UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
MUSEU DE ARQUEOLOGIA E ETNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ARQUEOLOGIA

Alex Sandro Alves de Barros

**“Caçadores-coletores do médio vale do Paranaíba, Minas Gerais:
Estudo inter-sítios da cadeia operatória e sistema tecnológico”**

Versão Corrigida

São Paulo

2018

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
MUSEU DE ARQUEOLOGIA E ETNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ARQUEOLOGIA

Alex Sandro Alves de Barros

**“Caçadores-coletores do médio vale do Paranaíba, Minas Gerais:
Estudo inter-sítios da cadeia operatória e sistema tecnológico”**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Arqueologia do Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Arqueologia

Área concentração: Arqueologia

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Márcia Angelina Alves

Linha de pesquisa: Arqueologia e Sociedade

São Paulo

2018

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
MUSEU DE ARQUEOLOGIA E ETNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ARQUEOLOGIA

**“Caçadores-coletores do médio vale do Paranaíba, Minas Gerais:
Estudo inter-sítios da cadeia operatória e sistema tecnológico”**

Dissertação submetida à avaliação da banca abaixo listada, como requisito obrigatório à obtenção do título de Mestre em Arqueologia pelo Programa de Pós-Graduação em Arqueologia do Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo

Prof^a. Dra. Márcia Angelina Alves (MAE-USP) – Orientadora/Presidente – 1º membro

Prof^o. Dr. José Luiz de Moraes (MAE-USP) – 2º membro

Prof^a. Dra. Ana Luisa Vietti Bittencourt (UNIFESP) – 3º membro

Suplentes

Prof^o. Dr. Kenitiro Suguio (IGc-USP)

Prof^a. Dr. Julio Cezar Rubin de Rubin (PUC-GO)

Prof^a. Dr. Marcos Rogério Ribeiro de Carvalho

Iustitia
Fortitudo
Sapientia
Temperantia

Durante todos os percalços e tristezas de suas vidas, Daagoo e Menina Pássaro têm a coragem de agir de acordo com seus sonhos e suas esperanças, de seguir o comando dos seus próprios corações e mentes sem jamais perder a capacidade de confiar no futuro.

Igǵiagruk (William L. Hensley)

“I pray that you are in good health night and day, and I always make obeisance before all the gods on your behalf”

AureliusPolion, soldado da II legião de Adiutrix¹

¹Tradução por Grant Adamson, Rice University in: Letter from a Soldier in Pannonia. Bulletin of the American Society of Papyrologists 49 (2012) 79-94

In memoriam Ana Maria Ribeiro

Resumo

DE BARROS. Caçadores-coletores do médio vale do Paranaíba, Minas Gerais: Estudo inter-sítios da cadeia operatória e sistema tecnológico.

A presente dissertação apresenta os resultados provenientes da pesquisa desenvolvida junto ao Projeto Arqueológico Quebra Anzol – MG, a qual versa sobre o estudo das cadeias operatórias e sistema tecnológico relacionado às indústrias líticas provenientes dos sítios ATM-691, localizado no Município de Tupaciguara – MG, Novo 1, Novo 2, Canindé e Buraco Seco, localizados no Município de Monte Alegre de Minas – MG, além de uma correlação junto aos dados que dizem respeito às ocupações mais recuadas do sítio Rezende, este localizado no Município de Centralina – MG, em todos os casos caracterizados como sítios a céu aberto tocantes a contextos de ocupações de populações com economia extrativista de provisão relacionada às atividades de caça, coleta e pesca e que tem como único remanescente sua cultura material lítica.

Pelo viés da tecnológica lítica, tivemos como principal objetivo analisar as dinâmicas socioculturais em sua compreensão intrassítio, de modo realizar um estudo pormenorizado dos sítios arqueológicos numa perspectiva da análise da cadeia operatória e sistema tecnológico dos vestígios líticos, bem como a análise inter-sítio, que visa à correlação dos dados obtidos no estudo dos cinco sítios propostos junto aos dados de outro sítio já estudado na região, de modo que foi possível verificar possíveis permanências e mudanças culturais manifestadas por meio da tecnologia presente nos conjuntos artefatuais oriundos das dinâmicas de populações caçadoras-coletoras, o que nos permitiu conceber um modelo empírico regional de ocupação baseado na caracterização da paisagem, economia de aprovisionamento, organização social e tipificação da tecnologia lítica para o médio vale do Paranaíba.

Palavras-chave: Caçadores-coletores, Tecnologia lítica, Cadeia Operatória, Sistema Tecnológico, Médio vale do Paranaíba.

Abstract

DE BARROS. Hunter-gatherers of the middle valley of Paranaíba, Minas Gerais: Inter-site study of the operative chain and technological system.

The present dissertation presents the results of the research developed with the Archaeological Project Quebra Anzol - MG, which deals with the study of the operative chains and technological system related to the lytic industries from the ATM - 691 sites, located in the Municipality of Tupaciguara - MG, Novo 1, Novo 2, Canindé and Buraco Seco, located in the Municipality of Monte Alegre de Minas - MG, in addition to a correlation with the data referring to the most backward occupations of the Rezende site, located in the Municipality of Centralina - MG, in all the cases characterized as open - air sites touching on contexts of occupations of populations with extractive economy of provision related to the activities of hunting, gathering and fishing and which has as its only remaining material lytic culture.

The main objective of this study was to analyze the sociocultural dynamics in its intra-site understanding, so as to carry out a detailed study of the archaeological sites from the perspective of the analysis of the operative chain and the technological system of the lithic vestiges, as well as the inter-site analysis, which aims to correlate the data obtained in the study of the five sites proposed together with the data of another site already studied in the region, so that it was possible to verify possible permanences and cultural changes manifested through the technology present in the artifactual ensembles derived from the dynamics of hunting populations which allowed us to conceive a regional empirical model of occupation based on the characterization of the landscape, economy of supply, social organization and typification of lithic technology for the middle valley of Paranaíba.

Keywords: Hunter-Gatherers, Lithic Technology, Operative Chain, Technological System, Middle Valley of Paranaíba.

Agradecimentos

Não poderia deixar de agradecer primeiramente a Profª Dra. Márcia Angelina Alves, que mais do que uma orientadora, ou como ela mesma diz, parteira, foi a responsável pela proposição do desafio das indústrias líticas, as quais mais do que objeto de estudo, se tornaram uma paixão, uma profissão, e um futuro, professora Márcia receba meu agradecimento, admiração e esperançosamente tenhamos braços, forças e sabedoria para fazer com que seu sonho, agora nosso projeto de vida perdure por muitas gerações. Suas orientações, apoio e dedicação são as responsáveis pela concepção do presente estudo e por minha formação como arqueólogo.

A minha família, Nivaldo, Maria da Conceição e Leonardo, que desde sempre serviram como bastião de segurança e carinho fraterno. Pela compreensão dos momentos de isolamento, distância e ausência inerentes ao caminho que escolhi, amo muito vocês.

Wagner Magalhães, grande companheiro de aventuras, trabalho e mais que isso, um irmão que os caminhos da arqueologia me proporcionam, muito obrigado por fazer parte desta produção, por estar próximo nos momentos de lutas, quedas e conquistas, que a universo seja sempre generoso contigo! Muito obrigado.

Melina Pissolato Moreira, receba meus agradecimentos pelas revisões, ouvido amigo e companheirismo em todos os momentos da elaboração do presente trabalho, obrigado por sempre estar presente.

A Regina Pommella Locatelli, muito obrigado por dedicar horas preciosas na revisão de meu trabalho, seu incentivo e auxílio vieram quicá no momento mais difícil desta caminhada, muito obrigado de coração, aprendo todos os dias com sua luta.

A Ana Cristina de Vasconcelos Lima, muito obrigado por auxiliar-me de forma integral na realização deste trabalho. Sem sua participação nas etapas de campo, laboratório, leitura crítica e primeiras revisões, esta dissertação não seria possível.

Juliana Freitas, estimada companheira dos caminhos da arqueologia, sua amizade me ensina diariamente o quanto vale a pena se viver pelo que se ama! Muito obrigado por tudo, você sempre terá meu respeito irmã!

Aos companheiros de caminhada, Alan Alves, Leandro Bolacha Coutinho, Willian Kutner, Anderson Shiba Oliveira e todos aqueles os quais não seria possível descrever em um espaço tão limitado, muito obrigado.

A Gestora Publica e Professora Marineusa Medeiros da Silva, mais do que uma gestora, uma companheira de trabalho, uma grande amiga, receba minha gratidão pela compreensão e carinho, e acima de tudo por ser um grande exemplo a seguir, suas práticas, ética e

histórico de militância pelo que se acredita são inspirações diárias. Obrigado por me proporcionar incríveis experiências responsáveis pelo meu crescimento intelectual e profissional. Mais do que minha gratidão e carinho, você tem meu respeito.

A toda equipe da Zanettini Arqueologia em nome do Doutor Paulo Eduardo Zanettini, por me proporcionar a oportunidade de trabalhar com algo que me faz muito feliz, além do aprendizado diário, os quais, sem dúvida estão expressos na presente dissertação.

Aos professores responsáveis pelo início de minha formação na área da arqueologia enquanto aluno do programa de Pós Graduação lato Sensu, Professora Dra. Adriana Anselmi Ramazzina, Professora Dra. Leila Maria França, Professora Dr. Vagner Carvalheiro Porto e Professor Dr. Álvaro Hashizume Allegrette, muito obrigado.

A professora Doutora Márcia Maria Arcuri Suñer, muito obrigado pelas contribuições acadêmicas relativas à minha introdução ao universo da arqueologia.

Ao Professor Doutor Kenitiro Suguio, pela oportunidade de participar de sua disciplina de Geologia Sedimentar, o que proporcionou acercar-me dos elementos geoambientais que permearam o presente trabalho, parabéns por seu entusiasmo e amor ao labor, o senhor é uma inspiração diária.

Ao Professor Doutor Paulo Eduardo de Oliveira, obrigado pela oportunidade de participar de seu curso sobre Palinologia do Quaternário, suas arguições proporcionaram importantes insights para elaboração da contextualização e entendimento das dinâmicas dos paleoambientes.

Ao Professor Doutor José Luiz de Moraes, pelas contribuições prestadas durante a realização de minha investigação acadêmica.

A Professora Doutora Ana Luisa Vietti Bittencourt, muito obrigado pelas contribuições e disponibilidade oferecidas no âmbito de minha banca de dissertação.

Ao Professor Doutor Marcos Rogério Ribeiro de Carvalho, obrigado por acreditar em meu trabalho e assim oferecer-me a primeira oportunidade de trabalhar com arqueologia, parte deste trabalho surge como premissas de suas orientações,

A Professora Doutora Maria Cristina Mineiro Scatamacchia, pelas contribuições e orientações prestadas durante o exame de qualificação da presente dissertação.

Ao Professor Doutor Eduardo Góes Neves, muito obrigado por ser uma inspiração diária.

Aos inúmeros professores do Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo que participaram de forma direta e indireta na minha formação, muito obrigado.

Um agradecimento especial aos funcionários da biblioteca do Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo.

Ao Grande Criador, Arquiteto, Senhor dos Caminhos e dos Exércitos por intermédio das Senhoras Rita de Cássia e Maria de Fátima, obrigado pelo carinho, proteção, fé e orientação. Eu confio no caminho o sigo com amor.

Ao Jardim Miriam, bairro da periferia de São Paulo que me formou como cidadão, me mostrou que por mais difíceis que se façam os caminhos, mais forte nos tornamos para superá-los.

A Daniela Alejandra Siavichay Benitez, gracias por compartir lindos momentos, anhelos y sueños. Ojalá el Gran Dios nos regale pronto una mirada continua a los cumbres blancos del Chimborazo de nuestras promesas así como la ternura de los bosques amarillos de Mangahurco, que está ubicado en los senos de nuestros sueños y deseos. Hoy, mañana y siempre, Te amo.

Índice geral

Índice de figuras

Figura. 1- Localização dos estudos palinológicos realizados no Cerrado brasileiro. Fonte: MAYER <i>et al.</i> , p. 404, 2014.....	49
Figura. 2 - Representação esquemática das mudanças climáticas interpretadas a partir de registros palinológicos. Marcação dos períodos de ocupação dos sítios do médio vale do Paranaíba. Fonte: MAYER <i>et al.</i> , p. 406, 2014.Modificado por De Barros.	52
Figura. 3 - Biomas brasileiros, área de estudo em destaque. Fonte: Metadados IBGE, EMBRAPA Cerrado, Organização: De Barros, A. S. A.	55
Figura. 4 -Complexo vegetacional do Bioma Cerrado. Fonte: EMBRAPA Cerrado.....	56
Figura 5- Cobertura vegetal encontrado no Parque Nacional de Brasília, e a classificação das mesmas na estrutura geral do bioma. Fonte: FERREIRA <i>et al</i> , 2003.	56
Figura 6 - Mapa geomorfológico do Triângulo Mineiro. As áreas alvos de estudo foram delimitadas com círculos de cor vermelha.	60
Figura 7 - Legenda do mapa geológico do Triângulo Mineiro. Fonte: Bacarro <i>et al</i> , 2001.	61
Figura 8 - Perfil sul do sítio Casa de Força (KOOLE e COSTA, 2005).	80
Figura 9 - Imagem do Google Earth com a localização do Sítio Novo 2 e Casa de Força – Município de Monte Alegre de Minas – MG.	80
Figura 10 - Imagem do Google Earth com a localização do Sítio ATM-691, Tupaciguara, Minas Gerais.....	84
Figura 11 - Imagem do Google Earth com a localização dos sítios Novo 1, Novo 2, Canindé e Buraco Seco, Monte Alegre de Minas, Minas Gerais.	100
Figura 12 - Imagem do Google Earth com a localização do sítio Buraco Seco, Monte Alegre de Minas, Minas Gerais.	101
Figura 13 - Atividades realizados no sítio Buraco Seco.....	102
Figura 14 -Imagem do Google Earth com a localização do sítio Canindé, Monte Alegre de Minas, Minas Gerais.....	103
Figura 15 - Atividades realizados no sítio Canindé.....	103
Figura 16 -Imagem do Google Earth com a localização do sítio Novo 1, Monte Alegre de Minas, Minas Gerais.....	104
Figura 17 - Atividades realizados no sítio Novo 1.	105
Figura 18 - Imagem do Google Earth com a localização do sítio Novo 1, Monte Alegre de Minas, Minas Gerais.....	106
Figura 19 - Atividades realizados no sítio Novo 2.	107
Figura 20 - Descrição das diferentes partes que compõem um instrumentos, as unidades tecnofuncionais UTFs. Fonte BOËDA, 1995 <i>apud</i> MELLO, 2005.	135
Figura 21 – Esquema dos plano de corte e de bico que compõem a á parte transformativa dos instrumentos.Fonte BOËDA, 1991 <i>apud</i> MELLO, 2005.	136
Figura 22 - Padrão de sítio isolado em áreas de interflúvio.	238
Figura 23 - Padrão linear em série com início em cabeceira de interflúvio, seguindo adjacente ao curso d'água – Sítios Novo 1, Novo 2, Buraco Seco e Canindé – Complexo Rio Piedade - MG.....	238

Índice de mapas

Mapa 1 - Área de Estudo – Brasil da América do Sul.....	19
Mapa 2 -Projeto Arqueológico Quebra Anzol.....	20
Mapa 3 – Geologia da área de estudo.....	68
Mapa 4 - Geomorfologia da área de estudo.....	69
Mapa 5 - Representação gráfica da Bacia do rio Paraná. Fonte: ANA, 2011	70
Mapa 6 - Análise dos locais de captação Sítio ATM	115
Mapa 7 - Análise dos locais de captação Buraco Seco	117
Mapa 8 - Análise dos locais de captação Sítio Canindé.....	121
Mapa 9 - Análise dos locais de captação Novo 1	124
Mapa 10 - Análise dos locais de captação Sítio Novo 2	127

Índice de fotografias

Foto. 1 - Sapajus Libidinosus (macaco prego) avistado na área do sítio arqueológico ATM-691. Fotografia: Alex Barros (novembro 2016).	54
Foto 2 - Panorama da área da propriedade da fazenda, casa sede. Fotografia: Alves, M. A. (junho, 1994).	84
Foto 3 -Ocupação em meia encosta de vertente Sítio ATM-691. Fotografia:Alex Barros (novembro 2016).	85
Foto 4 - Panorama do Ribeirão Sucuri ou Grande, Sítio ATM-691. Fotografia:Alex Barros (novembro 2016).	85
Foto 5 - Vala do polduto. Fotografia: Alves, M. A. (junho, 1994)	86
Foto 6 - Material arqueológico identificação em superfície. Fotografia: Alves, M. A. (junho, 1994).....	86
Foto 7 - Primeiras atividades realizadas na 1ª etapa de campo. Fotografia: Alves, M. A. (junho, 1994).	86
Foto 8 - Reconhecimento de estratos arqueológicos e escavação da área pela Profª Dra. Márcia Angelina Alves. Fotografia: Alves, M. A. (junho, 1994).....	86
Foto 9 - Abertura das sondagens de 1 x 1m. Fotografia: Alves, M. A. (maio, 1995).	87
Foto 10 - Abertura de trincheira. Fotografia: Alves, M. A. (maio, 1995).	87
Foto 11 - Abertura de trincheira, identificação de nível arqueológico. Fotografia: Alves, M. A. (maio, 1995).....	87
Foto 12 - Panorama geral das escavações. Fotografia: Alves, M. A. (maio, 1995).	88
Foto 13 - Abertura das trincheiras da segunda etapa de campo, 3ª campanha. Coordenadores do programa de resgate, Alves (em pé a direita)e Scatamaccha (em pé a esquerda). Fotografia: Alves, M. A. (novembro, 1995).	90
Foto 14 - Trabalhos de campo, abertura das trincheiras. Fotografia: Alves, M. A. (novembro, 1995).	90
Foto 15 - Confirmação de nível arqueológico. Fotografia: Alves, M. A. (novembro, 1995).	90
Foto 16 - Terceiro nível arqueológico. Fotografia: Alves, M. A. (novembro, 1995).....	90
Foto 17 - Panorama das escavações. Fotografia: Alves, M. A. (novembro, 1995).	91
Foto 18 - Atividade de caminhar do sítio ATM -691.Fotografia: Wagner Magalhães (novembro 2016).	108
Foto 19 - Entrevista junto ao Sr. Valdivino custódio, proprietário da fazenda onde se localiza o sítio ATM-691. Fotografia: Wagner Magalhães (novembro 2016).....	108

Foto 20 – Panorama do geoindicador litológico localizado a 2 km do Sítio ATM-691. Fotografia Alex Barros (novembro 2016).	109
Foto 21 - Geoindicador litológico localizado a 2 km do Sítio ATM-691. Fotografia Alex Barros (novembro 2016).	110
Foto 22 - Material litológico presente no Ribeirão sucúri ou Grande. Fotografia Alex Barros (novembro 2016).	110
Foto 23 - Artefatos evidenciados na área 1 do sítio ATM-691. Fotografia Alex Barros (novembro 2016).	110
Foto 24 - Peças arqueológicas evidenciadas na área 2 do sítio ATM-691. Fotografia Alex Barros (novembro 2016).	110
Foto 25 - Peças evidenciadas na área 3 do sítio ATM-691.	111
Foto 26 - Material Arqueológico associado à Zona 4 sítio ATM-691. Fotografia Ana Cristina de Vasconcelos (fevereiro 2018).	112
Foto 27 - Material Arqueológico associado à Zona 4 sítio ATM-691. Fotografia Ana Cristina de Vasconcelos (fevereiro 2018).	112
Foto 28 - Caminhamento e mapeamento sistemático realizado junto área de vertente do sítio ATM-691. Fotografia Ana Cristina de Vasconcelos (fevereiro 2018).	113
Foto 29 – Área adjacente ao sítio Canindé, presença de afloramentos areníticos e basálticos. Fotografia Ana Cristina de Vasconcelos (novembro 2017).	118
Foto 30 – Área com presença de material arqueológico sítio <i>Ferreira de Faria</i> . Fotografia Alex Sandro A. de Barros. (novembro 2017).	119
Foto 31 - Matação em arenito silicificado e basalto com presença de instrumentos líticos. Fotografia Ana Cristina de Vasconcelos (novembro 2017).	119
Foto 32 – Instrumentos líticos fotografados no sítio <i>Ferreira de Faria</i> . Fotografia Ana Cristina de Vasconcelos (novembro 2017).	119
Foto 33 – Plantação de cana situada na área central do sítio Novo 1.	122
Foto 34 – Indicadores de recursos ambientais mais próximos ao sítio <i>Novo 1</i> identificados. Fotografia Ana Cristina de Vasconcelos (novembro 2017).	122
Foto 35 - Caminhamento e mapeamento sistemático realizado junto as áreas adjacentes ao sítio Novo 2. Fotografia Ana Cristina de Vasconcelos (novembro 2017).	125
Foto 36 - canal artificial e a casa de força PCH Piedade. Fotografia Ana Cristina de Vasconcelos (novembro 2017).	125
Foto 37 - Análise tecnológica das peças oriundas do sítio ATM-691. Fotografia: Wagner Magalhães (novembro 2016).	143

Índice de gráficos

Gráfico 1 - Matérias-primas sítio <i>ATM-691</i> .	145
Gráfico 2 - Suportes para o sítio <i>ATM-691</i> .	146
Gráfico 3 – Matérias-prima brutas.	150
Gráfico 4 - Dimensão das lascas sítio <i>ATM-691</i> .	152
Gráfico 5 - Dimensão das lascas sítio <i>Buraco Seco</i> .	163
Gráfico 6 - Dimensões das lascas secundárias sítio Canindé.	166
Gráfico 7 - Matéria-prima proveniente do Sítio <i>Buraco Seco</i> .	168
Gráfico 8-Dimensão das lascas por tipo sítio <i>Novo 1</i> .	172
Gráfico 9 - Matérias-prima <i>Sítio Novo 2</i> .	176
Gráfico 10 - Dimensão das lascas por tipo <i>Sítio Novo 2</i> .	180

Índice de tabelas

Tabela 1-Proveniência e quantidade de peças que foram analisadas.	5
Tabela 2 - Dados dos sítios estudados	140
Tabela 3 - Agrupamento das peças e tipologia sítio ATM-691.....	147
Tabela 4 - Artefatos identificados para o sítio ATM-691	153
Tabela 5 - Matéria-prima proveniente do Sítio Buraco Seco.	160
Tabela 6 - Agrupamento das peças e tipologia sítio Buraco Seco.....	161
Tabela 7 - Agrupamento das peças e tipologia <i>Sítio Canindé</i>	165
Tabela 8 - Agrupamento das peças e tipologia sítio Novo 1.	169
Tabela 9 - Agrupamento das peças e tipologia sítio Novo 2.	177
Tabela 10 - Tecnotipos identificados	183

Índice de Anexos

Anexo 1. - Datação radiocarbônica sítio Casa de Força.....	82
Anexo 2 - Datação radiocarbônica sítio ATM-691	94
Anexo 3 – Prancha com o panorama da primeira etapa de campo do sítio ATM-691.....	95
Anexo 4 - Prancha com o panorama da segunda campanha de campo do sítio ATM-691.	96
Anexo 5 - Prancha com o panorama da terceira campanha de campo do sítio ATM-691.	97
Anexo 6 - Prancha com os níveis arqueológicos sítio ATM-691.....	98
Anexo 7 - Ficha de análise tecnológica para as indústrias líticas lascadas	141

Índice de Pranchas

Prancha 1. – Análise lítica, Núcleo – sítio ATM-691	184
Prancha 2 - Análise lítica, Lasca – sítio ATM-691	185
Prancha 3 – Análise lítica, Artefato – sítio ATM-691.....	186
Prancha 4 - Análise lítica, Artefato – sítio ATM-691.	187
Prancha 5 - Análise lítica, Artefato – sítio ATM-691.	188
Prancha 6 - Análise lítica, Artefato – sítio ATM-691.	189
Prancha 7 - Análise lítica, Artefato – sítio ATM-691.	190
Prancha 8 - Análise lítica, Núcleo – sítio Buraco Seco.	191
Prancha 9 – Análise lítica, Lasca – sítio Buraco Seco.....	192
Prancha 10 - Análise lítica, lasca – sítio Buraco Seco.....	193
Prancha 11 - Análise lítica, Lasca – sítio Buraco Seco.	194
Prancha 12 - Análise lítica, Artefato – sítio Buraco Seco.	195
Prancha 13 - Análise lítica, Lasca – sítio Canindé.	196
Prancha 14. - Análise lítica, Lasca – sítio Canindé.	197
Prancha 15 - Análise lítica, Artefato – sítio Novo 1.....	198
Prancha 16 – Análise lítica, Artefato – sítio Novo 1.	199
Prancha 17 - Análise lítica, Artefato – sítio Novo 1.....	200
Prancha 18 - Análise lítica, Artefato – sítio Novo 1.....	201
Prancha 19 - Análise lítica, Artefato – sítio Novo 1.....	202
Prancha 20. - Análise lítica, Artefato – sítio Novo 2.....	203
Prancha 21. - Análise lítica, Artefato – sítio Novo 2.....	204

Sumário

Resumo	IV
Abstract	V
Agradecimentos	VI
Índice geral.....	IX
Índice de figuras	IX
Índice de mapas	X
Índice de fotografias	X
Índice de gráficos.....	XI
Índice de tabelas	XII
Índice de Anexos	XII
Índice de Pranchas	XII
Sumário	XIII
Prolegômenos	1
Inserção da arqueologia no contexto do Brasil Central.....	7
Contextos e problemáticas.....	12
Objetivos gerais	14
Objetivos específicos.....	15
Hipóteses	15
Capítulo 1 – Base teórica, métodos e técnicas	21
1.1. Conceitos teóricos	21
1.1.1. Cadeia operatória e sistema tecnológico	23
1.1.2. Organização tecnológica.....	27
1.1.3. Habitus.....	29
1.1.4. Cultura material	30
1.2. Métodos	31
1.2.1. Método indutivo e intensivo de campo	33
1.2.2. Totalidade social.....	33
1.2.3. Superfícies amplas e decapagens por níveis naturais	34
1.2.4. Prospeção, sondagem e resgate - Arqueologia preventiva	35
1.2.5. Análise dos lugares de captação (Site Catchment analysis).....	37
1.2.6. Abordagem tecnológica e a antropologia das técnicas	38
1.3. Técnicas de análise lítica – uma análise integrada	40
1.3.1. Tecnotipologia	41
1.3.2. Tecnofuncional	42
1.3.3. Diacrítica	42

Capítulo 2 – Contextualização geoambiental.....	44
2.1. Arqueologia da paisagem	44
2.2. Paleoambiente.....	47
2.3. Cobertura vegetal, o bioma dos Cerrados.....	55
2.4. Geologia	57
2.5. Geomorfologia.....	58
2.6. Hidrografia	62
2.7. Solos	62
2.8. Clima	63
2.9. Paisagem do vale do Paranaíba	63
2.10. Fator geo.....	65
Capítulo 3 – Pesquisa de campo	71
3.1. Arqueologia do vale do Paranaíba margem mineira	71
3.1.1. Cronologia dos sítios pesquisados no âmbito acadêmico.....	76
3.1.2. Datação do sítio Casa de força – o uso das datações absolutas.....	79
3.2. Inserção as pesquisas realizadas nos sítios estudados	83
3.2.1. Sítio ATM-691	83
3.3. Histórico do resgate da PCH Piedade – MG	99
3.3.1. Sítio Buraco Seco	101
3.3.2. Sítio Canindé	102
3.3.3. Sítio Novo 1.....	104
3.3.4. Sítio Novo 2.....	106
3.4. Pesquisas de campo realizadas na presente pesquisa	107
3.4.1. Análise dos locais de captação	112
3.4.2. Sítio ATM - 691	112
3.4.3. Sítio Buraco Seco	116
3.4.4. Sítio Canindé	118
3.4.5. Sítio Novo 1.....	122
3.4.6. Sítio Novo 2.....	125
3.5. Considerações.....	128
Capítulo 4 – Análise da tecnologia lítica.....	130
4.1. Critérios técnicos	130
4.1.2. Tecnotipologia, tecnofuncional e diacrítica.....	133
4.1.3. Ficha de para análise do material lítico	137
4.2. Análises tecnológicas	139
4.2.1. Sítio ATM-691	143

4.2.2. Sítio Buraco Seco	160
4.2.3. Sítio Canindé	165
4.2.4. Sítio Novo 1.....	167
4.2.5. Sítio Novo 2.....	176
4.3. Resultados.....	182
Capítulo 5 – Cadeia operatória, sistema e organização tecnológica	205
Capítulo 6 – Contexto cultural do médio Paranaíba.....	218
6.1. O sítio arqueológico Rezende.....	218
6.2. Correlação das indústrias líticas dos ATM-691, Novo 1, Novo 2, Buraco Seco e Canindé em relação ao sítio Rezende.	221
Conclusão	226
Bibliografia.....	240
Fontes digitais:	257
Fontes cartográficas:	257

Prolegômenos

A pesquisa percorrida neste trabalho em nível de dissertação de Mestrado tem por objetivo o estudo da tecnologia lítica no âmbito da compreensão das cadeias operatórias, como também a detecção do sistema tecnológico e organização tecnológica dos vestígios arqueológicos líticos relacionados a sítios a céu aberto. Estes sítios, inseridos na região mesopotâmica do extremo oeste mineiro, Estado de Minas Gerais (**mapa 1**) foram ocupados por grupos humanos caracterizados por uma economia extrativista de provisão relacionada às atividades de caça, coleta e pesca, que habitaram, durante o período que corresponde ao Holeceno² médio, no vale do Rio Paranaíba em seu médio curso (ALVES, 2009/2013a, 2013b, FAGUNDES, 2004a, 2004b).

Os conjuntos líticos aqui estudados são provenientes de sítios arqueológicos evidenciados em decorrência de resgates vinculados a arqueologia preventiva em colaboração com a arqueologia acadêmica, com fulcro no sítio *ATM – 691*, localizado no município de Tupaciguara – MG, e também nos sítios *Novo 1*, *Novo 2*, *Buraco Seco e Canindé*, situados no município de Monte Alegre de Minas – MG (**mapa 1**), compreendendo um total de 707 peças a analisadas.

O presente estudo integra o Projeto Arqueológico Quebra Anzol, que há quase quatro décadas realiza um pioneiro programa de prospecções, escavações sistemáticas e intensivas, análises materiais e difusão no âmbito científico e educação patrimonial dessas práticas e saberes, sob a coordenação da Prof.^a Dra. Márcia Angelina Alves³, propiciando o estabelecimento dos aspectos cronológicos, espaciais e culturais associados às ocupações pré-coloniais e pós-coloniais do Vale do Paranaíba, Minas Gerais.

Objetivamos com este estudo analisar as dinâmicas socioculturais em sua compreensão *intrassítio*, de modo realizar um estudo pormenorizado dos sítios arqueológicos sob a perspectiva da análise da cadeia operatória, sistema tecnológico e organização tecnológica dos vestígios líticos, bem como a análise *inter-sítio*, que visa à correlação dos dados obtidos no estudo dos cinco sítios propostos, verificando possíveis permanências e mudanças culturais manifestadas por meio da tecnologia presente nos

²Segundo Salgado-Labouriau (2014), o Holoceno é o época inserida do período do Quaternário (1.6 MA-AP aos dias de hoje) que abrange as idades de a 0.01 MA-AP (1 milhão de anos antes do presente) aos dias de hoje. O período é marcado pela expansão do gênero *homo sapiens*, e o estabelecimento do *optimum climático* que favoreceu a sedentarização e adensamento populacional.

³Professora Doutora, Livre-docente do Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo – MAE/USP.a

conjuntos artefatuais líticos oriundas das dinâmicas de populações caçadoras-coletoras, o que nos permitiu conceber um modelo empírico regional de ocupação baseado na caracterização da paisagem, economia de aprovisionamento, organização social e tipificação da tecnologia lítica, mediando as análises tecnológicas dos conjuntos líticos, arqueologia da paisagem e o uso de Sistema de Informações Geográficas (SIGs) centrados no conceito de *fator geo*.

A partir da consolidação destes dados realizamos uma correlação aos dados provenientes dos estudos realizados junto ao sítio Rezende, sítio á céu aberto com estratos de ocupações líticos e lito-cerâmicos, localizado no Município de Centralina - MG, médio curso do Rio Paranaíba, este oriundo das pesquisas intensivas promovidas pelo Projeto Arqueológico Quebra Anzol sob coordenação da Professora Dra. Márcia Angelina Alves durante a década de 1980 (ALVES, 1988a, 1988b, 1988c), o qual teve sua cultura material estudada por Fagundes em sua dissertação de Mestrado (FAGUNDE, 2004).

Fundamentei a investigação no universo empírico, teórico, metodológico e técnico desenvolvido pelo projeto acadêmico Quebra-Anzol, possibilitado pelos trabalhos de campo de Alves e equipe, o qual evidenciou nove sítios arqueológicos (**mapa 2**). São eles o *sítio Rezende*, localizado no Município de Centralina, no médio curso do rio Paranaíba e, no alto curso, os sítios *Prado*, *Inhazinha*, *Menezes*, *Rodrigues Furtado* e *Antinha*, todos inseridos no Município de Perdizes. O *sítio Silva Serrote*, por sua vez, localiza-se no Município de Guimarães. O *sítio Pires de Almeida*, localizado no município de Indianópolis e, localizado mais recentemente, o *sítio Santa Luzia*, inserido no Município de Pedrinópolis (ALVES, 2013a).

As pesquisas realizadas pelo projeto alicerçaram-se nos conceitos da escola francesa de fato social, fato social total (LEROI-GOURHAN, 1950, 1972), cultura material e abordagem sistêmica (MAUSS 1950), utilizando-se dos métodos de superfícies amplas e decapagens por níveis naturais que permitem a compreensão tridimensional dos contextos, além da análise das cadeias operatórias e dos sistemas técnicos (LEROI-GOURHAN, 1964a, 1964b, 2002a, 2002b; BALFET, 1991; DESROSIERS, 1991; LEMONNIER, 1976, 1983, 1986, 1992), a fim de reconstruir o cotidiano destas populações ágrafas estudadas.

Os estudos coordenados por Alves e equipe (Alves, 1982, 1983/84, 1988, 1990/1992, 1991, 1992, 1993, 1994a, 1994b, 1995^a, 1995b, 1996, 1997, 1999, 2000, 2002a, 2002b, 2004, 2006, 2009/2013a, 2013b; Alves *et al*, 2002; Alves & Fagundes, 2003, 2006; Fagundes, 2004a, 2004b, 2005, 2006a, 2006b, 2006c, Figueiredo, 2005, 2008;

Magalhães, 2013, 2015; Magalhães & Alves, 2014; Medeiros, 2004, 2005a, 2005b, 2006a, 2006b, 2007) permitiram a determinação de três horizontes socioculturais, a saber: o primeiro, relacionado a grupos de caçadores-coletores no sítio *Rezende*; o segundo, de agricultores-ceramistas pré-coloniais, distribuídos entre o médio e alto curso do Paranaíba, margem mineira, referentes aos sítios *Rezende* (depósitos dos estratos superiores), *Pires de Almeida*, *Inhazinha*, *Prado*, *Silva Serrote*, *Menezes*, *Rodrigues Furtado*, *Antinha* e *Santa Luzia*; e, por último, o horizonte cultural associados as populações agricultoras-ceramistas do período pós-colonial, detectado na zona 2 do sítio *Inhazinha*, contexto evidenciado e caracterizado por Magalhães (2015) em sua dissertação de Mestrado.

A escolha dos sítios que serão apresentados a seguir se deram por dois motivos, o primeiro está relacionado à possibilidade da realização do estudo inédito de coleções arqueológicas as quais o Projeto Quebra Anzol teve a participação, e que até o momento não receberam estudos pormenorizados, enquanto a segunda motivação provém da contingência de compreender sobre o comportamento sociocultural de populações caçadoras-coletoras com impar variabilidade artefactual em relação à amostragem, composição dos agrupamentos e localização espacial, de modo a abranger dois diferentes modelos de assentamentos detectados no momento do levantamento dos sítios para a região.

Um desses modelos corresponde aos sítios isolados a céu aberto próximos a interflúvios com a ocorrência de ocupações em estratigrafia, enquanto o segundo modelo de assentamentos coincide com os sítios a céu aberto em superfície distribuídos em série, próximos aos principais rios perenes da região.

Ao verificar a variabilidade amostral dentre os sítios, buscamos na aplicação do conceito de organização tecnológica uma resposta a esta alteridade presente no registro arqueológico, de modo que as proposições de hipóteses junto a diferentes agrupamentos possam responder às perguntas relacionadas aos diferentes esquemas de ocupação e interação junto à paisagem, nos revelando algumas especificidades destes grupos a nível regional.

O sítio *ATM-691* (18°31'29"S/ 49°02'07"W ou coordenadas UTM 22K 0707399/7950629⁴) situa-se propriedade do Sr. Valdivino Custódio da Silva, fazenda São

⁴Desde 25 de Fevereiro de 2015, o sistema geodésico de referência oficial para o Brasil é o SIRGAS2000 (Sistema de Referência Geométrico para as Américas) (IBGE, 2015), seguido do emprego de coordenadas UTM (Universal Transverse Marcator). Nos casos isolados, onde o trabalho faz menção à coordenadas geográficas obtidas por trabalhos anteriores a esta pesquisa, apresentarei a coordenada geodésica original

José do Paranaíba, no município de Tupaciguara, e foi evidenciado no âmbito do projeto de salvamento arqueológico realizado para implantação do *Poliduto REPLAN – Paulínia-Brasília, seção “C”* – da PETROBRÁS, escavado durante três campanhas realizadas em setembro de 1994 e março e novembro de 1995.

Nessas escavações foi resgatado o montante de 202⁵ peças líticas arqueológicas (tabela. 01), que, por sua vez, passaram pelo processo de análise e curadoria, além do processamento das amostras das estruturas de combustão pelo método de datação absoluta (C14 ou Carbono 14), que possibilitou determinar dois distintos horizontes temporais, 3240 ± 130 e 2920 ± 70 AP (CENA/USP⁶).

As escavações se deram por meio de um contrato de cooperação estabelecido entre a PETROBRÁS e a Universidade de São Paulo (USP), intermediado pelo Museu de Arqueologia e Etnologia (MAE/USP⁷). Este projeto de resgate arqueológico foi coordenado pela Prof.^a Dra. Maria Cristina Mineiro Scatamacchia⁸ em sua primeira fase de prospecção, identificação, acompanhamento e três períodos de escavação, relatório final, curadoria e musealização. E, nas suas três campanhas de campo subsequentes, esteve sob a coordenação da Prof.^a Dra. Márcia Angelina Alves, que realizava pesquisas empíricas na região com o endosso e colaboração da Professora Scatamacchia (mais informações constam no item *Capítulo 3*).

O projeto de mestrado inicial contava com apenas o estudo do sítio ATM-691 e uma correlação referente à cadeia operatória e sistema tecnológico relacionado ao sítio *Rezende* (FAGUNDES, 2014a). De modo que ao entrar em contato com as diferentes pesquisas promovidas para a região, verificou-se a possibilidade de trabalhar em uma problemática mais abrangente, o que nos viabilizou o acesso aos conjuntos provenientes da última etapa do resgate arqueológico realizado junto a PCH Piedade- Município de Monte Alegre de Minas, realizada sob coordenação de Moraes e equipe, e mais uma vez contou com a colaboração de Alves junto ao arcabouço de pesquisas promovidas pelo Projeto Quebra Anzol, de maneira que os sítios *Novo I* ($18^{\circ}40'14''S/ 48^{\circ}56'33''W$ ou UTM 22K

fornecida pelas publicações, acompanhada das UTM-SIRGAS2000, obtidas por meio da conversão do sistema disponibilizado pelo INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais) em <http://dpi.inpe.br/calcula/>.

