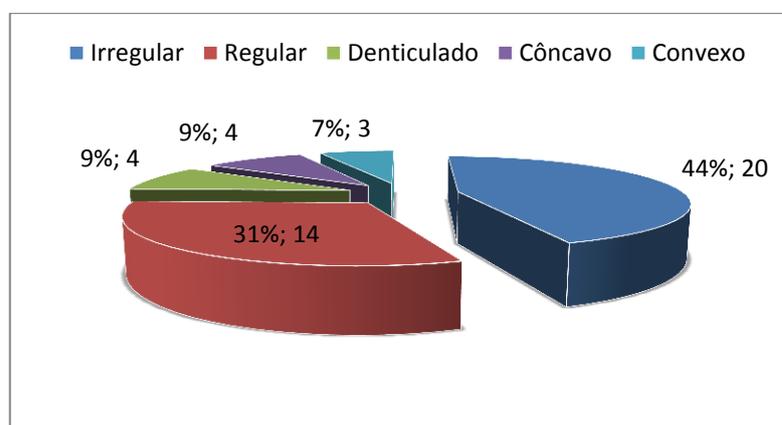


Gráfico 7 - Delineamento dos retoques dos instrumentos unifaciais.



Quanto a inclinação, os retoques abruptos correspondem a categoria majoritária (23), seguido dos semi-abruptos, a aproximadamente 90° (6 peças), os que apresentam ambas as categorias, abrupto (entre 70° e 20°) e semi-abrupto, abaixo de 20° (6 peças) e as peças com retoques rasantes (2 peças). Os retoques em escamas ocupam 80% dos instrumentos unifaciais, seguido pela presença dos retoques em escama e escalariformes (3 peças), serrilhado (02) e escalariformes (02).

6.4.2 Os instrumentos bifaciais

Os instrumentos bifaciais são divididos em duas categorias: instrumentos simples e elaborados, possuindo dimensões que variam de 3,5 cm a 10,7 cm de comprimento, 3,5 cm a 7,3 cm de largura e de 0,7 cm a 2,6 cm de espessura. É válido ressaltar que todos os instrumentos elaborados pertencem a categoria de instrumento bifacial, o que não implica afirmar que esta categoria seja caracterizada apenas por instrumentos elaborados. Essa categoria apresenta, também instrumentos simples, independente da disposição dos retoques.

Os instrumentos retocados bifacialmente são confeccionados majoritariamente em quartzito (90%), representando 18 peças da coleção analisada, seguido pelo sílexito (10%) que compõe 2 peças, correspondente a todos os instrumentos resgatados, *in situ* no entorno do sítio arqueológico Pedra do Letreiro. Esse dado torna-se relevante ao considerarmos a predominância do sílexito enquanto matéria-prima amplamente utilizada na confecção dos demais artefatos líticos. O gráfico abaixo demonstra a disposição dos instrumentos quanto a morfologia dos suportes:

A façonnagem constitui o método de lascamento predominante nessa categoria (13 peças), seguido pela debitage (7 instrumentos). A análise do estado de superfície assinala que a escassa presença de superfície cortical. A análise dos suportes utilizados na produção dessa categoria de instrumento verifica que 52,63% (10) passaram por diversas modificações volumétricas, não sendo possível distinguir suas morfologias originais.

As imagens abaixo destacam respectivamente uma pré-forma bifacial interpretada como possível tentativa de confeccionar uma ponta de projétil. As figuras subsequentes evidenciam outro instrumento retocado em quartzito com a presença insistente de retoques em toda extensão dos gumes, o que indica uma possível utilização deste. Tem-se por fim, a representação de um instrumento façonnado retocado em toda sua extensão.



Figura 68 -Ponta de projétil em quartzito, face superior e inferior.



Figura 69 -: Instrumento façornado em quartzito, face superior e inferior.

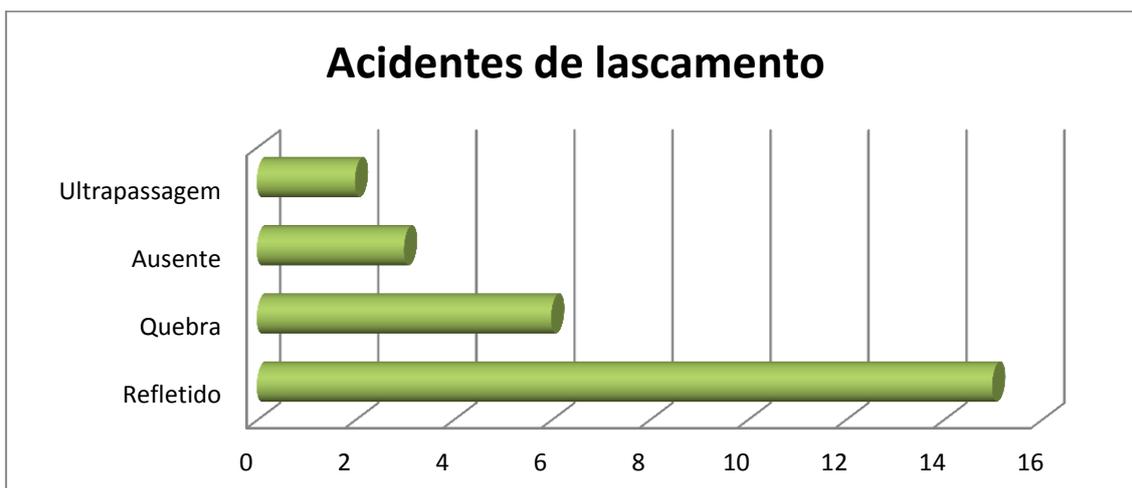


Figura 70 - Instrumento façornado em quartzito, face superior e inferior

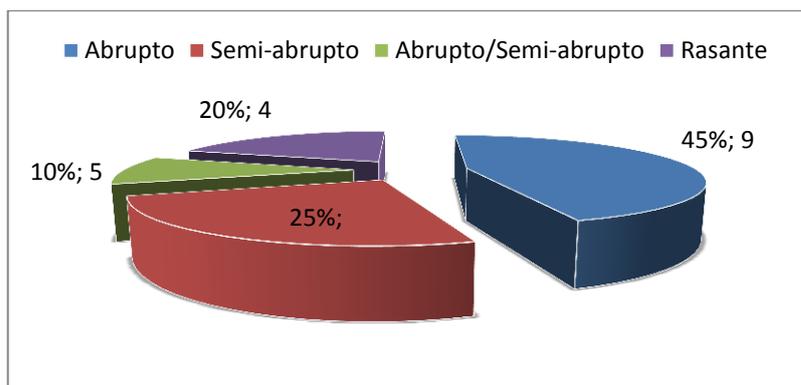
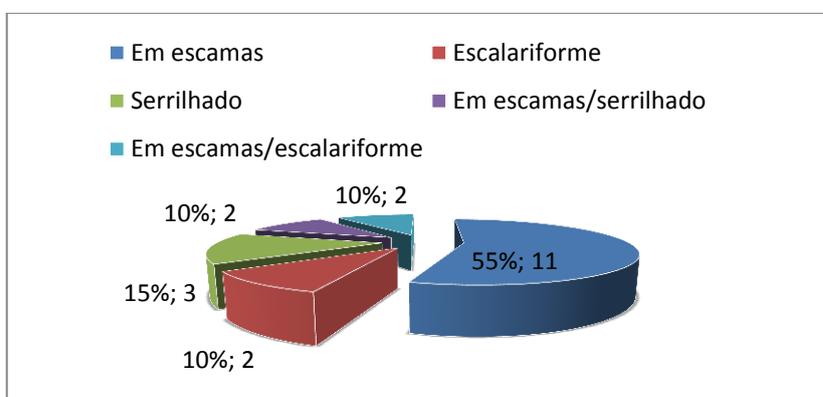
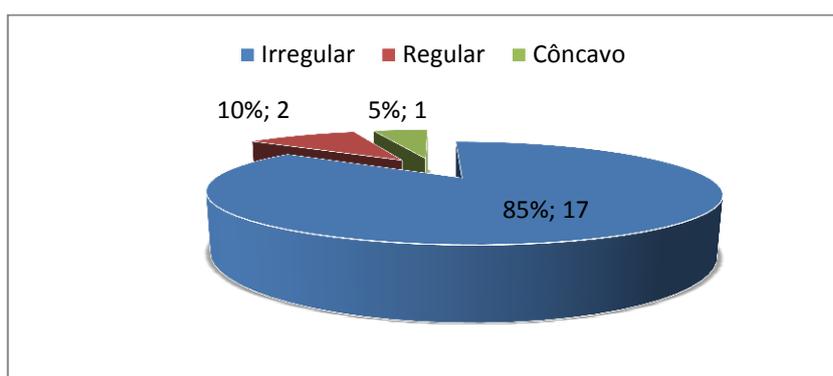
As lascas foram a segunda escolha majoritária na confecção destes (07), seguida pelos núcleos (01) e plaquetas (01). Em contraste com os instrumentos retocados unifacialmente, os instrumentos retocados bifacialmente configuram-se como a categoria de vestígio que apresenta traços de marcas de uso. Como os instrumentos bifaciais não apresentam referências morfológicas, a caracterização desta categoria torna-se difícil.

Quanto aos acidentes de lascamento, verifica-se uma organização semelhante a encontrada nos instrumentos unifaciais quanto a presença de acidentes refletidos (80 %) compondo um total de 12 peças, a presença de ultrapassagem, seguida de quebra (13%) representada por 2 peças, seguido pela presença de quebra (6,66%), e quebra seguida pelos acidente refletido (6,66%). Ver gráfico abaixo:

Gráfico 8 - Concentração de acidentes de lascamento nos instrumentos retocados bifacialmente.



Quanto aos suportes sobre lasca, evidencia-se a presença de talão somente em 07 instrumentos, liso (3), esmagado (1), e cortical (1). Estes apresentam os perfis inclinado (2), lineares (2) e abruptos (2). Os instrumentos bifaciais apresentam gumes característicos, que variam entre 60° e 80°. Os bordos retocados caracterizam-se pela presença de retoques descontínuos, a excessão de uma única peça bifacial façorada, elaborada. Os instrumentos caracterizam-se por apresentar morfologia dos retoques em escamas e serrilhado, majoritariamente (consultar os gráficos abaixo).