⁵ Ao entrarmos em contato com as peças procedentes do sítio *ATM-691* que se encontram depositadas no Museu Histórico e Arqueológico Chico Ribeiro, no Município de Tupaciguara, identificamos o extravio de 22 peças líticas as quais constavam no inventário de campo, ou seja, um total de 224 peças.

⁶ Centro de Energia Nuclear na Agricultura da Universidade de São Paulo, Campus de Piracicaba – SP.

⁷ Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo.

⁸ Professora Doutora, Livre-docente do Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo – MAE/USP.

0707001/7934369), *Novo 2*, (18°39'44"S/ 49°03'32"W ou UTM 22K 0704723/7935438) *Canindé* (18°41'19"S/ 49°00'07"W ou UTM 22K 0710656/7932447) e *Buraco seco* (18°40'08"S/ 49°02'31"W ou UTM 22K 0706522/7934652) passam a integrar a presente investigação.

A análise abrange um total de 707 peças líticas, das quais estão divididos em: duzentos e duas (202) peças provenientes do sítio ATM-691, quatorze (14) peças provenientes do sítio Buraco Seco, seis (06) procedentes do sítio Canindé, vinte e quatro (24) peças unidades oriundos do sítio Novo 1 e, por fim, quatrocentos e sessenta e uma (461) unidades originárias do sítio Novo 2 (**tabela 1**).

Tabela 1-Proveniência e quantidade de peças que foram analisadas.

Peças líticas analisadas	
Sítio	Quantidade/unidades
<i>ATM-691</i>	202
<i>Novo 1</i>	24
<i>Novo 2</i>	461
<i>Buraco Seco</i>	14
<i>Canindé</i>	06
Total	707

Os sítios mencionados apresentam elementos compartilhados, como alta densidade de materiais confeccionados a partir do arenito silicificado, assim como a presença de artefatos plano-convexos ou “lesma”, considerados marcadores culturais ou “guia-fóssil” da tradição arqueológica Itaparica. Os elementos paisagísticos comuns entre os sítios e seus *geoindicadores* (MORAIS, 2011) são a proximidade a pavimentos dendríticos, sejam eles perenes ou intermitentes, a inserção dos sítios em áreas de meia vertente, bem como a presença de afloramentos rochosos em abundância a uma proximidade relativamente curta em relação às áreas de ocupação e ou de manufatura.

Diante do pressuposto exposto, aspiramos que tal estudo permita verificar possíveis permanências e mudanças culturais relacionadas às populações caçadoras-coletoras e talvez, pescadoras que ocuparam sítios a céu aberto no médio vale do Paranaíba, inserindo-os no arcabouço de pesquisas intensivas e extensivas desenvolvidas ao longo do vale do Paranaíba nas últimas décadas, justificando-se pela importância dos estudos de cadeias

operatórias e sistema tecnológico já efetuados (ALVES, 2009, 2013A; FAGUNDES, 2004A; MEDEIROS, 2007, FIGUEIREDO, 2008 E MAGALHÃES, 2015), bem como incrementei uma nova perspectiva pertinente à este tipo de “assinatura arqueológica” (ou seja, aquele padrão recorrente verificado para o registro arqueológico seja na forma de técnicas, métodos e matérias-primas utilizadas na manufatura artefactual) a partir da aplicação do conceito de organização tecnológica proposto por Binford (1979, 1980) e logo desenvolvido por Nelson (1991). Deste modo, essa pesquisa resultará na reconstrução do cotidiano social (LEROI-GOURHAN, 1950) dos grupos humanos que habitaram os sítios *ATM-691*, *Novo 1*, *Novo 2*, *Canindé* e *Buraco Seco*, cooperando com os resultados até então expostos por Alves e equipe, para o real conhecimento da presença e compreensão das dinâmicas socioculturais das populações que ocuparam o médio vale do Paranaíba em sua margem mineira durante o Holoceno médio.

Inserção da arqueologia no contexto do Brasil Central

O povoamento da América do Sul parece não ser fruto de um único movimento migratório humano, sendo possível verificar dezenas de sítios com datações situadas entre o final do Pleistoceno e o Holoceno inicial, de modo que os clássicos modelos baseados nas teorias *Clovis the firsts* (BRADLEY, 2012) já não são capazes de responder as problemáticas relacionadas às dinâmicas do processo de colonização simultâneas entre os dois extremos do continente americano.

Para este período, muitos sítios ocupados por grupos humanos com alta mobilidade e economia de aprovisionamento associada às atividades de caça, coletas e pesca se encontravam amplamente distribuídos pelo território sul-americano, tais contextos são caracterizados pela dinâmica sociocultural de populações culturalmente estáveis, no que diz respeito à porção leste do continente (DILLEHAY *et al*, 1992; DILLEHAY, 2009)

Em âmbito geral, diferentes estratégias adaptativas podem ser verificadas quando se leva em consideração o arcabouço tecnológico destas populações, assim como diferentes ambientes foram ocupados de forma simultânea, sendo possível verificar assinaturas arqueológicas bem marcadas para o processo de povoamento que incorpora os vales dos grandes rios como rotas principais de deslocamento e adentramento no continente, assim como as áreas das quais as ocupações estariam associadas aos ciclos sazonais de mobilidades apresentariam uma assinatura arqueológica mais comedida e de difícil identificação (BUENO e DIAS, 2015).

Para o território brasileiro, as ocupações mais recuadas dizem a sítios inseridos em áreas de abrigos, cavernas e grutas, se destacando os contextos ligados ao nordeste brasileiro com datações que permeiam um período recuado a partir de 50.000 AP. (GUIDON e ANDREATTA, 1980; PARENTI, 1996, 2001); estas de certo modo amplamente discutidas, seguido por outras datações entre os 25.000 ao Holoceno médio, apresentando uma indústria lítica tipicamente sobre seixos (BOËDA, 2014).

Estas datações também se fazem presentes para contextos mais interioranos, como é o caso das pesquisas realizadas pelo casal Vialou no Mato Grosso junto ao sítio Arqueológico de Santa Elina (VILHENA-VIALOU, 2003, 2005), a Amazônia, com datações que permeiam os 11.000 AP. (MEGGERS & MILLER, 2003) e logo para a região Central do Brasil, onde os sítios para período de transição final do Pleistoceno para o Holoceno inicial foram amplamente estudados e já apresentam dezenas de datações, o que reforça que para o período do Holoceno esta região já estaria amplamente ocupada,

com compartilhada dinâmica de mobilidade e padronização tecnológica para seus utensílios líticos (SCHMITZ, 1987, PROUS, 1991; BUENO, 2004, 2005; BUENO e DIAS, 2015; VILHENA-VIALOU, 2009).

No que se refere à área macro de estudo, o Brasil Central, as pesquisas realizadas em geral dizem respeito aos contextos a céu aberto e em abrigos, estes últimos sendo os responsáveis pelas principais datações e caracterizações culturais, fazendo desta região uma das mais caracterizadas para os horizontes culturais denominados pré-ceramistas ou pré-históricas, muito disso em conta da atuação da arqueologia vinculadas às universidades, como a Pontifícia Universidade de Católica de Goiás (pesquisas para o Estado de Goiás) e as Universidade de São Paulo e Universidade Federal de Minas Gerais (pesquisas para o Estado do Mato Grosso e Minas Gerais), além dos diversos contextos evidenciados na ocasião dos resgate vinculados a arqueologia preventiva (BUENO, 2005).

As primeiras pesquisas realizadas para a região do Brasil Central dizem respeito ao Programa Arqueológico de Goiás, realizado entre oito diferentes etapas a partir da década de 1970, sob influência do arcabouço metodológico proposto pelo Programa Nacional de Pesquisas Arqueológicas, o PRONAPA.

Destarte, as pesquisas realizadas por Schmitz em abrigos da região sudeste do estado (região de Serranópolis) detectaram a ocorrência de diversos estratos de ocupações com a presença em abundância dos instrumentos unifaciais plano-convexos denominados “lesmas”⁹, estes definidos por Calderón como artefato guia fóssil para caracterizar as ocupações do holoceno antigo para os vestígios provenientes do sítio arqueológico da Gruta do Padre, na região de Itaparica no Estado de Pernambuco, sendo denominada a **Tradição Itaparica** (FOGAÇA, 1995).

Buscando subsidio na aplicação do conceito de tradição e fase proposto por Philip Phillips e Gordon R. Willey (1953), durante a década de 1960, Calderón (1969) definiu duas distintas fases para a tradição Itaparica a partir do estudo em subsuperfície junto ao sítio Gruta do Padre, assim como em mais cinco (5) contextos de sítios em superfície, sendo elas a Fase Itaparica, com idades de 8000/7000 AP. e Fase São Francisco ocorrendo somente a partir de 2.500 AP.

Em Goiás, Schmitz identifica duas distintas fases para esta tradição arqueológica, sendo a primeira denominada Fase Paranaíba, datada entre 11000 a 90000 AP,

⁹ O termo “Lesma” é oriundo da semelhança entre artefatos datados para o Paleolítico Médio europeu, os *Limaces* instrumentos plano-convexos caracterizados como raspadores com morfologia alongadas similares aos moluscos *Stylommatophora*, ou lesmas (BRÉZILLON, 1968; CLARK, 1975; INIZAN et al, 1980).

caracterizada pela presença de artefatos plano-convexos, em muitos casos similares aos evidenciados por Calderón. Os instrumentos em geral são confeccionados em lascas espessas e grandes cujo volume é observado em seu estado original enquanto a face superior recebeu retiradas organizadas de maneira que o constate adelgaçamento realizado por meio da fação proporcione uma superfície convexa (LOURDEAU, 2006). Estes instrumentos estão presentes em todos os estratos e contextos para estas datações segundo o autor.

A segunda fase denominada Serranópolis é datada para 8.500 e 6.500 AP., e corresponde a uma indústria que carece de padronização enquanto morfologia e tecnotipos, além da ausência dos instrumentos plano-convexos que caracterizam a fase anterior. Os instrumentos mais recorrentes para esta fase são as lascas variadas com pouca presença de retoques marginais.

A transição entre estas fases é pouco definida, de modo que as hipóteses sempre convergem a explicações ambientais, relativas às adaptações climáticas que levaram a uma brusca mudança econômica e na forma de se organizar destes grupos (SCHMITZ, 1999), ou ainda tal mudança pode estar relacionada a uma mudança de populações, baseadas em estudos de antropologia física oriundos de diversas partes do continente (NEVES *et al.*, 2004; LOURDEAU, 2006)

Nas últimas duas décadas, os estudos dos instrumentos plano-convexos apresentaram uma nova forma de compreender seu potencial tecnológico, sendo possível verificar que diferente do que apontava os estudos tipicamente tipológicos, não ocorre uma total formalização destes instrumentos, contanto com ampla variabilidade no que se refere a sua apresentação volumétrica, tecnologia e métodos de lascamento, como também os suportes utilizados de certo modo criam especificidades para concepção destes instrumentos (FOGAÇA, 2001, MORENO DE SOUSA, 2014; LOURDEAU, 2006, 2008, 2010.)

A partir destas especificidades, Fogaça e Lourdeau (2010) sugere a existência de um tecnocomplexo conferido a estas indústrias líticas, onde é verificado ademais da similaridade entre os instrumentos plano-convexos, temos uma manutenção de longa duração da utilização de técnicas e métodos de manufatura dos instrumentos sem muita variação, seja para os contextos da região central ou do nordeste do Brasil, sendo então denominados “peças façãoadas unifacialmente a uma face plana” (MORENO DE SOUZA, 2014).

Para o horizonte cultural das populações caçadoras coletoras da Região do Triângulo mineiro, áreas a qual os sítios em estudos estão inseridos têm apenas três contextos bem caracterizados para estas ocupações, o primeiro diz respeito a escavações realizadas por Alves durante a década de 1980 no arcabouço do Projeto Arqueológico Quebra Anzol junto ao sítio arqueológico Rezende, Município de Centralina, onde foi possível verificar uma ocupação de longa duração a céu aberto, contanto com cinco (5) estratos de ocupações relativamente curtas (sazonais), com as primeiras ocupações datadas em 7.300 ± 100 anos Ap, sendo a última datação para esta assinatura arqueológica datada para 3.680 ± 100 Ap, seguido por um repentino abandono da área com uma posterior ocupação por grupos agricultores ceramistas a partir de 1.190 ± 60 Ap (FAGUNDES, 2004; ALVES, 2009, 2013).

O estudo realizado junto as peças provenientes da Zona 2 deste sítio proporcionou o reconhecimento de pelo menos 4 indústrias líticas, as mais antigas contando com a presença dos instrumentos plano-convexos, e com lascas pequenas e leves, contato por vezes com retoques marginais em escama, curtos, semi-abruptos e diretos, cunhados por meio da aplicação direta por meio do uso do percutor duro valendo-se da técnica uniporlar.

O Segundo plano de pesquisas diz respeito às investigações realizadas junto ao sítio ATM-691, o qual é objeto de estudo da presente dissertação. As pesquisas de campo proporcionaram a detecção de três estratos de ocupação, sendo um primeiro datado de 3.240 ± 130 Ap, e segundo em 2.920 ± 70 Ap, enquanto o último estrato diz respeito as ocupações situadas em superfície e de pouca profundidade, da qual não foi possível obter amostras seguras para a realização de datações absolutas.

A indústria lítica destas ocupações foi caracterizada como uma indústria sobre lascas, contanto com a presença dos instrumentos plano-convexos, além da ampla ocorrência de furadores em quartzo hialino, lascas retocadas e matéria-prima bruta oriunda destas cadeias operatórias, sendo o arenito silicificado a matéria-prima utilizada majoritariamente (ALVES, 1994a, 1995a, 1995b, SCATAMACCHIA, 1996).

Por fim, a última caracterização cultural realizada diz respeito as pesquisas relacionadas ao salvamento arqueológico vinculados a instalação das PCHs Nova Ponte (CEMIG, 1995) e Miranda (CEMIG, 2001), conforme veremos no capítulo 6, foram evidenciados diversos sítios líticos, de modo que análise das indústrias líticas possibilitaram a caracterização de dois distintos grupos caracterizados com base nos detalhes relacionados à técnica de lascamento e as diferentes tipologias dos artefatos.

A primeiro denominado **Grupo A** foi verificado para os contextos mais evidenciados sempre abaixo dos conjuntos do Grupo B, sendo caracterizados por uma indústria sobre lascas, com presença de poucos retoques, enquanto o **Grupo B** é composto por uma miscelânea de instrumentos sobre lascas, contanto com diversidade de retoques, morfologias e tipologias, como é o caso dos raspadores, furadores e os plano-convexos, em grande parte dos casos confeccionados sobre suporte em arenito silicificado na coloração verde. Em decorrência da homogeneidade destes conjuntos o Grupo B passou a ser denominado como **fase Jeribué**. Segunda esta perspectiva a fase Jeribué esta relacionada diretamente a fase Paranaíba da Tradição Itaparica, conforme caracterização proposta por Schmitz (1980).

Contextos e problemáticas

Ao analisar as escolhas dos materiais e das técnicas adotadas pelos grupos caçadores-coletores para a confecção de seus utensílios líticos, vejo a possibilidade de reconstituir e compreender os sistemas sociais ou “*modus vivendi*” inerentes à interação dessas sociedades com seus objetos e, assim, ressignificar os fenômenos capazes de desencadear possíveis continuidades, rupturas e/ou mudanças na forma de se relacionar com os objetos líticos, como resposta a interação entre a sociedade, artefato, paisagem e meio ambiente.

A aplicação dos conceitos de cadeia operatória, sistema tecnológico e organização tecnológica para a análise dos conjuntos líticos tornará passível de compreensão os sistemas sociais dos sítios *ATM-691*, *Novo 1*, *Novo 2*, *Canindé* e *Buraco Seco*, permitindo a realizar a comparação em âmbito inter-sítios, bem como a correlação junto aos dados dos estudos realizados no sítio Rezende, pleiteando traçar uma caracterização regional das ocupações caçadoras-coletoras da região do médio vale do Paranaíba, margem mineira.

Levando em consideração regularidade em relação a geologia da região do médio Paranaíba, composta basicamente por formações pertencentes ao Mesozoico, com a presença das formações do grupo Bauru e grupo São Bento, constituído de arenitos de diversas granulações, e assim, classificado como o maior depósito de origem eólica do mundo (Alecrim, 1982), não é raro encontrar o arenito silicificado como principal matéria-prima entre os sítios evidenciados na faixa meridional brasileira. Isso, em decorrência de sua abundância material e qualidade para talhe, caracterizada pela criação de bordos ativos facilmente obtidos por meio do lascamento intencional (VILHENA DE MORAIS, 1974; VILHENA-VIALOU, 1980; MORAIS, 1983; 2007; ARAUJO, 1992).

Neste sentido, alguns padrões homogêneos se fazem constante para os contextos verificados no presente estudo, como a relação espacial dos sítios, tipificada por assentamentos próximos a cursos perenes e pavimentos dendríticos que formam interflúvios, inseridos sob as médias vertentes e patamares relacionados às estas feições, pela utilização do arenito silicificado como matéria-prima majoritária junto à ocorrência do artefato fóssil-guia do plano convexo ou “lesma” que tipifica a tradição “Itaparica” em todos os contextos, assim como a constante utilização de lascas (retocadas ou não) como utensílios, raspadores diversos e furadores o que corrobora para uma possível unidade cultural, que poderá ser verificada por meio da compreensão da cadeia operatória, sistema

técnico e organização tecnológica presente nos contextos analisados.

Partindo das características geológicas em comum para locais onde os sítios estão inseridos e levando em consideração os afloramentos litológicos aproveitados pelos artesãos para confecção de seus utensílios junto a uma paisagem caracterizada pela ocupação de áreas em média vertente, próximas a cursos d'água na região do médio vale do Paranaíba, os dados convergem para o entendimento que estas escolhas em comum podem estar relacionadas a afinidades culturais.

Neste sentido, o presente estudo por meio da tecnologia lítica, pretende extrapolar este entendimento sob âmbito macro, relacionado aos componentes do ecossistema e por conseguinte os vinculados às particularidades tipológicas presentes nos instrumentos líticos para o âmbito micro, este relacionado às dinâmicas socioculturais, comportamento humano e gestos inerentes a confecção dos materiais, que, de certo modo, estão ligados a uma dita tradição, fator possivelmente ligado a etnicidade que caracteriza os grupos estudados.

Entendo que certas escolhas podem estar intrinsecamente relacionadas ao ecossistema (NEVES, 1996) ou *fator geo* (MORAIS, 2011) e ao fator cultural, de modo que os sujeitos históricos foram capazes de inferir suas capacidades inventivas na cultura material através do gesto e técnica empregados além das manutenções e mudanças desse modo de fazer e atuar perante suas necessidades, podendo assim se tornar persistentes através de convenções e mudanças aceitas entre o grupo, caracterizando-se como um fenômeno marcador de etnicidade compartilhada (BOAS, 2004a, 2004b).

Visando dar consistência teórica a investigação terá como suporte os conceitos de *Cadeia Operatória e Sistema Tecnológico* nas obras de Leroi-Gourhan (1964a, 1964b, 2002a, 2002b), Balfet (1991), Desrosiers, (1991) e Lemonnier (1976 e 1992), e *Organização Tecnológica* (BINFORD, 1978, 1979) intermediados pela *antropologia das técnicas* de Mauss (2003b) e de Bourdieu, a compreensão de *Habitus* (1994, 1989 e 2007), além de ter como plano de fundo os conceitos centrados na compressão do meio onde se deram estas dinâmicas, por meio da *Arqueologia da Paisagem* proveniente dos estudos de Santos (1978, 2004, 2005, 2006 e 2008), Criado Boado (1991, 1995, 1997, 1998 e 1999) e Morais (2011, 2012), junto à compreensão de *lugares persistentes* presente na obra de Schlanger (1992).

Enquanto corpo técnico, as análises serão submetidas a componentes oriundos de três diferentes técnicas de análise lítica, a *técnotipologia*, a *tecnofuncional* e a *análise diacrítica*, de modo que o trabalho está centrado nas obras Leroi-Gourhan (1972, 2002a e

2002b), Brézillon (1968), Tixier (1980), Iniza *et al* (1995), Sellet (1998), Emperaire (1967), Pallestrini & Chiara (1978) e Fogaça (2001, 2003) no que se refere aos conceitos gerais sobre tecnologia lítica; em Moraes (1983, 1987, 2007), Caldarelli (1983), Vilhena-Vialou (1986), Dias e Hoeltz (1997) e Dias (2003) como corpo metodológico para as análises tecnotipológicas; e, para a aplicação de conceitos da análise tecnofuncional, nas produções de Boëda (1995, 2013), Mello (2005), Viana (2005) e Ramos (2016);, por fim, para a abordagem diacrítica a pesquisa se apoia nos trabalhos de Fogaça (2001, 2003, 2010).

A vista disso, analisaremos as peças líticas provenientes dos sítios arqueológicos *ATM-691*, localizado no Município de Tupaciguara –MG e *Novo 1, Novo 2, Canindé e Buraco Seco*, estes localizados no Município de Monte Alegre de Minas – MG (**mapa 1**), mediante a aplicação dos conceitos de cadeia operatória e do sistema tecnológico responsável pelo processo de manufatura dos instrumentos líticos, além da concepção de organização tecnológica, elemento este que trará luz sobre as diferentes tipos e funções econômicas dos sítios.

Após a caracterização do material e a posterior definição de um modelo empírico, avaliaremos a existência de possíveis conexões entre os materiais líticos procedentes dos sítios estudados os correlacionado as indústrias líticas oriundas do sítio Rezende. Desta feita, tenho por objetivo criar um panorama das ocupações caçadoras-coletoras mediante a caracterização da tecnologia lítica, padrão de assentamento e disponibilidade de recursos, de modo a validar o modelo como um padrão macro de ocupação para grupos caçadores-coletores que ocuparam a região no durante o Holoceno médio.

Objetivos gerais

- Realizar um estudo sistemático da cultura material lítica pré-colonial proveniente de contextos arqueológicos associados a ocupações de grupos caçadores-coletores e pescadores, oriunda dos sítios *ATM-691*, Município de Tupaciguara - MG; *Buraco Seco, Canindé, Novo 1 e Novo 2*, Município de Monte Alegre de Minas - MG que estão inseridos no médio vale do Paranaíba. Foram verificadas e reconstruídas as suas dinâmicas socioculturais, mediante a análise das cadeias operatórias, sistema tecnológico e organização tecnológica, com a finalidade de caracteriza os acervos no âmbito tecnológico, espacial, temporal e social;
- Realização de um modelo geral oriundo dos dados obtidos na análise

dos acervos líticos, com objetivo de realizar uma correlação junto aos dados a cerca do sítio, a fim da verificação de possíveis conexões entre os assentamentos pré-coloniais de caçadores-coletores, tendo como fulcro a análise da tecnologia aplicada na confecção destes artefatos através dos gestos, o processo de cadeia operatória responsável por estas dinâmicas, e a relação destas práxis com a paisagem característica do médio vale do Paranaíba Holocênico do Brasil Central.

Objetivos específicos

- A realização da análise tecnológica dos vestígios líticos pertencentes aos sítios *ATM-691*, Tupaciguara-MG; *Buraco Seco*, *Canindé*, *Novo 1* e *Novo 2*, Município de Monte Alegre de Minas – MG, permeado pelos conceitos de cadeia operatória, sistema tecnológico e organização tecnológica;
- Estabelecimento de possíveis conexões entre a tecnologia lítica e a cadeia operatória, em relação à paisagem cultural construída pelos grupos de caçadores-coletores e pescadores pré-históricos que habitavam os sítios em apreço;
- Verificação de possíveis padrões tecnológicos passíveis de caracterizar as indústrias líticas em relação às continuidades, mudanças e rupturas culturais entre os sítios;
- Detecção da ocorrência de uma conexão cultural entre os conjuntos avaliados e o sítio Rezende no âmbito da tecnologia lítica, padrão locacional, aproveitamento dos recursos naturais e distribuição do registro arqueológico em contexto, atribuindo tais características a possíveis continuidades, mudanças e rupturas culturais em âmbito regional, verificados por meio da aplicação dos conceitos de sistema tecnológica e organização tecnológica.

Hipóteses

Partindo das recorrentes características paisagísticas em comum verificadas para a região do médio vale do Paranaíba, acredito que certas escolhas possam estar intrinsecamente relacionadas a fatores ambientais, assim como creio que os próprios

sujeitos históricos sejam capazes de inferir suas capacidades criativas em sua cultura material através do gesto e da técnica empregadas, além das mudanças no modo de fazer e atuar perante suas necessidades, podendo assim se tornar persistentes através de convenções e mudanças aceitas entre o grupo, caracterizando-se como um fenômeno marcador de etnicidade compartilhada (BOAS, 2004a, 2004b).

Seguindo esta hipótese, analisei sistematicamente os materiais líticos provenientes dos sítios apresentados, mediante a análise da cadeia operatória, sistema tecnológico e organização tecnológica responsável pelo processo de manufatura dos instrumentos objetos de estudo. A partir da caracterização dos conjuntos líticos, avaliei a existência de possíveis conexões entre os materiais líticos procedentes dos sítios, o que permitirá conceber um modelo empírico junto aos conjuntos arqueológicos oriundo de outras pesquisas e resgates em arqueologia preventiva promovidos na região.

Por meio da análise dos artefatos líticos, padrões de assentamentos dos sítios e variabilidade artefactual, foi possível verificar eventuais conexões no que diz respeito às escolhas na forma de confeccionar, coletar e interagir perante o meio, através da agência que estes materiais exerciam nesta paisagem cultural e assim constatar possíveis correlações entre tempo, espaço e cultura dentre os grupos de caçadores-coletores que ocuparam a região. Deste modo, as principais hipóteses a serem abordadas no decorrer do desenvolvimento desse projeto de pesquisa serão:

- de que a reconstituição da cadeia operatória e o estudo tecnológico da cultura material lítica evidenciada nos contextos dos sítios *ATM-691*, *Novo 1*, *Novo 2*, *Buraco Seco* e *Canindé* permitiram a caracterização cultural das populações que ocuparam os sítios em períodos pretéritos.
- de que o estudo da cadeia operatória possibilitou constatar as dinâmicas socioculturais inerentes à forma de se relacionar com o ecossistema e paisagens ao analisar tanto as fontes, como as matérias primas escolhidas para confecção dos artefatos (FAGUNDES, 2004a; ALVES, 2002; 2007; 2009/2013a e 2013b).
- de que o estudo da cadeia operatória possibilitou constatar as dinâmicas socioculturais inerentes à forma de se relacionar com o ecossistema e paisagens ao analisarmos tanto as fontes, como as matérias primas escolhidas para confecção dos artefatos (FAGUNDES, 2004a; ALVES, 2002; 2007; 2009/2013a e 2013b).

- de que a partir da concepção de um modelo empírico baseado em questões econômicas, organização social, paisagem e tecnologia lítica, assim como uma correlação junto a sítio Rezende será possível cooperar para a compreensão do quadro ocupacional regional pré-histórico do Brasil Central.

A partir dessas hipóteses, surgiram três questões que procurei elucidar com o desenvolvimento do projeto de pesquisa em questão, e que são as seguintes:

1. A análise da cultura material lítica dos sítios objeto de estudo foi capaz de responder as questões relacionadas aos sistemas sociais associados ao modo de vida dos caçadores-coletores em relação ao quadro cronológico cultural do Brasil central?
2. Os dados obtidos através análise dos processos que envolvem a manufatura, captação de recursos e a associação deste processo em relação ao ecossistema, através de uma investigação que fundamente seu eixo nos estudos de tecnológica lítica, cadeia operatória, sistema tecnológico, organização tecnológica e paisagem cultural podem se justificar-se como um fenômeno singular ou comum na forma de se relacionar com a cultura material lítica da região?
3. Ao verificar as possíveis conexões entre os sítios, foi possível diagnosticar e estabelecer mudanças, continuidades e rupturas acerca da cultura material confeccionada por estas populações pretéritas de caçadores-coletores?

Desta feita, o trabalho foi estruturado em seis capítulos, dentre os quais o primeiro apresentará os principais conceitos ligados à teoria, métodos e técnicas que nortearam a presente pesquisa; o capítulo dois tem por objetivo apresentar a contextualização geoambiental das áreas de estudo; o capítulo três descreverá as pesquisas de campo relacionadas aos sítios estudados; enquanto o capítulo quatro tem por finalidade apresentar os resultados das análises tecnológicas. No capítulo cinco descrevi de forma sistêmica a aplicação dos conceitos de cadeia operatória, sistema e organização tecnológica no âmbito intra e inter-sítios, por fim o capítulo seis apresentará os resultados alcançados na presente dissertação correlacionando ao sítio Rezende, visando traçar um modelo regional de

ocupação para o médio vale do Paranaíba margem mineira, junto às considerações finais da presente pesquisa.

Base de dados:
CODEMIG, 2017 - Comp. do Desenv. Econômico de Minas Gerais
IBGE, 2018 - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ANA - 2018 - Agência Nacional de Águas
Sistema de coord.UTM - DATUM SIRGAS 2000 - FUSO 22S
Org. Alex Sandro A. de Barros

Capítulo 1 – Base teórica, métodos e técnicas

Visando aproximar teoria e prática, neste primeiro capítulo são abordados os principais pressupostos teóricos, os métodos e as técnicas analíticas que nortearam a presente dissertação, de maneira que os capítulos consequentes poderão discorrerem de forma mais abrangente os conceitos, métodos e técnicas que serão desenvolvidos para subsidiar as objetos de estudo apresentados para cada módulo.

1.1. Conceitos teóricos

A arqueologia do século XXI caracteriza-se por ser tanto uma atividade laboral de campo, como uma busca intelectual científica e laboratorial. Tem como principal objetivo o estudo dos variados sistemas socioculturais, que abrangem desde sua gênese estrutural, mecanismos e dinâmicas em relação a permanências, mudanças e transformações culturais no decorrer do tempo e espaço, noções do comportamento humano em relação ao ecossistema, paisagens e fenômenos que intermedeiam essas relações, tendo como fulcro o estudo da cultura material evidenciada em contextos de interação humana (BICHO, 2011).

Neste sentido, as inovações e críticas oriundas de um profundo debate arqueológico, surgem como premissas de uma nova arqueologia e sua antítese pós-processual (TRIGGER, 2004), internalizando as novas necessidades, frutos de uma conscientização tecnológica, científica e epistemológica que nos remete a uma processual perda da inocência enquanto ciência (CLARK, 1973), como reivindicação a uma arqueologia que valorize cada vez mais a interdisciplinaridade, contextos e universos de pesquisa.

Os materiais evidenciados pelos arqueólogos em seus contextos não dizem nada de si mesmo diretamente. Cabe ao arqueólogo, aliado às tecnologias e ao estudo interdisciplinar, em meio a todo um extenso e já consolidado arcabouço teórico e metodológico, evidenciar e interpretar o significado de tais elementos materiais por meio de uma investigação sistemática que saliente e valorize o estudo dos contextos, seguido pela compreensão da relação da cultural material como agência matriz da relação entre indivíduos e meio, sejam estas práticas individuais ou coletivas.

Segundo Schiffer (1976), as transformações culturais dos grupos humanos se relacionam intrinsecamente com os restos materiais e o comportamento de seus produtores e, para Hodder (1982 e 1988), a cultural material não reflete apenas o comportamento humano, mas também as transformações deste comportamento. Portanto, saliento a

necessidade de estudos sistemáticos que possam não só descrever os materiais ou formas de interação com o mesmo, mas que possam decodificar as relações entre estes registros/documentos materiais e a sociedade.

Na arqueologia, toda dedução ou inferência está relacionada à cultura material (DUNNELL, 2007), ou seja, compreendo que toda cultura material é dotada de uma dimensão simbólica, simbolismo este que afeta significativamente as relações entre os grupos humanos e o meio, afetando sucessivamente as áreas econômicas e sociais que recebem influências destes fenômenos (HOODER, 1988).

A interpretação dos significados vê-se ligada a interpretação do contexto e das dinâmicas as quais tal objeto esteve ou ainda se encontra inserido (SCHIFFER, 2010). Desde os materiais vinculados a grupos humanos pretéritos sem escrita e sem remanescentes, como a grupos étnicos atuais que mantenham relações com estes objetos de estudo. Objetos estes mergulhados em um universo repleto de significados e significâncias.

Alinhando-nos às premissas apresentas, esta pesquisa vincula-se a perspectiva empregada pela escola francesa de arqueologia, centrando-se no estudo de contextos pré-coloniais, empregando quatro conceitos substanciais interligados que são as concepções de *totalidade social e abordagem sistêmica* (MAUSS, 1974, 2003a), *cadeia operatória* (LEROI-GOURHAN, 2002a, 2002b; BALFET, 1991; DESROSIERS, 1991, LEMONNIER, 1976 e 1992) e *sistema tecnológico* (LEMONNIER, 1976, 1983 e 1986, CRESWELL, 1996).

Orientado pelos estudos sistemáticos da cultural material, visando à elucidação dos eixos culturais e históricos sob um viés estrutural, para a construção e ampliação do conhecimento científico desenvolvidas na região por Alves nos mais de 38 anos de atuação do Projeto Quebra Anzol no Vale do Paranaíba, amparado nos conceitos de: *Arqueologia da Paisagem*, presente nos trabalhos de Felipe Criado Boado (1991, 1995, 1997, 1998 e 1999) e José Luiz de Moraes (2011 e 2012), junto ao entendimento de *lugares persistentes* Schalanger (1992); da *Cadeia Operatória, Sistema Tecnológico* sob a perspectiva dos trabalhos de André Lerei Gourhan (2002a e 2002b), centrado no conceito de *Habitus* de Bourdieu (1994, 1989, 2007), além da proposição de novas abordagem a partir da aplicação do conceito de *fator geo* (MORAIS, 2011) e organização tecnológica (BINFORD, 1978, 1979, 1980) para compreensão da dinâmica entre ambiente, cultura material e comportamento sociocultural.

1.1.1. Cadeia operatória e sistema tecnológico

Os estudos realizados nos quase 40 anos de atuação do Projeto Quebra Anzol propiciaram a elaboração de um complexo arcabouço cultural em relação ao modo de vida de grupos pretéritos que ocuparam sítios a céu aberto localizados nas paisagens holocênicas do Triângulo Mineiro, como também propiciaram a sua divulgação por meio da elaboração de dissertações e teses acadêmicas, além da disseminação desses saberes por meio da formação continuada e atividades de educação sobre o patrimônio oferecida nas localidades atendidas por este projeto pioneiro de arqueologia regional (ALVES, 2009, 2013a).

A compreensão em relação aos diferentes momentos que tangem a vida social dos grupos de caçadores-coletores que habitaram sazonalmente os diferentes sítios arqueológicos no vale do Paranaíba é possível graças à preservação de seus remanescentes em contexto, deixando a cargo dos instrumentos líticos, nosso material específico para estudo de caso, como principal e único meio para nos aproximar da compreensão das dinâmicas socioculturais intrínsecas ao processo de obtenção, manufatura, uso, descarte e reutilização dos utensílios líticos provenientes dos sítios *ATM-691*, *Novo1*, *Novo 2*, *Canindé* e *Buraco Seco*.

Para essa compreensão busquei não só inspiração, mas principalmente diretrizes para concepção da presente investigação nos conceitos de *cadeia operatória* (LEROI-GOUHAN, 2002a e 2002b; BALFET, 1991; DESROSIERS, 1991; LEMONNIER, 1976 e 1992) e *sistema tecnológico* (LEMONNIER, 1976 e 1986), conceitos os quais se mostraram plausíveis para a compreensão dos contextos de interação humana, tendo em vista que tal marco teórico aplicado no âmbito de atuação da escola sociológica francesa propicia conhecer os hábitos, tendências e dinâmicas na relação entre os artesãos, técnica e cultura.

Tais conceitos permitiram-me trazer ao universo da significação e ressignificação do passado um pressuposto tridimensional, que foi por sua vez aplicado a partir de uma fundamentação social-cultural-espacial e temporal na reconstrução da paisagem cultural pretérita.

O conceito de *chaîne opératoire* (cadeia operatória) foi apresentado inicialmente por Marcel Mauss, no início da década de 1950, o qual verificou a necessidade de estudar o processo da fabricação dos artefatos, desde sua origem material bruta até o objeto final,

buscando compreender todos os diferentes momentos da fabricação artefactual, entendendo este processo como um meio de reconstruir e verificar as escolhas enquanto fenômeno sociocultural (MAUSS, 1974; 2003a).

Em “*La denomination des objets de Pierre taillée*” de Brézillion (1968), tal termo também se faz presente sem uma clara definição, utilizado apenas para explanar a sequência dos processos inerentes ao contexto da manufatura dos artefatos líticos ao seu estado final de interação social.

Em meados de 1960, o historiador francês André Leroi-Gourhan introduziu formalmente o conceito de “*chaînes opératoires*” em seus estudos de análises tecnológicas. Inspirado nos trabalhos de Mauss (2013a), seu orientador, “*Le geste et la parole*” de 1964 aparece como a primeira publicação a definir o conceito de cadeia operatória, onde: a “*técnica*” é ao mesmo tempo gesto e ferramenta, organizados em cadeias por uma verdadeira sintaxe que dá às séries operatórias, ao mesmo tempo, sua firmeza e sua flexibilidade”(LEROI-GOURHAN, 1964a, 1964b) .

Para Leroi-Gourhan, a cadeia operatória parte da concepção de que os artefatos são a exteriorização das capacidades motoras e técnicas dos indivíduos, que culturalmente são adquiridas e compartilhadas através das interações sociais. O conceito de cadeia operatória fundamenta-se na busca pela matéria-prima, transporte até o assentamento, lascamento, emprego social, reuso, entre outros elementos, que foram posteriormente aplicados e teorizados por Balfet e Lemonnier (BALFET, 1991; DESROSIERS, 1991; LEMONNIER, 1976, 1983, 1986 e 1992).

Balfet (1991) e Lemonnier (1992) compreendem a cadeia operatória como uma série de operações técnicas e que tais ações são executadas em meio a um longo processo que tem por objetivo a conclusão de um dado resultado. Tais ações são devidamente mapeadas, permitindo assim ao observador reproduzir tais ações técnicas com grandes possibilidades de acerto.

Para Balfet (1991), o encadeamento das operações mentais e dos gestos técnicos, visam de um ponto laboral satisfazer as necessidades enquanto interação *homem X matéria*, seguindo modelos e projetos pré-existentes, concebido no âmbito em que as operações são ditadas por um processo técnico dinâmico, articulado pelas fases operatórias, traduzida pelos diversos estágios os quais a matéria-prima é articulada entre o processo de aquisição ao seu consumo social.

Segundo Pierre Lemonnier (1992), as operações técnicas em série que constituem a

cadeia operatória se estabelecem em um processo no qual a matéria-prima em estado bruto se transforma em um artefato acabado. Tais ações podem não necessariamente ser lineares, constituindo-se em momentos diacrônicos ou que se sobrepõem. Tais momentos são compreendidos como operações intrínsecas à manufatura material, como a escolha material, traslado, confecção, uso e descarte.

As sequências destas operações evidenciam os processos que constituíram a confecção do artefato e podem indicar o tipo de ação exercida entre o processo da coleta da matéria-prima bruta até a peça acabada. A identificação e compreensão destes momentos podem indicar os tipos de materiais e ferramentas utilizadas, a duração de uso, local de confecção, as concepções e identidade dos sujeitos históricos em relação à confecção dos instrumentos.

Para Lemonnier (1986), a técnica enquanto ação de intervenção da matéria-prima bruta pode ser compreendida por meio de três condições, onde a princípio temos os processos técnicos, como a série de ações e operações inerentes a sua confecção, seguido pelas ações interventivas onde se objetiva dado objeto e, por fim, temos a aplicação das especificidades e dos conhecimentos aplicados no processo de produção dos instrumentos. Entende-se que as técnicas são compostas de conceitos, simbolismos e representações vinculadas às experiências pessoais e interacionais dos indivíduos.