Gráfico 9 - Inclinação dos retoques dos instrumentos bifaciais.**Gráfico 10** - Morfologia dos retoques dos instrumentos bifaciais.**Gráfico 11** - Delineamento dos retoques dos instrumentos bifaciais.

Os instrumentos retocados bifacialmente sobre lasca suporte caracterizam-se pela presença de gumes retocados nos bordos esquerdo e direito. A percussão direta dura foi amplamente utilizada na confecção dessa categoria, seguida pela percussão macia. Uma análise aprofundada acerca dos estigmas de lascamento, presentes na confecção dos retoques

é interpretada como a insistência por parte do artesão na modificação dos gumes, representada pela concentração de acidentes refletidos.

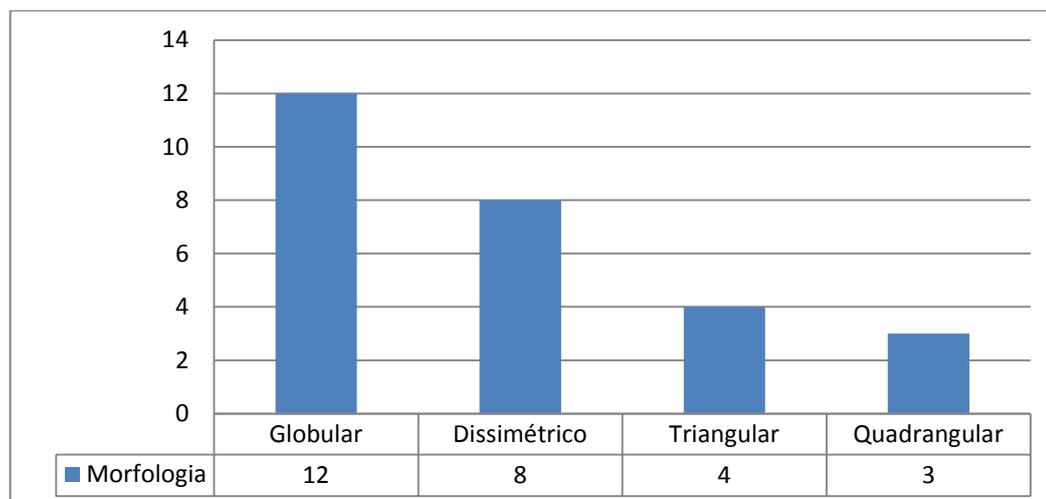
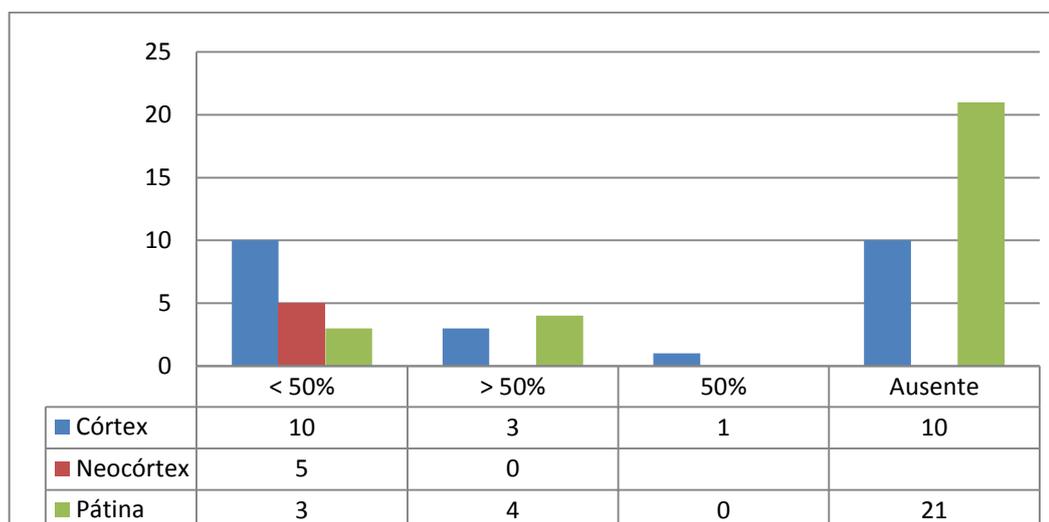
6.4.3 Os instrumentos sobre bruto de debitagem

Todos os instrumentos elaborados sobre bruto de debitagem foram elaborados em sílexito, apresentando morfologia triangular em 11 peças, globular e circular, ambos apresentando duas peças. Não foi possível identificar os suportes rochosos referentes aos instrumentos fragmentados. Dentre essa categoria destacamos apenas a matéria-prima utilizada na confecção destes, no caso o sílexito em 91,66% dos casos, seguido de quartzito, 8,33%. Estes não apresentam marcas de utilização, nem tampouco é possível distinguir os módulos de lascamento, a presença de retoques e gumes proeminentes constitui a única característica capaz de distinção dessa categoria. Os acidentes de lascamento identificados, são equivalentes. Destacam-se os refletidos acompanhados por quebra (06) e as quebra (06). A técnica identificada consiste fundamentalmente em percussão direta dura. Quanto aos ângulos dos gumes, evidencia-se que estes variam entre 60° e 90°. Essa categoria apresenta retoques unifaciais irregulares, em sua maioria, descontínuos e semi-abruptos.

6.5 Os núcleos

As indústrias simples são geralmente elaboradas a partir dos produtos originados nesta fase, pois as lascas de debitagem podem ser utilizadas como instrumentos brutos ou retocadas esporadicamente. Bassi (2012) assinala a possibilidade de identificação métodos de debitagem mesmo em indústrias simples. Dessa forma existe a possibilidade de obter informações sobre preferências de lascamento dos núcleos e procurar escolhas tecnológicas que se repitam ou demonstrem alguma frequência.

Os núcleos possuem extrema relevância na análise dos processos produtivos, suas marcas consentem a reconstrução do trabalho em pedra executado. A coleção apresenta 28 exemplares, caracterizados pelas pequenas dimensões (entre 4 e 8 cm), presença de múltiplos planos de percussão, presença de superfície cortical. Os atributos analisados quanto ao estado de superfície são explanados nos gráficos abaixo:

Gráfico 12 - Morfologia dos núcleos.**Gráfico 13 - Estado de superfície dos núcleos: atributos analisados.**

O sílexito constitui uma categoria de matéria-prima predominante na análise dos núcleos (22 peças), sucedido pelo quartzito (06 peças). A exceção consiste na presença de uma lasca sobre bigorna no qual foram efetuadas múltiplas retiradas posteriores. É provável que sejam provenientes de seixos e nódulos característicos da região, dispostos em volta das concentrações de material lítico coletadas, não sendo identificado nenhum traço de abrasão.

6.6 As categorias de lascas

Foram identificadas 48 lascas inteiras, classificadas em quatro categorias de lascas: lascas de início de debitagem: 1ª fase, lascas de início de debitagem: 2ª fase, lascas de plena

debitagem: 3ª fase e lascas fragmentadas. A técnica predominante nas duas primeiras categorias consiste na percussão direta dura. As lascas de início de debitagem correspondem ao início do processo de debitagem dos núcleos, o que confere características específicas a categoria, a exemplo da presença de incrustações e presença significativa de córtex e/ou neocórtex, superior a 75% da face superior da peça. Essas retiradas iniciais apresentam espessura e dimensões elevadas e a técnica utilizada, geralmente, consiste na percussão direta dura.

As lascas de início de debitagem: segundo nível caracterizam-se pela presença de córtex e/ou neocórtex, ainda presente em proporções menores se comparamos as lascas de início de debitagem. São peças que possuem resquícios córtex/neocórtex em locais específicos, equivalente ou superior a 50% da face superior da peça, confeccionadas por percussão direta dura. Essas, em grandes dimensões, (7 a 15 cm), ainda, podem desempenhar a função de suporte dos instrumentos unifaciais. As lascas de plena debitagem não apresentam córtex/neocórtex, apresentam negativos bidirecionais e/ ou multidirecionais, reiterando as etapas anteriores a esse estágio de debitagem, a partir da evidenciação dos planos de percussão (conforme a figura abaixo).

Não é possível inferir o momento exato de confecção desses produtos, que podem advir de vários estágios, diferenciados no seio da cadeia operatória. Entretanto, os estigmas de lascamento induzem a compreensão desses vestígios como resultantes da técnica de percussão direta dura. A partir da coleção analisada as lascas fragmentadas foram definidas em três categorias específicas quanto à morfologia: lascas proximais, meso-proximais e meso-distais. Não foram identificadas lascas de façongem e retoque, preparo ou manutenção do plano de percussão.

As lascas utilizadas na obtenção de suportes de instrumentos unifaciais simples correspondem à outra classe analítica confeccionada sobre madeira fossilizada. Verifica-se, portanto, uma utilização indiscriminada da matéria-prima presente no entorno do sítio arqueológico Pedra do Letreiro. A massa inicial utilizada na confecção dos produtos de debitagem abrange nódulos de seixos, blocos de sílexito e madeiras fósseis, nenhuma economia de matéria-prima pode ser identificada, considerando que os artesãos utilizaram todas as matérias-primas disponíveis nesse contexto.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A compreensão das sequências técnicas torna-se fundamental na interpretação da variabilidade dos sistemas de produção os instrumentos. Viana (2005) destaca que a variabilidade abrange uma serie requisitos, indispensáveis na análise dos vestígios líticos. Ressalta, ainda que a relação entre objetos técnicos e lugares geográficos (noção territorial) permeia o conceito de cadeia operatória, recurso analítico utilizado na presente dissertação. Quanto as cadeias operatórias, admite-se que suas etapas de produção não se desenvolvem necessariamente em um mesmo espaço. Deve-se considerar os deslocamentos e os diversos espaços utilizados, desde o local de captação de matéria-prima, os espaços em que desenvolvem-se os processos técnicos, que não são necessariamente os mesmo em que as matérias-primas são exploradas, as estratégias desempenhadas pelos artesãos, finalizando pelo local de descarte e sua utilização.

É impossível considerar um aspecto cultural de forma isolada, sem estabelecer a relação entre outras características culturais para a distinção dos grupos pré-históricos, somente através da junção de informações provenientes de todas essas manifestações culturais poder-se-á distinguir os conjuntos artefatuais como pertencentes a um mesmo grupo cultural. Nesse sentido as pesquisas arqueológicas na região da Bacia do Médio Parnaíba são indispensáveis na construção e compreensão do panorama cultural desses grupos pretéritos. As pesquisas devem ser continuadas, sobretudo pela necessidade de uma análise aprofundada dos artefatos líticos, dispostos na totalidade da região, relacionada às outras manifestações culturais pré-históricas, como a presença do material cerâmico, ainda não analisado, e os registros rupestres.

Compreende-se o sítio arqueológico como parte integrante de um sistema de ocupação mais abrangente do que o atualmente delimitado. Constata-se a partir da presente pesquisa que o meio físico atua não somente como fornecedor da matéria-prima na confecção desses artefatos, mas como parte do sistema simbólico desse homem antigo, que utilizava os variados aspectos ambientais na construção e produção do meio social. Buscou-se, portanto, uma análise integrada dos vestígios arqueológicos implantados na paisagem, almejando compreender as singularidades da feição geomorfológica, espaço referente aos sítios arqueológicos, a zona de produção lítica e ocorrências arqueológicas. Os sítios arqueológicos supracitados na presente análise situam-se em pontos estratégicos, próximo a zonas de

captação de recursos hídricos, implantados sobre a mesma feição geomorfológica, que devido a presença de blocos, nódulos e seixos rolados, é compreendida como zona de captação de matéria-prima.

A análise tecnológica configura-se como uma abordagem mais “humanizada” em relação ao material lítico, posto que esta ultrapassa a descrição minuciosa dos objetos, abrangendo também os procedimentos e gestos relacionados à confecção dos mesmos. Torna-se, portanto, possível à reconstituição do processo de confecção dos instrumentos e gerenciamento de matéria-prima utilizada pelos artesãos. Ao serem iniciadas as análises relacionadas ao material lítico associado ao sítio arqueológico Pedra do Letreiro verificou-se que a variabilidade formal faz-se presente na coleção analisada.

Considerando a variabilidade formal e quantitativa, observou-se a diferenciação quanto à matéria-prima e reutilização dos suportes. Quartzito e silexito constituem as duas classes de matéria-prima disponíveis no entorno do sítio arqueológico Pedra do Letreiro. Entre esse universo de possibilidades limitadas, considerando o silexito como matéria-prima mais abundante quanto à captação endógena e apesar da presença majoritária dos instrumentos confeccionados sobre essa composição mineralógica, observa-se que os instrumentos reutilizados, que compõem uma sequência mais elaborada de gestos técnicos quanto a sua confecção, apresentando uma taxa elevada de fragmentação, são constituídos de quartzito.

A variabilidade dos instrumentos unifaciais é evidenciada na coleção analisada. Os instrumentos unifaciais simples constituem a categoria analítica mais abundante. Os instrumentos unifaciais e os elaborados sobre bruto de debitagem, produzidos predominantemente de silexito, caracterizam-se pela presença de acidentes de lascamento. Considerou a presença dos acidentes refletidos, característicos dos instrumentos unifaciais como o método mais utilizado na finalização dos gumes. A escassez de lascas de quartzito deve ser compreendida como fator a ser considerado, tendo em vista que os instrumentos retocados e reutilizados, presentes na coleção analisada, são constituídos dessa matéria-prima.

Quanto as técnicas desempenhadas pelos artesãos verifica-se a presença em maior concentração da percussão direta dura unipolar, seguida pela percussão direta com percutor macio, atribuídas as lascas de silexito. Quanto a categoria de instrumentos, evidencia-se que os instrumentos unifaciais simples compõem a maior concentração da coleção estudada, seguido dos instrumentos retocados bifacialmente e dos brutos elaborados sobre debitagem. Apesar da economia de gestos presentes nessa categoria, um fator diferencial da classe de

instrumentos unifaciais refere-se a presença dos métodos de debitação e façonagem em equivalência. Os instrumentos sobre bruto de debitação, apresentam delineamento de gume, tendo sido confeccionados sobre lascas-suporte, por meio de poucas retiradas. Já os instrumentos façonados sobre lascas suportes, sofreram retiradas padronizadas. Estas retiradas padronizadas, possivelmente encontram-se relacionadas a tentativas de produção de um melhor delineamento dos gumes.

Verifica-se que a modificação volumétrica dos instrumentos bifaciais elaborados obedece aos seguintes padrões, instrumentos confeccionados em quartzito preferencialmente, que sofreram intensas modificações quanto ao suporte rochoso. Após essa etapa o artesão optou pelo delineamento do gume, que apresenta macro e micro-traços de utilização. Um fator relevante diz respeito a padronização dos retoques presentes tanto nos instrumentos unifaciais façonados quanto nos instrumentos bifacialmente elaborados, apesar da matéria-prima ser distinta, os retoques irregulares e acidentes de lascamento (sobretudo os acidentes refletidos e as quebras) verificado nos instrumentos analisados, podem ser interpretados como uma inaptidão ao controle dos gestos técnicos utilizados nas diversas cadeias produtivas.

Apesar do sílex, matéria-prima majoritária, ser considerado ideal para o processo de lascamento, a presença de acidentes, sobretudo ultrapassagens, constitui um aspecto significativo evidenciado tanto nos instrumentos quanto nas lascas. Os instrumentos unifaciais, e nessa categoria incluem-se os instrumentos simples e elaborados, confeccionados sobre quartzito, uma matéria-prima escassa no entorno dos sítios em questão. Não foram identificadas lascas de façonagem e retoque. A partir do exposto compreende-se que haja um fator relacionado ao gerenciamento de matéria-prima na cadeia de produção desses instrumentos. Nesse caso específico, o processo de produção destes instrumentos poderia ter ocorrido em uma área que não contemplasse o espaço dos sítios arqueológicos analisados, tendo em vista a inexistência de produtos de lascamento em contraste com os instrumentos confeccionados sobre sílex, debitados na área.

A multifuncionalidade, exemplificada pela diversidade de gumes cortantes evidencia, ainda, a economia de gestos na confecção destes e constitui característica definidora da coleção. As lascas de início de debitação, primeiro e segundo nível correspondem ao menor número de vestígios contabilizados. As lascas de plena debitação são características, compondo o padrão da coleção analisada, juntamente com os unifaciais simples, caracterizados pelos retoques irregulares e brutos de debitação.

Quanto aos acidentes de lascamento, evidencia-se no conjunto composto pelos instrumentos elaborados sobre bruto de debitagem as quebras e ultrapassagens. Para Silva (2012) a variabilidade, como fenômeno cultural, constitui-se por uma padronização das técnicas, repassadas por meio dos sistemas de ensino-aprendizado. À luz dessa perspectiva, possíveis imprevistos que por ventura sejam advindos da produção artefactual podem ser mitigados por meio de soluções técnicas, pertencentes aos sistemas cognitivos de uma determinada sociedade, a qual se insere o artesão.

Por outro lado, os acidentes de lascamento, a exemplo das ultrapassagens e quebras compõem um padrão ao considerarmos que, sobretudo, as lascas, ao serem fragmentadas, são readaptadas de acordo com o padrão mental do artesão na produção dos instrumentos, que são utilizados (por meio do delineamento do gume e da criação de novas superfícies de preensão). A análise tecnológica aponta que as constantes quebras são produzidas durante o ato de produção dos instrumentos. Nessa sequência, a produção dos retoques nos suportes a serem modificados e utilizados sucedem os acidentes de lascamento. Compreende-se os acidentes enquanto fruto de performances mal geridas, que interferem no desing dos instrumentos e lascas e, conseqüentemente no desenvolvimento das técnicas empregadas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AB'SABER, A, N. Contribuição a geomorfologia do estado do Maranhão. In **Notícia Geomorfológica**. Campinas. Faculdade de Filosofia, Ciências e letras, Departamento de Geografia – UNICAMP, n. 5, ano III, 1960.

_____. Páleo-climas quaternários e pré-história da América tropical. Dédalo, Publicação avulsa – **Anais da IV Reunião Científica da Sociedade de Arqueologia Brasileira**. São Paulo: SAB, USP, 1989.

_____. **Os domínios da natureza no Brasil: potencialidades e limites**. São Paulo. Ateliê Editorial, 2003b.

AB'SÁBER, A. N. Migrazion in prehistorichenell 'America meridionale e condizionipaleoecologichedelPleistocene e OlocenenelBrasile. **Índios del Brasile**. Roma: Ministério per i Beni Culturali, p. 79-86, 1983.

ALENCASTRE, José Martins Pereira de. **Memória cronológica, histórica e corográfica da província do Piauí**. Teresina: SEDUC, 2005.

ALVES, Dinoelly Soares. **Arqueologia e memória: a comunidade indígena Cariri da Serra Grande, Queimada Nova, PI**. Monografia, Teresina, UFPI, 2011.

ALVES, C. A cerâmica pré-histórica no Brasil: avaliação e proposta. **CLIO** – Série Arqueológica. Recife: UFPE, Série Arqueológica, v. 1, (7):11-88, 1991.

ASMUS,H.E;PORTO,R.Classificação das Bacias Sedimentares Brasileiras segundo a Tectônica das Placas. In: **Congresso Brasileiro de Geologia**, 26, Belém,1972, Anais...Belém, SBG, v.2.p.67-90.

AUBOUIN,J.;BROUSSE,R.&LEHMAN,J-P. **Tratado de Geologia:Paleontologia, Estratigrafia, Tomo II**. Editora Omega, Barcelona, 1981.

AZEVEDO NETO, Carlos Xavier. A preservação do patrimônio arqueológico: a interseção com o meio ambiente e a identidade cultural. **Habitus**,Goiânia, v. 3, n. 1, p. 145-169, jan./jun. 2005.

BANDEIRA, A. M. **Um panorama sobre os registros rupestres no Maranhão**. Monografia apresentada ao curso de História da Universidade Estadual do Maranhão, São Luiz, UEMA, 2001.