Ao verificar tais conceitos, o estudo da cadeia operatória caracteriza os indivíduos como sujeitos pensantes e ativos no processo de confecção dos artefatos e tais ações e decisões se manifestarão nos artefatos como resultado de suas escolhas enquanto tecnológicas, que terão como princípio seus conhecimentos técnicos individuais bem como os que são concebidos socialmente.

O estudo da cadeia operatória pode reconstruir a dinâmica do sistema técnico de manufatura dos artefatos líticos e pode, assim, revelar qual o papel deste sistema dentro das concepções sociais e culturais de caçadores-coletores pré-coloniais em relação às estratégias tecnológicas escolhidas dentre o processo de obtenção de recursos, seu uso, manutenção e descarte.

A análise dos materiais líticos parte do pressuposto de tecnologia que, para Lemonnier, se manifesta como uma preocupação antropológica, partindo da concepção de que as escolhas feitas socialmente fazem parte de um corpo de possibilidades técnicas. O processo produtivo das sociedades não atende somente a demanda funcional ou adaptativa, mas também contém seus aspectos simbólicos, que proporcionam a compreensão de que a

tecnologia é uma construção concebida de forma social (LEMONNIER, 1986 e 1992).

Sob a influência dos trabalhos de Marcel Mauss, Leroi-Gourhan e Lévi-Strauss, Lemonnier concebe tecnologia como um sistema de significados vinculados às relações de idade, gênero e étnicas, tratando a tecnologia como uma preocupação antropológica, que entende as escolhas concebidas socialmente como manifestações dentro de um mundo de possibilidades das quais as técnicas fazem parte.

Lemonnier concebeu e definiu o conceito de sistema tecnológico a partir dos trabalhos de campo desenvolvidos em 1978, junto ao antropólogo francês Maurice Godelier em Papua Nova Guiné, na Oceania, dedicando-se ao estudo de antropologia comparativa e posteriormente, em 1982, introduzindo os estudos de campo intensivos, onde além dos estudos populacionais passou a incluir os estudos ambientais, culturais e organizacionais em diferentes regiões, esboçando-se assim o estudo do sistema tecnológico local.

A tecnologia caracteriza-se como um produto social segundo Lemonnier, e as escolhas estão dinamicamente relacionadas às diferentes identidades sociais, ou seja, as técnicas são produtos concebidos socialmente e são capazes de expressar a identidade de um grupo.

As diferentes escolhas técnicas são compreendidas como intencionais e, dentre os grupos sociais, é factível a identificação da ausência ou mudança de algum aspecto tecnológico em um dos sistemas. Dessa maneira, tal estratégia pode caracterizar-se como um marcador de diferenciação social. Concebendo a ideia que tais ações estão relacionadas mais as “escolhas” do que ao desconhecimento de algum processo do sistema tecnológico, tendo em consideração as diversas possibilidades de se conhecer tais técnicas, seja através da observação, trocas e guerras (LEMONNIER, 1986 e 1992).

Para Lemonnier, toda e qualquer técnica é resultado da ação de cinco diferentes componentes de atuação. São eles a matéria, os gestos e os conhecimentos específicos, enquanto esquematização e concepção de elementos que fazem tais materiais interagirem entre meio, matéria e produção cultural.

Por definição, estes momentos se relacionam entre si a partir da concepção de que a matéria-prima que será utilizada é escolhida sob critérios que são funcionais e culturais: podendo estar relacionadas a locais específicos de extração por conta da disposição e qualidade material, como também ligado a sacralidade das paisagens. Assim a relação de cada matéria-prima específica pode estar vinculada as preferências individuais e sociais

tanto quanto a energia relacionada à demanda laboral para obtenção de tais recursos.

Os artefatos produzidos fazem parte do repertório tecnológico do grupo de mesmo modo que os gestos técnicos gravados nos artefatos são culturalmente aprendidos e passados de geração e geração, sendo utilizados como referencial marcador de etnicidade entre os diferentes grupos em relação a sua cultura material.

Por fim, os conhecimentos singulares e específicos do grupo, que correspondem a questões como o modo de preparo e a finalidade da confecção de dados artefatos, interagem sobre si sem necessariamente respeitar uma ordem cronológica, pautada nos esquemas mentais apreendidos enquanto marcadores culturais.

Em síntese, essa pesquisa toma como referência cada um desses conceitos teórico-metodológicos que ao longo de quatro décadas vem sendo amplamente utilizado nos trabalhos relacionados ao projeto Quebra-Anzol e tem se demonstrado de grande eficiência no estudo e caracterização da cultura material. Sendo assim, efetuei um diagnóstico das cadeias operatórias para, possivelmente, identificar os processos envolvidos na produção da cultura material lítica, visando compreender a tecnologia como fato social total, tendo essa marca tecnológica como um possível indicador de etnicidade, evidenciando questões de continuidade, mudança ou ruptura cultural entre os conjuntos líticos provenientes de diferentes sítios.

Neste sentido, a análise sistemática da cultura material evidenciada por meio dos contextos arqueológicos, permite um novo olhar sobre os vestígios deixados por esses grupos de caçadores-coletores, possibilitando, através da pesquisa científica, realizar conexões entre grupos, verificar relações entre fontes de matéria-prima e o meio de produção, além de permitir a visualização de indicadores de etnicidade como o modo de fazer e de utilizar estes materiais, por meio da análise dos gestos empregados em sua confecção presentes nos conjuntos líticos.

1.1.2. Organização tecnológica

Propus para o presente trabalho para a compreensão da variabilidade lítica relacionada à amostragem, tecnologia e localização espacial dos conjuntos analisados, basear tais hipóteses a partir da preposição do conceito de organização tecnológica proposto por Lewis Binford (1978, 1979, 1980).

Aplicado inicialmente como marco para a compreensão da dinâmica sociocultural de populações caçadoras esquimós *Nunamiut*, tal estudo etnográfico proporcionou uma

leitura da relação entre as características do comportamento e as consequências desse comportamento no registro arqueológico (BINFORD, 1978), propiciando a caracterização de diferentes conjuntos artefatuais que logo são associados a diferentes atividades do cotidiano dessas populações, e vão responder as questões relacionadas a padrões modelos de dispersão material, vindo, posteriormente (1980) a delinear categorias de sítio relacionada a esta organização, como por exemplo, **áreas de logística, áreas de caça, assentamentos temporários, oficinas** entre outros.

Para o cenário brasileiro, os conceitos de cadeia operatória e sistema tecnológico e estilo permeiam as principais conceituações propostas, de modo que pelo menos nos últimos dez anos o conceito de organização tecnológica passa a permear problemáticas relacionadas à variabilidade artefactual, sistema de assentamentos e distribuição dos sítios arqueológicos, vide trabalhos de Bueno (2007a, 2007b), Fagundes (2007), Pugliese Junior (2007) Isnardis (2009), Neubauer (2010), DIAS & NEUNAUER (2010), de maneira que busquei inspiração e apoio nos trabalhos de Binford (1978, 1979, 1980), Nelson (1991) e Bueno (2007) para aplicação do conceito junto a nossa problemática.

Segundo Bueno (2007: p.13), o conceito de organização tecnológica parte do pressuposto para a compreensão entre variabilidade artefactual e padrões de mobilidade entre grupos caçadores-coletores, envolvendo questões ligadas a tecnologia, em termos organizacionais, relacionadas à produção, circulação, uso e descarte em relação ao meio ambiente, e mesmo que estes conceitos foram amplamente difundidos anteriormente a partir da concepção da cadeia operatória inerente ao lascamento, de modo que sua proposta transcende ao trabalhar com problemáticas correspondentes a destruição espacial dos instrumentos, e como eles foram distribuídos, e como esta organizado este conjunto podem definir a função local ocupado, fator este que corrobora com a compreensão sobre os diferentes sistemas de assentamentos e modelos de subsistência dessas populações.

Parafraseando Nelson (1991), Bueno ressalva três importantes definições que nortearão a esta perspectiva: tecnológica, entendida como um conjunto de estratégias elaboradas como respostas às condições de distribuição e acesso aos recursos, logo a seleção e aplicação das estratégias da cadeia operatória de produção dos instrumentos líticos é concebida como organização tecnológica, e por sua vez, tais estratégias são entendidas como os processos de resolução das problemáticas inerentes a relação humanos e o meio ambiente (2007: 13).

Para o presente estudo, a organização tecnológica será entendida como a aplicação dos conhecimentos, padrões culturais e étnicos junto a cultura material, que em resposta às especificidades ambientais será responsável pela presença da variabilidade artefactual, distribuição, periodicidade, produtividade e mobilidade, tamanho e padrão de distribuição das áreas de recursos etc, em relação aos diferentes padrões identificados para os sítios em avaliação.

1.1.3. Habitus

Apresentado por Bourdieu (1994), o conceito de “*habitus*” apresenta-se como um sistema de disposições duráveis e transferíveis, que exigem certa lógica e pensamento prático, ou seja, uma estrutura de pensamento constituída a partir da prática, tornando possível a realização de diferentes atividades com base nas transferências analógicas de esquemas constituídos e concebidos socialmente.

O conceito desenvolvido por meio de pesquisa etnográfica baseia-se na concepção empírica de apreender as relações de afinidade entre os comportamentos pessoais baseadas nas estruturas e condicionamentos sociais, de forma que as experiências vividas funcionam como matrizes de percepções, frutos de experiências e trajetórias anteriormente vividas pelos demais membros.

O *Hábito* é entendido a partir da “velha noção aristotélica da *Hexis*, convertida pela escolástica em *Habitus*”, tal como propõe Bourdieu (1989, 2007), para quem “*Habitus significa a escolha de um caminho autônomo para abordar uma questão, em outras palavras o Habitus, como indica a palavra, é um conhecimento adquirido e também um haver, (...) o Habitus, a Hexis, indica a disposição incorporada, quase postural*” (BOURDIEU, 1989. p.61).

A dimensão escolástica de *habitus* enfatiza a dimensão de um aprendizado proveniente do passado, concebendo o *habitus* como um *modus operandi* originado por meio da repetição de uma prática, uma conaturalidade entre sujeito e objeto que assegura a realização da ação proposta.

Esta noção não se aplica somente à interiorização de normas e valores concebidos socialmente, mas também incluem os sistemas de classificações originados em um período passado não vivido pelo indivíduo, como as representações sociais, pressupondo esquemas generativos que são premeditados às ações.

Tais esquemas generativos funcionam como instrumentos conceituais que corroboram certa homogeneidade em relação aos gostos, preferências e ações individuais ou coletivas entre sujeitos que compartilham uma mesma história social.

Tendo como princípio a compreensão dos sistemas organizacionais culturais junto aos contextos de interação humana, o conceito de *habitus* pode aclarar-se no registro arqueológico pela disposição espacial e temporal no qual se encontram os artefatos, assim como sua configuração enquanto fruto de prática social compartilhada, que pode ter sido transmitida por meios de ações sociais. Ações estas que caracterizam a cultura material pelo seu modo de fazer, modo de uso, suas mudanças e rupturas conceituais.

Neste sentido, entendo que a noção de *habitus* proposta por Bourdieu permite compreender o modo de transmissão de conhecimento que compõe os sistemas técnicos líticos no tempo e espaço, considerando a transmissão dessas práticas concebida através de um sistema subjetivo de estruturas interiorizadas coletivamente, que propõem que as ações, enquanto empreendidas pelo grupo, constituirão condição a permanência de esquemas de percepção comuns a todos que compartilhem a mesma história social.

1.1.4. Cultura material

Durante o desenvolvimento da disciplina da arqueologia enquanto ciência, o conceito de *Cultura Material* foi sistematicamente utilizado e adaptado ao seu período. Tendo em consideração o que para Gomes (2013) representa cultura, a saber, cultura é todo o modo próprio de ser do indivíduo enquanto coletivo; o que se realiza enquanto ato parte consciente como também parte inconsciente; constituído em meio a um sistema *modus operandi* mais ou menos coerente na forma de pensar, agir, fazer e, até mesmo, em relações as posições tomadas enquanto indivíduo *versus* coletivo, ou seja, a forma de reproduzir-se; e tratando-se da cultura de forma *material*, entendo que todas estas dinâmicas se relacionam diretamente às manifestações dirigidas à matéria enquanto biológica, ecológica e comportamental.

Enquanto o período histórico-classificatório da arqueologia entendia a cultura material como reflexo do desenvolvimento das diferentes culturas, temos Gordon Childe como um pensador muito a frente de seu tempo, descrevendo a cultura como meio que possibilita a interpretação de modo de vida de grupos pré-históricos, de modo a proporcionar a interpretação e reescrita da história destes grupos, trazendo à tona a cultura, cultura esta que abarca informações de seu tempo, espaço e etnicidade.

Cultura material pode ser entendida enquanto sistema de adaptação, garantindo estabilidade e sobrevivência frente ao meio, visto como enquanto funcionalismo. Enquanto noção universalista, a cultura é a expressão da totalidade da vida social, ou mesmo, produto de processos históricos complexos, resultado de diferentes fatores históricos, ambientais e psicológicos segundo o particularismo histórico cultural de Franz Boas (TRIGGER, 2004).

Nos períodos seguintes do desenvolvimento da disciplina arqueológica, outros pensadores inferiram epistemologias sobre a relação da cultura material e seus produtores, de modo que as relações fazem-se perceptíveis ao nível de compreensão da cultura material como muito mais do que ferramentas ou meios de transformação e interação entre o mundo dos humanos e o mundo orgânico, mas sim, entendida como extensões desses indivíduos, como seres presentes e conscientes das relações agenciadas pelo seu uso, pertencimento e lembrança, que ultrapassam as relações nos âmbitos simbólicos, ideológicos e sistêmicos de integração da cultura enquanto expressão individual e coletiva.

Por fim, Pesez (1998) apresenta em seu texto “História da Cultura Material” um compêndio sobre o tema, assim como o princípio de sua definição a partir do ponto de vista da constituição da história como disciplina, como também da arqueologia, e nesse sentido, o autor apresenta a definição proposta por Gasiorowski (1936), onde cultura material pode ser definida como o conjunto de utilitários em objetos materiais provenientes das atividades coletivas dos grupos humanos, as quais correspondem a finalidade consciente de interação entre material e matéria, definição a qual compartilho.

Tais materiais constituem-se como os documentos a serem estudados pela disciplina arqueológica, ou seja, a arqueologia também pode ser definida como a ciência dos objetos, de modo que os objetos apresentam-se não só como peças utilitárias, mas também revelam as escolhas enquanto códigos sociais, os quais são testemunhos dos sistemas intrínsecos às relações econômicas (PESEZ, 1998).

1.2. Métodos

Este tópico, destinado descrição dos métodos, apresentará um quadro conceitual relacionado às diferentes pesquisas realizadas no âmbito dos trabalhos de campo vinculado as fases de prospecção, escavação e resgate dos remanescentes materiais aqui analisados.

Os métodos utilizados nas pesquisas arqueológicas derivam das diferentes escolas e concepções epistemológicas da arqueologia constituída como ciência, ciência essa que tem

o caráter preditivo da construção do conhecimento fundamentado em arcabouços teóricos conceituais, que por sua vez produzem métodos que as validam por meio da aplicação de distintas técnicas que variam de laborais e laboratoriais (ARAÚJO, 2001; TRIGGER, 2004; BICHO, 2011).

Neste sentido, as pesquisas empíricas de campo desenvolvidas por Alves e equipe no sítio *ATM-691*, basearam-se no método *Indutivo e Intensivo de campo*, assistido por meio de escavações em “*Superfícies Amplas*” junto à técnica de “*Decapagens por Níveis Naturais*”. Ambos os métodos foram adotados na arqueologia por Leroi-Gouhan, centrado no conceito de “*Totalidade Social*” de Mauss (2003b), métodos estes que pioneiramente foram aplicados aos contextos em solos tropicais do brasileiros por Pallestrini (1975) e, posteriormente, tornaram-se paradigma conceitual do Projeto Quebra Anzol.

Além dos métodos ligados a “*escola francesa de arqueologia*” já citados, Alves adotou outros métodos de trabalho de campo mais associados à arqueologia preventiva desenvolvida no Brasil (MORAIS, 1990, 1995; MORAIS & MORAIS, 2010; CALDARELLI e SANTOS, 1999-2000), como é o caso da realização de prospecções não interventivas, seguida de sondagens, as quais antecedem a fase do resgate, intercalados as trincheiras e valas diagnósticos e decapagens por níveis naturais mais comuns em estudos de campo associados a denominada “arqueologia acadêmica”.

Os sítios evidenciados na ocasião da instalação da PCH Piedade basearam-se na plataforma conceitual e metodológica desenvolvida e aplicada por Moraes, tendo como pressuposto os trabalhos de campo realizados pelo Projeto Paranapanema (PROJPAR), projeto o qual desenvolveu, a partir do fim da década de 1960, um intensivo programa de arqueológica acadêmica sistemática na bacia do rio Paranapanema – SP (PALESTRINI, 1970, 1975, MORAIS, 1981, 1983, 2007, 2011; MORAIS & MORAIS, 2010; VILHENA-VIALOU, 1986).

A proposta tem como fulcro a aplicação de conceitos voltados à arqueologia da paisagem como geradora de *arqueoinformação* orientada à identificação e caracterização dos sítios, seguida pelos métodos centrados no levantamento intensivo por meio de sondagens que, ao apresentarem a evidência de cultura material, são seguidas de um segundo procedimento, a prospecção de superfície e subsuperfície, que por fim recebe escavações, pautadas no método de superfície amplas, e decapagens por níveis naturais. Ambos procedimentos receberam amarração por georreferenciamento (KOOLE & COSTA, 2005; VELHO DO AMARAL, 2007; MORAIS & MORAIS, 2010).

1.2.1. Método indutivo e intensivo de campo

A compreensão do método indutivo e intensivo de pesquisa de campo tem como premissa o empírico que domina a cena, fundamentado nas pesquisas *in loco* realizadas pelo antropólogo Franz Boas na ilha de Baffin, descrevendo as culturas observadas sob uma perspectiva histórica e particularista.

O método consiste na observação direta e de maneira prolongada junto a culturas, de modo a proporcionar a percepção de que a cultura influencia diretamente a organização social dos grupos, se sobressaindo às perspectivas ecológico-deterministas nas quais o ambiente físico determina os arranjos coletivos, procedentes de análises de sistemas de trocas primitivas estudadas por Boas (Potlatch) e Malinowski (Kula).

Tempos depois, tal método fez-se presente nas pesquisas arqueológicas de campo realizadas por Leroi-Gouhan, em contextos de ocupações por grupos ágrafos e já extintos do Paleolítico ao Neolítico europeu, com a realização de pesquisas de campo anuais e em grandes extensões de áreas, tendo como objetivo evidenciar as camadas com presença de ocupação humana sob uma perspectiva espacial, temporal e cultural, para assim revelar o cotidiano social desses grupos ressignificando suas dinâmicas socioculturais (ALVES, 2006, 2009).

1.2.2. Totalidade social

Originado no conceito de "*fato social*" dos trabalhos de Durkheim, o "*fato social total*" de Marcel Mauss faz-se presente em sua obra "*Ensaio sobre a Dádiva*" (2003a), conceito relacionado às preocupações epistemológicas sobre a definição da realidade social (social como realidade) dos grupos estudados, integrando em um sistema tridimensional a compreensão dos campos sociológicos (sincrônico), históricos (diacrônico) e o fisiopsicológicos, procedentes de análises de sistemas de troca primitivas estudadas por Boas, com a caracterização do Potlatch (MAUSS, 2003a, BOAS, 2004); e Malinowski com a descrição e registro do Kula (MAUSS, 2003a; MALINOWSKI, 1976).

Neste sentido, o caráter social é compreendido em duas instâncias diferentes: por um lado une aspectos sociais ao individual, de outro, as questões físicas às psíquicas (LÉVI-STRAUSS, 2003).

Tal compreensão se estende a uma série de reduções que albergam o cerne do fato social, sendo a primeira ligada às diferentes modalidades do âmbito social, associada aos

campos jurídico, econômico, estético, religioso e assim por diante, seguido pela compreensão dos diferentes momentos da história particular do indivíduo, que podem englobar os momentos relacionados ao nascimento, infância, educação, adolescência, casamento, entre outros; e, por fim, relacionada às diferentes esferas de expressão, expressão associada aos fenômenos fisiológicos como os reflexos e secreções, como abrandamentos e acelerações, assim como a componentes inconscientes e conscientes no âmbito individual ou coletivo (LEVI-STRAUSS, 2003).

Seguindo a premissa de Mauss no tocante as esferas sociais, o conceito de *abordagem sistêmica* centra-se na reconstrução do social concebido como realidade com as partes aparentemente desconexas, de modo que ambos os conceitos relacionam-se pela premissa de que o fato social total como sistema é passível a conexões, equivalências e solidariedades do sistema integrado de trocas entre grupos primitivos visando à reciprocidade mútua (LÉVI-STRAUSS, 2003).

A partir da compreensão da abordagem sistêmica como elemento regulador das dinâmicas socioculturais, Leroi-Gouhan elaborou o conceito de “*gradações de fato*”, estabelecendo conexões entre as ações pertinentes a confecção dos artefatos, ou seja, relacionada aos atos que vão desde a obtenção da matéria-prima escolhida para a debitagem ao resultado proposto final, assim fundamentando os elementos pertinentes a “*cadeia operatória*” intrínseca ao modo de produção artefactual.

A cadeia operatória é entendida como o esquema mental inerente a confecção dos artefatos e corresponde as instâncias relacionadas à escolha e busca de matéria-prima, o transporte até o assentamento, seguido pelo lascamento, que busca dar forma a matéria-prima objetivando o artefato, sucedido pelo seu emprego social, seu reuso e descarte, ações estas que posteriormente foram organizadas e redimensionadas em sistemas tecnológicos (LEMONNIER, 1976, 1983, 1986; BALFET, 1991; FAGUNDES, 2004a; ALVES, 2013, MAGALHÃES, 2015).

1.2.3. Superfícies amplas e decapagens por níveis naturais

Visando esmiuçar o conceito de totalidade social dos contextos de interação do Paleolítico, Leroi-Gouhan encontrou inspiração nos métodos de escavação de amplas áreas proposto por Mortimer Wheeler (1954) em seus trabalhos de campo no Egito e Inglaterra, tendo como principal aprimoramento do modelo original o abandono dos testemunhos (bernas),

para detectar a amplitude da ocupação em termos de extensão – o qual denominou como “*superfícies amplas*”.

Juntamente ao método de superfícies amplas, Leroi-Gouhan inovaria os estudos sobre a pré-história desenvolvidos pela escola francesa no então período entre guerras, passando a utilizar em conjunto ao método tridimensional baseado na compreensão de Mauss, que por sua vez, centrou-se na estratigrafia litológica para detectar a quantidade, profundidade e extensão das ocupações humanas no registro arqueológico, levando a uma compressão horizontalidade do sítio pela aplicação de *decapagens por camadas naturais*, pormenorizando tal proposta por meio da utilização de ferramentas finas e delicadas que proporcionasse a conservação dos contextos respeitando as camadas naturais de deposição, concebendo o contexto como um todo, como cenas congeladas do cotidiano pré-histórico (ALVES, 2013).

O método foi adaptado aos contextos depositados em solos tropicais brasileiros por Luciana Pallestrini, mostrando-se eficaz na evidenciação e preservação de contextos, proporcionando, assim, a reconstrução do cotidiano social por meio da exposição de contextos de estruturas de combustão associados a remanescentes de lascamento, áreas de pisoteamento que podem estar associadas às diferentes dinâmicas socio-localizacionais dos assentamentos, entre outros panoramas que nos permitem conhecer um pouco mais sobre os padrões culturais e comportamentais de seus antigos possuidores (PALLESTRINI, 1975; CALDARELLI, 1983).

1.2.4. Prospecção, sondagem e resgate - Arqueologia preventiva

Segundo Caldarelli & Santos (1999-2000), a arqueologia de contrato hoje é a grande responsável pelas pesquisas arqueológicas no Brasil, levando-se em consideração o tamanho continental do país e a crescente demanda empresarial por trás dos grandes projetos de infraestrutura e de licenciamento ambientais para sua implantação.

Mesmo diferindo em certos pontos da arqueologia desenvolvida nos museus e universidades, os princípios teóricos e metodológicos matem-se os mesmos, assim como o seu objeto principal, que é o de compreender as dinâmicas socioculturais que precedem o hoje, relacionado aos remanescentes materiais associados às áreas de ocupação humana.

Em relação aos projetos acadêmicos contam com problemas já pré-estabelecidas junto a prazos e dinâmicas mais flexíveis em alguns casos, por sua vez, os projetos de

arqueologia de contrato vivem o difícil dilema de compatibilizar o minucioso trabalho laboral de campo arqueológico, junto às dezenas de etapas que envolvem sua curadoria, estudo e difusão, tornando-se em muitos casos impraticáveis, levando em consideração o imediatismo cobrado em qualquer instância que permeie a liberação de grandes empreendimentos e o movimento do capital a ele associado.

Diante desse pressuposto, este estudo insere-se em duas importantes questões relacionadas à execução destes projetos: uma encontra-se ligada ao estudo de materiais que fizeram parte de pesquisas intensivas de resgates arqueológicos, mas que suas compensações não englobaram o estudo pormenorizado da cultura material evidenciada, e, em segundo caso, a utilização destes materiais que lotam reservas técnicas de museus e universidades como parte de estudos sistemáticos regionais, que por sua vez poderão cumprir seu papel de fazerem-se agentes ativos em seus contextos de evidenciação, assim como na sua difusão, que além de aumentar o conhecimento cultural de uma dada região, farão parte da vida social e ideológica destas comunidades, dando voz ativa e reconhecimento a seus antigos possuidores. Premissas essas inseparáveis a compreensão da arqueologia como ciência social.

Neste sentido, ambos os projetos arqueológicos relacionados aos estudos de caso de nossa pesquisa, o Sítio *ATM-691* e Sítio *Novo1, Novo2, Canindé e Buraco Seco*, encontram-se como privilegiados, no sentido de suas escavações terem englobado diferentes perspectivas teórico-metodológicas vinculadas a uma arqueologia realizada na universidade junto à outra realizada no âmbito empresarial.

Tanto os trabalhos de campo realizados por Alves, quantos os de Moraes e equipe, contaram com este compêndio de métodos de pesquisa. E dado à elucidação dos vieses já apresentados nos tópicos anteriores sobre a conceituação teórica e metodológica relacionada ao Projeto Quebra Anzol – MG e Paranapanema –SP, apresento um pouco das diferentes metodologias utilizadas para realização das pesquisas que mais se assemelham as comumente associadas à arqueologia de contrato.

A arqueologia da paisagem fez-se presente em ambos os programas de salvamento arqueológico e dada a grande dimensão da área diretamente afetada no empreendimento da PCH Piedade, diferentes métodos de mapeamento, identificação e registro foram utilizadas, com uma atenção especial as relacionadas ao geoprocessamento.

Grande parte da arqueoinformação foi gerenciada por meio da utilização dos SIGs¹⁰, o que proporcionou seu levantamento mesmo a distância, como também a execução de sua gestão estratégica, que consistiu no mapeamento dos geoindicadores¹¹ arqueológicos, bem como o mapeamento dos sítios, buscando a compreensão sobre o padrão dos assentamentos evidenciados e consecutivamente caracterizando um sistema regional de povoamento (MORAIS & MORAIS, 2010).

As escavações arqueológicas se apoiaram, em ambos os estudos de caso, no método de superfícies amplas. Seu mapeamento local, a realização de sondagens, que visam à identificação de potenciais áreas de ocorrência material, seguida de prospecção superficial e subsuperfície, objetivando mapear mais sistematicamente as áreas de ocorrência material, para assim inferir áreas propícias para escavação.

A abertura de trincheiras tem por objetivo evidenciar a delimitação espacial dos contextos e, por fim, as escavações das superfícies amplas por meio da decapagem por níveis naturais. Discutiremos sobre a efetividade dos métodos de campo utilizados no capítulo 3.

1.2.5. Análise dos lugares de captação (Site Catchment analysis).

Sendo os instrumentos líticos os únicos remanescentes no registro arqueológico, vejo a análise da paisagem a partir da identificação e caracterização dos elementos relacionados à economia de provisionamento de grupos reconhecidos como caçadores-coletores e pescadores como uma forma de dar sentido aos diferentes padrões de assentamentos (WILLEY, 1953), assim como referente a variabilidade artefactual verificadas para área de estudo, de modo que os estudos tecnológicos realizados junto às indústrias líticas possam ser complementados pela compreensão das diferentes áreas de captação de recursos.

¹⁰ Sistema de Informação Geográfica, composto por um sistema de hardware, software, informações espaciais e procedimentos computacionais que permitem a captura, modelamento, registro e análise de dados espaciais, captados por diferentes tecnologias e metodologias, como o uso de satélites, fotos aéreas, dados de GPS, entre outros (LANG & BLASCHKE, 2009).

¹¹ Segundo Moraes & Moraes (2010), os geoindicadores são os elementos do meio físico-biótico dotados de alguma característica localicional relacionada aos sistemas regionais de povoamento, sendo capaz de indicar preditivamente a existência de assentamentos pretéritos. Tais padrões ambientais são derivados de bases de dados oriundos da consolidação de modelos empíricos, provenientes de trabalhos de campo, mapeamentos, uso de ferramentas digitais como sensoriamento remoto, SIGs e demais ferramentas computacionais relacionadas a estudos arqueológicos que permitam verificar continuidades e mudanças na forma de se apropriar da paisagem.

Para tanto, buscamos inspiração no conceito de *site catchment analysis* proposto por Vita-Finzi e Higgs (1970), em tradução direta *análise dos lugares de captação*, par que sirva como uma ferramenta capaz de quantificar, caracterizar e inferir hipóteses sobre a ocupação dos espaços, verificando a relação entre tecnologia e recursos naturais como principal elemento utilizado considerando a disponibilidade dos recursos, localização espacial e relação sazonal de plantas, animais e recursos minerais como um importante determinador da localização dos sítios (ROPER, 1979).

Conforme apresentaremos no **item 3.4.1**, por meio do mapeamento sistemático das áreas dos recursos naturais dos sítios onde as peças líticas aqui analisadas procedem, aliadas a utilização de ferramentas de SIG, Geoprocessamento, GPS e banco de dados, mapeei as áreas onde estes recursos básicos estão localizados, de modo que seja possível verificar padrões em relação a localização às áreas de captação de recursos.

Para tanto, espero que a partir da aplicação do método de análise das áreas de captação, posso verificar se de fato ocorreu uma associação entre as diferentes amostragens e variabilidade técnica dos conjuntos analisados em relação às áreas onde estes conjuntos estão inseridos, além de fornecer uma caracterização mais substancial e sistemática sobre os diferentes padrões de sítios líticos a céu aberto verificados para o médio Paranaíba.

1.2.6. Abordagem tecnológica e a antropologia das técnicas

Para compreensão no âmbito das indústrias líticas e sua posterior correlação e inserção no panorama das ocupações humanas do Brasil Central, centrei as análises da denominada abordagem tecnológica e na antropologia das técnicas (FOGAÇA, 2003; FOGAÇA & BOËDA, 2006; LOURDEAU, 2006; VIANA e GUILHARDI, 2011).

Conforme foi apresentado no princípio deste trabalho, com a inserção no contexto das ocupações do Brasil Central, a “tradição Itaparica” é o elemento cultural com maior difusão neste território, de modo que a presença dos instrumentos plano-convexos no contexto arqueológico representa uma assinatura arqueológica amplamente compartilhada para esta área, na medida em que sua ausência para as outras regiões do país faz com que este elemento seja concebido como o artefato fóssil-guia¹² para esta tradição, conforme proposição das atividades promovidas pelo PRONAPA a partir da década de 60 (CALDERON, 1969, SCHMITZ, 1980, 1981, 1987, SCHMITZ *et al*, 1989).

¹² A definição do instrumento plano-convexos ou lesmas foi definido como artefato fóssil-guia da tradição Itaparica segundo Calderón, 1973, Schmitz, Barbosa, Ribeiro, Eds, 1978/79/80, p. 22.

Na grande maioria dos estudos realizados para esta área *core* do Brasil Central, os instrumentos que caracterizam esta tradição representam menos 5% dos acervos analisados, como é o caso da presente investigação, de modo que me parece um tanto difícil, quiçá inadequado distinguir um complexo arcabouço de produção cultural pela caracterização de apenas um elemento.

Para tal, as primeiras análises realizadas junto aos acervos aqui descritos e demais revisões bibliográficas realizadas junto a produção regional (VIANA *et al*, 2016; BUENO, 2007; VIALOU, 2009; MELLO, 2005; FOGAÇA e LOURDEAU, 2008; SCHMITZ, 1980, 1987, 1999, 1976, 2002) me permite delimitar um sistema tecnológico caracterizado por uma indústria sobre lascas e suportes brutos, originando instrumentos formais, em sua grande maioria unifaciais, relacionados as tipologias comumente caracterizadas por uma indústria de lascas brutas, raspadores, furadores, lascas retocadas, facas e os ditos instrumentos plano-convexos (BUENO, 2007; VIALOU, 2009) Seguindo as premissas propostas pela escola francesa de arqueologia, os trabalhos tipicamente classificatórios e tipológicos deram lugar as novas abordagens que permitiram a inserção de diversos métodos e conceitos pertinentes ao domínio da antropologia, mais precisamente a aqueles ligados ao campo das técnicas (FOGAÇA e BOËDA, 1996), estes iniciados pelos trabalhos de Leroi-Gouhrien a partir da década de 40 (1964a, 1964b), seguidos por Tixier (1980), Tixier *et al.* (1980), Lemonnier (1976, 1983, 1986 e 1992) entre outros.

Com efeito, interface indispensável entre o homem e seu meio, a técnica constitui um dos melhores instrumentos para abordar os conhecimentos, os saberes e fazeres próprios a cada grupo, seus comportamentos socioeconômicos, mas também as modalidades de evolução. (FOGAÇA e BOËDA, 1996).

Para a concepção do universo das técnicas junto ao material lítico, em especial sendo estes os únicos presentes no registro arqueológicos de contextos relacionados a grupos de caçadores-coletores quando se trata do registro arqueológico associado aos solos tropicais brasileiros, a aplicação da abordagem tecnológica se faz como o único instrumento capaz de elucidar as dimensões sincrônicas e diacrônicas das relações socioculturais que permeiam sua existência, de modo que a dimensão sincrônica é

entendida como os momentos inerentes a confecção dos artefatos, a qual se dá o nome de cadeia operatória conforme proposto por Leroi-Gouhran (2002a, 2002b).

A visão diacrônica diz respeito à verificação de possíveis continuidades no “modo de fazer” específico destas populações, isso em relação temporal e espacial, presença ou ausência de inovações técnicas, de modo que seja possível constatar linhagens evolutivas dos objetos (FOGAÇA e BOËDA, 1996).

Desta feita, temos como referência os trabalhos de Fogaça (2001), Hoeltz, (2005), Mello (2005), Viana (2005) e Ramos (2016), que por meio da análise tecnofuncional, tendo como proposta principal a identificação e caracterização tecnológicas predeterminadas presentes nos instrumentos, e logo, a compreensão dos sistemas de produção inerentes a sua confecção.

A partir destes pressupostos, pretendemos entender o fenômeno técnico a partir de duas diferentes premissas, a primeira ligada à concepção da técnica como expressão da cultura, esta útil a entendermos a técnica como elemento constituinte da cultura, o que nos permitirá criar hipóteses sobre as distintas funções dos sítios, estratégias de mobilidade e demais elementos que liguem as produções dos instrumentos como diretamente relacionados a adaptabilidades das populações que os produziram com o meio, enquanto a segunda proposta diz respeito à compreensão do “saber-fazer” destas populações, entendendo tal fenômeno como constituinte da cultura, permitindo verificar conhecimentos técnicos transmitidos de geração em geração de forma sistemática.

Destarte, vejo a possibilidade de compreender o contexto arqueológico e todas as problemáticas inerentes à formação de seu registro, por meio da aplicação de distintas técnicas de análises, e conforme será apresentado nos capítulos seguintes, tais técnicas pretendem elucidar as premissas ligadas à compreensão da cadeia operatória, sistema tecnológico e organização tecnológica que são as premissas para compreensão das possíveis permanências, mudanças e continuidades culturais da relação entre manifestações socioculturais x populações humanas x meio ambiente.

1.3. Técnicas de análise lítica – uma análise integrada

A metodologia que empreguei para o exame do material lítico foi a análise tecnofuncional, que permite a caracterização da indústria. A análise tecnotipológica foi aplicado para a descrição das tipologias recorrentes, além de propiciar subsídios para a compreensão dos diferentes conjuntos materiais que serviram como base para a

compreensão do conceito de organização tecnológica e permitiram comparações junto a sítios do entorno, e a análise diacrítica dos instrumentos. Os dados forneceram importantes informações sobre possíveis continuidades e mudanças na forma de conceber e confeccionar os instrumentos, de modo a possibilitar reconhecer ditas tradições ou tecnocomplexos.

As descrições foram sistematizadas por meio das convenções sobre tecnologia e terminologia lítica propostas por Tixier *et al.*, por intermédio da obra *Pré histoire de La Pierre Taillée* (1980), que logo foi atualizada e traduzida para o inglês (INIZAN *et al.*, 1995, 1999), assim como há uma versão em português elaborada por Rodet e Machado (2017). Cabe mencionar que a elucidação de alguns termos específicos das pesquisas realizadas no Brasil terá como fonte a compilada denominada *O Estudo dos Instrumentos de Pedra*, recentemente elaborado por Prous e Fogaça (2017).

1.3.1. Tecnotipologia

Os critérios adotados para análise tecnotipológica da cultura material lítica são centrados nos seguintes autores: Leroi-Gourhan (2002a e 2002b), Brézillon (1969), Dias & Hoeltz (1997), Dias (2003), Caldarelli (1983) Tixier (1980), Emperaire (1967), Pallestrini & Chiara (1978), Morais (1983, 1987, 2007), Caldarelli (1983), Sellet (1998) e Vilhena-Vialou (1980), atendo as classificações enquanto peças preparatórias, peças de natureza accidental, peças utilizadas e artefatos, assim como suas especificações enquanto técnica de lascamento/talhe, que podem ser compreendidas em debitagem, façonagem, pressão e o retoque propriamente dito (MORAIS, 1983, 1987).

Segundo Morais (1987) a tecnotipologia tem por objetivo a identificação e classificação dos produtos provenientes dos lascamentos intencionais, seguido pela leitura e análise das características enquanto morfológico/tipológico e, por fim, o reconhecimento de seu *status* enquanto tecnológico.

Para Vilhena-Vialou, a definição da tecnotipologia perpassa o entendimento enquanto estudo raciocinado e sistematizado da cultura material lítica em relação às ações inerentes ao lascamento e talhe da matéria-prima, seguido pela identificação dos retoques intencionais que transformam os produtos de lascamento em utensílios, além de identificar às marcas inerentes a utilização dos artefatos, tendo em vista que a reunião de todos estes atributos proporcione uma classificação (VILHENA-VIALOU, 1980; 2000).

1.3.2. Tecnofuncional

Para a análise tecnicofuncional, nos baseamos nos trabalhos de Boëda (1995, 1997, 2013), Mello (2005), Viana (2005) e Ramos (2016), partindo da compreensão de que os instrumentos/artefatos são compostos de Unidades Tecnofuncionais ou “UTFs”, unidades estas derivadas dos esquemas mentais idealizados enquanto concepção da utilização e confecção dos instrumentos, os quais, resultam nos diferentes momentos da cadeia operatória da produção dos objetos, e por fim os gestos empregados pelos artesões para a confecção das indústrias de pedra lascada (MAUSS, 1974; LEROI-GOURHAN, 2002A, 2002B; BALFET, 1991; DESROSIERS, 1991; LEMONNIER, 1976, 1992).

1.3.3. Diacrítica

Para a compreensão pormenorizada dos instrumentos até então apresentados por meios de resultados qualitativos e quantitativos, aplicaremos o conceito proposto pela análise diacrítica, de modo que seja possível situá-lo em uma fase da cadeia operatória, ressaltando que apesar de ocorrer possíveis casos de padronização sejam elas técnicas e/ou morfológicas, cada peça possui uma individualidade que é fruto de seu momento particular desta cadeia de produção (FOGAÇA, 2003, 2010).

A cadeia operatória deve ser entendida como o conceito fundamental para a compreensão dos diferentes momentos que engendram a manufatura artefactual, abrangendo desde os o momentos iniciais de concepção dos instrumentos, idealizados por esquemas mentais, que logo, são materializados pelas etapas de identificação e coleta da matéria-prima, preparação inicial dos suportes, transporte, adequação dos suporte até chegar a forma desejada, potencializada por meio de transformações pontuais dos instrumentos, uso, reuso e por fim o descarte (LEROI-GOUHAN, 2002a e 2002b; LEMONNIER, 1976 e 1992).

Em resumo a análise diacrítica deve ser entendida como a descrição pormenorizada dos gestos técnicos em âmbito individual, entendendo que cada peça possui sua especificidade, pertencendo a um grupo de objetos similares que foram concebidos por meio de um método particular de confecção, sendo possível verificar a repetição de um padrão de produção, que logo, revela um padrão que é entendido pelo reconhecimento das direções que foram efetuadas as retiradas e sua sucessão cronológica (FOGAÇA, 2006, 2010).

Após a apresentação dos fundamentos que nortearam a presente pesquisa, baseados no arcabouço de atuação do Projeto Arqueológico Quebra-Anzol, apresentam a área de estudo por meio de sua contextualização geoambiental, que incorpora informações sobre paisagem, geomorfologia, solos, paleoambiente, hidrografia, cobertura vegetal e clima, visando uma melhor compreensão dos contextos de onde as peças estudadas são provenientes, esperando que tais dados possam fornecer importantes questões inerentes as dinâmicas socioculturais dos caçadores-coletores que habitaram a região.

Capítulo 2 – Contextualização geoambiental

Início este segundo capítulo com uma descrição dos conceitos métodos e técnicas pertinentes à contextualização geoambiental, de modo que tal utilização perpassasse por uma descrição pormenorizada de questões ambientais da área de estudo, mas que possa, além de fornecer ambientes propícios para a discussão das escolhas dos lugares como uma questão cultural, a partir da concepção do conceito de arqueologia da paisagem, também fornecer subsídios para a compreensão dos sistemas inerentes a compreensão da cultura como um todo, a partir do entendimento do fator geo, registro arqueológico.

Após a conceituação, seguirei com a ambientação geológica, geomorfológica e aspectos do solo presentes na região do vale do Paranaíba, assim como apresentarei tópicos relacionados à hidrografia, cobertura vegetal e clima, em particular das áreas situadas na porção medial do vale, onde se encontram inseridos os sítios arqueológicos *ATM-691*, no município de Tupaciguara – MG e *Novo 1*, *Novo 2*, *Buraco Seco* e *Canindé*, no Município de Monte Alegre de Minas – MG.

2.1. Arqueologia da paisagem

A análise da paisagem torna-se imprescindível enquanto espaço integrante dos contextos arqueológicos, espaços estes que estruturam as relações entre os componentes humano, meio ambiente e produção material. Esta relação humano *versus* meio ambiente *versus* material vincula-se à disponibilidade, localidade e importância, como formas de subsistência. Também no campo comportamental e sociocultural, leva-se em consideração a tênue relação entre etnicidade, tradição, continuidades e mudanças, permanência e abandono, as quais se fazem presentes nos contextos dos *Sítios ATM-691*, *Novo1*, *Novo 2*, *Canindé* e *Buraco Seco*.

Buscando a epistemologia da palavra *paisagem*, sua conceituação difere por parte da disciplina que sobre ela se debruça. A geografia, a geologia, a história, a antropologia, a sociologia e a arqueologia, cada qual, apresenta um método de investigação específico, mas, buscando uma compreensão compartilhada, entende-se paisagem enquanto espaço onde ocorrem as relações entre indivíduo e meio ambiente (MAGALHÃES, 2015).

Para Santos (2004), a paisagem é a combinação direta entre objetos da ordem natural e antrópica, derivada das ações humanas e reunidas enquanto história vivida, compartilhada e herdada. Nesse sentido, a paisagem é compreendida como componente de

ótica coletiva, onde a natureza só é entendida como sinônimo de *natureza real* enquanto precedente ao contato do humano e sua vida enquanto sociedade (SANTOS, 2004, 2008).

Segundo a proposição de Boado (1991), a *Arqueologia da Paisagem* é entendida em três diferentes instâncias, onde a primeira refere-se à forma empírica, onde a paisagem é entendida como uma realidade já compreendida como convenção e que por diferentes razões, nega a si mesmo, em segunda instância como sociológica, entendida como produto dos processos de interações sociais, e por fim pelo viés culturalista, na qual é interpretada como produto das práticas sociais tanto quanto em seu caráter orgânico como etéreo.

A investigação arqueológica enquanto análise dos espaços ocupados preocupa-se com a recuperação e interpretação da totalidade do registro arqueológico e sua cultura material como principal fundamento para reconstrução da existência de princípios de organização, os quais representam os códigos culturais subjacentes às formas de construção da paisagem (BOADO, 1995).

O método de análise da paisagem denominado *formal* ou *morfológico* descrito por Boado (1997, 1999), se constitui pela aplicação dessas ferramentas de gestão, que permitem a análise de formas materiais concretas da paisagem, seja de cunho natural (fisiográfica) ou artificial (cultural material, monumentos), sem introduzir um sentido estranho aos mesmos. Tal estudo tem por objetivo a identificação dos processos e formas de *culturalização* dos espaços ao longo da história.

Para Moraes (2012), a paisagem é entendida como resultado do processo de artificialização do meio e, tal compreensão, tem por objetivo a reconstrução de ambientes pregressos por meio de estudos interdisciplinares.

A constituição das paisagens se dá por meio das atividades humanas enquanto atividades coletivas, inerentes aos repetitivos processos de construção e reconstrução dos espaços, que em nosso estudo de caso, podem ser compreendidos pelos diferentes períodos de ocupação e desocupação das paisagens. Assim a tecnologia empregada para confecção de seus objetos poderá revelar não somente as relações às quais estes indivíduos experimentaram em relação o meio, mas também sua articulação enquanto concepção dos espaços na qualidade de agentes ativos das dinâmicas sociais.

A compreensão das paisagens enquanto ambientes de interação pode ser compreendida por meio de possíveis índices preservados nos contextos arqueológicos, podendo assim servir como auxílio para interpretação do modo de vida dos grupos que ali desenvolveram sua trama social. Nesse sentido, Moraes (2011) afirma que os trabalhos

empíricos de campo serão mais efetivos na medida em que adotemos métodos, técnicas e ferramentas que gerenciem as etapas de pré, durante e pós-campo por meio do uso de geotecnologias como os SIGs.

Ainda no entendimento das paisagens, o conceito de *lugares persistentes* proposto por Schalanger (2012), se faz presente nos contextos aqui analisados, levando em consideração que o conceito de lugar está ligado às escolhas enquanto manifestações culturais/comportamentais dos grupos humanos, sejam elas relacionadas a fatores que corroborem ao extrativismo alimentício e de matéria-prima, como aqueles relacionados às histórias de longa duração que permeiam a constituição do grupo enquanto sistemas socioculturais inerentes a sua relação entre si, com os outros grupos e com o meio habitado.

Os lugares persistentes que aqui se apresentam em relação aos três estratos de ocupação do sítio *ATM-691* (mais informações no capítulo 3), quanto da extensão e quantidade de ocupações humanas representadas pela presença da cultura material lítica contextualizada presentes no médio vale do Paranaíba, ressaltam as particularidades que podem está vinculadas: à convenção enquanto grupo étnico relacionado à escolha de específicos lugares para realização de certas atividades, práticas e hábitos; às características ligadas ao espaço enquanto paisagens, estas propícias a ocupação em decorrência de aspectos geomorfológicos e hidrográficos; assim como à presença de específicas matérias-primas, disponibilidade alimentícia, ou mesmo, estrutural enquanto área organização para as práticas sociais do cotidiano.

Ambos os conceitos representam uma conjunção das particularidades do comportamento humano empregadas às paisagens especificamente escolhidas como lugar de ocupação, configurada pela identificação de complexos sistemas regionais de ocupação e reocupação por longos e diversos períodos de tempo, levando em consideração diferentes fatores, sejam eles materiais ou culturais, e que em nosso estudo de caso é representado pela ocupação de sítios a céu aberto, em áreas de interflúvios, sob a ocorrência de assentamentos em meio aos encontros de vertentes com a presença de afloramentos rochosos que foram amplamente utilizados pelos artesãos pré-coloniais.

Entendo que por meio do estudo das paisagens, será possível perceber a existência de princípios de organização, distribuição e uso das paisagens, de modo que os códigos culturais e formas de construção da paisagem se tornem índices identificáveis no registro arqueológico, por meio da compreensão dos processos de ocupação dos sítios estudados

com base nas eventuais adaptações, mudanças, propósitos, empréstimos e captação de recursos, organização enquanto áreas sociais e, por fim, sua compreensão enquanto espaço e tempo.

Visando contextualizar a situação geoambiental junto ao registro arqueológico, iniciarei a discussão apresentando o paleoambiente, no qual apresentei um panorama sobre a área macro no cenário das ocupações caçadoras-coletoras aqui discutidas, seguido pela caracterização do bioma cerrado, em especial, a cobertura vegetal da área de estudo; a seguir, apresentarei aspectos da geologia, geomorfologia, hidrografia, dos solos, do clima, além de oferecer um panorama das paisagens do vale do Paraíba, inserindo tais premissas junto ao entendimento dos conceitos que permeiam as interpretações fator geo e registro arqueológico posteriormente discutidas nos capítulos 3 e 4.

2.2. Paleoambiente

Os estudos paleoambientais visam à consolidação de dados que permitam a interpretação e reconstituição analítica de antigas paisagens e contextos utilizando-se da interdisciplinaridade entre áreas como a geoarqueologia, arqueobotânica, climatologia, entre outras.

A interdisciplinaridade presente neste tipo de trabalho permite a integração de dados que forneçam uma virtual compreensão das antigas paisagens e de seu entorno estrutural e biológico, possibilitando, por exemplo, a identificação de táxons ou grãos que serviram como alimentação das populações, para assim reconstituir a dieta alimentar e a organização espacial em relação à distribuição desses recursos, assim como a caracterização de antigos marcos paisagísticos que possam fornecer mais informações sobre as escolhas dos locais de ocupação, que por sua vez integram o campo fenomênico cultural vivido em sociedade (KIPNIS & SCHEEL-YBERT, 2005; MATEUS, 1996, MURRIETA, 2001; RUBIN DE RUBIN *et al*, 2011).

No contexto arqueológico a preservação destes vestígios ocorre apenas em específicos casos de condições tafonômicas favoráveis, tais como a presença de turfeiras, lagos e antigos canais de drenagem e solos com alta densidade de cálcio entre outras possibilidades químicas e físicas que condicionam sua preservação no solo (MASSAD, 2005; MAGALHÃES, 2012; 2015).

A palinologia aplicada aos contextos dos cerrados brasileiros para conhecimento de seu paleoclima e paleoambiente conta com uma miscelânea de estudos locais que podem

nos dar informações tangenciais de como eram as paisagens Pleistocênicas¹³, o período de transição e o desenvolvimento do Holoceno¹⁴ do Brasil Central, dados esses que podem proporcionar *insight* sobre ocupação e deslocamento de grupos humanos provenientes desses períodos (ARAÚJO *et al.*, 2005).

Segundo Mayer *et al* (2014), a evolução da vegetação esta estritamente relacionada à interação dos climas e altitudes, as diferentes ocorrências fitogeográficas representadas pelos diferentes biomas e áreas de transição em todo o mundo corroboram com esta informação.

Para este tipo de estudo, é necessário à realização de coleta de sedimento em áreas de difícil preservação de tais táxons e análise laboratorial que consiste na extração de grãos de pólen e esporos de diferentes áreas, pleiteando a comparação e extensão dos dados, assim como a utilização de métodos de datações absolutas que permitam localizar temporalmente tais materiais (SALGADO-LABOURIAU, 1973, 2001; BARBERI, 2001). Lembrado que em nosso estudo os dados palinológicos são oriundos de estudos realizados em regiões próximas a área de estudo, e que de certa forma apresentam especificidades ambientais afins.

Compreende-se o Quaternário como o período marcado por radicais mudanças climáticas, caracterizado por um Pleistoceno com extensos períodos glaciais, interpolado por períodos de temperatura mais amenos, os interglaciares.

Os seguintes dados sobre paleoclimas e paleoambientes dos Cerrados baseiam-se nos trabalhos de Absy *et al*, 1991; De Oliveira, 1992; Raczka, 2009; Raczka *et al.*, 2012; Ledru, 1993, 2006; Ferraz-Vicentini & Salgado-Labouriau, 1996; Behling, 1995, 2002, 2003; Parizzi *et al.*, 1998; Barberi *et al.*, 2000; Barberi, 2001; Horák, 2009; Lorente *et al.*, 2010 e Cassino & Meyer, 2013 *apud* Mayer *et al* 2014, vide **figura 1**, a seguir.

¹³Segundo Salgado-Labouriau (2014), o Pleistoceno é o época inserida do período do Quaternário (1.6 MA-AP aos dias de hoje), abrangendo as idades de a 1.6 a 0.01 MA-AP. O Pleistoceno também é conhecido como a grande Era do gelo e procede o grande desenvolvimento do gênero *homo sapiens*.

¹⁴Segundo Salgado-Labouriau (2014), o Holoceno é o época inserida do período do Quaternário (1.6 MA-AP aos dias de hoje), abrangendo as idades de a 0.01 MA-AP aos dias de hoje. O período é marcado pela expansão do gênero *homo sapiens*, e o estabelecimento do *optimum climático* que favoreceu a sedentarização e adensamento populacional.

Figura. 1- Localização dos estudos palinológicos realizados no Cerrado brasileiro. Fonte: MAYER *et al.*, p. 404, 2014.

Segundo Salgado-Labouriau (1997) *apud* Mayer *et al* (2014), o quadro climático e de vegetação apresenta quatro diferentes fases durante todo o Quaternário com bases nos estudos palinológicos.

O período de 36.000 a 18.000 anos A.P. caracteriza-se dentre outras coisas por possuir um clima frio e úmido que ocasionou o desenvolvimento de savanas arbóreas densas com inferências de florestas esparsas no Brasil Central, seguindo por uma progressiva diminuição da umidade correspondida entre 22.000 e 18.000 AP, atingindo ápice de aridez por volta de 14.000 e 10.500 anos AP, o que ocasionou o surgimento e crescimento de áreas de savana aberta e campos.

Apesar de compreender um período de vai de ~1.8 milhões de anos AP. aos dias de hoje, o Último Máximo Glacial (entre ~26 e ~19 mil anos AP.) destaca-se como o período de maiores transformações nos ecossistemas mundiais, em especial no Bioma do Cerrado Brasileiro.

Um aumento nas precipitações marca o período de 7.000 e 600 anos A.P., condição que ocasionou o desenvolvimento de vegetação savânica com mosaicos de florestas decíduas e semi-decíduas, mas somente nos últimos 1.500 anos AP. apresentaram clima e vegetação equivalentes as da atualidade, marcada pela impactante antropização de pelo menos mais de 70% de área original do Cerrado (WALTER *et al*, 2008; MORAIS, 2006).

Apesar de uma apresentação geral sobre as condições climáticas, já se tem como consenso que as diferentes fito fisionomias do Cerrado são fruto das diferentes latitudes,

longitudes e altitudes regionais, assim como as condições dos depósitos sedimentares e hidrografias locais.

Neste sentido, os estudos realizados nas localidades de Lagoa de Serra Negra, localizando nas coordenadas 18° 55'S 46° 50'W (De Oliveira, 1992) e Turfeira do Salitre, localizando nas coordenadas 19° 00'S 46° 46'W (LEDRU, 1993), ambos na porção Centro-Oeste mineira, são os que mais se aproximam de nossa área de estudo. Utilizarei tais estudos para inferência, dado que o Triângulo Mineiro carece de estudo sistemático sobre a organização de seu paleoambiente.

Para o final do Pleistoceno, as áreas apresentam condições climáticas mais frias e muito úmidas em comparação com a atualidade, revelando a presença de uma vegetação de Cerrado arbustivo ou campo, e áreas restritas de mata apresentando elementos arbóreos associados a áreas de clima como é o caso das e.g. *Araucaria*, *Podocarpus*, *Hedyosmum* e *Cunoniaceae* para o período que compreende a ~ 37.400 anos cal. AP e ~21.000 anos cal. AP.

No período que corresponde a ~ 21.000 anos cal. AP e ~ 11.000 anos cal AP, ocorrerá uma manutenção do clima frio e úmido com a presença de estação seca curta, a uma manutenção da flora de Cerrado arbustivo, com gradual desaparecimento dos táxons associados a vegetação de altas altitudes e climas frios, os quais não foram identificados nos registros posteriores à ~17.500 cal AP.

Mesmo se tratando de áreas tão próximas, Salitre apresenta uma diminuição da temperatura com invernos prolongados e secos, o que proporcionou a manutenção e desenvolvimento arbóreo associado à vegetação de Florestas Ombrófila Mista como as eg. *Araucaria*, *Ilex*, *Symplocos* e *Drymis* para o período que corresponde a ~15.500 anos cal. AP e ~12.250 anos cal. AP conforme aponta os estudos de Ledru (1993).

A transição Pleistoceno X Holoceno ocorreu por volta de 10.000 anos AP segundo Salgado-Labouriau (2014), e na macro região dos Cerrados essa mudança é percebida especialmente por uma diminuição dos elementos arbóreos que dão lugar a uma miscelânea de espécies herbáceas, identificada de modo intensivo e extensivo pela presença de táxons palinológicos de e.g. *Apiaceae*, *Poaceae*, *Euphorbiaceae* e *Ranunculaceae* (MAYER *et al*, 2014).

Os registros polínicos da primeira metade do Holoceno (11.700 a 6.000 anos AP.;) da Turfeira do Salitre apresentaram uma deliberada presença de clima frio e úmido até ~8.900 anos cal. AP, com a manutenção das matas relacionadas aos climas altos e frios,

seguido de período de clima mais quente e seco que se estende até 6.400 anos cal. AP. O qual o crescimento de matas semi-decíduas características em estritas áreas do Cerrado de hoje e muito comuns no bioma de Mata Atlântica.

A área associada aos registros da Lagoa de Serra Negra não apresentou grandes mudanças durante a primeira metade do Holoceno, predominando o clima semi-úmido e quente, com presença de florestas de transição entre o clima frio e as de clima mais amenos presentes no registro da Turfeira do Salitre.

A segunda metade do Holoceno se caracteriza pela continuidade do clima seco até meados de 5.000 anos cal. AP com posterior substituição dos táxons de clima frio para os relacionados à floresta semi-decídua marcados pelo aumento da precipitação.

Entretanto, a região de Serra Negra apresentou diminuição da umidade, caracterizada pelo estabelecimento de vegetação savânica, sendo que os registros de clima úmido similar ao da atualidade só são percebidos nos registros datados a partir de 1.200 anos cal. AP.

Os estudos palinológicos indicam que o Bioma dos Cerrados passaram por diversas variações climáticas durante o final do Pleistoceno e no decorrer do Holoceno. Tais mudanças relacionam-se diretamente a quantidade de precipitação e a duração das estações secas em relação as mais úmidas, e dada à relativa heterogeneidade das paisagens do Brasil Central, que permitia a configuração de diferentes compartimentos ambientais, como é o caso das duas áreas analisadas que se encontram próximas aos sítios analisados no presente estudo.

Conforme se identifica no esquema elaborado por Mayer *et al.* (2014), ao relacionarmos ao período de ocupação dos sítios arqueológicos objetos do presente estudo, *ATM-691*, *Novo1*, *Novo 2*, *Canindé*, *Burado Seco* e o sítio *Rezende*, (Fagundes, 2004a), as primeiras ocupações de caçadores-coletores ocorreram em um período de clima relativamente muito úmido com curtas estações secas e climas semi-úmido semelhante ao atual no Cerrado, que correspondem as ocupações datadas em 7.320 ± 100 anos AP à 6.110 ± 70 anos AP

Seguido por um hiato temporal possivelmente ocasionado pela diminuição das temperaturas conforme apresenta a **figura 2**, com um posterior retorno ocupacional datado em 5.620 ± 70 anos AP., que marca uma normatização da temperatura que se estendem até as ocupações de 4.250 ± 50 anos AP.

Figura. 2 - Representação esquemática das mudanças climáticas interpretadas a partir de registros palinológicos. Marcação dos períodos de ocupação dos sítios do médio vale do Paranaíba. Fonte: MAYER *et al.*, p. 406, 2014. Modificado por De Barros.

Um dado que pode se relacionar com a maior quantidade de ocupações na primeira metade do Holoceno é a recorrente presença de elementos arbóreos, em muitos casos frutíferos, como apresentam os táxons das áreas da Lagoa de Serra Nova e a Turfeira de Salitre. Não só a manutenção das práticas de coleta é favorecida com esta disposição alimentícia, mas também a presença de fauna que, por sua vez, alimenta-se desses recursos. A posterior onda ocupacional regional ocorreu entre 3.680 ± 100 anos AP e 2.920 ± 70 anos AP, associadas a períodos de clima semi-úmido, semelhantes ao atual clima da região. A próxima ocupação associada a estrados lito-cerâmicos só ocorreu por volta de 1.190 ± 60 anos AP (apenas nos registros do sítio Rezende), e apontam para uma ocupação associada ao clima úmido com estação seca sazonal à semestral que se estende aos dias de hoje.

Os dados sugerem que os primeiros grupos a assentar-se no médio Paranaíba viviam sob um clima muito úmido e mais frio que climas da atualidade e, por esse motivo, buscaram abrigo não tão próximo aos afluentes, buscando áreas abertas de relevo mais plano onde estas variações de temperatura não seriam fortes em relação aquelas de uma ocupação próxima a um curso d'água ou sobre alta vertente ou chapada.

A ocupação do Sítio *ATM-691*, situada em média vertente em fundo de vale próximo a curso d'água, ocorre somente em períodos considerados mais quentes e secos, semelhantes aos atuais, o que gera interpretação de que o clima foi um fator que gerou adversidade para a ocupação.

Em relação à obtenção de alimentos, ambos os sítios inserem-se em áreas relativamente próximas a rios e córregos, o que podia proporcionar atividades de pesca, além de estarem inseridos em áreas fitogeográficas associadas às Matas de Galerias e Matas Ciliares, proporcionando a presença de flora comestível e a circulação de fauna, apesar do processo de desmatamento em curso para o desenvolvimento de bovinocultura e agricultura em grande escala. Assim, foi possível registrar a presença de mais de 10 indivíduos da e.g. *Sapajus Libidinosus* (macaco prego) na área do sítio arqueológico, na ocasião de nossa visita realizada em novembro de 2016 (**foto 1**).

Foto. 1 - Sapajus Libidinosus (macaco prego) avistado na área do sítio arqueológico ATM-691. Fotografia: Alex Barros (novembro 2016).

2.3. Cobertura vegetal, o bioma dos Cerrados

A vegetação predominante no médio vale do Paranaíba pertence ao “*Domínio Morfoclimático dos Cerrados*” (AB’SABER, 1970) que, por sua vez, apresenta fisionomias que englobam formações florestais savânicas e campestres com uma feição onde predominam as espécies arbóreas de feições de dosséis contínuos ou descontínuos.

O *Bioma do Cerrado* ou *Complexo do Brasil Central*, como ressalta o Embrapa (1982), ocupa cerca de 23,9% da extensão do território nacional (**figura 3**), o que em números ultrapassa os 204 milhões de hectares, e constitui-se por dois extremos fitogeográficos: um representado pelo *Cerradão*, no qual a fisionomia predominante corresponde a presença de componentes arbóreos-arbustivos, e o *Campo Limpo*, composto pela ocorrência herbácea-subarbusativa, de maneira que outras fisionomias em forma de ecótonos são encontradas em menor número, compostas pelos táxons de *Campo Sujo*, *Campo Cerrado*, *Cerrado Stricto Sensu* e pelas *Matas Ciliares* e *Matas de Galeria*, conforme consta **figuras 4 e 5** (COUTINHO, 1978, EMPRAPA, 1982, RIBEIRO & WALTER, 1998).

Figura. 3 - Biomas brasileiros, área de estudo em destaque. Fonte: Metadados IBGE, EMBRAPA Cerrado, Organização: De Barros, A. S. A.

Figura. 4 -Complexo vegetacional do Bioma Cerrado. Fonte: EMBRAPA Cerrado.

Figura 5- Cobertura vegetal encontrado no Parque Nacional de Brasília, e a classificação das mesmas na estrutura geral do bioma. Fonte: FERREIRA *et AL*, 2003.

Nas áreas de estudo a principal cobertura vegetal é composta por áreas de *Cerradão*, *Campo sujo/pastagem*, *Mata Ciliar*, *Matas de Galeria*, junto à ocorrência de grande extensão de áreas destinadas a agricultura, em geral representadas pelas culturas temporárias de milho e soja.

As áreas compreendidas como *Cerradão* são compostas por uma formação florestal com aspectos xeromórficos. As árvores e arbustos apresentam fisionomia pouco tortuosa, por vezes com a presença de fustes retilíneos. Os arbustos atingem o porte das árvores, atingindo em média os 6 metros de altura, enquanto as árvores altas atingem de 8 a 15 metros de altura.

O *Campo sujo/pastagem* é considerado um tipo fisionômico exclusivamente herbáceo-arbustivo, com arbustos e subarbustos esparsos. Sua composição fisionômica pode apresentar três distintos subtipos decorrentes das particularidades ambientais, onde o *Campo Sujo seco* ocorre em áreas onde o lençol freático é profundo; o *Campo Sujo úmido* com ocorrência em áreas onde o lençol freático é alto; enquanto as áreas de micro relevos mais elevados (murundus) o *Campo Sujo com Murundus* faz-se presente (RIBEIRO & WALTER, 1998).

Segundo Ribeiro & Walter (1998) a formação de *Mata Ciliar* apresenta diferentes graus de caducifolia nas estações secas e sua localização ocorre sobre terrenos acidentados associados às áreas adjacentes aos rios de médio e grande curso, as quais a vegetação arbórea não forma galerias. Já a composição florística das *Matas de Galeria* é perenifolia e sua localização esta associada às áreas adjacentes a rios de pequeno porte e córregos, formando corredores fechados sobre os cursos d'água.

2.4.Geologia

A geologia da região compõe-se das rochas da bacia Sedimentar do Paraná, que por sua vez é constituída por uma sucessão sedimentar-magmática de idades que vão desde o Neo-ordoviciano e o Neocretáceo (Milani, 2004 *apud* Machado, 2010), representadas pelas pelos Grupos Bauru (arenitos calcários do tipo calcrete e conglomerados, de idade cretácica, das formações Marília, Adamantina e Uberaba) e São Bento (basaltos jurocretácicos da formação Serra Geral e arenitos eólicos da formação Botucatu, de idade triássico-jurássico) na região do Triângulo Mineiro (**mapa 3**).

O Grupo São Bento, constituído pelas formações Serra Geral que por sua vez são compostas por basaltos toleíticos enquanto a formação Botucatu apresenta é formada por

arenitos de granulações finas e médias, procedentes de desertificação, com a presença frequente de rochas vermelhas e friáveis, não sendo raro encontrar ocorrência de rochas endurecidas e vitrificadas pela ação de diques clásticos, sills e lenções de lacas básicas, apresentando camadas ou lentes de arenitos intercalados nos derrames de lavas, onde ambas composições podem ocorrer a presença de rochas de tom que variam do esverdeado ao cinza escuro (ALECRIM, 1982; ANA, 2011).

Representando uma sequência neocretácea, o Grupo Bauru é composto por rochas vulcânicas da formação da Serra Geral, composta pelas formações Uberaba e Marília, que por sua vez é constituída por argilitos e siltitos formados pela ação sistemas de leques aluviais, fluviais e pântanos (FERNANDES, 1992 *apud* MACHADO, 2010).

2.5. Geomorfologia

O conjunto morfoestrutural da bacia sedimentar do Paraná na qual se insere o Triângulo Mineiro, em sua parte ocidental encontra-se assentado sobre as rochas do Grupo Araxá de origem Pré-Cambriana, e em sua porção oriental pelos grupos Bambuí e Canastra de mesma idade (MARANESI, 2002).

As áreas abrangidas pelos Planaltos e Chapadas da bacia do Parará abrigam terrenos sedimentares de diversos períodos que vão desde o Devoniano¹⁵ ao Cretáceo¹⁶. O contato da bacia do Paraná com as áreas circundantes ocorre através do escoamento em escarpas, sendo o estado de Minas Gerais correspondido por nivelamentos junto aos planaltos, não se identificando como área de formas contínuas típicas de superfície de depressões, mas sim com a frequente presença de extensas superfícies altas e planas denominadas Chapadas, que atingem altitudes médias entre 900 e 1000m.

O médio Paranaíba, área a qual empreendo o presente estudo, apresenta litologias relacionadas às rochas do Grupo Bauru, sotopostas às rochas basálticas da Formação Serra Geral do Grupo São Bento (BACCARO *et al*, 2001).

A EMBRAPA (1982) define a superfícies topográficas do Triângulo Mineiro como resultantes de três superfícies de erosão, onde temos como primeiro caso a superfície Araxá, situada entre elevações de 850 e 1000m, composta por chapadas cobertas por argisolos de idade Terciária que recobrem os sedimentos do Grupo Bauru.

¹⁵Segundo Salgado-Labouriau (2014), o Devoniano é período inserido na Era Paleozóica (570 (540) a 250 MA-AP), abrangendo as idades de 410 a 355 MA-AP.

¹⁶Segundo Salgado-Labouriau (2014), o Cretáceo é o período superior da Era Mesozóica (250 a 65 (64.4 MA-AP) que corresponde as idades de 135 (140) a 65(64.4) MA-AP.

No outro caso as altitudes variam de 500 a 850m, e se apresentam como superfície de erosão caracterizada pelos domínios das rochas sedimentares do Grupo Bauru, basaltos da Formação Serra Geral e embasamentos cristalinos indiferenciados pertencentes às litologias do Grupo Araxá, onde as encostas apresentam topos aplainados e bordas escarpadas (MARANESI, 2002).

Por último temos as superfícies situadas ao longo do rio Paranaíba e Grande e consecutivamente em seus afluentes, caracterizando-se pelos relevos planos e ondulados oriundos das sedimentações cenozoicas, sedimentações estas provenientes das ações ocorridas nas formações de grupos sedimentares anteriores.

As ocorrências de estratos Pré-Cambrianos encontram-se restritos a região nordeste do Triângulo Mineiro, entre as Usinas hidroelétricas de Itumbiara e Emborcação, restringindo-se a calha do rio Araguari.

Entretanto, as demais áreas encontram-se inseridas nos Planaltos Dissecados do Paranaíba (Ross, 1991; Baccaro *et al*, 2001), situado ao norte pelo Planalto Tabular e pela extensão do vale do rio Paranaíba a montante da represa localizada em Itumbiara. Suas vertentes variam em média altimétrica de 600 a 1.000 m, vide **mapa 4**.

Outros importantes táxons geomorfológicos definidos por Ross (1991) e Bacarro (1991) e Baccaro *et al* (2001) que definem a áreas de estudos são os táxons dos Planaltos Tabulares, correspondendo às áreas situadas entre Uberaba-Uberlândia e Uberlândia-Araguari (**figuras 6 e .7**), onde sua drenagem é direcionada para os altos cursos dos rios da região, em especial o rio Tijuco e o rio Piedade que segundo os trabalhos de prospecção realizados por Fagundes (2015) e Moraes & Moraes (2010) apresentam inúmeras evidência de ocupações de grupos caçador-coletores em suas margens.

Figura 6 - Mapa geomorfológico do Triângulo Mineiro. As áreas alvos de estudo foram delimitadas com círculos de cor vermelha.

Unidade Morfoestrutural	Unidade Morfoescultural	Modelados	Geologia	Solos	Declividade
Complexo Granito-Gnáissico	Planalto Dissecado do Paranaíba	Da; Dc32; Dc33; Dc43; Dt; Dt33	Grupo Araxá e Complexo Goiano	Podzólico Vermelho-Amarelo Distrófico e Eutrófico; Latossolo Vermelho-Escuro Distrófico e Cambissolo Álico e Distrófico	Dc32: 2 a 9 % Dc33: 5 a 21 % Dc43: 9 a 43 % Dt33: 5 a 21 %
Bacia Sedimentar do Paraná	Planalto Rio Grande-Paranaíba	Dc22; Dc23; Dc33; Dp; Dt21; Dt22; Dt23; Dt31; Dt32	Grupo Bauru: Formação Adamantina e Marília Grupo São Bento: Formação Serra Geral	Latossolo Vermelho-Escuro Álico; Podzólico Vermelho-Amarelo Distrófico; Latossolo Roxo Eutrófico e Distrófico	Dc22: 1 a 5 % Dc23: 2 a 10 % Dc33: 5 a 21 % Dt21: < 2 % Dt22: 1 a 5 % Dt23: 2 a 10 % Dt31: 31: < 4 % Dt32: 2 a 9 %
	Planalto Dissecado do Tijuco	Dc22; Dc24; Dc33; Dp; Dt22; Dt23; Dt32; Dt33	Grupo Bauru: Formação Adamantina e Marília	Latossolo Vermelho-Escuro Álico; Latossolo Roxo Eutrófico e Distrófico	Dc22: 1 a 5 % Dc24: 5 a 32 % Dc33: 5 a 21 % Dt22: 1 a 5 % Dt23: 2 a 10 % Dt32: 2 a 9 % Dt33: 5 a 21 %
	Canyon da Araguari	Da; Da43; Dc33; Dc43; Dp; Dt; Dt34	Grupo Araxá; Grupo São Bento: Formação Serra Geral	Podzólico Vermelho-Amarelo Distrófico e Eutrófico e Cambissolo Álico e Distrófico	Da43: 9 a 43 % Dc33: 5 a 21 % Dc43: 9 a 43 % Dt34: 10 a 64 %
	Planalto Residual	Dc23; Dc24; Dc33; Dc34; Dp; Dt23	Grupo Bauru: Formação Marília	Podzólico Vermelho-Amarelo Eutrófico e Distrófico Latossolo Vermelho-Amarelo	Dc23: 2 a 10 % Dc24: 5 a 32 % Dc33: 5 a 21 % Dc34: 10 a 64 % Dt23: 2 a 10 %
	Planalto Tabular	Dc33; Dt11; Dt12; Dt13; Dt22; Dt23; Dt34	Grupo Bauru: Formação Marília	Latossolo Vermelho-Escuro e Vermelho-Amarelo	Dc33: 5 a 21 % Dt11: < 1 % Dt12: < 2 % Dt13: < 5 % Dt22: 1 a 5 % Dt23: 2 a 10 % Dt34: 10 a 64 %
Planícies Fluviais Cenozóicas	Planícies Fluviais	Apf	Aluviões Holocênicos		

Figura 7 - Legenda do mapa geológico do Triângulo Mineiro. Fonte: Bacarro *et al*, 2001.

Estas novas formas de interpretação de dados preocupam-se não só com as gêneses de formação e configuração do relevo, mas também com os processos erosivos que ocorreram ao longo do Terciário e início do Quaternário, processos os quais resultam na atual configuração morfológica, manifestadas por meio de diferentes padrões impostos pelas ações tectônicas e das variações climáticas presentes em todo o Cenozoico (ROSS, 1985; SALGADO-LABOURIAU, 2014).

2.6. Hidrografia

A bacia do rio Paranaíba apresenta-se em três bacias hidrográficas, divididas em *Bacia dos Afluentes Mineiros do Baixo Paranaíba*, *Bacia do Rio Araguari* e *Bacia dos Afluentes Mineiros do Alto Paranaíba*, que, juntamente com a Bacia do Rio Grande, são formadoras do rio Paraná, que por sua vez compõem a Região hidrográfica do Paraná.

O rio Paranaíba é responsável por uma drenagem de mais de 222.766,06 km², o que corresponde a 25,4% da área total da bacia hidrográfica do Paraná, em ocorrência nos estados de Goiás, Minas Gerais, Distrito Federal e Mato Grosso do Sul (**mapa. 05**).

Nosso estudo de caso abrange as áreas de influência do rio Piedade e Ribeirão Sucuri ou Grande, que dividem os municípios de Tupaciguara, Monte Alegre de Minas e Araporã.

A bacia de drenagem do rio Piedade é formado pelo ribeirão Pouso Alegre, que por sua vez recebe as águas do córrego Andorinha, abrangendo em sua totalidade 120 km de extensão, os quais comportam os empreendimentos hidroelétricos ligados a PCH Santa Luiza e PCH Piedade (LIMIAR, 2007).

2.7. Solos

Segundo Fernandes & Resende *apud* Santana & Moura Filho (1978) as classes de solo com ocorrência na região do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba são os Latossolos Vermelho-Escuro distrófico, com textura média, sob vegetação de Cerrado; os Latossolos Vermelho-Escuro eutrófico de textura média, sob vegetação florestal; os Latossolos Vermelho-Escuro distrófico de textura argilosa também de ocorrência sob vegetação de Cerrado; os Latossolos Roxo distrófico de textura argilosa, sob vegetação de cerrado e segundo Flauzino *et al*(2010) e Baccaro região conta ainda com a presença de Latossolos Vermelho-Amarelo distrófico, Terra Roxa Estruturada eutrófica e eutrófica latossólica,

Podzólico Vermelho-amarelo álico e distrófico, Glei Pouco Húmico distrófico e eutrófico, todos estes em ocorrência nas áreas de Cerrado.

2.8. Clima

O clima predominante é tropical (secas entre abril e setembro e chuvas entre outubro e março), apresentando uma precipitação anual da ordem de 1350 mm com temperatura média anual situada entre 18°C e 24°C, com ventos provenientes principalmente do leste e uma velocidade média entre 2 e 3 m/s (FLAUZINO *et al* 2010; MARANESI, 2002).

A presença do clima semi-úmido característico do Cerrado do Brasil central faz-se constantes e presentes desde ~7.000 A.p., tendo em consideração que as estações secas modelaram mais o desenvolvimento das savanas do que fatores ligados a presença do *fogo de ciclagem*, muito característicos dessas formações (SALGADO-LABOURIAU, 1973; RIBEIRO & WALTER, 1998).

A ocorrência de invernos secos e verões chuvosos concentrados em toda a região exercem influência direta sobre a cobertura vegetal, como também propiciou a ação de intemperismo dos solos em decorrência das chuvas de duração e de ocorrência sazonais, proporcionando em muitas áreas a ocorrência de solos pobres em nutrientes essenciais (RIBEIRO & WALTER, 1998).

2.9. Paisagem do vale do Paranaíba

As primeiras impressões sobre questões paisagísticas relacionadas ao vale do rio Paranaíba, remontam a experiência de naturalistas europeus em suas passagens de reconhecimento pelo Brasil, como é o caso dos registros elaborados pelo botânico e naturalista francês August Saint-Hilaire (1975).

Em sua premissa registrada no início do século XIX, o francês observa a presença de terras onduladas, por vezes planas, por vezes em colinas de encostas suaves, apresentando vegetação raquítica e tortuosa que por sua vez são permeadas por diversos cursos d'água como o Rio Quebra-Anzol.