_____. **Ocupações Humanas Pré-Históricas no litoral maranhense**: Um estudo arqueológico sobre o Sambaqui do Bacanga na Ilha de São Luiz – Maranhão. Dissertação de mestrado. São Paulo. Museu de Arqueologia e Etnologia / USP, 2008.

BARBALHO, M. S.J. **Um Estudo Sobre a Arqueologia Pré-Histórica no Maranhão**. Monografia apresentada ao Curso de Licenciatura em História da Universidade Estadual do Maranhão. São Luiz, UEMA, 2001.

BARTHES, Roland. **A aventura semiológica**. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

_____. **Elementos de semiologia**. São Paulo: Cultrix, 2007.

BAPTISTA, João Gabriel, **Etno-história indígena piauiense**. 2 ed. Teresina. APL.FUNDAC; DETRAN, 2009.

BALFET, H. (1991a) Des chaînesopératoires, pour quoi faire? In: BALFET, H. (Dir.). **Observer l'action technique.Des chaînesopératoires, pourquoifaire?** CNRS, Paris: 11-9.

BALFET, H. (1991b) Chaîneopératoiresetorganisationsocialedu travail: quatre exemples de façonnage de poterieaumaghreb. In: BALFET, H. (Dir.). **Observer l'action technique. Des chaînesopératoires, pour quoi faire?** CNRS, Paris: 87-96.

BALFET, H. et al. (1991) Incident etmatrise technique dans les chaînesopératoires. In: BALFET, H. (Dir.). **Observer l'action technique.Des chaînesopératoires, pourquoifaire?**CNRS, Paris: 179-87.

BICHO, N. F. **Manual de Arqueologia Pré-histórica**. Lisboa: Ed. 70, 2006.

BINFORD, Lewis R. Working at Archaeology. New York: **Academic Press**, 1983.

BINFORD, Lewis R. Archaeology as Anthropology. **American Antiquity**, v. 28, n. 2, p. 217-255, 1962.

BOADO, F.C. Construcción social Del espacio y reconstrucción arqueológica del paisaje. **Boletín de Antropología Americana**. Mexico: Instituto Panamericano de Geografía e Historia, n. 24, 1991.

_____. El grupo de investigación em arqueología Del paisaje. In LÓPEZ, M. D. M. B. (Org.). **Memoria Del Grupo de Investigación em arqueología Del paisaje, 1992 – 1997**. Tapa- Trabajos em arqueología Del paisaje. Santiago de Compostela: Universidade de Santiago de Compostela, n. 10, 1998.

_____. Del terreno al espacio: planteamientos y perspectivas para La arqueología del paisaje. **Capa-criterios y convenciones em Arqueología Del Paisaje**. Santiago de Compostela: Universidade de Santiago de Compostela, n. 6, 1999.

BOEDA, E.; FOGAÇA, E. A antropologia das técnicas e o povoamento da América do sul pré-histórica. **Habitus**. Goiânia, v.4, n.2, p. 673-684, jul./dez.2006.

BOËDA, E. “Levallois: uma construção volumétrica, vários métodos, uma técnica”. **Canindé**, n. 7. Xingó, SE: MAX, Chesf, Petrobras, p. 37 -78, 2006, il.

_____. “Paléo-technologie ou Anthropologie das Techniques?” **Arobase**. Vol1, p. 46-64, 2005. Nanterre: Université Paris X, Dep. D’Éthnologie ET de Préhistoire.

BOEDA, E.; GENESTE, J. M.; MEIGNEN, L. (1990) Identification de chaînes opératoires lithiques du Paléolithique ancien et moyen. **Paléo**, (2): 43-80.

BOEDA, E. (2004) Uma antropologia das técnicas e dos espaços. **Habitus**. Goiânia, Universidade Católica de Goiás: 19-49.

BORDES, F. **Etude comparative des différentes techniques de taillé du silex et des roches dures**, L’anthropologia, 1947.

BORGES, Jóina Freitas; **Os senhores das dunas e os adventícios d’além mar: primeiros contatos, tentativas de colonização e autonomia Tremembé na Costa Leste-Oeste (século XVI e XVII)**. Niterói: UFF\UFPI, 2010. (Tese de doutorado digitada)

_____. **Sob os areais: Arqueologia, História e Memória**. Teresina: UFPI, 2006, (Dissertação de mestrado digitada).

_____. **A História Negada: em busca de novos caminhos.** Teresina: FUNDAPI, 2004

BEAUJEU-GARNIER, Jacqueline. **Geografia Urbana.** Trad. Raquel Soeiro de Brito. Lisboa: F. Calouste Gulbenkian, 1980

BRÉZILLON, M. **Dicionário de Pré-História.** Rio de Janeiro; Edições 70, 1969.

BUENO, Lucas. **Variabilidade tecnológica nos Sítios da região de Lageado, Médio Rio Tocantins.** Tese de Doutorado. São Paulo: MAE/ USP, 2005.

BUENO, Lucas; ANDREI, Isnardis. **Das pedras ao homem: tecnologia lítica na arqueologia brasileira.** Belo Horizonte, MG: Argvmentm, FAPEMIG; Brasília, DF: CAPES, 2007.

BUTZER, KARL W. **Arqueología: Una ecología del hombre.** Ediciones Bellaterra, S.A. 1982.

CABRAL, M. P. **Sobre coisas, lugares e pessoas: Uma prática interpretativa na arqueologia de caçadores-coletores do Sul do Brasil.** Dissertação de mestrado, PUC – RS. Porto Alegre, 2005.

CARVALHO, M. S. S.; SANTOS, M. E. C. M. 1993. **Distribuição estratigráfica dos peixes fósseis da Bacia do Parnaíba.** In: Congresso Brasileiro de Paleontologia. 13, 1993. São Leopoldo, Boletim..., São Leopoldo, SBP, 1993. P.245. [CARVALHO, João Rênor F de. *Resistência indígena no Piauí colonial.* MA. Ética, 2005.

CARVALHO, João Rênor F de. **A geopolítica lusitana do século XVIII no Piauí colonial.** MA. Ética. 2007.

CARVALHO, João Rênor F de. **Resistência indígena no Piauí colonial.** MA. Ética, 2005.

CARVALHO, Miguel de, (padre). **Descrição do sertão do Piauí.** 2 ed. Teresina. APL; FUNDAC; DETRAN, vol. 3. 2009.

CASSETI, Valter. **Geomorfologia.** [S.l.]: [2005]. Disponível em: <<http://www.funape.org.br/geomorfologia/>>. Acesso em: 11/07/2013

CHAMANI, Marlei Antônio. **Tectônica intraplaca e deformação sinsedimentar induzida por abalos sísmicos: o lineamento transbrasilianos e estruturais relacionados a Província Parnaíba, Brasil**. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós Graduação em Geoquímica e Tecnologia. São Paulo, 2011.

CHILDE, Vere Gordon. **Para uma interpretação do passado**. São Paulo: Difel, 1962.

COMPANIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO PARNAÍBA - CODEVASF/ FUPEF. **Plano de ação para o desenvolvimento integrado do Vale do Parnaíba – PLANAP**. Governo do Estado do Piauí. Teresina, 2005.

COMPANIA HIDRELÉTRICA DO VALE DO SÃO FRANCISCO (CHESF). **Projeto de Estudos, Salvamento e Resgate Arqueológico do Entorno do Reservatório da Usina Hidrelétrica de Boa Esperança MA/PI**. Relatório Final. v.1 e 2, 2009.

COMPANIA HIDRELÉTRICA DO VALE DO SÃO FRANCISCO (CHESF) - ; FUMDHAM – Fundação Museu do Homem Americano. **Relatório de Vistoria**. São Raimundo Nonato (PI): FUMDHAM, 2005.

CORREIA LIMA, O, AROSO O. L. **Pré-História Maranhense**. São Luís: Gráfica Escolar S/A, 1989.

CORREIRA LIMA, O. Mário Simões e a arqueologia maranhense. **Revista do Instituto Histórico e Geográfico do Maranhão**, ano LXII, n. 14, São Luiz, 1991.

CPRM-Serviço Geológico do Brasil/DIEDIG/DEPAT. **Paleontologia das bacias do Parnaíba, Grajaú e São Luís**. Programa Levantamentos Geológicos Básicos do Brasil – PLGB, Rio de Janeiro, 2004, PP. 1-226. (A).

CPRM-Serviço Geológico do Brasil/DIEDIG/DEPAT. **Geologia, Tectônica e Recursos Minerais do Brasil**. L. A. Bizzi, C. Schobbenhaus, R. M. Vidotti e J. H. Gonçalves (eds.) CPRM, Brasília, 2003.

CPRM-Serviço Geológico do Brasil/DIEDIG/DEPAT. Projeto cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea, estado do Piauí: **Diagnóstico do município de Antônio Almeida**/Organização do texto [por] Robério Bôto de Aguiar [e] José Roberto de Carvalho Gomes. Fortaleza, 2004. (B).

CRIADO-BOADO, F. **Del terreno alEspacio: planteamientos y perspectivas para laarqueología delpaisaje**. In: CAPA – Cadernos de Arqueología e Patrimônio, 6, 1999.

CUNHA, S. B. DA &GUERRA,A. J. T. (Orgs.). **Geomorfologia do Brasil**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

CUNHA, Manuela Carneiro da.**Introdução A Uma História Indígena**. In CUNHA, IN CUNHA, Manuela Carneiro da. (org.) História dos Índios do Brasil. São Paulo Cia das letras, 1992.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL – DNPM. Projeto RADAM/BRASIL. **Levantamento de Recursos Naturais**. Vol. 2. Folha SB. 23. Teresina e parte da folha Jaguaribe. Geologia, Geomorfologia, Solos Vegetação e Uso potencial da terra. SUDENE. Rio de Janeiro. 1973.

DEETZ, James. In **Small Things Forgotten: The Archaeology of Early American Life**. New York: Anchor Books, 1977.

ECO, Umberto. **Como de faz uma tese**. 14º Ed.SP. Perspectiva, 1997.

EMBRAPA.; MARA. **Proposta para implantação do centro de pesquisa agroecológica da Bacia do Parnaíba**. Julho, 1991.