Com o passar de mais de um século, tal premissa assemelha-se a caracterização paisagística proposta por Ab'Saber (1963), classificando a região como pertencente ao *Planalto Setentrional da Bacia do Paraná*, inserindo a paisagem do vale do Paranaíba no

então denominado “*Domínio dos Chapadões Tropicais do Brasil Central*”, marcado pela presença do Bioma dos Cerrados ou “savanas” sul-americanas e florestas-galeria (AB’SABER, 1963, 1970, 2003).

Para Ross (1985) a região do Triângulo Mineiro incorpora-se na área dos *Planaltos em Cinturões Orogênicos*, inseridos no macro-compartimento dos *Planaltos e Chapadas da Bacia do Paraná*, sendo esses os Planaltos e Serras de Goiás-Minas onde estão assentados os sítios estudados.

Outra classificação sobre o relevo é apresentada por Baccaro (1991) e Baccaro *et al* (2001a, 2001b), ao propor a designação de “*Área de relevo intensamente dissecado*”, que corresponde a áreas intensamente dissecadas e entalhadas por seus afluentes, apresentando feições morfológicas desse compartimento relacionadas ao substrato rochoso, em nossa área de estudo identificada pela presença de rochas areníticas do Grupo Bauru e demais sedimentos provenientes do cenozoico¹⁷.

O vale do rio Paranaíba e seus principais afluentes se desenvolvem na borda sedimentar do rio Paraná, caracterizando-se como depressões de formas aplainadas e de composições mistas aplainadas e de dissecção fluvial (IGA, 2016).

A princípio, o presente trabalho contava com a proposta de estudo do panorama arqueológico do município de Tupaciguara, onde se encontra inserido o sítio *ATM-691* e uma correlação com os dados do estudo realizado por Fagundes (2004a) em sua dissertação de mestrado junto ao sítio *Rezende*, ambos localizados no médio curso do rio Paranaíba em sua margem mineira.

Em decorrência da grande quantidade de estudos realizados na região de atuação da arqueologia preventiva, optei por estender as análises para mais um conjunto de sítios, como também os dados provindos dos relatórios de demais projetos gerados para região, de modo que o estudo possa abranger toda a mesorregião do vale do Paranaíba, pleiteando construir um modelo regional de ocupação a partir dos dados empíricos obtidos por meio das análises e pesquisas de campo, assim como com os estudo em gabinete, que nos permitam traçar um panorama sistêmico da ocupação da região por meio da correlação entre as diferentes cadeias operatórias e sistemas técnicos da manufatura da cultura material lítica, e, também, questões relacionadas aos padrões de assentamento dos sítios, registro arqueológico e abordagens da arqueologia da paisagem.

¹⁷ Segundo Salgado-Labouriau (2014), a era Cenozóica na escala geológica corresponde ao período de 65 (64.4) Milhões de anos antes do presente (MA – AP) aos dias de hoje, englobando os períodos do Paleógeno ou terciário 65 (64.4) a 23 MA-AP, e o Quaternário correspondendo às idades de 1.6 MA aos dias de hoje.

Os conjuntos líticos que complementarão nossas análises correspondem a quatro (4) sítios oriundos da última etapa do resgate arqueológico associados à implantação da PCH Piedade, localizados no município de Monte Alegre de Minas, os quais foram cedidos pelo Prof.º Dr. José Luiz de Moraes por estarem inseridos na mesma região em estudo para a presente dissertação.

Assim, os sítios *Novo 1*, *Novo 2*, *Buraco Seco* e *Canindé* foram incorporados no estudo em desenvolvimento. Tal estudo almeja trazer à tona dados que poderão preencher lacunas sobre o panorama das ocupações pré-coloniais da região, assim como servirão como estudo de caso para a caracterização de outros sítios que se encontram nos municípios vizinhos onde se identificou a presença arqueológica, seja por meio de projetos acadêmicos ou de cunho arqueologia preventiva.

Buscando uma reflexão sistêmica entre a íntima relação da dinâmica entre humanos, compreendidos por meio de sua produção cultural, o registro de sua ocupação espaço-temporal e o meio ambiente que o circunda, numa escala de estudo regional, encontramos no conceito de **fator geo** uma forma abrangente de analisar e compreender os principais fenômenos físicos e comportamentais que permeiam este liame.

2.10. Fator geo

Destarte, o *fator geo* corresponde à junção de duas definições linguísticas, na qual o *fator* deve ser compreendido como o caminho ou aquilo que se encaminha a um resultado, enquanto o *geo* deve ser entendido no âmbito da contribuição das ciências ligadas a “terra”, por exemplo a geografia, geologia, geomorfologia e demais geotecnologias (GIS, GPS, geoprocessamento etc), assim, para as interpretações ambientais, grosso modo, o *fator geo* consiste na contribuição destas ciências para o entendimento do registro arqueológico (MORAIS, 1999, p.3).

Os estudos interdisciplinares são marcados pela grande gama de disciplinas que contribuem com o objeto de estudo, subsídio, justificativa, métodos e técnicas as quais fazem da arqueologia uma área de estudo integrada, a partir de sua compreensão como ciência social, pautada no estudo da cultura material proveniente das ocupações humanas que abrangem os demais fenômenos físicos e químicos ambientais que somados correspondem ao registro arqueológico.

Para o presente estudo a aplicação do conceito *fator geo* se justifica na medida em que o objetivo principal do trabalho é motivado pela compreensão do modo de vida de

populações pretéritas, das quais os aspectos materiais se resumem pelos implementos artefatuais líticos confeccionados por meio do aproveitamento das jazidas litológicas aptas ao talhe (lascamento), na medida em que as interpretações do modo de vida, estratégias e dinâmicas socioculturais inerentes a este registros estão presente no seio da interação entre homem e meio ambiente.

Conforme aponta Moraes (1999, 2011), o fator *geo* na arqueologia não é uma novidade, ele está presente nos contextos das pesquisas em outras partes do mundo, em diferentes problemáticas, e, no caso dos estudos pleiteados no registro arqueológico brasileiro, a interdisciplinaridade dialoga diretamente com as áreas da arqueologia relacionadas a geoarqueologia e a arqueologia da paisagem.

O fator *geo* entendido no seu âmbito *lato sensu* abrange diferentes unidades de escala espaciais e contextos, como por exemplo, os projetos associados a ocupações mais recentes, que fazem parte do arcabouço de estudo da área da arqueologia denominada “histórica” (MORAIS, 2011), as áreas onde há estratificação social e o desenvolvimento por meio da consolidação de grandes centros urbanos e cerimoniais, como é o caso dos estudos relacionados às culturas mesoamericanas e andinas, como também aquelas que confirmam as organizações sociais diferentes daquelas propostas para as culturas estatais, como é o caso dos grupos ceramistas das terras baixas amazônicas (NEVES, 1999-2000).

Para este campo em especial, destaca-se os estudos relacionados aos contextos que denotem o registro de práticas de horticultura, agricultura e pecuária (inerentes a manutenção e consolidação de grandes adensamentos populacionais), atividades estas que promovem uma modificação de intensa escala (horizontal e vertical) no registro arqueológico.

Estas dinâmicas também se fazem presentes em contextos onde o registro arqueológico é reduzido - no caso dos sítios arqueológicos a céu aberto inseridos em áreas com ocorrência de solos tropicais, representados pelas investigações associadas às diferentes dinâmicas culturais de grupos caçadores, coletores, pescados e forrageadores, figurando na maioria dos casos como único elemento da cultura material passível de interpretação e estudo os instrumentos líticos e demais detritos associados a sua confecção sob um viés econômico, organizacional e especial, como é caso da presente investigação.

Pensando a respeito da abrangência dos usos e desdobramentos da aplicação do fator *geo* para interpretação arqueológica proposta por Moraes (1999, 2011), para a gestão e estudo no âmbito da arqueologia regional (área que corresponde às ocupações pré-

coloniais e de contato do Paranapanema paulista), é possível traçar as seguintes questões para o Médio Paranaíba margem mineira:

- Que tipo de dinâmicas os grupos humanos caracterizados por uma economia de aprovisionamento, relacionadas às atividades de caça, coleta, pesca e possível forrageamento, realizaram perante a paisagem pretérita do médio Paranaíba?
- Estes grupos mantinham padrões organizacionais passíveis de caracterização, tendo como pressuposto a análise do registro arqueológico e das paisagens atuais?
- Os locais persistentes são fruto de uma escolha da ordem cultural, ambiental ou de ambas?
- É possível verificar diversidade cultural por meio da análise da cultura material proveniente destas ocupações? Em caso afirmativo, é possível compreender sua presença sincrônica ou/e diacrônica?
- A elaboração de um modelo empírico das ocupações do médio Paranaíba será capaz de definir as áreas potenciais da ocupação humana da região?
- - Os elementos do meio ambiente são os principais responsáveis pela escolha de áreas específicas? Em caso afirmativo, quais são estes elementos? Há uma ordem nestas escolhas? Essa ordem é compartilhada entre todas as ocupações?

Para a verificação dos elementos do fator *geo* na presente investigação se utilizou de um arcabouço de métodos e técnicas associados às ciências da terra e suas tecnologia. Foram realizados mapeamentos de campo, mediante o uso de cartas e mapas com dados topográficos e geológicos da região, além do uso de GPS para a realização dos mapeamentos descritos nas atividades e no mapeamento dos recursos, a qual apresentarei no **capítulo 3**, no item relacionado às etapas de campo.

Mapa 3 - Geologia da área de estudo Estado de Minas Gerais - Brasil

Municípios de Monte Alegre de Minas e Tupaciguara

Legenda

- Sítios em avaliação
- Drenagem
- Geologia - Litotipos**
 - ENdl
 - K1_delta_sg
 - K2m
 - K2vp

1:300.000

0 5 10 20 Km

Base de dados:
CODEMIG, 2017
Companhia do Desenvolvimento Econômico de Minas Gerais
Sistema de coordenadas UTM
DATUM SIRGAS 2000 - FUSO 22S
Org. Alex Sandro A. de Barros

ENdl Coberturas Detritico-Lateríticas: sedimentos inconsolidados de granulometria cascalho, areia e silte, de coloração avermelhada e/ou alaranjada. Em sua maioria, correspondem a sedimentos inconsolidados de origem coluvionar e natureza clástico-terrigêna, sendo comuns os colúvios formados por clastos subarredondados e arredondados de quartzo, sem orientação preferencial e mal classificados. Desenvolvem-se também depósitos eluvionares oriundos da pedogênese dos arenitos conglomeráticos e calcários arenosos da Formação Marília, com um aspecto de latossolo avermelhado e pontos de lateritização. As lateritas por vezes encontram-se retrabalhadas, com horizontes e lentes de cascalho com seixos a blocos de laterita e quartzo em meio aos sedimentos predominantemente areno-siltosos. O contato com a unidade inferior é marcado por discordância erosiva. A espessura dessa cobertura atinge cerca de 70 metros.

FORMAÇÃO MARÍLIA

K2m Arenitos médios, frequentemente conglomeráticos, podendo apresentar matriz carbonática, cores amarelo-pálido e/ou avermelhados, com estratificação cruzada e intercalação secundária de conglomerados. Siltos de cor vermelho claro, laminados e fraturados. Arenitos de coloração estratificada (paleossolos) cimentados por carbonato e sílica e, por fim, conglomerados de matriz arenosa e cimento carbonático, sendo polimíticos (grânulos e seixos de quartzo, nódulos de calcita e pelotas). Sua espessura máxima é de aproximadamente 150 metros. O contato inferior, com a Formação Vale do Rio do Peixe, é gradacional e marcado pela presença de arenito conglomerático e conglomerado.

FORMAÇÃO VALE DO RIO DO PEIXE

K2vp Arenitos e arcóscios finos a médios de seleção e esfericidade moderada a boa, aspecto maciço ou com estratificação cruzada, plano-paralela de médio a pequeno porte, às vezes ferruginosos, coloração arroxeada, marrom clara, rosada e laranja-avermelhada. Geralmente encontra-se intercalado arenito, fino a médio, com grânulos de feldspato, quartzo e siltos subarredondados. A unidade apresenta espessura máxima de aproximadamente 50 metros. O contato inferior, com o Grupo São Bento, é marcado por uma discordância erosiva (não-conformidade) caracterizada pela presença de brecha silícea.

FORMAÇÃO SERRA GERAL

K1sg Basaltos maciços, basaltos andesíticos, basaltos amigdaloides e brecha silícea. Os basaltos maciços apresentam coloração preta a cinza escura, junção estriada, textura afanítica, por vezes, fanerítica fina e porfírica. Localmente encontram-se veios de calcidórita e veículas de quartzo. Os basaltos amigdaloides estão constituídos por zoólitos e argilominerais de cores esverdeadas (nas amigdalas), e matriz cinza a amarelada constituída principalmente por feldspato e piroxênio. A brecha silícea é constituída essencialmente por sílica recristalizada com clastos centimétricos e angulosos de basalto. Tanto o contato superior, com o Grupo Bauri, quanto o contato inferior, com o Grupo Araxá, são do tipo basal discordante (não-conformidade). A brecha silícea marca o contato do Grupo São Bento com o Grupo Bauri. A espessura máxima da Formação Serra Geral corresponde a 150 metros.

Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

Capítulo 3 – Pesquisa de campo

No capítulo 3 apresento um panorama das pesquisas arqueológicas realizadas no âmbito do Projeto Acadêmico Quebra Anzol e dos relativos a projetos de resgate arqueológico direcionados à arqueologia preventiva. Procuro me ater à caracterização paisagística, posicionamento geográfico e cultura material, assim como também apresento um quadro regional com a cronologia relativa e absoluta resultantes destes estudos. Também, ofereço novos dados provenientes da datação do sítio *Casa de Força*, que faz parte do complexo de sítios situados ao longo do rio Piedade, realizada na ocasião da presente pesquisa.

3.1. Arqueologia do vale do Paranaíba margem mineira

Os primeiros estudos sobre arqueologia realizados no vale do Paranaíba, área que abrange as regiões do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba, no Estado de Minas Gerais, dizem respeito às escavações sistemáticas empreendidas pelo projeto acadêmico Quebra-Anzol, os quais sob coordenação da Professora Dra. Márcia Angelina Alves e equipe, proporcionaram a evidênciação e pesquisa de nove sítios arqueológicos a céu aberto desde o ano de 1980 até hoje.

Centrado em pesquisas intensivas de campo, o primeiro sítio a ser evidenciado pelo projeto denomina-se *Sítio Prado*, localizado no Município de Perdizes. Tal sítio teve suas pesquisas empreendidas no ano de 1980 e 1981, e seu estudo proporcionou a elaboração da dissertação de mestrado de Alves (1982), junto ao Departamento de História da Universidade de São Paulo, e, em 1983, e parte de sua tese de doutorado em 1988.

Em 1985, as pesquisas centraram-se no estudo do *Sítio Silva Serrote*, localizado no Município de Guimarães. A documentação cerâmica em conjunto com mais uma campanha sistemática de campo, empreendida no *Sítio Prado*, compuseram 50% da tese de doutoramento de Alves (1988a), defendida no Departamento de Antropologia da USP.

O Município de Perdizes veio a receber pesquisas empíricas de campo durante os anos de 1988; entre 2013 e 2016 foram realizadas pesquisas no *Sítio Inhazinha*; e, no *Sítio Rodrigues Furtado*, nos anos de 1992, 2006, 2013 a 2015. Os sítios foram objeto de análise para a elaboração das dissertações de Mestrado de Medeiros (2007) e, posteriormente, de Magalhães (2015), nos dois casos defendidas junto ao Programa de Pós-Graduação em Arqueologia do Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo.

O *Sítio Menezes* veio a receber pesquisas de campo no ano de 1991, e a análise de seu material juntou-se às análises empreendidas no *Sítio Silva Serrote*, as quais compuseram a dissertação de Mestrado de Figueiredo (2008) junto ao Museu de Arqueologia da USP.

Ainda no Município de Perdizes, em 1980 realizou-se uma prospecção para coleta de vestígios cerâmicos junto ao *Sítio Antinha*, em 1990, pesquisas foram realizadas próximas à área de influência da UHE-Miranda, no Município de Indianópolis, onde se evidenciou por meio de prospecção e coleta de campo o *Sítio Pires Almeida*. Salientamos que o sítio Antinha é objeto de estudo parcial da Dissertação de Mestrado em andamento de Moreira (2018).

O médio curso do Rio Paranaíba também se mostrou propício a ocupações pré-coloniais, dado confirmado a partir da evidenciação do *Sítio Rezende* no ano de 1988. Localizado no Município de Centralina, o *Rezende* recebeu pesquisas empíricas de campo durante os anos 1988 a 1992, onde foi possível identificar duas diferentes áreas de ocupação, que se caracterizaram como um sítio multicomponencial de estratigrafia complexa. A análise dos remanescentes do sítio *Rezende* foi realizada por Fagundes (2004a), descrita na dissertação de Mestrado junto ao Museu de Arqueologia e Etnologia da USP.

Ainda no universo empírico constituído pelo Projeto Quebra-Anzol, em 2010 foi defendida a Tese de Livre-Docência de Alves (2009), que contou com estudos e análises arqueométricas junto aos *Sítios Prado, Menezes e Rezende*, além de sua respectiva cultura material, no âmbito do Programa de Pós-Graduação do Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo.

O ano 2000 foi marcado pela evidenciação do *Sítio Santa Luzia* no Município de Pedrinópolis, o qual, em decorrência da execução trabalhos de curva de nível, evidenciou centenas de cacos cerâmicos e, após contato junto a Prof.^a Dra. Márcia Angelina Alves, o este material foi incorporado ao Projeto Quebra-Anzol. Entre 2014 e 2016 foram realizadas prospecções e escavações sistemáticas, sendo que os dados serão apresentados na Dissertação de Mestrado de Thandryus Augusto G. B. Denardo, que se encontra em andamento.

Fora do eixo do Projeto Quebra-Anzol, outras pesquisas de campo foram realizadas na região. Em sua grande maioria vinculadas a salvamentos arqueológicos em decorrência da execução de obras de impacto ambiental, entre os quais se destacam a instalação do

poliduto REPLAN – Paulínia/Brasília pela PETROBRAS, o alargamento da Rodovia BR-153 e a implantação de médias e grandes Centrais Hidroelétricas pela CEMIG.

Durante a década de 1990 a Companhia Energética de Minas Gerais (CEMIG), em decorrência da implantação da usina hidroelétrica no Rio Quebra-Anzol, denominada UHE Nova Ponte, realizou em parceria com o Centro de Estudos e Pesquisas Arqueológicas (CEPA) da Universidade do Paraná, sob coordenação do Prof.^o Dr. Igor Chymz, trabalhos de campo, que contaram as fases de diagnóstico e salvamento arqueológico, que identificaram 22 sítios e 13 índices/ocorrências arqueológicas, que foram divididos em 14 pertencentes a ocupações de caçadores-coletores e 21 associados a tradições arqueológicas Tupigurani e Aratu-Sapucaí, associado a economia de grupos agricultores ceramistas (CEMIG, 1995).

Logo após a realização das obras junto a UHE Nova Ponte, a CEMIG empreendeu outra obra de grande infraestrutura na região, a UHE Miranda, localizada próximo ao Município de Indianópolis no curso rio Araguari ou rio das Velhas, sendo que, novamente, o CEPA da Universidade do Paraná, sob coordenação de Chymz, realizou os trabalhos de campo que contaram com as fases de diagnóstico e salvamento arqueológico.

As pesquisas de campo proporcionaram a evidência de 244 áreas de ocupação humana, sendo que apenas 50 áreas foram consideradas como sítios arqueológicos e as demais 194 foram caracterizadas como indícios/ocorrências. Neste sentido 19 sítios e 96 índices/ocorrências foram associados à ocupação de caçadores coletores, enquanto 31 sítios e 98 índices/ocorrências foram associados à ocupação de grupos de agricultores ceramistas Tupiguaranis e Aratu-Sapucaí CEMIG, (2001).

Os sítios arqueológicos relacionados a ocupações de caçadores-coletores foram associados à tradição arqueológica Itaparica, em decorrência da constante ocorrência de artefatos plano convexos ou lesmas, e dado o estudo tecnológico empreendido em ambos estudos (CEMIG, 1995 e 2001), os quais as duas camadas de ocupação foram estabelecidas e designadas Grupo A e Grupo B (CEMIG, 1995).

As camadas do Grupo A representam uma ocupação mais antiga, onde os artefatos apresentam tipologia mais simples e os retoques pouco modificam o formato original das peças, enquanto o Grupo B esta associado a uma tipologia mais diversificada, onde o retoque proporciona modificações na matéria prima de suporte.

Em decorrência da grande quantidade de sítios associados à tecnologia de lascamento Grupo B nos sítios evidenciados nos trabalhos de campo na UHE Nova Ponte,

em comum com as ocorrências relacionadas a UHE Miranda, foi atribuída uma fase arqueológica aos sítios, denominada *Fase Jeribué*. Cabe ressaltar que grande parte dos materiais foi confeccionada a partir da matéria-prima do arenito silicificado, e, em especial, na coloração verde como afirma Chymz (CEMIG, 2001).

Um empreendimento ligado a PETROBRAS para instalação do polduto REPLAN Paulínia – SP, seção “C” Brasília evidenciou a ocorrência do *Sítio ATM-691* no Município de Tupaciguara. Por meio de contrato de cooperação junto ao Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo (MAE/USP), empreenderam o diagnóstico e salvamento arqueológico, sob a coordenação da Prof.^a Dra. Maria Cristina Mineiro Scatamacchia, docente do MAE/USP (ALVES, 1994, 1995a, 1995b; SCATAMACCHIA, 1996) e Alves, que coordenou em conjunto durante as três etapas interventivas de campo.

O *Sítio ATM-691* recebeu pesquisas empíricas de campo durante os anos de 1994 e 1995, as quais identificaram a ocupação de grupos de caçadores-coletores com datações absolutas processadas, e promoveram a identificação de três diferentes estratos (o estrato superficial não foi datado por se tratar de camada em contato a área ocorreu queimas para limpeza de plantação de milho) arqueológicos: um associado ao período de 3.200 anos A.P. e outro a 2.900 anos. O estudo de sua cultura material é parte integral do presente trabalho e será explorado nos itens 3.2.1 do capítulo presente e 4.2.1. do capítulo 4.

No ano de 2005, se iniciou os trabalhos de campo vinculados a instalação da pequena central hidroelétrica PCH Piedade, no Município de Monte Alegre de Minas, sob a coordenação de Koole e Costa. Foram, identificados 3 sítios arqueológicos. São eles o *Sítio Casa de Força*, associado à ocupação de caçadores coletores, e os *sítios Holandesa e Eixo*, associados à ocupação de lito-cerâmicas. O *Sítio Casa de Força* proporcionou o resgate de centenas de peças líticas, com a significativa ocorrência do instrumento “plano-convexo” associado à Tradição Itaparica.

Em 2006, outro resgate arqueológico foi empreendido por Koole e Costa na área de influência da ampliação da BR-153, no Município de Centralina. Os trabalhos de campo propiciaram a evidenciação de três sítios líticos denominados *Sítio Centralina*, *Sítio Bálsamo* e *Sítio Desquite*, os quais apresentaram índices arqueológicos similares aos encontrados no *Sítio Casa de Força*, além de um sítio lito-cerâmico denominado *Sítio Fazenda Piedade* (KOOLE & COSTA, 2006).

Com o andamento das obras relacionadas à PCH Piedade, a equipe Koole e Costa dá continuidade às pesquisas arqueológicas, durante as quais novos sítios foram

evidenciados e resgatados: *Sítios Ilha, Barranquinho, Pedra d'Água, Linha d'Água, Meandro, Ficus, Carneiro, Pedra Verde, Abacaxi, Ladeira, Estrelinha, Cobra Amarela, Morrote, Barragem, Buraco Seco e Canindé* (Moraes & Moraes, 2010), sendo que os dois últimos fazem parte da presente pesquisa e serão melhor descritos nos itens 3.3.1. e 3.3.2., no capítulo 3, e suas respectivas análises ocorrerão no capítulo 4.

Também em 2006, uma equipe coordenada pela arqueóloga Velha do Amaral promoveu uma revisão nos trabalhos de campo realizados por Koole e Costa junto ao empreendimento da PCH Piedade, onde foi possível confirmar a presença de tais sítios, como também a detecção dois novos sítios denominados *Sítio Pântano Aguadinha 1* e *Sítio Massambar* (VELHO DO AMARAL, 2007; MORAIS E MORAIS, 2010).

A última fase de implantação da PCH Piedade ocorreu entre os anos de 2008 e 2009. sob coordenação do Prof.º Dr. José Luiz de Moraes¹⁸ com colaboração de Alves. Além de reavaliar as fases de campo anteriores, esta fase proporcionou a evidenciação de dois novos sítios, o *Sítio Novo 1* e *Sítio Novo 2*, os quais fazem parte da presente pesquisa e serão descritos no decorrer do presente capítulo e suas análises descritas no capítulo 4.

O Prof.º Dr. Marcelo Fagundes, que já realizou sua pesquisa de mestrado na região, mais especificamente junto ao sítio Rezende (2004a) sob orientação de Alves, desenvolveu um projeto de identificação e resgate arqueológico a convite da Fundação Municipal de Cultura de Ituiutaba, em Município homônimo. Foram identificados 33 sítios arqueológicos nas imediações do rio Tijuco e seus subafluentes. Dos 33 sítios evidenciados, 23 se relacionam a ocupação de grupos de caçadores-coletores, e 9 a ocupações lito-cerâmicas e 1 a remanescentes históricos (FAGUNDES, 2010*et al*, FAGUNDES, 2015).

No ano de 2010, outro projeto de mapeamento arqueológico foi realizado no Município de Cachoeira Dourada a convite da Prefeitura Municipal, o qual evidenciou a ocorrência de 11 sítios arqueológicos, os quais 10 foram associado a ocupações lito-cerâmicas e apenas uma ocupações 1 caracterizou-se como proveniente de ocupação de caçadores-coletores (Fagundes, 2015). O sítio lítico denominado *Sítio Lago 2* teve sua análise empreendida pelo estudo realizado por Gomes (2013) em decorrência da realização de um trabalho de conclusão de curso vinculado ao Bacharelado em Humanidades da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina.

¹⁸Professor Titular aposentado do Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo.

Por fim, o projeto de salvamento arqueológico e educação patrimonial realizado na área abrangida pela linha de transmissão Marimbond II, no estado de Minas Gerais, sob coordenação do Mestre em arqueologia Lúcio Lemes, abrangeu os Municípios de Ipiacu, Ituiutaba, Campina Verde, Itapagipe, Frutal e Fronteira. Somente no Município de Ituiutaba foram identificadas ocorrências arqueológicas, essessítios receberam trabalho de campo e sua cultura material foi associada a materiais líticos possivelmente provenientes de grupos de caçadores-coletores, ocupando áreas de média vertente colinares.

Os sítios evidenciados são: *TELPI 23, TELPI 24, TELPI 25, TELPI 28, TELPI31, TELPI33, TELPI34, TELPI 37, TELPI 39, TELPI41 e TELPI 42.*

Outras duas importantes pesquisas relacionadas arqueologia e que abrangem o vale do Paranaíba são os trabalhos de Delforge (2010) e Rasteiro (2015), os quais contam análises vinculadas ao gerenciamento do patrimônio arqueológico, histórico das pesquisas arqueológicas e caracterização cultural por meio da utilização de SIGs¹⁹.

3.1.1. Cronologia dos sítios pesquisados no âmbito acadêmico

No panorama arqueológico do vale do Paranaíba, na margem mineira, os únicos dados em relação à cronologia dos sítios escavados centram-se nos trabalhos realizados pelo Projeto Arqueológico Quebra-Anzol, coordenado por Alves e equipe.

Utilizarei os horizontes culturais definidos pelo projeto para a organização de um quadro que apresente a localização dos sítios e sua respectiva cronologia centrada na utilização das técnicas laboratoriais de datações absolutas por Carbono 14 (C¹⁴) ou termoluminescência (TL).

Os horizontes expostos foram identificados pela pesquisa intensiva e extensiva de campo nos mais de 38 anos de trabalhos arqueológico de Alves e sua equipe na região, expostas por meio de dissertações de mestrado (Alves, 1982; Fagundes, 2004; Medeiros, 2008; Figueiredo, 2009, Magalhães, 2015),teses de doutorado (Alves, 1988); e uma livre docência (Alves, 2009).

Ocorre o horizonte centrado nas culturas de caçadores-coletores os sítios *Rezende* no município de Centralina e o *ATM-691* no município de Tupaciguara, identificados no médio curso do rio Paranaíba.

¹⁹ Sistemas de informações Geográficas.

Cabe ressaltar que os trabalhos realizados no sítio *ATM-691* são fruto de um projeto de arqueologia preventiva realizado nos anos de 1994 e 1995, sob Coordenação de Scatamacchia (1996), com a participação de Alves (1994, 1995a, 1995b). Eles centram-se em três etapas de campo, e seus dados serão anexados ao Projeto Quebra-Anzol com as proposições do presente trabalho.

Os sítios de agricultores ceramistas, com ocorrência no médio e alto curso do rio Paranaíba, foram identificados no município de Perdizes com os sítios *Prado*, *Antinha Inhazinha*, *Menezes* e *Rodrigues Furtado*. No município de Guimarães identificou-se o sítio *Silva Serrote*. No município de Indianópolis contamos com o sítio *Pires de Almeida* e o sítio *Rezende*, localizado no município de Centralina, que além de contar com a presença de estratos de caçadores-coletores, conta com remanescentes materiais ligados ao horizonte de ocupação de agricultores ceramistas em suas duas zonas de ocupação. Em relação a ocupações agricultoras ceramistas, ocorre para o Município de Pedrinópolis a presença de um sítio arqueológico, denominado Santa Luzia, sendo fulcro da pesquisa ao nível de Doutorado de Denardo (2018).

O trabalho de Magalhães (2015) identificou a presença de um novo horizonte cultural, denominado como agricultores históricos, conforme apontam as inúmeras evidências localizadas na Zona 2 do sítio *Inhazinha*.

Cronologia dos sítios de caçadores-coletores²⁰:

Município de Centralina:

Sítio Rezende:

Zona 1 – Estrato lítico 2: 4.250 ± 50 anos AP (C14-GIF-sur-Yvette)

Estrato lítico 1: 4.950 ± 70 anos AP (C14 - CENA/USP)

Zona 2–Estrato lítico 5: 3.680 ± 100 anos AP (C14 - CENA/USP)

Estrato lítico 4: 5.620 ± 70 anos AP a 5.540 ± 90 anos AP (C14 - CENA/USP)

Estrato lítico 3: 6.110 ± 70 anos AP a 6.060 ± 50 anos AP (C14 - CENA/USP)

Estrato lítico 2: 6.950 ± 80 anos AP a 6.810 ± 100 anos AP (C14 - CENA/USP)

Estrato lítico 1: 7.320 ± 100 anos AP / 7.300 ± 80 anos AP e 7.110 ± 108 anos AP (C14 - CENA/USP)

²⁰ Os dados expostos são provenientes das obras de Alves 2009, 2013a, 2013b.

Município de Tupaciguara:

Sítio ATM-691:

Estrato lítico 2: 2.920 ± 70 anos AP (C14 - CENA/USP)

Estrato lítico 1: 3.240 ± 130 anos AP (C14 - CENA/USP)

Cronologia dos sítios de agricultores ceramistas pré-coloniais²¹:

Município de Perdizes:

Sítio Prado: 493 ± 74 anos AP (FATEC/SP)

400 ± 50 anos AP (TL – FATEC/SP)

Sítio Antinha: 870 ± 130 anos AP (FATEC/SP)

Sítio Inhazinha (zona 1): 1.095 ± 186 anos AP (TL – FATEC/SP)

Sítio Menezes: 573 ± 80 anos AP (FATEC/SP)

Sítio Rodrigues furtado: 500 ± 500 anos AP (FATEC/SP)

910 ± 30 anos AP (C14 - BETA/EUA)

Município de Guimarães:

Silva Serrote: 790 ± 120 anos AP (TL – FATEC/SP)

760 ± 50 anos AP (C14 - GIF-sur-Yvette)

Município de Indianópolis:

Pires Almeida: 1.074 ± 161 anos AP (TL – FATEC/SP)

1.130 ± 120 anos AP (TL – FATEC/SP)

Município de Centralina:

Sítio Rezende:

Zona 1 – Estrato lito-cerâmico com duas ocupações:

460 ± 50 anos AP (TL – FATEC/SP)

480 ± 50 anos AP (TL – FATEC/SP)

721 ± 100 anos AP (TL – FATEC/SP)

Zona 2 – Estrato lito-cerâmico com três ocupações descontínuas:

630 ± 95 anos AP (TL – FATEC/SP)

830 ± 80 anos AP (TL – FATEC/SP)

1.108 ± 166 anos AP (TL – FATEC/SP)

1.190 ± 60 anos AP (C14 - CENA/USP)

²¹Os dados expostos são provenientes das obras de Alves 2009, 2013a, 2013b.

Cronologia dos sítios de agricultores ceramistas do período colonial²²

Zona 2– Estrato lito-cerâmico:

212 ± 19 anos AP (C14- CENA/USP)

190 ± 30 anos AP (C14 - BETA/EUA)

150 ± 30 anos AP (C14 - BETA/EUA)

3.1.2. Datação do sítio Casa de força – o uso das datações absolutas

Durantes as campanhas de campo que compreenderam o resgate dos sítios que seriam diretamente afetados pela implantação da PCH Piedade (apresentados no item 3.1.1.), apenas o sítio *Casa de Força* possibilitou a coleta de carvão em contexto oriundo de uma escavação amostral de 2 x 2m.

Em sua totalidade, foi possível resgatar mais de 3000 peças líticas, a maior proporção correspondendo à coleta em superfície, mas também foram coletadas peças em profundidade, das quais se verifica a ocorrência de lascas retocadas, percutores, matações de arenito silicificado, instrumentos plano-convexo, núcleos em calcedônia e milhares de fragmentos de lascas (KOOLE E COSTA, 2005).

Do desenvolvimento das atividades junto à unidade de escavação foi possível identificar três distintos níveis, de modo que o primeiro corresponde a uma camada estéril contendo grande quantidade de raízes em meio ao solo de textura argilosa escurecida, devido a presença da concentração de matéria orgânica, não ocorrendo materiais arqueológicos neste horizonte.

O segundo nível atinge aproximadamente de 20 cm a 50 cm de profundidade contendo profusão de material lascado, vide **figura 8**, sendo dividido em cinco (5) subdivisões ou pisos (subníveis II-A, B, C, D, e E), que proporcionaram a coleta de cinco (5) distintas amostras de carvão em consonância ao material arqueológico. Foi possível recuperar dentre os 5 pisos mais 277 peças líticas (subnível II-C) correspondendo a lascas, núcleos e instrumentos retocados e instrumento plano-convexo, todos estes em arenito silicificado apresentando coloração que varia do cinza azulado ao esverdeado, como também ocorreu também recuperar blocos de basalto.

²²Os dados expostos são provenientes da obra de Magalhães 2015.

Figura 8 - Perfil sul do sítio Casa de Força (KOOLE e COSTA, 2005).

Em decorrência da verificação da presença de vestígios materiais análogos tanto nos sítios estudados na presente investigação, quanto nosítio *Casa de Força*, e, também, devido à proximidade com o sítio *Novo 2*, pouco mais de 100 metros a partir de seu flanco norte (**figura 9**), aproveitei a presença de amostras de carvão, para a realização de uma datação absoluta, almejando a possibilidade de correlacionar os dados obtidos por meio da utilização de datação relativa. A proximidade entre o sítios e a impar similaridade entre a cultura material identificada pode corroborar com a premissa de se tratar de um mesmo sítio.

Figura 9 - Imagem do Google Earth com a localização do Sítio Novo 2 e Casa de Força – Município de Monte Alegre de Minas – MG.

Das diferentes amostras em carvão coletadas na ocasião das escavações, selecionamos a amostra denominada **3002 – Nível II-A**, por ser a de maior massa, de modo que atingisse os requisitos mínimos para a realização da datação absoluta C14 por método AMS, via processamento junto ao laboratório Beta Analytic EUA.

Conforme consta no **anexo 1**, a datação de numeração laboratorial Beta-487000 obteve idade radiocarbônica convencional de **1940 ± 30 AP.**, com calibração relativa para 32 – 205 A.D. (1918 – 1745 cal AP).

Com a adição desta informação, e em consonância com a dinâmica dos terrenos onde estão inseridos os sítios, ou seja, em áreas onde o registro arqueológico está constantemente em movimentação, devido à dinâmica natural das áreas de médias vertentes, temos um horizonte de ocupação para a área do médio Paranaíba, que coincide as ocupações mais recuadas para sítio *Rezende*, que vão, grosso modo, do período de 7320 a 4250 A.P., e logo seguem a idade que se acomoda entre 3680 A.P. para o sítio *Rezende*, 3240 a 2920 A.P. para o sítio *ATM-691*, e, por fim, de 1940 A.P. para o sítio *Casa de Força*, este diretamente relacionado aos sítios *Novo 1*, *Novo2*, *Canindé* e *Buraco Seco*, conformando um período de ocupação caçadora-coletora para a região de **5380 anos** situado para Holoceno médio.

Anexo 1. - Datação radiocarbônica sítio Casa de Força

Beta Analytic RADIOCARBON DATING	Beta Analytic Inc 4985 SW 74 Court Miami, Florida 33155 Tel: 305-667-5167 Fax: 305-663-0964 beta@radiocarbon.com	Mr. Darden Hood President
		Mr. Ronald Hatfield Mr. Christopher Patrick Deputy Directors	
ISO/IEC 2005:17025-Accredited Testing Laboratory			

REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Alex Sandro Alves De Barros

Report Date: February 19, 2018

Museu de Arqueologia e Etnologia - USP

Material Received: February 05, 2018

Laboratory Number	Sample Code Number	Conventional Radiocarbon Age (BP) or Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes	
		Calendar Calibrated Results: 95.4 % Probability High Probability Density Range Method (HPD)	
Beta - 487001	3002 - Nivel II - A - Casa de Força - PCH Piedade	1940 +/- 30 BP	IRMS $\delta^{13}C$: -27.9 o/oo
	(95.4%) 32 - 205 cal AD (1918 - 1745 cal BP)		
	Submitter Material: Charcoal		
	Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid		
	Analyzed Material: Charred material		
	Analysis Service: AMS-Standard delivery		
	Percent Modern Carbon: 78.54 +/- 0.29 pMC		
	Fraction Modern Carbon: 0.7854 +/- 0.0029		
	$\delta^{14}C$: -214.56 +/- 2.93 o/oo		
	$\Delta^{14}C$: -220.90 +/- 2.93 o/oo(1950:2017)		
	Measured Radiocarbon Age: (without $\delta^{13}C$ correction): 1990 +/- 30 BP		
	Calibration: BetaCal3.21: HPD method: SHCAL13		

Results are ISO/IEC-17025:2005 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the ^{14}C signature of NIST SRM-4990C (oxalic acid). Quoted errors are 1 sigma counting statistics. Calculated sigmas less than 30 BP on the Conventional Radiocarbon Age are conservatively rounded up to 30. $\delta^{13}C$ values are on the material itself (not the AMS $\delta^{13}C$). $\delta^{13}C$ and $\delta^{15}N$ values are relative to VPDB-1. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.

3.2. Inserção as pesquisas realizadas nos sítios estudados

Seguindo a linha de pesquisa em Arqueologia e Sociedade do programa de Pós-graduação do Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo – MAE/USP, realizarei um estudo sistemático da cultura material lítica do sítio *ATM-691*, localizado no Município de Tupaciguara-MG, e dos sítios *Novo 1*, *Novo 2*, *Canindé* e *Buraco Seco*, localizados no Município de Monte Alegre de Minas, evidenciados na ocasião de projetos de salvamento arqueológico na região do médio vale do Paranaíba, que serão descritos a seguir apresentando as características paisagísticas e trabalhos de campo realizados. No Capítulo 4 descreverei a cultura material lítica evidenciada em todos os sítios, assim como os resultados de sua análise.

3.2.1. Sítio ATM-691

O sítio arqueológico *ATM-691* localiza-se sob as coordenadas geográficas 18°31'29"S/ 49°02'07"W ou coordenadas UTM 22K 0707399/7950629 (**figura 10**), sob altitude média de 550m, encontra-se inserido nas dependências da Fazenda São José do Paranaíba, propriedade do Sr. Valdivino Custódio da Silva (foto.2), Município de Tupaciguara.

As evidências o caracterizam como um sítio a céu aberto com ocupação a meia encosta de vertente em fundo de vale (**foto 2**), adjacente ao Ribeirão Sucuri ou Grande (**foto 3 e 4**) e a Serra do Café, no médio vale do Paranaíba, áreas que pertencem ao município de Tupaciguara, estado de Minas Gerais. O sítio está inserido sobre a área de ocorrência de solos oriundos da formação Marília de origem Mesozoica, compreendida pela ocorrência de arenitos imaturos, arenitos conglomeráticos e conglomerado com cimento carbonático, com ocorrência de diversas fraturas no curso do Ribeirão Sucuri ou Grande.

Figura 10 - Imagem do Google Earth com a localização do Sítio ATM-691, Tupaciguara, Minas Gerais

Foto 2 - Panorama da área da propriedade da fazenda, casa sede. Fotografia: Alves, M. A. (junho, 1994).

Segundo Maranesi (2002), a área de ocorrência de materiais inconsolidados corresponde à ação de retrabalhado arenoso, com materiais oriundos de colúvios da Formação Marília, apresentando espessuras variáveis no intervalo de 2 a 12 metros, podendo ocorrer níveis com fragmentos e seixos de quartzo e quartzito, enquanto a

ocupação do solo é representada pela ocorrência de Mata Ciliar, Mata de Galeria e Campo sujo/pastagem.

Foto 3 -Ocupação em meia encosta de vertente Sítio ATM-691. Fotografia:Alex Barros (novembro 2016).

Foto 4 - Panorama do Ribeirão Sucuri ou Grande, Sítio ATM-691. Fotografia:Alex Barros (novembro 2016).

As investigações foram concebidas sob o custeio da PETROBRÁS em convênio com o Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo, sendo que os trabalhos arqueológicos foram coordenados pela Prof.^a. Dr.^a. Maria Cristina Mineiro Scatamacchia, MAE-USP. As campanhas de campo realizadas em junho de 1994, março e novembro de 1995 estiveram sob a coordenadora do Projeto Quebra-Anzol, Prof.^a. Dr.^a. Márcia Angelina Alves, MAE-USP, que na ocasião já havia desenvolvido pesquisa empírica de campo no médio curso do rio Paranaíba, junto ao sítio *Rezende*, localizado no município mineiro de Centralina.

A primeira etapa de campo (**anexo 3**) em maio de 1994 (**fotos 5, 6, 7 e 8**), visando reconhecimento da área teve duração de seis (6) dias, sendo realizada por Scatamacchia e equipe, a qual detectou a existência de uma **oficina lítica**, com depósito material superficial até os 40 cm de profundidade (SCATAMACCHIA, 1994).

Foto 5 - Vala do polduto. Fotografia: Alves, M. A. (junho, 1994)

Foto 6 - Material arqueológico identificação em superfície. Fotografia: Alves, M. A. (junho, 1994)

Foto 7 - Primeiras atividades realizadas na 1ª etapa de campo. Fotografia: Alves, M. A. (junho, 1994).

Foto 8 - Reconhecimento de estratos arqueológicos e escavação da área pela Profª Dra. Márcia Angelina Alves. Fotografia: Alves, M. A. (junho, 1994)

A segunda etapa, denominada primeira campanha de campo teve duração de doze dias, com os trabalhos coordenados por Alves e equipe junto à colaboração da Professora Scatamacchia. Consistiu-se na realização do mapeamento e coleta sistemática de superfície, execução de 12 sondagens de 1 x 1 m de extensão (**foto 9**) e escavação de perfil estratigráfico (**anexo 4**) além da realização de uma (1) trincheira (**fotos 10 e 11**), todas essas baseadas no emprego de decapagens por níveis naturais (LEROI-GOUHAN, 1972; PALLESTRINI, 1975), que possibilitaram a confirmação da evidência da estratigrafia do assentamento construída por 3 níveis arqueológicos (**anexo 6**), dos quais temos um nível lítico superficial, somados a mais dois níveis líticos superpostos, inseridos na linha do Poliduto (**foto 12**) (ALVES, 1994).

Foto 9 - Abertura das sondagens de 1 x 1m. Fotografia: Alves, M. A. (maio, 1995).

Foto 10 - Abertura de trincheira. Fotografia: Alves, M. A. (maio, 1995).

Foto 11 - Abertura de trincheira, identificação de nível arqueológico. Fotografia: Alves, M. A. (maio, 1995).

Foto 12 - Panorama geral das escavações. Fotografia: Alves, M. A. (maio, 1995).

Os vestígios líticos de superfície foram coletados a partir da delimitação de **três** (3) diferentes áreas de coleta. A *área 1* refere-se ao espaço da linha do poliduto, a *área 2* se relaciona às lajes de basalto junto a um olho d'água e a um escoamento de água às margens do ribeirão Sucuri, e a *área 3* está associada a atual casa-sede da fazenda (**anexo 3**).

Entre as 12 sondagens executadas, somente as denominadas S5 e S6 apresentaram a ocorrência de material arqueológico lítico no *nível 1*, que corresponde a profundidade de 0 a 35/40 cm, seguindo a um segundo nível lítico (*nível 2*) que corresponde a uma profundidade de 50 a 60cm na primeira sondagem S5, e a 60cm na segunda S6.

A sondagem denominada S7 do mesmo modo identificou materiais líticos no *nível 1* e *nível 2* presente no extrato que corresponde de 70 a 80 cm de profundidade. Dentre todas as sondagens, a denominada S8 foi a única a não evidenciar presença de material arqueológico.

Dando sequência aos trabalhos de campo, a sondagem S10 além da identificação do *nível 1* superficial com evidência material, e do *nível 2* localizado a 78/84 e 90/92 cm de profundidade, possibilitou a evidenciação de material lítico junto a duas diferentes estruturas de combustão (F1 e F2), seguida pela posterior identificação de um *nível 3* aos 126 a 145 cm de profundidade, com a associação de mais uma estrutura de combustão denominada F3 associada a blocos de basalto e quartzo e demais materiais líticos.

Por fim, a sondagem S11 apresentou a evidência material lítico para o *nível 1*, correspondendo a ocorrência de uma lasca aos 50 cm de profundidade. Também foi identificada uma estrutura de combustão associada a carvão de queimada, a qual foi descartada por conta dos processos antrópicos da área relacionada ao desenvolvimento da cultura do milho. A sondagem S12 indicou apenas os vestígios líticos ao *nível 1* (**anexo 6**).

Com identificação de três diferentes estratos líticos, foi possível recuperar estruturas de combustão em contexto a materiais lítico vinculados ao *nível 2* e *nível 3*, o que possibilitou a obtenção de datações pro meio do método de datação absoluta por Carbono 14 (C14), para o *Estrato lítico 2*: 2.920 ± 70 anos AP e para o *Estrato lítico 1*: 3.240 ± 130 anos AP, datações estas realizadas junto ao Centro de Energia Nuclear na Agricultura da Universidade de São Paulo (**anexo 2**), Campus de Piracicaba (Alves, 1994, 1995a, 1995b, 2013a, 2013b; Scatamacchia, 1994), ambas correspondentes à ocupações de caçadores-coletores.

Em relação à matéria prima, foi identificada a ocorrência predominante do arenito silicificado, seguido pelo arenito, quartzo, sílex e quartzito as três áreas que sofreram intervenção.

O terceiro extrato superior também apresentou evidência de estruturas de combustão, mas por conta do antropismo da área para a produção de bovinocultura e agricultura, seus dados não foram levados em consideração por conta de possíveis contaminações das amostras.

A segunda campanha de campo ocorrida em meados de março de 1995 (Alves, 1995a) consistiu na realização de sete trincheiras denominadas T2, T3, T4, T5, T6, T7 e T8 (**fotos 13 e 14**), executadas em uma extensão total de 140 metros de extensão descontínuos, e dezoito sondagens, denominadas sequencialmente do S13 ao S30 e evidenciação de mais 6 estruturas de combustão, denominadas F4, F5, F6, F7, F8 e F9 (**anexo 4**).

Foto 13 - Abertura das trincheiras da segunda etapa de campo, 3ª campanha. Coordenadores do programa de resgate, Alves (em pé a direita) e Scatamacchia (em pé a esquerda). Fotografia: Alves, M. A. (novembro, 1995).

Foto 14 - Trabalhos de campo, abertura das trincheiras. Fotografia: Alves, M. A. (novembro, 1995).

Os dados oriundos da segunda campanha possibilitaram a confirmação da existência extensiva dos três níveis descritos na campanha anterior, por meio da evidência de camadas de solo com coloração escura em aproximados níveis de profundidade em relação ao trabalho anterior (**fotos 15 e 16**).

Foto 15 - Confirmação de nível arqueológico. Fotografia: Alves, M. A. (novembro, 1995).

Foto 16 - Terceiro nível arqueológico. Fotografia: Alves, M. A. (novembro, 1995).

Por meio da decapagem por níveis naturais, as trincheiras evidenciaram uma miscelânea de novas estruturas arqueológicas (Alves, 1992), a qual descrevi com base no segundo relatório elaborado por Alves (1995a).

A trincheira denominada T3 evidenciou diversos materiais líticos, entre eles a presença de conjuntos líticos em arenito silicificado e arenito verde, quartzo, e quartzito em associação a uma estrutura de combustão (F4) junto ao *nível 3*. A trincheira T4 apresentou a evidência de uma lasca de basalto intemperizado na profundidade de 86 cm junto à evidência de materiais lítico em associação a estrutura de combustão F5, também ocorrido junto ao *nível 3*.

Vestígios líticos associados ao *nível 2* foram evidenciados na trincheira T5, em pequena quantidade há materiais em arenito silicificado, arenito verde e quartzo enquanto a trincheira T6 relacionou-se aos *níveis 2 e 3* com blocos de quartzito e basalto associados a estrutura de combustão F7 no estrato do *nível 2*.

Os estratos dois e três da trincheira T7 evidenciaram duas amostras de tição de carvão associadas aos 75 e 87 cm consecutivamente, ambos agregados a amostra de estrutura de combustão denominada F6, além da ocorrência de vestígios líticos associados a debitage de arenito silicificado, arenito verde, quartzo e quartzito nos dois estratos inferiores, como também a ocorrência de blocos de quartzo e basalto os *níveis 2 e 3*. Ao fim, a trincheira T8 apresentou a evidência de blocos de quartzito a basalto associados ao *nível 3*.

Em relação às dezoito sondagens efetuadas medindo 1 x 1 m cada e profundidade constante de aproximados 170 cm (**foto 17**), conforme consta na **prancha. 3**.

Foto 17 - Panorama das escavações. Fotografia: Alves, M. A. (novembro, 1995).

A S13 apresentou aos 1,60 m (associado ao *nível 3*) a ocorrência de arenito verde e quartzo bruto. A sondagem S14 de mesmo modo apresentou materiais a 1,60 m de profundidade, com presença de elementos natural e uma lasca cortical em arenito verde na profundidade de 1,40 m.

As sondagens S15 de mesma forma apresentou evidência de arenito silicificado na coloração verde, mas desta vez associado ao primeiro nível, possivelmente deslocado por conta da passagem de arado em períodos anteriores, enquanto a sondagem S16 apresenta apenas pontos de quartzito e cristais de quartzo esparsos a uma profundidade de 20 a 30cm, presença de quartzo igualmente presentes por toda a extensão da sondagem S17 e parte da sondagem S18.

Outra estrutura de combustão (F6) foi evidenciada junto a sondagem denominada S19, que relaciona-se a trincheira T7, assim como a presença de quartzito e basalto concretados entre os *níveis 2 e 3*.

As ocorrências relacionadas à sondagem S20 de mesma forma apresenta a ocorrência dos cristais de quartzo de debitado, junto a ocorrência de arenito ver e quartzito presente nos níveis 2 e 3.

Blocos de basalto, arenito verde lascado e quartzito foram identificados junto ao estrato de *nível 2 e 3* na sondagem S21. As sondagens S22, S23, S24, S26, S27, S28, S29 e S30 não apresentam evidência material, como também às sondagens de S26 a S30, realizadas abaixo da curva de nível que corta a área 1 apresentaram características de solo estéril em relação as ocupações adjacentes.

Por fim, a sondagem denominada S25 evidenciou vestígios líticos em arenito a 1,0 m de profundidade (*nível 3*). Outras duas estruturas de combustão(F8 e F9) foram evidenciadas na ocasião da abertura de duas valas no sítio.

Dentre todas as evidências resgatadas nessa etapa, temos a ocorrência de blocos, percutores, núcleos, lascas sem retoque, lascas com retoques, raspadores, pontas e lesmas em matérias primas de arenito verde, arenito silicificado cristais de quartzo, quarto, sílex e quartzito, sendo predominantes as indústrias relacionadas ao arenito e ao quartzo conforme descreve o relatório redigido por Alves (1995a).

A terceira e última campanha de campo (Alves, 1995b) ocorreu entre os dias 09 a 17 de novembro de 1995, e nessa etapa, foram realizadas a abertura de sete sondagens denominadas S31, S32, S33, S34, S24, S36 e S37 como também a abertura de três trincheiras (T9, T10 e T11), vide as etapas realizadas no **anexo 5**, as quais de mesmo modo constataam a

evidência dos três *níveis* arqueológicos de ocupação (**anexo 6**).

Os remanescentes de maior impacto evidenciados na ocasião da terceira etapa de campo foi a constatação da presença das estruturas de combustão F8 e F9 junto a trincheira T9, como também a presença de mais duas estruturas de combustão junto a sondagem S35 denominadas F10 e F11.

O acervo material lítico do sítio ATM-691 é composto de 224 peças líticas, e está alocado na Casa de Cultura da Prefeitura Municipal de Tupaciguara desde o ano de 1995 e é constituído de estilhas, fragmentos, furadores, lascas, núcleos, percutores, seixos, amostras de matéria-prima e materiais não classificados.

Anexo 2 - Datação radiocarbônica sítio ATM-691

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
CAMPUS DE PIRACICABA
Centro de Energia Nuclear na Agricultura

SRN 004/96

Piracicaba, 13 de fevereiro de 1996

Ilma. Sra. Profa.
Dra. Maria Cristina M. Scatamacchia
MAE - USP
São Paulo

Prezada Dra. Maria Cristina,

De acordo com solicitação de V.Sa., realizamos a datação radiocarbônica de 2 amostras, cujos resultados reportamos abaixo, com base em convenção internacional :

a) IDENTIFICAÇÃO - Laboratório # 487 / CENA # 198

- Carvão S-10 ; 0.90-0.92m

IDADE = 3240 anos AP $\pm$ 130 ; AP = Antes do Presente, sendo Presente o ano de 1950 e o erro de $\pm 1\sigma$ (68% de probabilidade)

% CARBONO MODERNO = 66.77 $\pm$ 1.10

FRACIONAMENTO ISOTÓPICO (δ C-13) = - 31.62 ‰ ; valor utilizado na correção da idade radiocarbônica

b) IDENTIFICAÇÃO - Laboratório # 488 / CENA # 199

- Carvão S-19 ; 0.79-0.87m

IDADE = 2920 anos AP $\pm$ 70

% CARBONO MODERNO (pCM) = 69.48 $\pm$ 0.57

δ C-13 = - 25.25 ‰

A amostra de carvão ATM S-10 (1.40-1.45m) não pode ser analisada, devido a massa de 1.7g ser insuficiente para a determinação.

Sendo o que se apresenta para o momento, coloco-me a disposição para eventuais esclarecimentos que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

Prof. Dr. Luiz C.R. Pessenda
Resp. Laboratório de C-14

Anexo 3 – Prancha com o panorama da primeira etapa de campo do sítio ATM-691.

Anexo 4 - Prancha com o panorama da segunda campanha de campo do sítio ATM-691.

Anexo 5 - Prancha com o panorama da terceira campanha de campo do sítio ATM-691.

Anexo 6 - Prancha com os níveis arqueológicos sítio ATM-691.

3.3. Histórico do resgate da PCH Piedade – MG

Os sítios *Novo 1*, *Novo 2*, *Canindé* e *Buraco Seco* incorporados na presente dissertação são provenientes dos trabalhos de resgate arqueológico realizados nas áreas diretamente afetadas pela Implantação da PCH Piedade, localizado no Município de Monte Alegre de Minas, Estado de Minas Gerais.

Os trabalhos de identificação e resgate foram realizados em quatro diferentes momentos do licenciamento ambiental do empreendimento, sendo suas fases realizadas em 2005 e 2007, sob a coordenação de Koole e Costa (2006), seguidos por uma terceira fase de reavaliação dos trabalhos anteriores e novas prospecções e salvamentos promovida por Velho do Amaral (2007), e por fim a fase de conclusão com trabalhos realizados em 2008 e 2009 (Morais e Moraes, 2010) com a coordenação de Moraes e colaboração de Alves.

Foram incorporados no presente estudo os materiais provenientes do resgate realizado em 2007 por Koole e Costa nos sítios *Buraco Seco* e *Canindé* e os sítios *Novo 1* e *Novo 2*, provenientes da fase final do Projeto.

Ambos os materiais encontram-se depositados na reserva técnica do Museu Municipal de Arqueologia de Perdizes em Minas Gerais, e são compostos por 505 peças divididas entre artefatos, lascas com e sem retoque, percutores, elementos naturais e, em especial, pela presença de plano-convexos, materiais os quais se fazem presente nos sítios *ATM-691* e *Rezende*.

Localizados no Município de Monte Alegre de Minas, os sítios (**figura 11**) encontram-se em áreas adjacentes ao Rio Piedade, que é um afluente direto do Rio Paranaíba. A temperatura média 22 e 23°C com umidade relativa média entre 70 e 75%.

Figura 11 - Imagem do Google Earth com a localização dos sítios Novo 1, Novo 2, Canindé e Buraco Seco, Monte Alegre de Minas, Minas Gerais.

Em geral, os sítios localizam-se em áreas de pouca declividade, meia encosta de vertente, em áreas de vegetação rasteira e arbustiva de pequeno porte, como em áreas de campo e de mata ciliar (LIMIAR, 2007), sendo as áreas abertas oriundas do desmatamento intensivo relacionado a agricultura em grande escala e a pecuárias (IEF-MG, 2018).

Segundo Maranesi (2002), a região assenta-se sobre embasamento Pré-Cambriano do Grupo Araxá, com as sobreposições do Grupo São Bento representado pela formação Serra Geral, sobrepostas por formações do Grupo Bauru representadas pela Formação Marília.

Neste sentido, os materiais inconsolidados na base do Rio Piedade e nas áreas adjacentes caracterizam-se como residuais de pequena espessura da Formação Serra Geral, medido menos de dois metros de espessuras, textura argilo-arenosa e de comum presença de fragmentos de basalto de compostos. A área é circundada pelos retrabalhados arenosos provenientes dos colúvios da formação Marília.

A geomorfologia do rio Piedade caracteriza-se pelo substrato rochoso composto por rochas basálticas com relevo mediantemente dissecado com topos tabulares e formas convexas que apresenta vertentes de declividade média (LIMIAR, 2007). A pedologia local é composta pelos Latossolos vermelhos e Neossolos litólicos e flúvicos.

O meio biótico está inserido na área do Bioma Cerrado, com uma vegetação composta basicamente de *Cerradão* e *Matas Ciliares* e de *Galeria* nas áreas que circundam o Rio Piedade, seguindo pela presença e áreas de pastagem e campo junto (MARANESI, 2002; LIMIAR, 2007).

3.3.1. Sítio Buraco Seco

O sítio arqueológico Buraco Seco localiza-se sob as coordenadas geográficas 18°40'08"S/ 49°02'31"W ou coordenadas UTM 22K 0706522/7934652 (**figura 12**), na altitude média de 675m, localizado na margem direita do Rio Piedade.

Pela baixa profusão de material arqueológico (**figura 13**) o sítio foi classificado como ocorrência arqueológica, e seus remanescentes materiais foram evidenciados por meio da coleta de superfície sistemática e da escavação por sondagens com no máximo um (1) metro de profundidade, o que proporcionou a evidenciação de 14 peças líticas em sua maioria, representados pelo arenito silicificado. O Sítio encontra-se sobre vertente adjacente a pavimento dendrítico coberto por vegetação de Mata Ciliar o de Galeria.

Figura 12 - Imagem do Google Earth com a localização do sítio Buraco Seco, Monte Alegre de Minas, Minas Gerais.

Figura 13 - Atividades realizados no sítio Buraco Seco.

3.3.2. Sítio Canindé

O sítio arqueológico *Canindé* localiza-se sob as coordenadas geográficas 18°41'19"S/ 49°00'07"W ou coordenadas UTM 22K 0710656/7932447(**figura 14**), com altitude média de 665m, situado na margem direita do Rio Piedade que se encontra represado.

Igualmente ao sítio *Buraco Seco*, o sítio foi classificado como ocorrência arqueológica, e seus remanescentes materiais foram evidenciados por meio da coleta de superfície sistemática e da escavação por sondagens com no máximo um (1) metro de profundidade (**figura 15**), o que proporcionou a evidenciação de 06 peças líticas em sua maioria, representados pelo arenito silicificado. O Sítio encontra-se sobre vertente adjacente a pavimento dendrítico, atualmente submergido pelo represamento, e conta com vegetação adjacente composta com pastagem ou Campo Sujo.

Figura 14 -Imagem do Google Earth com a localização do sítio Canindé, Monte Alegre de Minas, Minas Gerais.

Figura 15 - Atividades realizados no sítio Canindé.

3.3.3. Sítio Novo 1

O sítio arqueológico Novo 1 localiza-se sob as coordenadas geográficas 18°40'14"S/ 48°56'33"W ou coordenadas UTM 22K 0707001/7934369 (**figura 16**) e encontra-se inserido a aproximadamente 4 quilômetros na margem direita do Rio Piedade, situado adjacente ao Córrego do Lobo, assentado sobre altitude média de 765m.

O sítio recebeu trabalhos de coleta de superfície sistemática e da escavação por sondagens com no máximo um (1) metro de profundidade, o que proporcionou a evidenciação de 24 peças líticas em sua maioria (**figura 17**), representadas pelo arenito silicificado. O Sítio encontra-se sobre vertente adjacente a pavimento dendrítico, atualmente submergido pelo represamento, e conta com vegetação composta com pastagem próxima a áreas de Mata Ciliar e componentes de Cerradão.

Figura 16 -Imagem do Google Earth com a localização do sítio Novo 1, Monte Alegre de Minas, Minas Gerais.

Figura 17 - Atividades realizados no sítio Novo 1.

3.3.4. Sítio Novo 2

O sítio arqueológico Novo 2 localiza-se sob as coordenadas geográficas 18°39'44"S/ 49°03'32"W ou coordenadas UTM 22K 0704723/7935438 (**figura 18**), com altitude média de 659m e encontra-se inserido na margem direita do Rio Piedade adjacente a área da casa de força do represamento da PCH Piedade.

Figura 18 - Imagem do Google Earth com a localização do sítio Novo 1, Monte Alegre de Minas, Minas Gerais.

O sítio recebeu trabalhos de coleta de superfície sistemática e da escavação por sondagens com no máximo um (1) metro de profundidade, o que proporcionou a evidenciação de 461 peças líticas em sua maioria, representados pelo arenito silicificado. O Sítio encontra-se sobre vertente adjacente a pavimento dendrítico, com sua matriz razoavelmente preservada, e conta com vegetação composta com pastagem próxima a áreas de Mata Ciliar e componentes de Cerradão.

Figura 19 - Atividades realizados no sítio Novo 2.

3.4. Pesquisas de campo realizadas na presente pesquisa

No âmbito da presente pesquisa realizei quatro etapas de pesquisa de campo, das quais as três primeiras se concentraram no Sítio *ATM-691*, enquanto a última etapa de campo englobou os sítios *Novo1*, *Novo 2*, *Canindé* e *Buraco Seco*, de modo que foram realizadas as seguintes atividades: reconhecimento de campo, registro fotográfico, mapeamento de matéria prima e dos demais locais de captação de recursos (item descrito a seguir) e entrevistas com o proprietário da fazenda São José do Paranaíba, onde está inserido o sítio ATM-691 e demais áreas visitadas durante as atividades descritas.

A primeira etapa, realizada no dia 25 de julho de 2016, teve como objetivo entrar em contato com as áreas onde ocorreram as prospecções e escavações sistemáticas durante os anos de 1994 e 1995 (vide item 3.2.1. do capítulo 3). Neste sentido, realizei a identificação do sítio por meio da atividade de caminhamento aleatório (**foto 18**) e plotagem das coordenadas mediante uso do GPS, guiado pelas pranchas provenientes dos relatórios e caderneta de campo (Alves, 1994, 1995a, 1995b; Scatamacchia, 1994 e 1996).

Foto 18 - Atividade de caminhamento do sítio *ATM-691*. Fotografia: Wagner Magalhães (novembro 2016).

Ao identificar a área do sítio, efetuei o registro fotográfico, marcação das coordenadas dos pontos de interesse por meio da utilização de GPS²³, como também uma entrevista (**foto 19**) com o Sr. Valdivino Custódio, proprietário da área onde se localiza o sítio.

Foto 19 - Entrevista junto ao Sr. Valdivino custódio, proprietário da fazenda onde se localiza o sítio *ATM-691*. Fotografia: Wagner Magalhães (novembro 2016).

²³ Utilizamos o GPS GARMIN GPSmap 60CSx nas atividades de campo.

A segunda etapa, ocorrida no dia 28 de novembro de 2016, previa a realização de mapeamento dos afloramentos litológicos e demais matérias primas, coleta de material para análise laboratorial e de sedimento para melhor conhecer a estratigrafia do sítio. A princípio o campo seria efetuado durante três (03) dias, entretanto, em decorrência de fortes chuvas, as quais dificultaram o acesso ao sítio que se encontra em área de vertente sem estrada carroçável, realizamos apenas um (01) dia de atividades, que consistiu no mapeamento de matéria prima nos arredores do sítio *ATM-691*, reconhecimento da paisagem do sítio, anotações de campo e o reconhecimento de peças arqueológica em superfície.

Nas áreas que circundam o sítio, registrei a ocorrência de um geoindicador litológico de arenito silicificado (**fotos 20 e 21**), sob as coordenadas 18°30'36"S/ 49°02'24"W ou coordenadas UTM 22K 0708656/7952237, como também verifiquei o material litológico presente no curso do Ribeirão Sucuri ou Grande (**foto 22**), o qual se situa a 70 metros da área de ocupação do sítio, e o mesmo caracteriza-se pela presença de blocos, lajes fragmentos de rochas, em geral o arenito silicificado e o basalto.

Foto 20 – Panorama do geoindicador litológico localizado a 2 km do Sítio ATM-691. Fotografia Alex Barros (novembro 2016).

Foto 21 - Geoindicador litológico localizado a 2 km do Sítio ATM-691. Fotografia Alex Barros (novembro 2016).

Foto 22 - Material litológico presente no Ribeirão sucuri ou Grande. Fotografia. Alex Barros (novembro 2016).

Seixos em pequena quantidade foram evidenciados nos 50 metros percorridos do ribeirão Sucuri, fator o qual pode estar associado a insignificante quantidade de materiais associados ao lascamento ou a utilização bruta de seixos no sítio, representado pela ocorrência de apenas um percutor com marcas de uso entre o total dos materiais analisados.

Na margem do referido ribeirão, foram avistados grande quantidade de núcleos e lascas (**foto. 23**), enquanto na *Área 1*, que corresponde ao local das escavações da década de noventa, foram identificados diversos núcleos, lascas e artefatos (**fotos 24 e 25**), bem como a presença de um furador de quartzo evidenciado na parte do sítio denominada *Área 3*.

Foto 23 - Artefatos evidenciados na área 1 do sítio ATM-691. Fotografia Alex Barros (novembro 2016).

Foto 24 - Peças arqueológica evidenciadas na área 2 do sítio ATM-691. Fotografia Alex Barros (novembro 2016).

Foto 25 - Peças evidenciadas na área 3 do sítio ATM-691.

Uma importante informação em relação à matéria-prima disponível nas proximidades do sítio é que não foram localizadas as fontes de arenito de cor esverdeada, os quais compõem grande parte do acervo material do ATM-691 (mais informações constam na análise presente no item 4.2.1. do capítulo 4). Em conversa com o Sr. Valdivino Custódio, o mesmo nos informou a existência de áreas específicas de sua propriedade com a presença dos afloramentos litológicos em arenito silicificado verde que, segundo Almeida (1982) e Maranesi (2002), correspondem à ocorrência de rochas endurecidas e vitrificadas pela ação dediques, sills e lençóis de lavas básicas, propiciando a ocorrência de lentes de arenitos intercalados nos derrames de lavas, assim como diversas fraturas onde estas se fazem presentes.

A terceira etapa de campo do sítio ATM-691 foram realizadas durante os dias 6 a 10 de Novembro de 2017, sendo que durante dois (2) dias foram executadas as pesquisas em campo, enquanto nos demais dias foram realizadas as últimas análises de curadoria e análise das peças líticas. Os trabalhos de campo são compreendidos pelo mapeamento da matéria-prima, ou seja, aquelas rochas em seu estado bruto ou com marcas de lascamento antrópico, e outras com possíveis geoindicadores e demais locais de captação de recursos, além de estender o raio de 500 metros aumentando a área de prospecção das fontes litológicas.

Por fim, a quarta última etapa de campo ocorreu entre os dias os dias 10 e 13 de abril de 2018 junto aos sítios evidenciados na ocasião do resgate relacionado à implantação da PCH Piedade. Nesta etapa foi possível visitar os quatro (4) sítios fulcro da pesquisa, além do mapeamento de matéria-prima e afloramentos litológicos do entrono, assim como

os demais locais de captação de recursos, tendo como marco de referência um raio de 250 metros a partir do ponto central do sítio.

3.4.1. Análise dos locais de captação

A partir da apresentação das atividades realizadas, os próximos itens apresentarão as principais características de cada sítio, de modo que descreverei os principais recursos disponíveis por meio do método de avaliação denominado Site Cachment Analysis (VITA-FINZI & HIGGS, 1970; DENNELL & WEBLEY, 1975; ROPER, 1979), ou em tradução direta, análise dos lugares de captação, o qual destinei um item para conceituação teórica do método e logo sua aplicação junto aos sítios fulcros da presente pesquisa.

3.4.2. Sítio ATM - 691

Para o sítio *ATM-691*, realizei um mapeamento por meio do caminhamento aleatório utilizando-se de um raio (*buffer*) de 500 metros junto ao ponto central do sítio, o qual foi possível verificar grande quantidade de material arqueológico em superfície, além da verificação de uma nova área com profusão de instrumentos líticos junto às demais etapas da cadeia operatória de manufatura lítica, a qual denominaremos como área 4, vide **fotos 26 e 27**.

Foto 26 - Material Arqueológico associado à Zona 4 sítio ATM-691. Fotografia Ana Cristina de Vasconcelos (fevereiro 2018).

Foto 27 - Material Arqueológico associado à Zona 4 sítio ATM-691. Fotografia Ana Cristina de Vasconcelos (fevereiro 2018).

É importante ressaltar que a área que corresponde ao sítio foi preservada por cercado de arame farpado, de modo que a tafonomia da área foi comprometida apenas em decorrência de sua localização em área de meia vertente (**foto 28**), e por estar junto a um fundo de vale, transportes de diferentes proporções ocorreram para área, o que de fato

impactou para o entendimento macro da deposição dos materiais arqueológicos ali presentes.

Foto 28 - Caminhamento e mapeamento sistemático realizado junto área de vertente do sítio ATM-691.
Fotografia Ana Cristina de Vasconcelos (fevereiro 2018).

Conforme consta no **mapa 6**, o sítio inserido em áreas de interflúvio está situado em média vertente, assentado sobre terrenos da formação Serra Geral, contanto com diferentes formações basálticas com ocorrência de brechas silicosas, ocorrendo em abundância veios de calcedônia e vênulas de quartzo. Os arenitos expostos estão relacionados às áreas de brechas silicosas constituídas essencialmente por sílica recristalizada com clastos centimétricos oriundos de formações mais recentes, estes pertencentes ao Grupo Bauru, como é o caso da formação Marília, se apresentam na coloração esverdeada relacionadas às matrizes basálticas amigdaloides, estas construídas por zeólitas e argilominerais (CODEMIG, 2017).

No que se refere aos recursos hídricos, o sítio encontra-se a jusante do principal curso da área, o Ribeirão Sucuri ou Grande, estando em terreno de média vertente, em elevação aproximada de 550 metros de altitude. A vegetação mais próxima corresponde a Mata de Galeria e Cerradão para as áreas adjacentes.

Estas especificidades ambientais se apresentam grandemente favoráveis a ocupação humana, tendo como principais características a grande quantidade afloramentos litológicos, recursos hídricos, fauna e de flora qualificam a área como a de maior potencial para a ocupação humana, de modo que foi possível verificar grande quantidade de

instrumentos de curadoria ou formais, assim como se constatou a ocorrência de pelo menos três (3) estratos de ocupação além de ampla dispersão de material arqueológico em superfície.

Estado de Minas Gerais - Brasil
Mapa 6 - Mapeamento de Recursos - Sítio ATM-691
 Município de Tupaciguara

3.4.3. Sítio Buraco Seco

Não foi possível visitar o sítio Buraco Seco, pois o único acesso ao sítio se dá por meio da entrada em propriedade particular, a qual não obtive o acesso.

Assim, os indicadores ambientais foram obtidos por meio do uso dos metadados e imagens espaciais que constam no **mapa 7**, os quais nos permitiram verificar uma distância média de 500 metros do curso d'água mais próximo, na mediada que a cobertura vegetal do sítio corresponde a mata ciliar preservada.

A área do sítio diz respeito aos terrenos da formação serra geral, esta formada por basaltos oriundos de diferentes processos de diagenese, ocorrendo arenitos expostos que estão relacionados a formação Marília (Grupo Bauru) que se apresentam na coloração esverdeada relacionadas às matrizes basálticas amigdaloides, estas construídas por zeólitas e argilominerais, ocorrendo ainda de veios de calcedônia e vênulas de quartzo.(CODEMIG, 2017).

No que se refere aos recursos hídricos, o sítio dista a pelo menos 500 metros do principal curso da área, o rio Piedade, estando em terreno de média vertente, em elevação aproximada de 600 metros de altitude. A vegetação mais próxima corresponde a Cerradão e nas margens do rio Piedade verifica-se a ocorrência espaça de matas ciliares, e levando em consideração o grau de antropização da área em decorrência do manejo associado à criação de gado para corte e da agricultura em grande escala, tudo leva a crer que em períodos recuados a área onde está assentado o sítio também estaria coberta pela vegetação ciliar, como ocorre nos demais estudos de caso já apresentados.

Este sítio apresentou baixa densidade de matérias arqueológicos, e levando em consideração as especificidades ambientas da área, possivelmente o ambiente ali exposto pode presenciar a dinâmicas de diferentes áreas de logísticas que além de interligarem os diferentes sítios que margeiam o rio Piedade, serviram como áreas de logística para as atividades de aprovisionamento, conforme veremos mais especificamente no capítulo das análises do material lítico.

Estado de Minas Gerais - Brasil
Mapa 7 - Mapeamento de Recursos - Sítio Buraco Seco
 Município de Monte Alegre de Minas

1:15.000

0 0,25 0,5 1 Km

Base de dados:
 CODEMIG, 2017
 Companhia do Desenvolvimento Econômico de Minas Gerais
 Sistema de coordenadas UTM
 DATUM SIRGAS 2000 - FUSO 22S
 Org. Alex Sandro A. de Barros

3.4.4. Sítio Canindé

O acesso ao sítio se dá mediante a entrada em área particular, na qual a criação de bovinos é a principal atividade, o que acarretou o desmatamento de área original de mata de galeria adjacente ao Rio Piedade. A partir do acesso pela fazenda de propriedade do Sr. Francisco Ferreira de Farias foi possível acessar a área do sítio, este parcialmente impactado pelo represamento associado à PCH Piedade.

Ao realizar um caminhar aleatório e sistemático tendo como referência um buffer de 500 metros, não foi possível verificar afloramentos litológicos ou outro geoindicador que pudesse caracterizar como uma área fonte.

Destarte, ao retornar a casa sede da fazenda a aproximadamente 700 metros do ponto central do sítio, verifiquei a ocorrência de um grande afloramento rochoso caracterizado pela presença de matacões de arenito de coloração verde, assim como partes de afloramentos basálticos compõem a formação (**foto 29**). Ressaltamos que a formação está situada em área de mata ciliar preservada.

Foto 29 – Área adjacente ao sítio Canindé, presença de afloramentos areníticos e basálticos. Fotografia Ana Cristina de Vasconcelos (novembro 2017).

Ao verificar a formação litológica de forma mais acurada foi constatada a presença de grande quantidade de lascas brutas, lascas retocadas, instrumentos plano convexos em arenito silicificado na coloração verde, assim como furadores em quartzo hialino, sobre e ao redor dos matacões (**fotos 30, 31 e 32**), de modo que registramos a presença de um sítio arqueológico de alto potencial. Estudos futuros poderão verificar se de fato trata-se de um sítio independente ao sítio Canindé.

Foto 30 – Área com presença de material arqueológico sítio *Ferreira de Faria*. Fotografia Alex Sandro A. de Barros. (novembro 2017).

Foto 31 - Matacão em arenito silicificado e basalto com presença de instrumentos líticos. Fotografia Ana Cristina de Vasconcelos (novembro 2017).

Foto 32 – Instrumentos líticos fotografados no sítio *Ferreira de Faria*. Fotografia Ana Cristina de Vasconcelos (novembro 2017).

O sítio está situado nas coordenadas UTM 22 K 711341 7932755, do qual nomeei como Sítio Ferrerira de Faria, e espero futuramente incluir o sítio no arcabouço de pesquisas realizadas pelo projeto arqueológico Quebra Anzol.

Conforme esquematizado no **mapa 8**, o sítio está inserido sobre terreno da formação Serra Geral, contanto com formações basálticas com ocorrência de rochas silicosas, onde também é possível verificar a presença de veios de calcedônia e vênulas de quartzo. Áreas com presença de arenitos expostos são frequentes, de modo que na maioria dos casos estas formações dizem respeito a terrenos relacionados à formação Marília se apresentando na coloração esverdeada relacionada às matrizes basálticas amigdaloides, estas construídas por zeólitas e argilominerais (CODEMIG, 2017).

Em decorrência do represamento situado a jusante do sítio, não é possível acessar ao sítio, e conforme consta na carta tipográfica IBGE (carta ITUIUTABA), o curso original do rio Piedade se encontrava a pelo menos 100 metros do sítio Canindé, sendo cobertos por vegetação de mata ciliar. O sítio caracteriza-se como uma ocupação sob média vertente, com altitude média de 650 metros.

A amostragem deste sítio é diminuta, e conforme a especificidade da região possivelmente trata-se de uma área de uso esporádico, sendo esta uma possível extensão ou área complementar a ser verificada por nós na ocasião da evidenciação do sítio *Ferreira de Faria*, contanto com dezenas de instrumentos formais e demais implementos inerentes a cadeia operatória de manufatura dos conjuntos líticos.

Estado de Minas Gerais - Brasil

Mapa 8 - Mapeamento de Recursos - Sítio Canindé

1:15.000

0 0,25 0,5 1 Km

Base de dados:
CODEMIG, 2017
Companhia do Desenvolvimento Econômico de Minas Gerais
Sistema de coordenadas UTM
DATUM SIRGAS 2000 - FUSO 22S
Org. Alex Sandro A. de Barros

3.4.5. Sítio Novo 1

A área que corresponde ao sítio *Novo 1* se encontra encoberta por plantação de cana (foto 33), de modo que não das áreas acessíveis nos guiando num raio de 250 metros do ponto central do sítio não foram identificados materiais arqueológicos.