ESTÉVEZ, J.; URQUIJO, J. Metodología de análisis funcional de instrumentostallados en sílex. **Cuadernos de Arqueología**, nº 14. Bilbao: Universidade de Deusto, 2002.

FAGUNDES, M. O conceito de estilo e sua implicações em pesquisas arqueológicas. **Canindé – Revista do Museu de Arqueologia de Xingó**, n. 4. Aracaju: UFS, 2004.

_____. **Sistema de assentamento e tecnologia lítica: organização tecnológica e variabilidade no registro arqueológico em Xingó, Baixo São Francisco, Brasil**. Tese de doutorado. São Paulo: Museu de Arqueologia e Etnologia – USP, 20067.

FOGAÇA, E. “Um objeto lítico. Além da forma, a estrutura”. **Canindé**, n. 7. Xingó, SE: MAX, Chesf, Petrobras, p. 11 -35, 2006, il.

FAGUNDES, M. O conceito de estilo e sua aplicação em pesquisas arqueológicas. **Revista Canindé**, Xingó, nº 4, 2004.

_____. **Sistema de assentamento e tecnologia lítica: organização tecnológica e variabilidade no registro arqueológico em Xingó, Baixo São Francisco, Brasil.** Tese de doutorado. São Paulo: Museu de Arqueologia e Etnologia – USP, 2007.

FAGUNDES, M; PIUZANA, D. Estudo teórico sobre o uso conceito de paisagem em pesquisas arqueológicas. **Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud, Manizales**, Doctorado en Ciencias Sociales, Niñez y Juventud del Centro de Estudios Avanzados en Niñez y Juventud de la Universidad de Manizales y el Cinde, vol. 8, núm. 1, (enero-junio), 2010, pp. 205-220.

FARIA JUNIOR, Luís Ercílio do Carmo. **Estudo sedimentológico da formação Pedra de Fogo – Permiano Bacia do Maranhão.** Belém, UFPA, NCGG, 1979.

_____. 1984. **O permotriássico na bacia do Maranhão: um modelo de paleodeserto.** In: Congresso Brasileiro de Geologia, 33, 1984, Rio de Janeiro, *Anais...*, Rio de Janeiro, SBG, v.2, p. 777-791.

FARIA JUNIOR, L.E. do C.; TRUCKENBRODT, W. 1980a. **Estratigrafia e petrografia da Formação Pedra de Fogo, Permiano da Bacia do Maranhão.** In, Congresso Brasileiro de Geologia, 31, 1980, Balneário de Camboriú, *Anais...*, Balneário de Camboriú, SBG, v.2, p. 740-754.

FARIA JUNIOR, L.E. do C.; TRUCKENBRODT, W. 1980b. **Estromatólitos na formação Pedra de Fogo, Permiano, bacia do Maranhão.** In: Congresso Brasileiro de Geologia, 31, Balneário de Camboriú, *Anais...*, Balneário de Camboriú, SBG, v.5, p. 3.056-3.067.

FIGUEIREDO, M. T. **Estudo da cultura material lítica e cerâmica dos sítios Silva Serrote e Menezes:** análises das cadeias operatórias dos vestígios de culturas pré-coloniais do Alto Paranaíba, Minas Gerais. Dissertação de mestrado, São Paulo, Museu de Arqueologia e Etnologia, USP, 2008.

FOGAÇA, Emílio. **Mãos para o pensamento: a variabilidade tecnológica de indústrias líticas de caçadores-coletores holocênicos a partir de um estudo de caso: as camadas VIII e VII da Lapa do Boquete (Minas Gerais, Brasil – 12.000/10.500.).** Tese de doutorado. Porto Alegre, 2001.

FOGAÇA, Emílio. BOËDA, Eric. A antropologia das técnicas e o povoamento da América do Sul Pré-Histórica. In: **Habitus: Revista do Instituto de Pré-História e Antropologia**. V. 4, n. 2. Goiânia: UCG, p. 673- 684, 2006.

FUNARI, P.P. **Arqueologia**. São Paulo, Contexto, 2003.

GADDIS, John Lewis. “**Tempo e Espaço**” e “**A perspectiva do historiador**”. In Paisagens da História –Como os historiadores mapeiam o passado, Rio de Janeiro: Campus, 2003.

GALLAY, Roger (1997).**The ‘chaîneopératoire’ approach to lithic analysis**. Disponível em: <http://www.hf.uio.no/iakh/forskning/sarc/iakh/lithic/opchainpaper.html>. Acesso em: mai, 2008.

GALLAY, Alain. **L’Archéologiedemain**.Paris :Belfont, 1986.

GANDARA, Gercinair Silvério. **Rio Parnaíba. Cidades Beira.(1850-1950)**. Teresina, UFPI, 2010.

GANDARA, Gercinair Silvério. **URUAÇU.:Uma Cidade-Beira. Uma Cidade-Fronteira. (1910-1960)**.Goiânia: UFG, 2004.

GENESTE, J-M. (1991) **Systemestechniques de productionlithique: variationstechno-economiquesdanslesprocessus de realisationdesoutilagespaleolithiques. Techniqueetculture, (17/18): 1-35.**

GILLE, B. (Dir.). (1978) **Histoiredestechniques. Encyclopédie de la Pléiade**.

EdtionsGallimard: Tours.

GÓES. A.. M. O. & FEIJÓ, F. J. (1994) – **Bacia do Parnaíba**. B. Geoci. Petrobrás, 8. pag. 57-67.

Góes. A.. M. O, Travassos, W. A. &Nunes , K. C. (1995) – **Projeto Parnaíba –Reavaliação da bacia e perspectivas exploratórias**. Belém, PETROBRAS.Rel. Interno.

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

HODDER, Ian. La búsqueda de significados simbólicos en la arqueología y la geografía. In: **Geografía histórica**, C. Cortez, ed. México: Instituto e Investigaciones Dr. José María Luis Mora, 1991, p. 134-150.

HODDER, Ian. A review of contemporary theoretical debates in archaeology. In: HODDER, Ian (Ed.). **Archaeological Theory Today**. Cambridge: Polity Press, 2001. p. 1-13.

HODDER, Ian. **The Archaeological Process**. Oxford: Blackwell, 1999.

HODDER, Ian. **Theory and Practice in Archaeology**. London: Routledge, 1995.

HODDER, Ian (Ed.). **Symbolic and Structural Archaeology**. Cambridge: Cambridge University Press, 1982.

INGOLD, T. (1993) Tools and hunter-gatherers. In: BERTHELET, A.; CHAVAILLON, J. **The use of tools by humans and non-humans primates**. Clarendon Press, Oxford: 281-295.

INIZAN, Marie-Louise; REDURON, Michèle; ROCHE, Hélène; TIXIER, Jacques. **Préhistoire de lapierretaillé 4: technologie de lapierretaillée**. Meudon, Cercle de Recherches et d'Etudes Préhistoriques/CNRS/Université de Paris X - Nanterre, 1995.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Pesquisa de Informações Básicas. **Perfil dos municípios brasileiros**. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Rio de Janeiro, 2009.

JOHNSON, Matthew. **Teoría arqueológica: una introducción**. (trad. Josep Ballart). Barcelona, Ariel editora, 2000.

JOHNSON, Matthew. **Archaeological Theory: an introduction**. 2. ed. Oxford: Wiley-Blackwell, 2010.

JUAN EIROA, J.; BACHILLER GIL, J.; CASTRO PEREZ, LOSADA.; LOMBA MURANDIL J. **Nociones de tecnología y tipología en Prehistoria**. Barcelona: Ed. Ariel, (1999).

LAGE, A.L.M. sítios rupestres em Antônio Almeida: Gravuras Como Referência de Identidade Cultural. **Dissertação de mestrado** defendida na UFPI, 2011.

LAMING-EMPERAIRE, Annette. **Guia para o estudo das indústrias líticas da América do Sul**. Manuais de arqueologia, (2), Curitiba, Centro de Ensino e Pesquisas Arqueológicas da Universidade Federal do Paraná, 1967.

LAPLATINE, F. **Aprender Antropologia**. São Paulo, Brasiliense. 1998. Tradução: Marie Agnès Chauvel.

LARAIA, Roque de Barros. **Cultura: um conceito antropológico**. Rio de Janeiro: Ed Jorge Zahar. 2006.

LATOUR, B. (1996) Do humano nas técnicas. In: SCHEPS, R. (Org.). **O império das técnicas**. Papyrus, Campinas: 155-66.

LEITE NETO, Waldinur Maia. **Tecnologia lítica dos grupos ceramistas da Chapada do Araripe**. Análise dos sítios arqueológicos do município de Araripina, Pernambuco, (Dissertação de Mestrado). Brasil: Recife: UFPE, 2008.

LEFEBVRE, Henri. **La production de l'espace**. Paris: Anthropos, 1974
LIMA, T. A. Cultura material: a dimensão concreta das relações sociais. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi**, Belém, v.6, n. 1, p. 11-23. 2011.

LEROI-GOURHAN, A. Evolução e técnicas, 1 – O homem e a matéria. **Lisboa: Ed. 70, 1984a.**

_____. **Evolução e técnicas. 2 - O meio e as técnicas**. Lisboa: Ed. 70, 1984b.

LEROI-GOURHAN, A. **O Gesto e a Palavra – 1 – Técnica e Linguagem**. Lisboa: Ed. 70, 1990.

LEROI-GOURHAN. **Pré-História**. São Paulo. Pioneira e Edusp. 1981. (Série Nova Clio). Tradução Josefa Uratsukae Caio del Garcia.

LEMONNIER, P. (1994) Choix techniques et representations de l'enferment chez les agna de Nouvelle-Guinee. *Ethnologie et technologie*. In: LATOUR, B.; LEMMONIER, P. (Dir.). **De la préhistoire aux missiles balistiques**. Editions la Découverte, Paris: 253-72.

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

LIMA, J. P. R. (2000) – **Investigação Geométrica da Porção Sudeste da Bacia do Parnaíba: Implicações hidrogeológicas e Tectônicas** - Tese de Doutorado- Observatório Nacional, Brasil, 240 págs.