Foto 33 – Plantação de cana situada na área central do sítio Novo 1.

Neste contexto em específico não foram identificadas quaisquer áreas com afloramentos litológicos a mostra, de modo que os principais indicadores de recursos são entendidos pela proximidade de curso d'água sem nome e da mata de galeria que o circunda (**foto 34**).

Foto 34 – Indicadores de recursos ambientais mais próximos ao sítio *Novo 1* identificados. Fotografia Ana Cristina de Vasconcelos (novembro 2017).

O **Mapa 9** indica que o sítio está assento sobre terrenos da formação Marília, de modo a ocorrer abundância de arenitos médios, frequentemente conglomeráticos, podendo apresentar coloração amarelo-pálida ou avermelhados, este com ótimo grau de silicificação devido a cimentação por carbonato e sílica (CODEMIG, 2017).

No que se refere aos recursos hídricos, o sítio dista a 4 quilômetros do principal curso da área, o rio Piedade, e a 100 metros de pequenos cursos procedenes do rio Piedade, resultando em uma área de interflúvio, padrão este já verificado para os demais sítios.

A área do sítio conta com os recursos comuns aos demais sítios, e sua baixa amostragem pode estar relacionada à utilização da área como local para atividades específica, como área de caça sazonal ou mesmo área de preparação para as atividades de caça, visto que os sítios com maior amostragem seguem o padrão de proximidade ao curso d'água de maior volume e inseridos em áreas com mata de galeria, o que poderia favorecer a presença de fauna e flora habitualmente consumida por estas populações.

Estado de Minas Gerais - Brasil
Mapa 9 - Mapeamento de Recursos - Sítio Novo 1
 Município de Monte Alegre de Minas

1:20.000

0 0,325 0,65 1,3 Km

Base de dados:
 CODEMIG, 2017
 Companhia do Desenvolvimento Econômico de Minas Gerais
 Sistema de coordenadas UTM
 DATUM SIRGAS 2000 - FUSO 22S
 Org. Alex Sandro A. de Barros

3.4.6. Sítio Novo 2

O mapeamento realizado junto ao sítio *Novo 2* foi realizado por meio do caminhar aleatório utilizando-se de um raio (*buffer*) de 100 metros junto ao ponto central do sítio, isso em decorrência do isolamento da área por conta do risco de acidentes junto a área do reservatório, de modo que não foram identificados novas evidências de materiais arqueológicos (**foto 35**). A área que corresponde ao sítio encontra-se completamente impactada pela presença do reservatório do canal artificial e a casa de força situada na área do sítio, vide **foto 36**.

Foto 35 -Caminhamento e mapeamento sistemático realizado junto as áreas adjacentes ao sítio Novo 2. Fotografia Ana Cristina de Vasconcelos (novembro 2017).

Foto 36 - canal artificial e a casa de força PCH Piedade. Fotografia Ana Cristina de Vasconcelos (novembro 2017).

Conforme consta no **Mapa 10**, o sítio está assentado sobre terrenos da formação Serra Geral, contanto com diferentes formações basálticas com ocorrência de brechas silicosas, podendo apresentar cores que variam do cinza escuro ao preto. Para esta formação específica ocorre localmente a presença de veios de calcedônia e vênulas de quartzo. Os arenitos expostos estão relacionados às áreas de brechas silicosas constituídas essencialmente por sílica recristalizadas com clastos centimétricos oriundos de formações mais recentes, estes pertencentes ao Grupo Bauru, como é o caso da formação Marília, se apresentam na coloração esverdeada relacionadas às matrizes basálticas amigdaloides, estas construídas por zeólitas e argilominerais (CODEMIG, 2017).

No que se refere aos recursos hídricos, o sítio dista a pelo menos 500 metros do principal curso da área, o rio Piedade, estando em terreno de média vertente, em elevação aproximada de 600 metros de altitude. A vegetação mais próxima corresponde a Cerradão e nas margens do rio Piedade verifica-se a ocorrência espaçada de matas ciliares, e levando

em consideração o grau de antropização da área em decorrência do manejo associado à criação de gado para corte e da agricultura em grande escala, tudo leva a crer que em períodos recuados a área onde está assentado o sítio também estaria coberta pela vegetação ciliar, como ocorre nos demais estudos de caso já apresentados.

Estas especificidades ambientais se apresentam grandemente favoráveis a ocupação humana, tendo como principais características a grande quantidade de sítios e recursos presentes para áreas, conforme se constatou diante a realização dos resgates relacionados a implantação da PCH Piedade.

As áreas de captação de recursos podem ser acessadas num raio médio de 500 metros, de modo que tal disposição pode ser considerada como excelente de acordo com as premissas propostas para dinâmica socioculturais de deslocamento e uso do território proposto por Vita-Finzi e Higgs (1970), como verificação de abundância de recursos relacionados a flora, fauna, terrenos favoráveis a ocupação, e sobretudo, a disposição de matéria-prima de excelente fraturamento concoidal, sendo o arenito silicificado a mais procurada e utilizada em todos os estudos de caso,

Outra informação importante é a proximidade de aproximadamente 200 metros do sítio Novo 2 ao sítio Casa de Força, o qual conforme apresentei nos primeiros itens do presente capítulo, ocorre grande quantidade de material arqueológico não só em superfície, como também em subsuperfície, a qual proporcionou a verificação de uma ocupação recorrente, quiçá de longa duração, e conforme apresentado no presente estudo, ocorrendo datações que recuam sua ocupação para 1940 ± 30 AP, não sendo possível datar as camadas superiores em decorrência da intensa dinâmica de movimentação pertinente aos terrenos de vertente (ARAUJO, 1995; RUBIN e SILVA, 2004), ocasionando em muitos casos a formação de palimpsestos de registros arqueológicos (BUENO, 2005) o que dificulta de certa forma sua interpretação sincrônica e diacrônica,

Estado de Minas Gerais - Brasil
Mapa 10 - Mapeamento de Recursos - Sítio Novo 2
 Município de Monte Alegre de Minas

1:15.000

0 0,25 0,5 1 Km

Base de dados:
 CODEMIG, 2017
 Companhia do Desenvolvimento Econômico de Minas Gerais
 Sistema de coordenadas UTM
 DATUM SIRGAS 2000 - FUSO 22S
 Org. Alex Sandro A. de Barros

3.5. Considerações

Nesse capítulo nos dediquei à descrição dos trabalhos de campo realizados no vale do Paranaíba, margem mineira e, de maneira particular, nos sítios estudados nessa pesquisa, assim como nos trabalhos de campo realizados já durante essa investigação.

Neste sentido, a aplicação mesmo que incipiente de um método de mapeamento que nos permitiu caracterizar a grosso modo algumas especificidades relativas ao registro arqueológico e o padrão de localização dos sítios, de maneira que em todos os casos os sítios estão a uma distância relativamente curta das áreas de recursos, sejam eles relacionados a água, situados nas áreas de Mata de Galeria ou Ciliares, o que pode corresponde às áreas comumente visitadas pela fauna da região.

As análises empíricas de campo também permitiram verificar a abundante disponibilidade de áreas de captação de matéria-prima lítica apta para o lascamento, sendo possível identificar para todos os casos um distanciamento máximo de 500 metros do ponto central dos sítios para as áreas a pouco referidas, o que corrobora com a idéia de estes grupos teriam já mapeadas estas áreas, levando em importância a dinâmica relacionada a populações nômades no que diz respeito a ocupações sazonais, levando em consideração a relação entre custo benefício no que diz respeito a gasto energético e a aquisição dos aprovisionamentos básicos para o sustento de populações caçadoras-coletoras (ROPER, 1979, VITA-FINZI, 1969; VITA-FINZI e HIGGS, 1970; HIGGS e VITA-FINZI, 1972).

Este fenômeno circunscrito ao padrão de ocupação está em liame a aquele verificado aos grupos humanos que primeiramente povoaram as Terras Baixas da América do Sul, o qual tem por princípio a utilização da apropriação dos vales dos grandes rios como rotas para adentrar a novas áreas, no caso do Brasil Central, para adentrar o continente, de modo que tal dinâmica promove rápidos deslocamentos por grandes distâncias se valendo do uso das redes de movimentos axiais com vias simultâneas de expansão racial (BUENO e DIAS, 2015).

Segundo este modelo, a utilização dos grandes canais fluviais inseridos nas áreas de vale como guia para deslocamento e apropriação dos recursos prevê a existência de hot spots, ou seja, certos lugares constantemente em decorrência de suas especificidades como importantes áreas de deslocamentos em decorrência da abundância de recursos, áreas de acessos duradouros e seguros e entre outros fatores que poderiam corroborar para formação de agrupamentos de sítios com longas sequências estratigráficas, fenômeno este verificado

para os sítios inseridos em interflúvios, como é o caso do Sítio *ATM-69I*, este sendo possível verificar pelo menos três sequências de ocupações para períodos diferentes.

A seguir, no capítulo 4, realizei um estudo pormenorizado da cultura material lítica proveniente dos sítios aqui apresentados por meio da análise tecnológicas, assim como a comparação inter-sítios dos dados obtidos, visando constatar possíveis afiliações socioculturais entre os acervos analisados, como também a possível caracterização das áreas de atividade e uso social das peças analisadas.

Capítulo 4 – Análise da tecnologia lítica

Nesse capítulo realizarei o estudo pormenorizado da cultura material lítica proveniente dos sítios apresentados anteriormente, por meio da análise tecnotipológica, diacrítica e tecnofuncional. Nesta perspectiva, as análises pretendem identificar as principais técnicas e gestos ligados ao lascamento intencional, de modo que as análises visam identificar as características morfológicas/tipológicas e de seu *status* enquanto tecnológico para cada conjunto (MORAIS, 1987), assim como suas características enquanto funcionais, que revelam importantes padrões técnicos inerentes a confecção, gestos, uso e manutenção dos instrumentos líticos (BOËDA, 1995, 1997; MELLO, 2005; RAMOS, 2016) como também a análise diacrítica tem por principal objetivo compreender os diferentes momentos e etapas da cadeia operatória de manufatura artefactual, de modo que seja possível reconhecer padrões de possíveis linhagens técnicas (FOGAÇA, 2010).

Também, neste capítulo, nos dedicarei à comparação inter-sítios dos dados obtidos, visando constatar possíveis afiliações socioculturais entre os acervos analisados, como também a possível caracterização das áreas de atividade social e uso social das peças analisadas.

4.1. Critérios técnicos

Guiarei a presente pesquisa nos centrando nas análises *tecnotipológica*, *tecnofuncional* e *diacrítica* das indústrias líticas evidenciadas nos diferentes sítios e contextos componentes do presente estudo.

Os critérios adotados para análise tecnotipológica da cultura material lítica são centrados nos seguintes autores: Leroi-Gourhan (1972, 2002a e 2002b), Brézillon (1969), Tixier (1980), Empereire (1967), Pallestrini & Chiara (1978), Morais (1983, 1987, 2007), Caldarelli (1983), Sellet (1998), Vilhena-Vialou (1986) e Boëda (1995, 2013); atendo-me as classificações enquanto peças preparatórias, peças de natureza accidental, peças utilizadas e artefatos, assim como suas especificações enquanto técnica de lascamento/ talhe ou façonagem e retoque (MORAIS, 1983, 1987).

As descrições foram sistematizadas por meio das convenções sobre tecnologia e terminologia lítica propostas por Tixier *et al.*, por intermédio da obra *Préhistoire de La Pierre Taillée* (1980), que logo foi atualizada e traduzida para o inglês (INIZAN *et al.*, 1995, 1999), e assim como contamos com uma versão em português elaborada por Rodet e Machado (2017). Cabe mencionar que a elucidação de alguns termos específicos as

pesquisas realizadas no Brasil terão como fonte o copilado denominado *O Estudo dos Instrumentos de Pedra*, recentemente elaborado por Prous e Fogaça (2017).

Neste sentido, Tixier *et al* (1989) o ato de lascar ou talhar está intrínseco a um léxico técnico e metológico específico para o trabalho sobre rochas, entendendo que o **método** diz respeito a organização sequencial sistematizada no âmbito do lascamento, sendo executado mediante um certo número de gestos, os quais são intermediados por uma ou mais **técnicas**.

Os métodos de lascamento conhecidos e utilizados como referência para este trabalho são a **debitage**, **façonagem** e o **retoque**.

Debitagem: consiste em uma operação que objetiva fracionar a matéria-prima ou suporte inicial a fim de obter outros suportes que serão utilizados de forma bruta ou receberão posteriormente adequação mediante o lascamento intencional, que pode ser intermediado por outras ações de debitage, façonagem ou mesmo o retoque. No sentido *lato sensu* a debitage pode ser entendida como a ação responsável pela obtenção de lascas matrizes, sendo estas matrizes denominadas núcleos.

Façonagem: consiste na operação de uma ou mais sucessões de operações de lascamento que objetivam produzir um único objeto a partir da matriz-suporte, ou seja, o objetivo central deste método é esculpir o instrumento final na própria matriz, que pode ser a matéria-prima bruta, um suporte de lasca ou mesmo um instrumento que receberá adequações posteriores a uma possível fratura intencional ou não, ou mesmo um instrumento que perdeu seu fio de gume ou sua utilização que será reacondicionado.

Retoque: consiste na etapa de trabalhar os bordos de um suporte, seja ele natural ou já modificada por gestos anteriores, mediante a realização da debitage ou façonagem que consistem em pequenas retiradas intermediadas pelas técnicas de percussão ou pressão, organizadas e concentradas em uma área onde se almejam afiar ou criar uma área com uso específico mediante adequação morfológica.

Enquanto que as técnicas, oriundas de observações realizadas no âmbito da arqueologia experimental (TIXIER, 1980; IZINAN *et al*, 1995, 1999), são entendidas por aqueles gestos intermediados pelos métodos de lascamento, mais propriamente dizendo

respeito a ação utilizada para a aplicação da debitagem, façonagem ou retoque, das quais temos como principais a **percussão direta mediante uso do percutor duto ou macio**, **percussão indireta mediante uso do percutor duro e macio e a pressão** (esta geralmente associada ao uso de percutores macios como utensílios de madeira ou chifres de anianis). No caso presente estudo não foi identificada a utilização da percussão indireta, assim, para mais detalhes, consultar a bibliografia de referência indicada.

Percussão: a grosso modo, diz respeito a aplicação de um choque para fraturar matéria-prima ou suporte alvo.

Percussão direta: é compreendida por três diferentes tipos: percussão direta com pedra dura (percutor duro), percussão direta com percutor macio orgânico (percussão macia) e percussão direta com pedra macia. A **percussão direta com percutor duro** diz respeito a aplicação de golpe no interior do plano de percussão. A **percussão direta com percutor macio** é entendida como a percussão intermediada por percutor em chifre, madeira dura, marfim, ossos, entre outros elementos de natureza orgânica. No Brasil está técnica esta intrinsecamente associada à façonagem e ao retoque marginal dos suportes. Por fim, a **percussão direta com percutor de pedra macia** diz respeito ao uso de rochas poucos fráveis ao choque, como por exemplo os arenitos macios, ou calcários granulados (TIXIER, 1980; IZINAN *et al*, 1995, 1999, RODET & MACHADO (2017).

Pressão: entendida como a aplicação de pressão de pequeno choque mediante forte pressão, em geral associada à adequação morfológica da periferia das peças e a criação de fio de corte para as partes transformativas dos instrumentos no que diz respeito a sua parte marginal. A pressão pode ser executada mediante a utilização de distintos suportes, entre eles a utilização de chifres ou madeiras duras, assim como foi verificado o uso de compressor com ponta de cobre para o caso do Neolítico europeu, e nestes moldes temos a pressão por alavanca, intermediada por meio de alongado suporte em madeira com ponta de cobre, o qual é capaz de exercer força de até 300 kg, sendo muito comum desde o Neolítico europeu ainda, e é a responsável pela obtenção de grandes lâminas. No caso das indústrias líticas brasileiras e possível considerar o uso apenas a utilização dos percutores em chifre ou madeiras duras.

4.1.2. Tecnotipologia, tecnofuncional e diacrítica

Por meio de uma análise integrada que visa unir os principais atributos de diferentes abordagens técnicas de avaliação artefactual centrados nas análises tecnolípologicas, tecnofuincionais e diacríticas, pretendendo verificar os diferentes atributos ligados a tecnologia lítica, de modo que seja possível reconhecer diferentes padrões na forma de confeccionar os instrumentos líticos, identificar os gestos empregados em sua confecção, os usos de diferentes matérias-primas, assim como verificar as diferentes dinâmicas de produção entendidas como os distintos momentos da cadeia operatória inerente a confecção dos conjuntos líticos. Assim sendo, pretendo que seja possível ao fim reconhecer padrões socioculturais, e observar possíveis continuidades e mudanças tecnológicas passíveis de serem verificadas em escala intra-sítio, de feito a constatar este fenômeno em âmbito macro, com uma proposição de correlação junto aos sítios do entorno (interssítios).

Os critérios adotados para análise tecnotipológica da cultura material lítica são centrados nos seguintes autores: Leroi-Gourhan (2002a e 2002b), Brézillon (1969), Dias & Hoeltz (1997), Dias (2003), Caldarelli (1983) Tixier (1980), Empereire (1967), Pallestrini & Chiara (1978), Morais (1983, 1987, 2007), Caldarelli (1983), Sellet (1998) e Vilhena-Vialou (1980), atendo-nos as classificações enquanto peças preparatórias, peças de natureza acidental, peças utilizadas e artefatos, assim como suas especificações enquanto técnica de lascamento/talhe, que podem ser compreendidas como debitage, façonagem, pressão e o retoque propriamente dito (MORAIS, 1983, 1987).

Segundo Morais (1987) a tecnotipologia tem por objetivo a identificação e classificação dos produtos provenientes dos lascamentos intencionais, seguido pela leitura e análise das características enquanto morfológico/tipológico e, por fim, o reconhecimento de seu *status* enquanto tecnológico.

Para Vilhena-Vialou, a definição da tecnotipologia perpassa o entendimento enquanto estudo raciocinado e sistematizado da cultura material lítica em relação às ações inerentes ao lascamento e talhe da matéria-prima, seguido pela identificação dos retoques intencionais que transformam os produtos de lascamento em utensílios, além de identificar às marcas inerentes a utilização dos artefatos, tendo em vista que a reunião de todos estes atributos proporcione uma classificação (VILHENA-VIALOU, 1980; 2000).

A análise *tecnotipológica* tem por objeto o estudo de todos os documentos conservados no contexto arqueológico, em meu estudo de caso os materiais líticos, que

proporcionam elementos passíveis de observação e análise em relação aos diferentes momentos da transformação da matéria prima, desde a confecção do instrumento desejado a recuperação de informações sobre sua utilização, vinculando estes dados aos demais testemunhos relacionados às atividades sociais ligadas à fabricação destes utensílios, as quais quando preservadas nas estruturas do solo, podem estar relacionadas aos diferentes momentos de sua confecção, assim como a suas respectivas áreas de coleta de matéria-prima, de confecção, habitação, fogueiras e entre outros (Vilhena-Vialou, 1986; Moraes, 1983; Alves, 1992).

Segundo Vilhena-Vialou, a definição da *tecnотipologia* perpassa o entendimento enquanto estudo raciocinado e sistematizado da cultura material lítica em relação às ações inerentes ao lascamento e talhe da matéria prima, seguido pela identificação dos retoques intencionais que transformam os produtos de lascamento em utensílios, além de identificar às marcas inerentes a utilização dos artefatos, tendo em vista que reunião de todos estes atributos proporcione uma classificação (VILHENA-VIALOU, 1986; 2000).

“Em definitivo, a tecnologia lítica atinge o reconhecimento das estruturas universais, isto é, idênticas em qualquer parte do mundo para rochas semelhantes, durante a evolução humana a cada passo da aquisição das técnicas... A tipologia, a saber, o reconhecimento dos utensílios e sua classificação em tipos, quando se fundamenta em dados tecnológicos, tem acesso tanto ao “particular” como o “universal”; sabe reconhecer em que uma indústria é original, única mesmo; sabe simultaneamente mostrar em que se inscreve num contexto geral, local, regional ou mais vasto ainda...” (VILHENA-VIALOU, 1986: 65).

Para Moraes (1983, 1987, 2007), a tecnотipologia deve ser encarada como uma tentativa de organização de certos itens essenciais para a interpretação e leitura dos objetos, de modo que o método proposto se preocupa com os modos de apropriação da forma dos objetos líticos, levando em consideração a matéria-prima utilizada e sua interação com o gesto do artesão, segundo as convenções técnicas oriundas aos sistemas tecnológicos pertinentes aos conjuntos estudados.

Segundo Mello (2005), todo instrumento precede um esquema de produção, de modo que não é possível dissociar sua produção dos esquemas funcionais, ou seja, aqueles instrumentos caracterizados como de curadoria (BINFORD, 1979), formais (ver bibliografia) ou que apresentam uma extensa cadeia operatória de gestos empregados para sua confecção de sua função como cultura material dentro de um sistema social, que em

meu estudo de caso, os instrumentos líticos, apresentam função essencial de transformar outras matérias

Cada objeto técnico resulta da sinergia de propriedades com consequências técnicas precisas. Na medida onde outras características técnicas com consequências funcionais idênticas puderem ser utilizadas, nós poderemos, então, discernir no objeto o efeito de tal escolha significativa de um funcionamento e de uma funcionalidade precisa e procurada. (MELLO, 2005: 100).

Nesta perspectiva os instrumentos podem ser compostos por três partes: A – uma parte receptiva de energia responsável por colocar o instrumento em funcionamento; B – uma parte preensiva que permite o funcionamento do instrumento, sendo está a parte (superfície) responsável por intermediar a energia empregada para o funcionamento do instrumento junto a parte a transforma as demais matérias, e por fim: C – uma parte transformativa, esta ficando responsável pela atividade fim dos instrumentos (Lepot, 1993: *apud* Boeda, 1997), e cada parte desta constitui de uma (1) ou mais Unidades Técnico-funcionais, as **UTFs**, sendo estas entendidas como um conjunto de elementos técnicos que devem coexistir, vide **figura 16**.

Figura 20 - Descrição das diferentes partes que compõem um instrumentos, as unidades técnico-funcionais **UTFs**. Fonte BOËDA, 1995 *apud* MELLO, 2005.

Ainda sobre a organização dos instrumentos, segundo proposto por Boëda (1997, 2013), a organizar os instrumentos por meio de esquemas metais implica uma série específica de retiradas, cujo objetivo é alcançar um instrumento que possa corresponder a uma atividade específica como informado anteriormente, e para tanto, cada instrumento

pode ser qualificado segundo a caracterização de sua parte transformativa, que pode ser ou um plano de corte, ou um plano de bico.

Os instrumentos com presença de plano de corte são aqueles criados pela interseção dois planos aptos para o uso sem maiores modificações dos suportes, enquanto o plano de bico é entendido como resultado da cadeia de operações e gestos que visa à obtenção desta zona ativa transformativa (**figura 17**), em geral oriunda da realização de retoques organizados para tal fim (BOËDA, 1997, SIBELI *et AL*, 2014; LOURDEAU, 2014).

Figura 21 – Esquema dos plano de corte e de bico que compõem a á parte transformativa dos instrumentos. Fonte BOËDA, 1991 *apud* MELLO, 2005.

Para a compreensão pormenorizada dos instrumentos até então apresentados por meios de resultados estatísticos, aplicarei o conceito proposto pela análise diacrítica, de modo que será possível situá-lo em uma fase da cadeia operatória, ressaltando que apesar de ocorrer possíveis casos de padronização sejam elas técnicas e morfológicas, cada peça possui uma individualidade que é fruto de seu momento particular desta cadeia de produção (FOGAÇA, 2003, 2010).

A cadeia operatória deve ser entendida como o conceito fundamental para a compreensão dos diferentes momentos que engendram a manufatura artefactual, abrangendo desde os o momentos iniciais de concepção dos instrumentos, idealizados por esquemas mentais, que logo, são materializados pelas etapas de identificação e coleta da matéria-prima, preparação inicial dos suportes, transporte, adequação dos suporte até chegar a forma desejada, potencialização por meio de transformações pontuais dos instrumentos, uso, reuso e por fim o descarte (LEROI-GOUHAN, 2002a e 2002b; LEMONNIER, 1976 e 1992).

Em resumo a análise diacrítica deve ser entendida como a descrição pormenorizada dos gestos técnicos em âmbito individual, entendendo que cada peça possui sua especificidade, pertencendo a um grupo de objetos similares que foram concebidos por meio de um método particular de confecção, sendo possível verificar a repetição de um padrão de produção, que logo, revela um padrão que é entendido pelo reconhecimento das direções que foram efetuadas as retiradas e sua sucessão cronológica (FOGAÇA, 2010 9 156).

A partir do pressuposto apresentado, espero que a análise das peças provenientes dos Sítios *ATM-691, Novo 1, Novo 2, Canindé e Buraco Seco*, proporcionem o entendimento de seus atributos tecnológicos e formais, de modo que seja possível realizar uma análise *intrassítio*, com intuito de verificar a distribuição espaço-temporal do material lítico. Essa análise poderá proporcionar a reconstrução do cotidiano social destes grupos, assim como revelar dados culturais inerentes à etnicidade presente em cada conjunto artefactual. Já com a análise numa perspectiva *inter-sítios*, esperamos realizar uma comparação de dados, as quais poderão revelar importantes informações em relação ao comportamento sociocultural de distintos grupos, períodos e espaços num âmbito regional.

4.1.3. Ficha de para análise do material lítico

O corpo de análise aqui utilizados e fundamenta na ficha proposta por Morais (1987) para a análise *tecnopológica*, de maneira que ao seguir com as análises e logo, ao entrar em contato com a produção bibliográfica consolidada para a área macro de estudo, que corresponde ao Brasil Central (citar principais estudos), verificarei algumas necessidades de adaptação ao material analisado, o que me possibilitou adicionar tópicos oriundos das abordagens tecnofuncional e diacrítica, dando origem a ficha de análise que consta no **anexo 7**, que descreverei a seguir.

A grosso modo, a definição de uma categoria geral precede as demais análises, de modo que todas as peças resgatadas podem ser classificadas como: 1 Núcleo, 2 – Lasca, 3 – Artefato e por fim 4 – Matéria-Prima. Após esta pré-categorização, as análises estão organizadas em cinco diferentes blocos: o primeiro ligado as triagens gerais, com a identificação dentre as etapas da cadeia operatória de manufatura lítica, seguindo pelas medições individuais de cada peça, e por fim pela identificação de possíveis marcas de uso antrópico, verificada mediante o uso de uma lupa conta fios de 0.5 mm.

Na primeira triagem, os materiais serão submetidos a quatro diferentes agrupamentos:

- *Massas primordiais*: compreendem aos seixos, plaquetas, nódulos, cristais e blocos (matéria-prima potencialmente apta para lascamento).
- *Matriz*: destinada aos materiais destinados/ utilizados como fonte de produtos de debitage, que compreende aos núcleos.
- *Produtos de talhe, debitage, façonagem e retoque*: destinado aos artefatos, lascas, lâminas, lamelas e pequenas lascas de retoque que são resultado direto do talhe de seixos ou blocos, como também da debitage dos núcleos ou dos elementos positivos resultantes do retoque.
- *Resíduos*: produtos provenientes da fragmentação de matéria-prima decorrente a lasca estourada por uso de fogo, fragmentos de acidentes de lascamento ou talhe que não conservam dados da fratura conchoidal e lascas parasitas.

Na segunda triagem as peças são categorizadas por sua tecnologia de fabricação, que podem ser:

- *peças brutas*: que não apresentam traço de utilização, traço ou retoque;
- *peças utilizadas*: aquelas que apresentam traços de utilização
- *peças talhadas e/ ou retocadas*: englobam os artefatos passíveis de classificação tipológica.

Este bloco ainda conta com a descrição das marcas de uso/ traços de utilização, peso e dimensões das peças.

O segundo bloco destina-se a classificação do Talão, elemento tecnológico que apresenta informações inerentes à acuidade e domínio da técnica e gesto aplicado ao talhe. Também são anotados os ângulos presente nos talões preservados em sua face interna e externa, como também sua classificação. Esta classe se aplica apenas as categorias das lascas e artefatos, sendo estes apenas os oriundos dos suportes sobre lascas.

O terceiro bloco com a caracterização dos principais elementos tecnológicos relacionados à manufatura e gestão dos materiais em geral, iniciando pela descrição da matéria-prima e sua respectiva coloração, tecnologia de lascamento, quantificação do córtex, fase (método de lascamento) grau presente nos gumes ativos, suporte e por fim as possíveis alterações a constar na superfície dos instrumentos. Esta avaliação se aplica em total ou em parte para todas as categorias caracterizadas na primeira triagem.

Para a etapa quatro, a análise destina-se a tecnomorfologia do retoque, que permitirá a classificação do objeto lítico enquanto tipologia.

E por fim, para a quinta etapa, ocorre a classificação enquanto classe da peça, seguido pela última caracterização enquanto grupo/tipologia/ e artefato, estas destinadas as categorias dos núcleos, lascas e artefatos.

Os núcleos serão caracterizados mediante a quantificação dos negativos de retiradas e morfologia, as lascas serão classificadas de acordo com seu tipo, de modo que seja possível descrever a tecnologia empregada para sua obtenção assim como sua localização na cadeia operatória, e por fim, os instrumentos serão categorizados como artefatos segundo classificação tipológica, entendendo que tal classificação nos será importante para uma possível correlação junto aos conjuntos de mais regiões do Brasil, já as análises tipológicas compreendem aos estudos realizados.

As análises tecnofuncionais e diacríticas serão aplicadas especificamente para a classe dos artefatos, e serão apresentadas mediante a descrição dos artefatos por meio da representação gráfica individual, que ao final, figurarão um catálogo referente das indústrias líticas aqui analisadas.

4.2. Análises tecnológicas

Os resultados a seguir expostos consistem na apresentação estatística em relação a análise dos materiais provenientes dos cinco (5) sítios estudados (**tabela 2**), levando em consideração a análise individual das peças, somando as informações quantitativas, sua localização, tipológicas e tecnológicas.

Neste primeiro momento, cada sítio será descrito individualmente, com gráficos que correspondem à quantidade geral dos materiais coletados, distribuição e frequência estratigráfica da matéria-prima dos sítios ATM-691, *sítios Buraco Seco, Canindé, Novo1 e Novo2* e demais atributos que se fizeram presentes na primeira e segunda triagem.

Tabela 2 - Dados dos sítios estudados

Sítios	<i>ATM-691</i>	<i>Buraco Seco</i>	<i>Canindé</i>	<i>Novo 1</i>	<i>Novo 2</i>
Município	Tupaciguara	Monte Alegre de Minas	Monte Alegre de Minas	Monte Alegre de Minas	Monte Alegre de Minas
Coordenadas geográficas	18°31'29"S/ 49°02'07"W	18°40'08"S/ 49°02'31"W	18°41'19"S/ 49°00'07"W	18°40'14"S/ 48°56'33"W	18°39'44"S/ 49°03'32"W
Coordenadas UTM	UTM 22K 0707399/7950629	UTM 22K 0706522/7934652	UTM 22K 0710656/7932447	UTM 22K 0707001/7934369	UTM 22K 0704723/7935438
Quatidade de Material analisado	202	14	06	24	461
Total	707				

Anexo 7 - Ficha de análise lítica

Objetivos: Cadeia Operatória, Estado Técnico, Savoir-faire (know how, conhecimento, habilidade), Economia da matéria-prima						
4º Bloco	Retoque					
	Posição	Localização	Repartição	Inclinação	Morfologia	Extensão
	1 Direto	1 Distal	1 Total	1 Abrupto	1 Escama	1 Curto
	2 Inverso	2 Mesial	2 Parcial	2 Semi-abrupto	2 Escalariforme	2 Longo
	3 Bifacial	3 Proximal	3 Contínuo	3 Rasante	3 Sub-Paralelo	3 Invasor
	4 Alternado	4 Direito	4 Descontínuo		4 Paralelo	4 Envolvente
	5 Alternante	5 Esquerdo				5 Irregular
	6 Cruzado	6 Base				6 Reentrância
5º Bloco		7 Topo				7 Denticulado
						8 Ombro
						9 Nariz
	Classe		Grupo/Tipologia/Artefato			
	1 Artefato	Núcleo	Lasca	Artefato		
	2 Lasca	Retiradas	1 Lasca primária	1 Bifacial		
	3 Núcleo	Morfologia	2 Lasca secundária	2 Burril		
	4 Percutor	1 Cone	3 Lasca primária (utilizada)	3 Cunha		
	5 Fragmento de Lasca	2 Hexagonal pirâmida	4 Lasca secundária (utilizada)	4 Faca		
	6 Estilha	3 Pentagonal pirâmida	5 Lasca descorticação	5 Furador		
	7 Matéria-prima bruta	4 Quadrado pirâmida	6 Lasca debitação	6 Instrumento duplo		
	8 Frag. Matéria-prima	5 Cubo	7 Lasca de façomagem	7 Instrumento múltiplo		
		6 Cuboide	8 Siret	8 Lasca retocada (secundária)		
		7 Triângular prisma	9 Refletida	9 Lesma		
		8 Paralelepípedo	10 Quebra	10 Picão		
		9 Cilíndrico	11 Duplo ponto de impacto	11 Plana		
		10 Hexagonal prisma	12 Lasca Plano-convexo	12 Plano convexo		
		11 Pentagonal prisma		13 Raspador (outros)		
		12 Elipsóide		14 Raspador lateral (râcloir, raspadeira)		
		13 Esférico		15 Raspador terminal (grattoir)		
		14 Hemisférico		16 Raspador côncavo (coche)		
		15 Pirâmida múltiplo		17 Unifacial		
				18 Lasca retocada (primária)		
				19 Fragmento de Plano-convexo		

4.2.1. Sítio ATM-691

Em relação ao tombo original das peças descritas no relatório final do salvamento arqueológico realizado no sítio *ATM-691*(SCATAMACCHIA, 1995), 224 peças foram descritas e catalogadas.

Entretanto, somente 202 peças foram localizadas na instituição de salva-guarda do material, denominada Museu Histórico e Arqueológico Chico Ribeiro, localizado no Município de Tupaciguara, Minas Gerais (**foto 37**).

Foto 37 - Análise tecnológica das peças oriundas do sítio ATM-691. Fotografia: Wagner Magalhães (novembro 2016).

No que concerne à identificação do tombo, mais da metade das peças encontram-se com numeração comprometida e 31% não apresenta informação alguma, o que dificultará a realização de sua contextualização estratigráfica. Neste sentido, apenas 37 peças das 202 foram identificadas como pertencentes ao segundo nível, o que correspondem às datações de 2.920 ± 70 anos AP (C14 - CENA/USP). Desta forma, considereei apenas estas peças para uma correlação ao nível estratigráfico específico, enquanto as demais peças serão consideradas como oriundas do primeiro nível, ou seja, correspondem a peças coletadas em superfície e entre os 30 primeiros centímetros de profundidade.

Como apresentado no capítulo responsável pela descrição das atividades de campo realizadas na ocasião do resgate arqueológico, três áreas foram delimitadas, das quais a **área 1** corresponde a área central de instalação do Poliduto, sendo responsável pela maior amostragem dentre as áreas, enquanto a **área 2** diz respeito local a presença de peças

arqueológicas identificadas junto a laje basáltica adjacente ao curso d'água, já a **área 3** está sitiada próxima a entrada da propriedade.

Como apresentado no item 3.2.1, outros novos conjuntos foram identificados junto às áreas exploradas na ocasião do salvamento arqueológico, o que remete que os fenômenos tafonômicos são constantes para área do sítio situado em vertente abrupta, dado que as primeiras campanhas realizadas entre os anos de 1994 e 1996 todas as peças formais e detritos relacionadas à manufatura lítica foram coletadas por completo, e as visitas de campo realizadas por nós depois de mais de 20 anos confirmaram a presença de inúmeros conjuntos nos mesmos espaços delimitados como áreas de pesquisas, confirmando que a dinâmica das áreas de vertentes de fato pode perturbar as camadas e contextos arqueológicos, conforme verificado por Rubin de Rubin e Silva (2004).

A primeira classificação que permite organizar as demais etapas de análise mediante a caracterização das categorias gerais me possibilitou verificar disparidade entre as peças classificadas como lascas como 95 peças, seguindo pela categoria dos artefatos, que contou com 51 peças. Os conjuntos classificados como núcleos e matéria-prima contaram como 28 unidades peça cada categoria.

As triagens iniciais constaram uma preponderância relacionada às peças situadas entre as operações intermediárias e finais da cadeia operatória, entendidas como produto de talhe, enquanto as demais peças apresentaram certa homogeneidade entre as peças classificadas como massas primordiais, essas associadas às matérias-primas, as matrizes, relacionadas aos suportes dos instrumentos e por fim um resíduo de lascamento.

As matérias-primas apresentaram grande variabilidade se comparado com os contextos comuns para região, que contam apenas com o arenito silicificado como único tipo de suporte, de modo que verifiquei como já esperado a presença majoritária do uso do arenito silicificado de grãos finos e em coloração esverdeada, seguido pela presença do quartzo hialino. Os demais tipos de matérias-primas ocorrem em amostragem diminuta, de modo que foi possível verificar a presença do arenito silicificado em granulometria média e grossa, o basalto, quartzo policristalino e leitoso, calcário, o arenito na coloração marrom e por fim a presença da calcedônia (silexito) na coloração verde, conforme podemos verificar no **gráfico 1**.

Gráfico 1 - Matérias-primas sítio ATM-691.

Conforme mapeamento geológico realizado pela CODEMIG (2017), todas as matérias-prima aqui verificadas podem ser encontradas para a área do sítio, de modo que em minha atividade de campo foi possível verificar *in situ* sua grande abundância e distribuição destas. Esta disponibilidade de recursos minerais aliadas a presença de outros recursos de aprovisionamento reforçam a potencial de uso da área, que é comprovada pelos três níveis de ocupação identificados durante o resgate arqueológico.

Saliento que neste contexto foi verificada a ocorrência de arenitos em outras colorações, sendo a coloração verde a mais comum dentre a área de estudo, enquanto as de coloração vermelha e marrom ocorrem em especial neste sítio, podendo tal especificidade estar associada a proximidade de terrenos associados a formação Marília, onde os arenitos destas coloração são abundantes (CODEMIG, 2017).

O conjunto analisado é caracterizado como uma indústria sobre lasca, de maneira que a quantificação dos suportes permitiu verificar o uso predominante dos suportes sobre lascas, contanto com 119 peças para esta categoria, sendo estas lascas oriundas de blocos verificados em abundância conforme se faz constar na etapa de campo realizada junto ao sítio (vide item 3.4.1), seguindo pelo uso dos geodos ou cristais de quartzo hialino com 68 unidades, enquanto o uso de outros suporte figura de forma diminuta, com nove (9) unidades para os suportes nódulos, relativo ao uso da calcedônia ou silexito, as plaquetas figuram três (3) peças, os blocos com duas (2) peças e os seixos com apenas uma (1) peça, essa relativa a um percutor (**gráfico 2**).

Gráfico 2 - Suportes para o sítio *ATM-691*.

Apesar da amostragem de 202, as análises constataram a ocorrência de grande quantidade de classes, de modo que caracterização dos grupos/tipologia e artefatos proporcionaram a identificação de **30 tecnотipos**, conforme consta a **tabela 3** logo abaixo.