LOURDEAU, Antoine. A pertinência de uma abordagem tecnológica para o estudo do povoamento pré-histórico do Planalto Central do Brasil. In: **Habitus**: Revista do Instituto de Pré-História e Antropologia. V. 4, n. 2. Goiânia: UCG, p. 685- 710, 2006.

MAROIS, R.; SCATAMACCHIA, M.C.M.; MAHECHA, A.M.G.; JELKS, E.B.; ALMEIDA, J.E. **Dicionário multilíngue de termos relacionados com a indústria lítica**.s.l. São Paulo: Instituto Panamericano de Geografia e História, 1997.

MARTIN, Gabriela. **Pré-história do nordeste do Brasil**. Recife: Ed. UFPE, 2008.

MARQUES, Marcélia. Tese. **Pedra que te quero palavra: discursividade e semiose no (con)texto arqueológico da Tradição Itaparica**. Porto Alegre: FFCH-PUCRS, 2010.

MAUSS, M. Ensaio sobre a dádiva: a forma e a razão da troca nas sociedades arcaicas. In: **Sociologia e Antropologia**. São Paulo, Edusp, 1974a.

_____. As técnicas corporais. In: **Sociologia e Antropologia**. São Paulo, Edusp, 1974a.

MEDEIROS, Ricardo Pinto. Povos Indígenas do Sertão Nordestino no Período Colonial: Descobrimientos, alianças resistências e encobrimento. **Fundamentos**: publicação da Fundação Museu do Homem Americano. São Raimundo Nonato (PI) v.1, n 2, 2002.

MELLO, P. J. C. É possível perceber evolução no material lítico lascado? O exemplo das indústrias encontradas no Vale do rio Manso (MT). **Habitus**. Goiânia, v.4, n.2, p. 739-770, jul./dez.2006.

MELLO, P. J. C ; VIANA, S. A.. 2001 Possibilidades de Interpretação da Cadeia Operatória de Produção de Instrumentos Líticos – Sítio Pedreira/ MT.In: **Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia**. v. 11, p. 109-124. São Paulo: USP, 2001.

_____. **Análise de Sistemas de Produção e da Variabilidade Tecnofuncional de Instrumentos Retocados**. As indústrias líticas de sítios a céu aberto do Vale do Rio Manso, Mato Grosso – Brasil. Tese de Doutorado. Porto Alegre, PUCRS, 2005.

MELLO, Paulo Jobim de Campos. **Análise de Sistemas de Produção e da Variabilidade Tecnofuncional de Instrumentos Retocados**. Tese de Doutorado. Porto Alegre, PUCRS, 2005.

MESNER, J.C.; WOOLDRIDGE, L.C. 1964. Maranhão Paleozoic Basin and Cretaceous Coastal Basins, Northern Brazil. **Bulletin of the American Association Petroleum Geologists**, Tulsa, v. 48, n. 9, p. 1.475-1.512.

MOTT, Luiz. **Piauí colonial: população, economia e sociedade**. 2 ed. Teresina: APL; FUNDAC; DETRAN, 2010.

MORAIS, J. L. A utilização dos afloramentos litológicos pelo homem pré-histórico brasileiro: análise do tratamento da matéria-prima. São Paulo. **Coleção Museu Paulista - Série Arqueológica**. N.7. 1983.

_____. **Tecnotipologia Lítica**: A utilização dos afloramentos litológicos pelo homem pré-histórico brasileiro: análise do tratamento da matéria-prima/Erechim, RS: Habilis, 2007.

_____. A Arqueologia da paisagem como instrumento de gestão no licenciamento ambiental de atividades portuárias. **eGesta**, v.3 n. 4. Dez, 2007, p. 97 a 115.

NAP-UFPI/IPHAN. **Levantamento e Cadastramento de Sítios Arqueológicos do Estado do Piauí – Etapas 1 a 9**. Teresina: NAP/UFPI, 1986 a 2003, il.

NELSON, M. C. The Study of Technological Organization. In: M.B. Schiffer (Ed.). **Archaeological Method and Theory**. 3: 57-100. 1991.

NEWTON, D. The Timbira Hammock as a Cultural Indicator of Social Boundaries. In: M. Richardson (Ed.). **The Human Mirror, Material and Spatial Images of Man**. Rouge, Louisiana State University Press, 1974.

NEWTON, D. Introdução. Cultura Material e História Cultural. In: B. Ribeiro (Coord.). **Suma Etnológica Brasileira. (Tecnologia Indígena)**. Vol.2. Petrópolis, Ed. Vozes, 1987, p. 15-25.

NÍMER, E. **Climatologia do Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), 1989.

- NUNES, Odilon. **Pesquisa para a história do Piauí**. Rio de Janeiro: Artenova,. Vol. 1.1975
- NUNES, L. C. Terminologia lítica: tecnologia para o estudo da pedra lascada. Instituto Goiano de Pré-História e Antropologia - UCG. Goiania, 2008.
- OLIVEIRA, Ana Estela *Negreiros*. **O Povoamento Colonial do Sudeste do Piauí: indígenas e colonizadores, conflitos e resistência**. Recife, UFPE, Tese de doutorado, 2007.
- PAIVA, Beatriz Costa. **Tecnologia lítica dos grupos ceramistas da área arqueológica de São Raimundo Nonato – PI: um estudo de caso aplicado ao sítio Canabrava**. Recife: UFPE, 2011.
- PERLÈS, C. (1980) Economie de lamatière première et economie de débitage: deux exemples grecs'. In: TIXIER, J. (Org.). **Préhistoire et technologie lithique**, CNRS, Vlabonne: 37-41
- PERRIN, J. (1988) **Comment naissent les techniques. La production sociale des techniques**. Publisud, Paris.
- PERRIN, J. (1996) Por uma cultura técnica. In: SCHEPS, R. (Org.). **O império das técnicas**. Campinas, Papirus: 103-10.
- PORTO. F. R. C. **Entre as rochas e o rio: a ocupação dos platôs e materialidade da paisagem arqueológica em Antônio Almeida, Piauí, Brasil**. *Teresina*. Dissertação de Mestrado. PPGAAR - UFPI, 2013.
- PROUS, A. **Arqueologia Brasileira**. Brasília – DF. Universidade de Brasília, 1992.
- RABARDEL, P. (1995) **Les hommes & les technologies. Approche cognitive des instruments contemporains**. Armand Colin, Paris.
- RENFREW, Colin; ZUBROW, E. B. W. (Eds.). **The Ancient Mind. Elements of Cognitive Archaeology**. Cambridge: Cambridge University Press, 1995.
- SECRETARIA DO ESTADO DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS HIDRICOS – SEMAR. Panorama da desertificação no Estado do Piauí. Vol. único. No. 2005.
- SHANKS, M. & TILLEY, C. **Social Theory and Archaeology**. Albuquerque, University of New Mexico press. 1987.

SILVA, Fabíola Andrade. As tecnologias e seus significados. **Revista Canindé**, Xingó, n° 2, 2002. p. 119-138.

SILVA, J. Coelho. “Oficinas líticas em Zona de Cocal no Maranhão, Brasil”. **Clio Arqueológica**, v. 2, n° 21. Recife: UFPE, p 155-180, 2006 (ISSN 0102 – 6003).

_____. **Arqueologia no médio São Francisco. Indígenas, vaqueiros e missionários**. Tese de Doutorado. Recife: UFPE, 2003.

SOARES, Marilda. Semiologia da cultura material: lendo signos e representações sociais a partir dos objetos. **Domínios de linguagem IV** – 2004.

SOUSA, Ana Cristina de. Arqueologia da Paisagem e a potencialidade interpretativa dos espaços sociais. **Habitus**, Goiânia, v.3, n.2., (julho-dezembro) 2005, p. 291-300.

TILLEY, Christopher. **A Phenomenology of Landscape: paths, places and monuments**. Oxford: Berg, 1994.

TILLEY, Christopher. **Material Culture and Text**. The Art of Ambiguity. London: Routledge, 1991.

TILLEY, Christopher. **Theoretical perspectives**. In: Tilley, Chris; KEANE, Webb; Küchler, Susanne; Rowlands, Mike; Spyer, Patricia (Eds.). *Handbook of Material Culture*. London: Sage, 2008a. p. 7-11.

TILLEY, Christopher. **Objectification**. In: Tilley, Chris; KEANE, Webb; Küchler, Susanne; Rowlands, Mike; Spyer, Patricia (Eds.). *Handbook of Material Culture*. London: Sage, 2008b. p.60-73.

TIXIER, J. **Préhistorique de la Pierre Taillée 1**. Terminologie et technologie. Antibes: Centre de Recherches et d'Études Préhistoriques, 1980.

TRIGGER, B. G. **História do Pensamento Arqueológico**. Tradução Ordep Trindade Serra. São Paulo. Editora: Odysseus. 1ª Edição – 2004.

WALTER, Bruno M. T. **Fitofisionomias do bioma Cerrado: síntese terminológica e relações florísticas**. Departamento de Ecologia do Instituto de Ciências Biológicas da Universidade de Brasília (UNB). Tese de doutorado. Brasília, 2006.

VERAS, Naira Lorena. **Análise tecno-tipológica do material lítico do município de Porto Alegre Piauí.** Monografia, Teresina. UFPI, 2011.

VILHENA-VIALOU. A. **A tecnologia das indústrias líticas do sítio Almeida no seu quadro natural, arqueoetnológico e regional.** São Paulo, Instituto de Pré-História- USP, 1977.

VIANA, Sibeli Aparecida. **Variabilidade tecnológica do sistema de debitage e de confecção dos instrumentos lascados de sítios de grupos ceramistas da região do Rio Manso/MT.** Tese (Doutorado). Porto Alegre: PUCRS, 2005.

VILHENA VIALOU, Águeda. **Tecno-tipologia das indústrias líticas do Sítio Almeida em seu quadro natural arqueo-etnológico e regional.** In: Pré-História: Revista do Cinquentenário - Instituto de Pré-História da Universidade de São Paulo. São Paulo: USP, 1980.

WATSON, Patty Jo; LEBLANC, Steven A.; REDMAN, Charles **L.Explanation in Archaeology.**An Explicitly Scientific Approach. New York: Columbia University Press, 1971.

WHITE, Leslie. **The Evolution of Culture:** The Development of Civilization to the Fall of Rome. New York: McGraw-Hill, 1959.

GLOSSÁRIO

Artefato: Por artefato define-se qualquer ocorrência que exiba qualquer atributo físico que possa ser considerado como resultante da atividade humana. O artefato é compreendido, ainda, enquanto unidade não significativa baseada em proximidade e associação e outros locais de atividades específicas identificadas.

Atributo: Por atributo entende-se a menos unidade qualitativamente distintiva envolvida na classificação. O atributo é utilizado para designar dois condicionantes diferenciados: qualidades particulares de casos particulares e classes de atributos. A discriminação e seleção desses atributos constituem o passo analítico no processo de classificação.

Padrão: Entende-se por padrão o que é característico em um objeto, em uma série de objetos.

Lascamento: Utilizado para designar o fracionamento intencional de uma matéria-prima. Tem como finalidade a obtenção de um instrumento.

Método: Por método entende-se uma sequência de ações inter-relacionadas, desenvolvidas a partir de técnicas específicas. Induz, ainda, a um esquema conceitual elaborado, no qual a interdependência constitui característica marcante. Façonagem, debitagem e retoque, são os métodos que caracterizam um lascamento específico.

Técnicas: Constituem técnicas curtas seqüência sistemáticas de ações envolvidas em qualquer tipo de preparação.

Talão: O talão é a parte para a compreensão da tecnologia utilizada na fabricação dos instrumentos parte do utensílio que recebeu o golpe de percussão, trazendo consigo marcas desse processo, o que o torna essencial para a compreensão dos processos de lascamento.

Façonagem: Sucessão de operações de lascamento com o objetivo de produzir um instrumento a partir da redução de uma matriz rochosa de acordo com a forma desejada. Aplica-se, sobretudo, aos objetos bifaciais.

Debitagem: Consiste no ato de fracionamento de uma determinada matéria-prima com a finalidade de obtenção de suportes.

Retoque: Denomina-se retoque a fase final de fabricação de um instrumento e modificação do suporte. O retoque é constituído por uma retirada ou conjunto de retiradas específicas efetuadas com o intuito de aperfeiçoar o instrumento.

Suporte: Define-se como qualquer elemento a partir do qual um objeto é lascado, debitado, retocado.

Núcleo: Matriz rochosa utilizada para a obtenção de lascas.

APÊNDICE

Apêndice A – Atributos utilizados na análise dos núcleos.

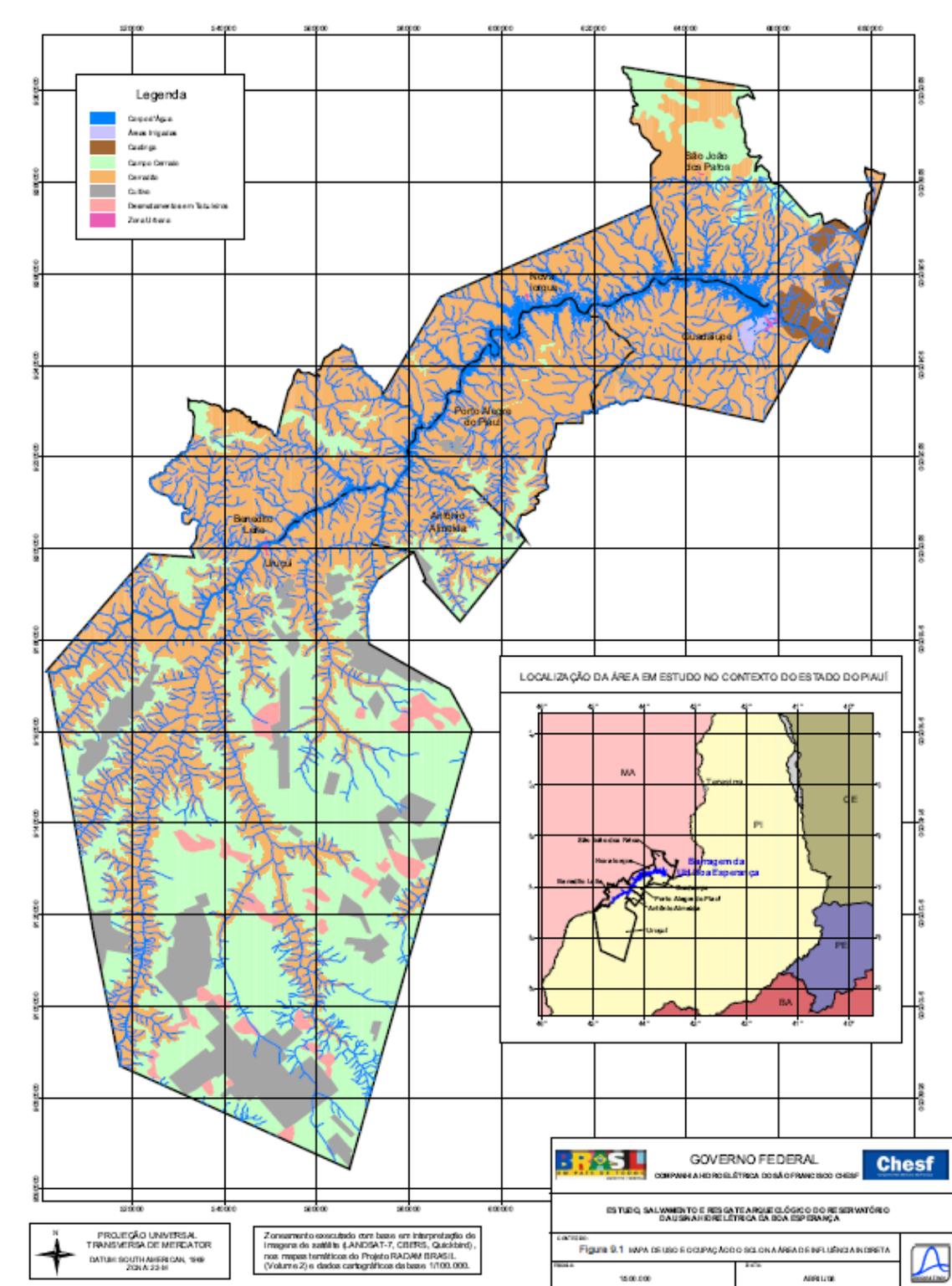
Matéria-prima	Morfologia	Estado de superfície	Quantificação do córtex	Caracterização do córtex	Localização do córtex	Técnica	Planos de percussão
Quartzito	Quadrangular	Córtex	Córtex ausente	Córtex ausente	Proximal	PSB	Um
Silexito	Globular	Pátina	Córtex = 50%	Córtex Poroso	Mesial	PDD	Dois
	Dissimétrico	Neocórtex	Córtex < 50%	Neocórtex de superfície	Distal		Múltiplos
	Triangular	Marca de Fogo	Córtex > 50%	Neocórtex de rio	Meso-distal		
			Neocórtex < 50%		Ausente		
			Neocórtex > 50%				

Apêndice B – Atributos utilizados na análise dos instrumentos unifaciais.

Matéria-prima	Suporte	Morfologia	Estado de superfície	Quantificação do córtex	Acidentes de lascamento	Retoque
Quartzito	Lasca	Trapezoidal	Córtex	Córtex ausente	Refletido	Posição
Silexito	Núcleo	Globular	Pátina	Córtex = 50%	Quebra	Repartição
	Plaqueta	Dissimétrico	Neocórtex	Córtex < 50%	Ultrapassagem	Inclinação
	Indeterminado	Quadrangular	Marca de Fogo	Córtex > 50%	Esquilha bulbar	Morfologia
		Triangular		Neocórtex < 50%	Quebra recente	Localização
		Losango		Neocórtex > 50%	Ausente	Delineamento
		Plano-convexo				

ANEXOS

Anexo A- Área de influência do Projeto de Estudos, Salvamento e Resgate da Usina Hidrelétrica de Boa Esperança, MA-PI



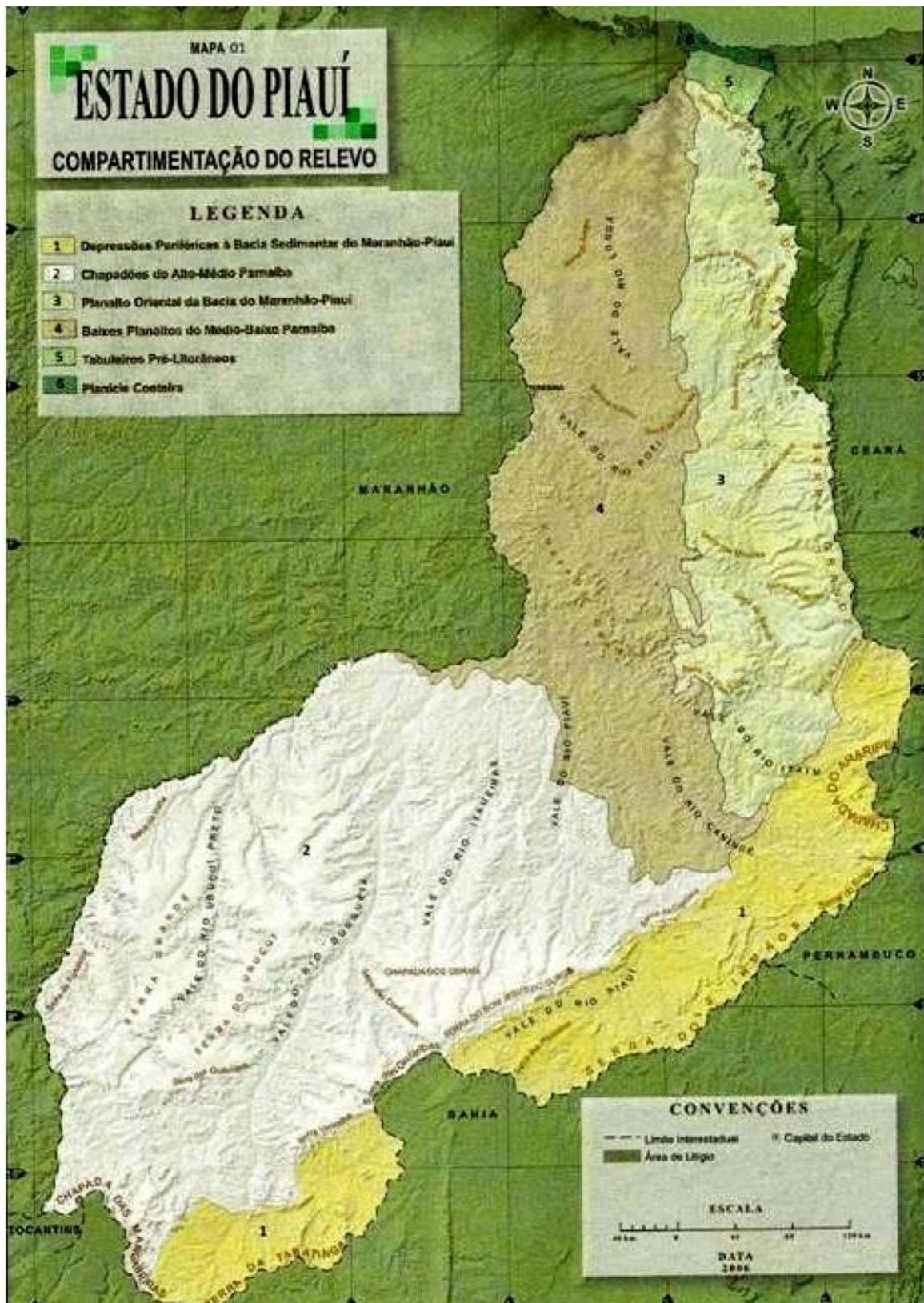
Fonte: CHESF, 2008.

Anexo B - Unidades geotectônicas da Província do Parnaíba - modificado de Góes; 1985.



Fonte: CPRM; 2003.

Anexo C - Compartimentação do relevo do Estado do Piauí.



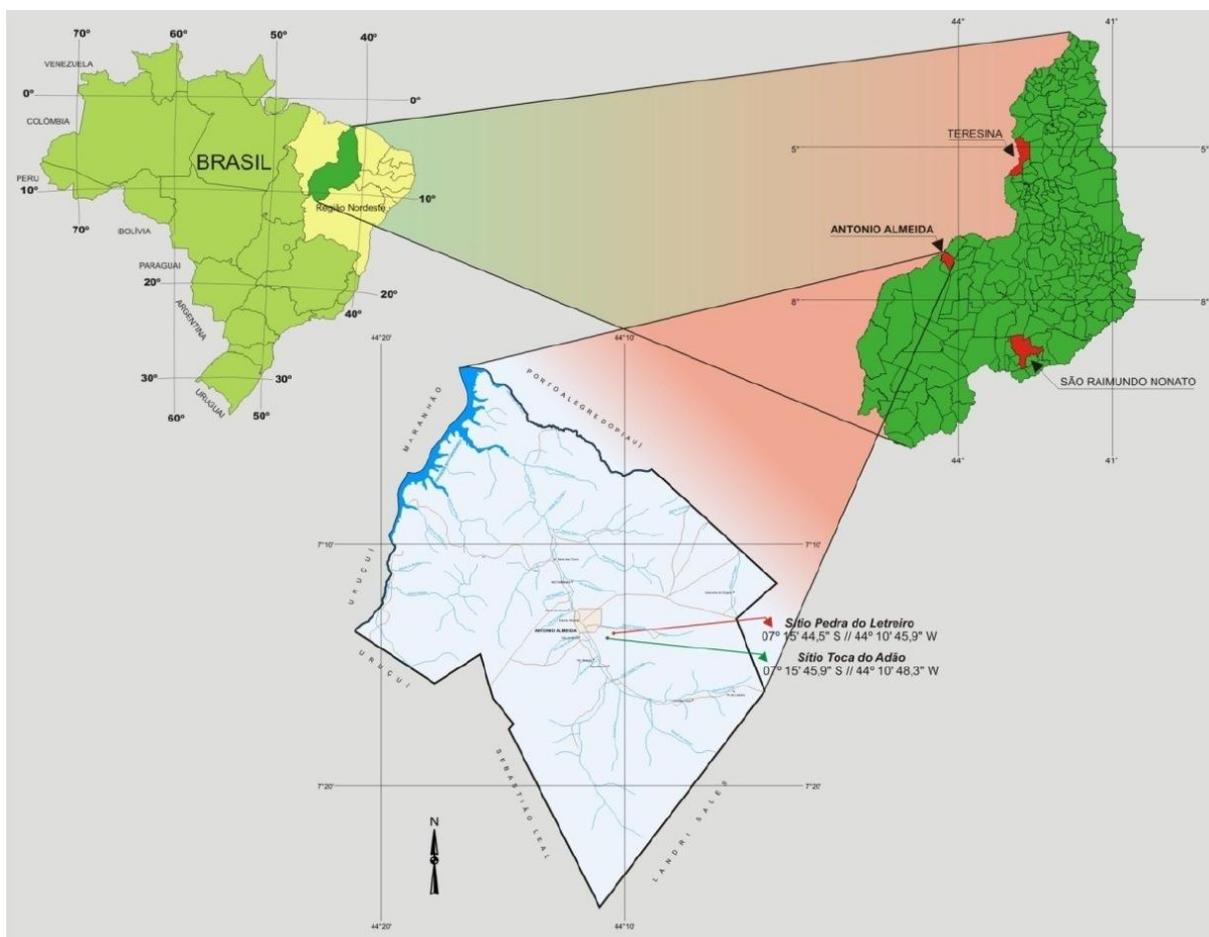
Fonte: LIMA; 1987.

Anexo D - Adaptação do traçado do rio Parnaíba apresentando a composição em quatro espaços: “Espaço d’águas encachoeiradas”, “Espaço d’águas dos balseiros e/ou d’águas vermelhas”, “Espaço dos marinheiros do rio e/ou d’águas doces” e “Espaço dos marinheiros do mar e/ou d’águas salgadas”.



Fonte: Adaptado por GANDARA (2008) a partir do traçado do rio Parnaíba. Fonte: Relatório Estatístico Hidroviário, 1998/1999/2000. Ministério dos Transportes.

Anexo E - Localização do município de Antônio Almeida, mostrando sua proximidade à área arqueológica de São Raimundo Nonato e sua distância a Teresina, capital do Estado.



Fonte: Lage, 2011.

Anexo F - Lista das espécies vegetais no entorno dos sítios arqueológicos em Antônio Almeida, Piauí, com seus respectivos usos potenciais.

Família/Espécie Potencial	Nome Vulgar	PU	Categorias de Uso
Anacardiaceae			
Anacardium occidentale L.	Cajuí	Fruto	alm / med.
Spondias lútea L.	Cajá	Fruto	alm.
Myracrodruon urundeuva	Aroeira	casca/madeira	med/mad.
Annonaceae			
Ephedranthepavifloru	Conduru	Fruto	Alm
Rollinia leptopetala	Araticum	Fruto	Alm
Araceae			
Astrocaryum vulgare	Tucum	fruto/palhas	alm/fib.
Orbignyaphalerata	Babaçú	fruto/palhas/tronco	alm/fib/mad.
Mauritia flexuosa L.	Buriti	fruto/folhas/tronco	alm/med/fib/mad.
Coperniciaprunifera	Carnaúba	fruto/folhas/tronco	alm/med/fib/mad.
Bignoniaceae			
Tabebuia impetiginosa	Pau d'arco roxo	flores/tronco	
T. serratifolia	Pau d'arco amarelo	flores/tronco	med/mad.
Boraginaceae			
Cordiarufescens	Grã- de- galo	Fruto	alm.
Bromeliaceae			
Bromeliakaratas	Croatá	Caule	alm/fib/med.
B. plunieri	Macambira	Caule	alm/fib/med.
B. laciniosa	Macambira miúda	Caule	alm/fib/med.
Ananas nanus	Abacaxi- do- mato	fruto/folhas/casca	alm/med.
Caryocaraceae			
Caryocar coriaceum	Pequi	fruto/tronco	alm/mad/med
Cactaceae			
Pilosocereus gounellei	Xique-xique	caule/fruto	alm/med.
Clusiaceae			
Platonia insignis	Bacuri	fruto/tronco	alm/mad/med.
Capparaceae			
Cratogeomachia L.	Trapiá	Fruto	alm.
Cucurbitaceae			
Wilbrandia verticillata	Batata- de- teju	Raiz	med/rit.
Fabaceae / Caesalpiniodeae			
Hymenocourbaril	Jatobá	fruto/casca/tronco	alm/med/mad.
H. martiana	Jatibá	fruto/casca/tronco	alm/med/mad.
Faboideae			
Bowdichia virgilioides	Sucupira	fruto/casca	med.
Malpighiaceae			
Byrsonima gardneriana	Murici- de- chapada	Fruto	Alm
Myrtaceae			

Campomanesiaaromatica	Guabiraba	fruto/folhas	alm/med.
Eugenia uniflora	Guabiraba- preta	fruto/folhas	alm/med.
Olacaceae			
Ximenia americana	Ameixa- amarela	fruto/cascas	alm/med.
Passifloraceae			
Passiflora cincinnata	Maracujá-do- mato	Fruto	Alm
P. foetida L. Papouco	Maracujá – de-	Fruto	alm.
Rubiaceae			
Randinaarmata	Juá	folha/fruto	Med
Genipa americana	Genipapo	Fruto	alm/rit.
Sapindaceae			
Magoniapubencias	Tinguí	Tronco	mad.
Talिसisaesculenta	Pitomba	Fruto	alm.
Sapotaceae			
Richardellamachophylla	Tuturubá	Fruto	alm.
Pouteriamariflora	Pitomba- de- leite	Fruto	alm.
Solanaceae			
Physalisangulata	Canapum	Fruto	alm.
Solanumpaniculatum	Jurubeba	Fruto	alm/med.
Verbenaceae			
Vitextriflora	Mama-mama	Fruto	med.
Legenda: alm: alimentar; med: medicinal; rit: ritual, mad; madeireiro.fib: fibras.PU: Parte Utilizada. (Nomenclatura - Fonte: IBGE, 1992)			