Tabela 3 - Agrupamento das peças e tipologia sítio ATM-691

Classe	1ª triagem	2ª Triagem	Grupo/Tipologia/Artefato	Quantidade
Artefato	Produto de Talhe	artefato	Bifacial	4
	Produto de Talhe	artefato	Faca	2
	Produto de Talhe	artefato	Furador	19
	Produto de Talhe	artefato	Instrumento multiplo	1
	Produto de Talhe	artefato	Lasca retocada (secundária)	14
	Produto de Talhe	artefato	Plano-convexo	4
	Produto de Talhe	artefato	Raspador lateral	2
	Produto de Talhe	artefato	Raspador terminal	1
	Produto de Talhe	artefato	Unifacial	1
	Produto de Talhe	artefato	Lasca retocada (primária)	1
	Produto de Talhe	artefato	Frag. Plano Convexo	4
	Massa primordial	artefato	Percutor	1
Lasca	Produto de Talhe	Bruta	Lasca primária	2
	Produto de Talhe	Bruta	Lasca secundária	14
	Produto de Talhe	Peça utilizada	Lasca secundária (utilizada)	22
	Produto de Talhe	Bruta	Lasca descorticamento	6
	Produto de Talhe	Bruta	Lasca Siret	1
	Produto de Talhe	Peça utilizada	Lasca plano-convexo (adelgaçamento)	15
	Produto de Talhe	Bruta	Fragmento de lascamento	1
Núcleo	Massa primordial	Bruta	Quadrado piramidal	4
	Massa primordial	Bruta	Cubo	4
	Massa primordial	Bruta	Cubóide	6
	Massa primordial	Bruta	Paralelepípedo	6
	Massa primordial	Bruta	Pentagonal prisma	1
	Massa primordial	Bruta	Elipsóide	3
	Massa primordial	Bruta	Hemisférico	1
	Massa primordial	Bruta	Piramidal múltiplo	2
Matéria-prima	Massa primordial	Bruta	Matéria-prima bruta	18
	Produto de Talhe	Bruta	Frag. Matéria-prima	8
	Produto de Talhe	Bruta	Frag. Quartzo hialino (furador)	34

A descrição das distintas classes identificadas para a indústria lítico do sítio ATM-691 apresentou uma paridade entre as peças caracterizadas como formais ou de curadoria e informais expeditivas (BINFORD, 1980), contando para a classe dos artefatos com 54 peças e para as lascas 61 peças, o que em geral não é comum se verificado os estudos realizados em áreas adjacentes como o sítio *Rezende* (FAGUNDES, 2004; ALVES, 2009, 2013), o que de certo já verifica a especificidade do sítio como um local além da realização da manufatura dos instrumentos, segundo o conceito de organização tecnológica, podendo

ser classificado como um **sítio oficina lítica**, pela presença de diversos elementos vinculados ao reavivamento dos instrumentos como as lascas de plano-convexo ou de adelgaçamento, como uma **sítio de logística**, e por fim pela grande quantidade de instrumentos relacionados as atividades do cotidiano de populações caçadoreas-coletoras, contando com a presença de raspadores, furadores, facas e etc, remetendo a ocupação como um local utilizado para **acampamentos temporários**.

No campo das técnicas e métodos de manufatura das rochas foram identificadas quatro estratégias de lascamento, a debitagem, façonagem, o retoque e a percussão sobre bigorna ou bipolar.

A debitagem direta com percutor duro foi verificada como principal técnica utilizada para obtenção das lascas e confecção dos instrumentos mais robustos como as facas, lascas retocadas e suportes dos instrumentos sobre lascas.

A façonagem foi verificada como a técnica principal para a confecção dos raspadores, plano-convexos e bifaciais, sendo estas confeccionadas sobre suporte em lascas oriundas da debitagem e logo receberam façonagem almejando obter as morfologias adequadas para então receber a adequação final das partes transformativas ativas mediante façonagem aplicada por percussão direta por intermédio do uso do percutor duro como também macio, em ambos os casos aplicados diretamente para o arenito silicificado que apresenta ótima concreção dos grãos e fraturamento conchoidal.

A por fim, se verificou a aplicação da percussão bipolar ou sobre bigorna para obtenção dos furadores em quartzito conforme técnica Prous *et al*, (2012) e Rodet *et al* (2013), sendo também possível verificar a marca que queima sobre esse suporte, identificada pela mudança de coloração dos cristais, a qual também pode ter sido utilizada para a obtenção dos suportes ou mesmo estar relacionada a seu uso.

Ainda sobre as técnicas e métodos de lascamento, no que se refere aos retoques predomina majoritariamente os realizados na posição direta, situadas em geral nos bordos direitos ou por todo corpo das peças, com repartição continua e inclinação abrupta, de modo que a morfologia predominante é a em morfologia de escama em extensão curta. Os delineamentos foram à categoria dos retoques que mais apresentou variabilidade, sendo possível identificar os tipos convexas, regulares, retilíneo, denticulado e em reentrância, estes sendo os mais comuns para a região do Brasil Central segundo Vilhena-Vialou (2000, 2009).

As marcas de uso verificadas para as lascas utilizadas apresentam desgastes acentuados ou em morfologia denticulada, sendo comum verificar a prática de reavivamento de gume para as peças formais, que dentro da cadeia operatória de manufatura lítica conforma os momentos pós uso, dando uma nova vida ao instrumento que pode ser realizada ou pela produção de novos gumes mediante a fação marginal ou mesmo pela aplicação de bitagem, que logo pode proporcionar a mudança dos esquemas formais de morfologia idealizados no projeto de concepção das peças, ou esquemas mentais.

No que se refere à preservação do córtex nas peças, as matérias-primas representam categoria das peças onde o córtex foi preservado em proporção maior que 50 % ou total da superfície, de modo que os instrumentos mais robustos apresentam a preservação do córtex na proporção de menor que 50% do volume total, enquanto os instrumentos formais e de menor dimensão como os plano-convexos e lascas retocadas o córtex sempre foi pouco preservado ou totalmente removido.

Apresento a seguir algumas especificidades relativas às classes identificadas, contanto com descrição das matérias-primas, descrição dos núcleos em relação a sua morfologia e caracterização diacrítica quando possível, apresentação das lascas e suas especificidades tecnofuncionais como também uma descrição pormenorizada das peças caracterizadas como artefatos

Matéria Prima:

Das matérias-primas brutas identificadas no conjunto analisado se destaca a presença do quartzo hialino, esta devido a sua fragmentação natural (KLEIN e DUTROW, 2012; SGARBI, 2102) e a técnica utilizada para sua obtenção, o lascamento bipolar ou sobre bigorna, termina por fragmentar os cristais mais tenazes de forma muito frequente. **(gráfico 3).**

O arenito silicificado figura de forma secundária como a matéria-prima bruta presente nos contextos do sítio *ATM-691*, enquanto as demais matérias-primas figuram de forma inexpressiva o acervo verificado, o que pode indicar que em geral com exceção dos geodos e cristais de quartzo hialino que possivelmente eram trabalhados na área do sítio desde as primeiras etapas da cadeia operatória de manufatura dos instrumentos em rocha, os demais suportes chegaram ao sítio de forma pré-trabalhada, ressaltando que foi possível

verificar em abundância todas estas matérias-primas para um raio de 500 metros a partir do ponto central do sítio, de modo que possivelmente as áreas de manufatura inicial dos suportes podem ocorrer em áreas adjacentes.

Gráfico 3 – Matérias-prima brutas.

Núcleo:

Foram identificados 27 núcleos para o Sítio ATM-691, dos quais 22 peças apresentam mais de quatro (4) estigmas de debitação, indo até 12 retiradas para os núcleos esgotados. O arenito silicificado figura de forma dominante no acervo com 22 peças, seguindo pelos núcleos em calcedônia com três (3) unidades, um (1) para o basalto e o quartzo hialino (correspondendo a um geodo).

As peças não apresentam um padrão morfológico ou mesmos de peso (utilizei uma balança digital de precisão para a pesagem das peças individualmente), de modo que foi possível verificar núcleos de maior dimensão e peso associados aos arenitos silicificados, estes oriundos de suportes em blocos amplamente distribuídos pela área do sítio, cabendo ressaltar que todos os núcleos em arenito silicificado apresentam coloração verde. Uma outra categoria de núcleo verificada são os núcleos que apresentam pequena dimensão e peso, estes associados a manufatura em calcedônia verde (silexito), sendo esta uma matéria-prima mais rara em relação ao arenito silicificado.

A título de apresentação diacrítica dos núcleos apresetoas seguintes peças:

P691 – T8 nº 466 – Núcleo em calcedônia (silexito) na coloração verde, apresentando peso de 79 gramas e dimensões L 5,2 x C 4,3 x E 3,1 mm. A peça apresenta oito (8) retiradas unidirecionais realizadas mediante o uso do percutor duro em ação direta e sua morfologia final corresponde à tipologia em cubo

O núcleo manteve as demais faces corticais, possivelmente devido ao esgotamento das faces suscetíveis a execução de demais retiradas, sendo esta matéria-prima disponível em menor proporção para a área do sítio, podendo tal fator corresponder à pequena dimensão do suporte, sendo que este tipo de núcleo está caracterizado na presente análise como os de dimensão menor (**prancha 1**).

P691 – S21 nº 353 – Núcleo em arenito silicificado na coloração verde, apresentando peso de 513 gramas e dimensões L 12,4 x C 8,3 x E 3,8 mm. A peça apresenta quatro (4) retiradas realizadas mediante o uso do percutor duro em ação direta e sua morfologia final corresponde à tipologia paralelepípedo.

Verifica-se a retirada quase que total da superfície cortical da peça, de modo que as retiradas unidirecionais possivelmente dizem respeito à obtenção de lascas espessas e de grande dimensão, sendo este o tipo de suporte mais comum verificado para a presente indústria, sendo estes os núcleos classificados como os de maior dimensão (**prancha 1**).

Lascas:

Foram identificadas seis (6) categorias de lascas, a primeira corresponde às lascas primárias ou unifaciais brutas, seguida pelas lascas secundárias ou bipolares, sendo que estas lascas que contam com uma ou mais arestas em sua face superior produto de etapas de manufaturas anteriores, lascas secundárias com marcas de uso, essas verificadas em abundância para o presente acervo ao lado das lascas de adelgaçamento ou oriundas da façongem sobre plano-convexos, contando ainda com lascas de descortiçamento e uma (1) lasca com acidente sired.

Para todos os casos, ocorre à presença de talão liso, sem prévia preparação, e o ângulo interno ou de chasse varia entre os 110° a 90°, enquanto o externo ou ângulo de lascamento entre 100 a 80°. Como já apresentando, em todos os casos o córtex presente na superfície das peças não ultrapassa 50% do volume total, ressaltando que isso pode ser

entendido como escolhas culturais, como também por se tratar de uma indústria sobre lascas.

Sobre a dimensão das lascas, é possível verificar padrões em relação às lascas associadas aos plano-convexos, elas apresentam dimensão diminuta em todos os exemplares, assim como as lascas de descortimento, enquanto que para os demais tipos não foi possível verificar um padrão, assim como ao que se refere à dimensão da espessura das lascas, vide **gráfico. 4**.

Gráfico 4 - Dimensão das lascas sítio *ATM-691*.

A título de caracterização das lascas, dentre todos os tipos verificados, foi possível definir com o seguinte tecnotipos:

Lasca:

P691 – C5 317 nº 9

A lasca secundária em arenito silicificado verde, apresenta peso de 513 gramas e dimensões L 12,4 x C 8,0 x E 3,8 mm. A peça apresenta uma (1) UTF transformativa ativa, situada no bordo esquerdo, tendo como parte preensiva a parte central e o bordo direito, esta situada em oposição ao gume ativo. O gume foi classificado como rasante com 50°.

Os bordos transformativos apresentam desgaste do tipo serrilhado, contanto com talão do tipo liso com face interna com 70° e externa com 100°. A peça apresenta

preservação de córtex na parte distal e pequena porção na face inferior no bordo esquerdo (**prancha 2**).

Artefato:

Para a classe dos artefatos foi possível caracterizar 12 tipologias, dentre elas temos instrumentos bifaciais robustos, facas, furadores em quartzo hialino, instrumento múltiplo, lascas secundárias com retoques marginais, instrumentos plano-convexo, raspador lateral, raspador terminal, artefato unifacial robusto, lasca primária com retoques marginais, fragmentos de plano-convexos e um percutor, vide **tabela 4**.

Tabela 4 - Artefatos identificados para o sítio ATM-691

Grupo/Tipologia/Artefato	Quantidade
Bifacial	4
Faca	2
Furador	19
Instrumento múltiplo	1
Lasca retocada (secundária)	14
Plano-convexo	4
Raspador lateral	2
Raspador terminal	1
Unifacial	1
Lasca retocada (primária)	1
Frag. Plano Convexo	4
Percutor	1

Conforme apresentado, as peças aqui apresentadas são oriundas de distintas cadeias operatórias, técnicas e métodos de lascamento, de modo que a debitagem, façonagem, debitagem bipolar e retoque são as que representam o conjunto em sua totalidade.

Para todos os casos, quando ocorre à presença de talão, ele é do tipo liso, sem prévia preparação, e o ângulo interno varia entre os 120° a 60°, enquanto o externo entre 120 a 100°. Para as peças robustas predomina a presença do córtex menos que 50% do total da superfície da peça, enquanto para os instrumentos menores a ausência total do córtex é o esquema mais comum de concepção das peças.

Foi possível verificar apenas um percutor no acervo, este em arenito silicificado apresentado desgaste acentuado na parte distal do instrumento. Conforme levantamento de sítio realizado, os seixos são raros para a área do sítio, na medida que estão em geral presentes perto do curso d'água localizado próximo ao sítio. Dada a sua escassez no sítio, este item deve ter sido utilizado e levados por seus possuidores como um item pessoal. O uso do percutor macio foi atestado em abundância para a indústria lítica do sítio aqui verificado, mas em decorrência de sua matéria-prima geralmente associada ao uso de materiais perecedores como a madeira e ossos de animais, sua preservação é muito rara em contextos de solos tropicais.

A fim de caracterização dos conjuntos, apresento alguns esquemas relativos aos artefatos identificados, na medida que serão descritas os esquemas tecnofuncionais e diacríticos dos instrumentos mais representativos do presente conjunto compreendidos como tecnótipo:

Artefato bifacial:

P691 – A3 C57 nº ?

Artefato bifacial em arenito silicificado verde, apresentando peso de 407 gramas e dimensões L 14,6 x C 7,3 x E 3,4 mm. A peça apresenta seis (6) UTFs transformativa ativa, situadas por todo delineamento da peça, tendo como parte preensiva a parte central do instrumento. Os gumes foram classificados como rasantes e abruptos, de modo que a peça teve sua parte ativa oriunda da façongem sobre suporte de lasca robusta, ocorrendo reavivamento de gumes constante.

Os bordos transformativos apresentam desgaste do tipo serrilhado, não apresentando talão e córtex, sendo possível verificar retoque alterno, por todo o delineamento da peça em repartição total, com morfologia em escama com extensão curta e longa com delineamento retilíneo (**prancha 3**).

Artefato lasca robusta retocada

P691 – C5 nº ?

Lasca secundária robusta retocada em arenito silicificado verde, apresentando peso de 1591 gramas e dimensões L 20,0 x C 10,1 x E 6,0 mm. A peça apresenta duas (2) UTFs transformativa ativa, situadas uma no bordo esquerdo em delineamento contínuo e o outro no bordo direito na extremidade distal da peça, tendo como parte preensiva a área central do instrumento. Os gumes foram classificados como abruptos, de modo que a peça teve sua parte ativo oriunda da façõagem sobre suporte de lasca robusta, ocorrendo reavivamento de gumes.

Os bordos transformativos apresentam desgaste acentuado, não apresentando talão e córtex menor que 50% da superfície total do instrumento, sendo possível verificar retoque bifacial direto, em repartição contínua, com morfologia em escama, extensão longa em delineamento convexo (**prancha 4**).

Artefatos unifaciais plano-convexos

Para os artefatos caracterizados como instrumentos unifaciais plano-convexos foi possível verificar pelo menos quatro (4) tecnotipos, em diferentes dimensões de modo que o acervo do sítio *ATM-691* é composto por quatro peças completas e quatro peças fragmentadas em sua porção mesial.

Esta informação me é importante, na medida em que conforme proposto por Calderon (1969) e Schmitz (1980, 1981, 1987, 2002), sobre a presença das lesmas como artefato fóssil índice da tradição Itaparica, esta referência se faz apenas a aqueles instrumentos plano-convexos de morfologia alongada e delgada em seu corpo central, e no presente acervo apenas uma peça se encaixa nesta descrição.

A título de caracterização, a proposição de uma *Tecnotradção Itaparica* conforme proposto por Lourdeau (2006, 2014) e Fogaça e Lourdeau (2010) seria a melhor forma de caracterizar estes instrumentos, pois em geral não ocorre uma manutenção das formas (alongadas e delgadas como as “lesmas”), mas sim ao que se refere aos suportes, com o uso de lascas espessas e alongadas obtidas por meio da debitagem de blocos ou “splits” seixos robustos (BOËDA, 2014), para assim, a peça recebe façõagem para adelgaçar a

peça em apenas uma de suas faces, visando atingir a forma final plano-convexa, sendo possível verificar peças que comportam uma unidade tecnofuncional transformativa ativa (UTFt) ou mais.

Esta especificidade no que fiz respeito à quantidade de gumes ou unidade tecnofuncionais transformativas pode ser categorizada sob duas perspectivas, a primeira corresponde as instrumentos denominados *peças instrumentos*, que apresentam apenas um único potencial funcional: A UTFt encontra-se sempre na extremidade apical da peça e pode abranger toda a metade apical. Ele é simétrica em relação ao eixo longitudinal do objeto (Lourdeau, 2014).

Já para a segunda categoria denominada *peças suporte-de-instrumentos* os instrumentos podem conter várias UTFt, podendo apresentar diversos potenciais de uso para um único instrumento, ou seja, várias suportes de instrumentos. As partes transformativas em geral estão localizadas nos bordos laterais ou parte distais, correspondendo a um conceito de suporte que pode cumprir diversas funções instrumentais em um único instrumento, como se fosse um canivete suíço (*Ibidem*).

Conforme veremos a seguir, para as peças façonadas unifacialmente sobre uma face, ou simplesmente os plano-convexos, foi possível verificar para a indústria lítica do sítio ATM-691 peças com os dois tipos de potencial, apresentando desde as formas alongadas delgadas conhecida como lesmas, peças em formato de folha, peças alongadas com façonadas apenas nos bordos ativos, pelas alongadas com apenas uma unidade tecnofuncional transformativa ativa.

P691 – nº 5 A3 C5

Instrumento plano-convexo em morfologia alongada, oriundo de suporte caracterizado como lascas secundária em arenito silicificado verde, apresentando peso de 120 gramas e dimensões L 12,2 x C 4,8 x E 1,2 mm. A peça apresenta três (3) UTFs transformativa ativa, situadas em ambos os bordos da peça em delineamento contínuo, tendo como parte preensiva a área central do instrumento. Os gumes foram classificados como abruptos, de modo que a peça teve sua parte ativo oriunda da façonagem sobre suporte de lasca robusta, ocorrendo reavivamento de gumes e a manutenção da parte central do suporte foi preservada sem lascamentos.

Os bordos transformativos apresentam desgaste acentuado, apresentando talão liso com ângulo de lascamento em 110° e de chaste de 110° , ausência de córtex, sendo possível verificar retoque direto, repartição continua, com morfologia em escama, extensão curta em delineamento regular (**prancha 5**).

P691 – nº ?

Instrumento plano convexo em morfologia de folha, oriunda de suporte caracterizado como lascas secundária em arenito silicificado verde, apresentando peso de 53 gramas e dimensões L 8,1 x C 4,5 x E 1,1 mm. A peça apresenta uma (1) UTFs transformativa ativa, situada no bordo direito em delineamento continuo.

Os gumes foram classificados como abruto, de modo que a peça teve sua parte ativa oriunda da façonagem sobre suporte de lasca delgada, ocorrendo reavivamento de gume.

O bordo transformativos apresenta desgaste acentuado, presença de talão liso ângulo de lascamento interno e externo de 80° , ausência de superfície cortical, sendo possível verificar retoque direto em delineamento parcial, em repartição continua, com morfologia em escama, extensão curta e longa, em delineamento côncavo, de modo que todo o suporte original recebeu façonagem (**prancha 6**).

P691 – nº ?

Instrumento plano convexo em morfologia alongada, oriunda de suporte caracterizado como lascas secundária em arenito silicificado verde, apresentando peso de 152 gramas e dimensões L 11,4 x C 4,9 x E 3,4 mm. A peça apresenta uma (1) UTFs transformativa ativa, situada no bordo esquerdo em delineamento parcial.

O gume foi classificado como abruto, de modo que a peça teve sua parte ativa oriunda da façonagem sobre suporte de lasca expeça, possivelmente ocorrendo reavivamento de gume.

O bordo transformativos apresenta desgaste, apresentando talão liso com ângulo interno de 80° e externo de 130° , não sendo verificada a presença de córtex, sendo possível verificar retoque direto em delineamento parcial, em repartição continua, com morfologia em escama, extensão curta, em delineamento côncavo, de modo que todo o suporte original recebeu façonagem (**prancha 7**).

A partir deste pressuposto, e apesar da impossibilidade de verificar com clareza a localização original das peças devido a não conservação do tombo original das peças é possível afirmar que:

Ocorre ampla variabilidade no que se refere à dimensão das peças analisadas, sendo possível verificar apenas uma regularidade no que se refere à dimensão das lascas, ocorrendo peças robustas confeccionadas sobre suporte de blocos ou lascas robustas e aquelas mais leves e de menor dimensão. Em específico, as peças situadas no segundo nível datado em 2920 ± 70 AP., ocorre apenas a presença de lascas delgadas e leves, como também a ocorrência de peças formais como os instrumentos plano-convexos, lascas retocadas e raspadores, de mofo que este padrão se repete para as demais peças analisadas, o que me permite afirmar que dentre os três horizontes (níveis) de ocupação do sítio ATM-691 ocorreu uma manutenção cultural.

Em decorrência da tafonomia inerente as áreas de vertentes, o que ocasiona o rolamento, sobreposição e logo a formação de palimpsestos no registro arqueológico, não é possível afirmar se os instrumentos robustos se tratam de uma variante da indústria, a presença de uma nova forma de elaborar instrumentos, uma necessidade sazonal, ou mesmo a presença de outros grupos culturais. Lembrando que as peças mais robustas representam menos de 5% do total analisado.

Para o corpo das técnicas utilizadas pelas populações que ocuparam o sítio durante diferentes períodos, constata-se uma ampla variedade no arcabouço técnico, ocorrendo a debitagem com percussão direta com percutor duro relacionada às lascas secundárias, a façongem por meio da percussão dura e macia direta para a aquisição das lascas de plano-convexo e logo para a formulação dos instrumentos formais, e por fim a debitagem sobre bigorna ou bipolar para a obtenção da pela em quartzo hialino, amplamente verificadas no registro arqueológico do sítio.

Conforme apresento anteriormente, a indústria lítica do sítio ATM-691 pode ser compreendida como em sua totalidade como um conjunto relacionados às atividades caracterizadas como formais ou de curadoria e informais expeditivas (BINFORD, 1980), sendo possível verificar especificidade de atividades relacionadas a áreas de realização da manufatura dos instrumentos, podendo ser classificado como um **sítio oficina lítica**, pela presença de diversos elementos vinculados ao reavivamento dos instrumentos como as lascas de plano-convexo ou de adelgaçamento, como um **sítio de logística**, e por fim pela grande quantidade de instrumentos relacionados às atividades do cotidiano de populações

caçadoreas-coletoras, contando com a presença de raspadores, furadores, facas, etc, remetendo a ocupação como um local utilizado para **acampamentos temporários**.

4.2.2. Sítio Buraco Seco

O resgate realizado junto ao sítio Buraco Seco permitiu a coleta de 14 peças, em todos os casos em superfície, as quais a primeira caracterização das categorias gerais possibilitou a identificação majoritária de lascas no conjunto examinado, com 12 peças para esta categoria, seguindo por um (1) núcleo e um (1) artefato que figuram as demais peças.

A primeira triagem que define quase a totalidade do conjunto diz respeito às peças oriundas do produto de talhe, enquanto a segunda triagem constatou um misto entre as peças, onde metade delas foi caracterizada como peça bruta, à medida que a outra metade corresponde as peças com marcas de uso.

As matérias-primas utilizadas foram o arenito silicificado e o quartzo hialino, predominando o arenito com 13 peças, sendo todas elas verificadas na coloração verde, enquanto apenas uma (1) peça em quartzo hialino foi identificada, grande parte destas lascas apresenta pátina na superfície, sendo esta a única alteração identificada.

Tabela 5 - Matéria-prima proveniente do Sítio Buraco Seco.

Matéria-prima proveniente do Sítio Buraco Seco	
Arenito Silicificado (verde)	13
Quartzo hialino	1
Total	14

Como veremos a seguir, com a descrição dos distintos tecnotipos ou classes identificadas para o presente acervo, as lascas figuram predominantemente o conjunto, de modo que o único artefato identificado foi um furador em quartzo hialino, como também um núcleo piramidal, vide **tabela 6**. As lascas podem ser divididas entre aquelas relacionadas às lascas secundárias ou bipolares com presença de marca de uso em pelo menos um dos bordos, enquanto a outra tipologia identificada diz respeito às lascas oriundas da manufatura dos plano-convexos, estas apresentando como especificidade para esse reconhecimento sua espessura reduzida e perfil convexo, este padrão se faz presente como um dos principais métodos responsáveis para o adelgaçamento dos suportes visando obter sua morfologia convexa (LOURDEAU, 2014).

Tabela 6 - Agrupamento das peças e tipologia sítio Buraco Seco.

Classe	1ª triagem	2ª Triagem	Grupo/Tipologia/Artefato	Quantidade
Artefato	Produto de Talhe	Artefato	Furador	1
Lasca	Produto de Talhe	Peça utilizada	Lasca plano-convexo	7
	Produto de Talhe	Peça utilizada	Lasca secundária (utilizada)	5
Núcleo	Massa primordial	Bruta	Quadrado piramidal	1

Foram identificadas três estratégias de lascamento, na qual a percussão direta com percutor duro foi utilizada para obtenção das lascas secundárias em arenito, enquanto para as lascas de plano-convexo foram obtidas mediante a aplicação da percussão direta mediante o uso do percutor macio, em ambos os casos aplicados diretamente para o arenito silicificado que apresenta ótima concreção dos grãos.

O furador em quartzo hialino é o que apresenta a utilização de técnica distinta, esta representada pela percussão sobre suporte ou bigorna. A natureza do lascamento no quartzo hialino apresenta disparidade em relação aos outros suportes, isso em relação a sua dureza 7 na Escala de Mohs, além de suas especificidades morfológicas caracterizadas pela presença de hábitos prismáticos que em geral não oferecem superfícies relativamente aptas a percussão direta, de modo que a percussão bipolar ou sobre bigorna pode proporcionar o destacamento dos prismas, que logo, podem ser utilizados em seu estado bruto ou mediante a realização de pequenos retoques ou retiradas que visem a adequação morfológica deste suporte (PROUS *et al*, 2012; RODET *et al* 2013).

Sobre os métodos de lascamento, a grosso modo os produtos oriundos da indústria lítica oriunda do *Sítio Buraco Seco* de igual maneira esta relacionada a aplicação da percussão direta com percutor duro mediante o método da debitagem, enquanto que para as lascas classificadas como oriundas da manufatura dos plano-convexos serão classificadas como produtos da façonagem dos suportes.

Em relação ao córtex presente nas peças, nenhuma unidade apresentou totalidade ou > 50% de preservação de córtex, portanto, podemos inferir que não se trata de uma indústria cortical. O tipo de suporte predominante são as lascas, estas oriundas das primeiras manufaturas em blocos.

Destarte apresento a seguir as especificidades de classe de material analisado, a qual ofereço as informações morfológica e diacrítica do núcleo, seguindo pela apresentação das lascas e suas especificidades tecnofuncionais do conjunto e logo em seguida a descrição do artefato identificado.

Núcleo:

Somente um núcleo foi identificado para o Sítio Buraco Seco, o qual apresenta a seguinte especificidade:

BS 90 – Núcleo em arenito silicificado na coloração verde, apresentando peso de 128 gramas e dimensões L 4,0 x C 6,2 c E 4,0 mm. A peça apresenta três quatro (4) retiradas realizadas mediante o uso do percutor duro em ação direta e sua morfologia final corresponde à tipologia piramidal.

O núcleo manteve as demais faces corticais, sendo assim, acreditamos que um possível uso expediente esteja associado a tal peça, dado que sua disponibilidade na região é abundante e demais lascas internas não foram retiradas, sendo estas, as lascas secundárias as que caracterizam a indústria da região em geral (**prancha 8**).

Lascas:

As lascas identificadas podem ser divididas entre duas categorias, a primeira corresponde às lascas bipolares com marcas de uso em pelo menos um dos bordos, enquanto o segundo grupo é oriundo da façongem associada a manufatura ou adelgaçamento dos instrumentos plano-convexos.

Para ambos os casos, ocorre à presença de talão liso, sem prévia preparação, e o ângulo interno varia entre os 110° a 90°, enquanto o externo entre 100 a 70°. Como já apresentado, em todos os casos o córtex presente na superfície das peças não ultrapassa os 50% do volume total, ressaltando que isso se deve além escolhas culturais, também como por se tratar de uma indústria sobre lascas.

Em relação à dimensão de ambos os conjuntos de lascas, é possível verificar as lascas associadas aos plano-convexos que apresentam dimensão diminuta em todos os casos, enquanto as lascas secundárias utilizadas em seu estado bruto em igual apresentem média em sua proporção, destoando do conjunto apenas uma lasca robusta (**gráfico 5**). Seguindo esta perspectiva, apenas a lasca secundária robusta apresenta peso elevado em comparação às demais lascas analisadas, tendo como padrão o peso médio de 11 gramas

para as lascas secundárias e para as lascas de plano-convexo média de 1,5 gramas. Foi possível verificar uma média geral de 3,75 mm de espessura para as lascas.

Gráfico 5 - Dimensão das lascas sítio *Buraco Seco*.

Foram definidos os seguintes tecnotipos para as lascas analisadas:

BS 89 – A lasca secundária em arenito silicificado verde, apresenta peso de 4,1 gramas e dimensões L 4,2 x C 5,2 x E 1,6 mm. A peça apresenta três (3) UTFs transformativas ativas, situadas nos bordos direitos e esquerdo, e distal, reservando para parte central e base proximal da peça para preensão da peça.

Os bordos transformativos apresentam desgaste do tipo serrilhado, contanto com a ausência de córtex e talão, vide **prancha 9**.

BS 91 – A lascas secundária em arenito silicificado verde, apresenta peso de 7 gramas e dimensões L 2,6 x C 3,7 x E 5 mm. A peça apresenta uma (1) UTF transformativa ativa, situada no bordo distal, tendo como parte preensiva a parte central e base proximal, esta situada em oposição ao gume ativo. O gume foi classificado como rasante com 40°.

Os bordos transformativos apresentam desgaste do tipo serrilhado, contanto com talão do tipo liso com 90° em ambas as faces (interna e externa) com a ausência de córtex, vide **prancha 10**.

BS 82 – A lascas secundária em arenito silicificado verde, apresenta peso de 16 gramas e dimensões L 3,4 x C 3,5 x E 1,5 mm. A peça apresenta uma (1) UTF transformativa ativa, situada no bordo direito, reservando para parte central, base proximal e distal, esta última com a preservação do córtex para preensão da peça.

O bordo transformativo apresenta desgaste do tipo serrilhado, contanto com talão do tipo liso com 100° em ambas as faces (interna e externa), com preservação de menos da metade da superfície total da peça, vide **prancha 11**.

Artefato:

BS 94 – O artefato identificado corresponde a um furador em quartzo hialino, apresentando peso de 18 gramas e dimensões L 5,2 x C 4,2 e E 1,6., apresentando desgaste acentuado em sua parte distal. O furador foi utilizado em seu estado bruto após a retida do suporte matriz de um geodo (**prancha 12**).

Em sua totalidade, ocorre ampla regularidade em relação aos critérios técnicos das peças analisadas, seja em relação à dimensão, peso e matérias-primas elegidas pelos artesãos que as confeccionaram, sendo possível constatar um padrão pela manufaturas de lascas secundárias.

No que se refere às técnicas e métodos de lascamento, verifica-se ampla variedade, levando em consideração a amostragem diminuta, ocorrendo a debitagem com percussão direta com percutor duro relacionada as lascas secundárias, a façonagem por meio da percussão macia direta para a aquisição das lascas de plano-convexo e por fim a debitagem sobre bigorna ou bipolar para a obtenção da pela em quartzo hialino

A indústria do sítio Buraco Seco pode ser compreendida como em sua totalidade como um conjunto relacionados às atividades expedientes, na medida em que todas as peças estão diretamente associadas ao uso imediato, ou a manutenção de outros instrumentos, o que a partir do conceito de organização tecnológica pode ser entediada como um **sítio ou espaço destinado à logística** de grupos caçadores coletores, dada a ausência de instrumentos mais elaborados ou que corroboram para a ideia de uma ocupação semi-permanente.

4.2.3. Sítio Canindé

O sítio Canindé, caracterizado como ocorrência arqueológica, apresenta apenas 6 peças arqueológicas evidenciadas em superfície, correspondendo a um conjunto composto exclusivamente por lascas, seguindo o critério inicial das triagens, em todos os casos classificadas como produtos de talhe, cinco delas classificadas como brutas e apenas uma como utilizadas.

As matérias-primas identificadas foram o arenito silicificado, o basalto e quartzo leitoso, predominando o arenito com quatro (4) peças, sendo todas elas verificadas na coloração verde, enquanto as demais são representadas por uma lasca em quartzo leitoso e a outra em basalto. A presença de pátina superficial também foi verificada para o presente conjunto, e em relação às marcas de uso, a única peça a ostentar esta especificidade foi classificada como do tipo serrilhado.

Em relação aos tecnotipos ou classes, as lascas foram classificadas em três diferentes categorias, a primeira delas com o maior número de peças, três (3) unidades, são as lascas secundárias sem a presença de marcas de uso, ou seja, brutas, seguindo por duas (2) lascas utilizadas e uma (1) lasca de plano-convexo (**tabela. 8**).

Tabela 7 - Agrupamento das peças e tipologia Sítio Canindé.

Classe	1ª triagem	2ª Triagem	Grupo/Tipologia/Artefato	Quantidade
Lasca	Produto de Talhe	Bruta	Lasca secundária	4
	Produto de Talhe	Bruta	Lasca plano-convexo	1
	Produto de Talhe	Peça utilizada	Lasca secundária (utilizada)	1

No que concerne as técnicas e métodos de lascamento, foi possível verificar o uso da percussão direta com percutor para grande parte do conjunto (5 unidades), ficando apenas para cargo da lasca oriunda da confecção do plano-convexo o uso da percussão direta com percutor macio.

Neste conjunto em especial verificou-se a preferência pela manutenção do córtex nas peças, onde cinco (5) dentre as seis (6) peças que compõem o conjunto apresentam manutenção de mais da metade do volume das peças, na qual podemos classificar o presente agrupamento como cortical.

A grosso modo, as lascas identificadas para o conjunto são todas oriundas de etapas anteriores de lascamento, ou seja, elas facetam os momentos relativos a adequação e confecção dos suportes, entendendo tal momento como intermediário da cadeia operatória de manufatura de instrumentos líticos segundo definição proposta por Leroi-Gourhan (2002a, 2002b) e Lemmonier (1992).

Apenas três (3) lascas apresentaram a presença de talão, em dois (2) casos ocorre talão cortical e o outro exemplo o talão foi classificado como liso, não ocorrendo preparação anterior a sua obtenção, de modo que os ângulos internos e externos correspondem a média de 90°.

No liame da dimensão de lascas, ademais da amostragem diminuta, não é possível verificar um padrão em relação sua produção, sendo possível verificar apenas a discrepância relativa a um pequeno grupamento com lascas pequenas e a outra com lascas mais robustas (**gráfico 6**).

Gráfico 6 - Dimensões das lascas secundárias sítio Canindé

A título de caracterização do acervo, descreveo por meio da análise tecnofuncional duas lascas com presença de parte transformativa ativo, ocorrendo presença de gume ativo com mascas de uso do tipo em serrilhado.

Lascas:

CN 113 – A lasca secundária utilizada em arenito silicificado verde, apresenta peso de 34 gramas e dimensões L 4,5 x C 5,3 x E 1,1 mm. A peça apresenta uma (1) UTF

transformativa ativa, situada no bordo direito, em oposição a parte preensiva situada no bordo esquerdo da peça, este correspondendo a superfície cortical. O talão da peça não apresentamanufatura para adequação do plano de percussão, sendo este classificado como cortical, realizado mediante percussão direta com percutor duro por meio da debitagem, no qual o ângulo de talão foi mensurado em 100° para a face interna e 90° para face externa.

Os bordos transformativos apresentam desgaste do tipo serrilhado, contando com um gume quase rasante com ângulo de 50° de plano de corte, conforme consta **prancha 13**.

CN °116 – Lasca secundária em arenito silicificado verde, apresenta peso de 26 gramas e dimensões L 5 x C 5,1 x E 1,5 mm. A peça apresenta uma (1) UTF transformativa ativa, situada no bordo direito da peça, tendo como parte preensiva a parte central e o bordo esquerdo, estes situados em oposição ao gume ativo. O gume foi classificado como rasante com 40°. Igualmente ao caso anterior ocorre a preservação do talão, neste caso classificado como cortical com ângulo interno e externo de 100°.

Em específico para esta peça, ocorre um desgaste abrupto na parte transformativa da peça, ocorrendo a presença de uma reentrância na porção distal desta peça, vide **prancha 14**.

Tudo leva a crer que se trate de uma área utilizada para o **teste dos afloramentos litológicos** expostos, o qual se mostrou não tão propício à realização de lascamento conchoidal, acarretando o rápido abandono e a baixa amostragem de peças arqueológicas para esta área, ou mesmo pode se tratar como uma área destinada à **logística** entre as áreas de captação recursos naturais e de manutenção dos instrumentos líticos.

4.2.4. Sítio Novo 1

O resgate realizado junto ao sítio Novo 1 permitiu a coleta de 24 peças em superfície, e mediante a primeira caracterização das categorias gerais se verificou certa homogeneidade em relação as lascas com sete (7) peças e cinco (5) núcleos, ainda que os artefatos apresentam a maior amostragem, contanto com 12 peças.

As triagens iniciais apresentaram uma preponderância relacionada às peças situadas entre as operações intermediárias da cadeia operatória, entendidas como produto de talhe, enquanto as demais peças são compreendidas como matrizes, estas relacionadas aos suportes dos instrumentos e por fim um resíduo de lascamento foi identificado. Com

exceção dos núcleos, lascas secundárias brutas e o resíduo de lascamento, todas as demais peças apresentam marcas do tipo serrilhado.

Igualmente aos outros sítios analisados, o arenito silicificado predomina entre as matérias-primas com maior ocorrência em relação ao conjunto analisado, representado por 70%, seguindo pelo uso do silexito de coloração verde com 17% e por fim com quartzo hialino com 13% (**gráfico 7**). Saliento que neste contexto foi verificada a ocorrência de arenitos em outras colorações, sendo a coloração verde a mais comum dentre a área de estudo, enquanto as de coloração vermelha e marrom ocorrem em especial para a este sítio, podendo tal especificidade estar associada com a proximidade de terrenos associados a formação Marília, onde os arenitos destas coloração são abundantes (CODEMIG, 2017).

Gráfico 7 - Matéria-prima proveniente do Sítio Buraco Seco.

A partir da caracterização dos tecnotipos e classes foi possível verificar para a presente indústria seis (6) tipos de artefatos, figurando predominantemente o conjunto, de modo que três (3) tipos de núcleos foram identificados, assim como três (3) tipos de lascas, vide **tabela 8**. As lascas podem ser divididas entre aquelas relacionadas às lascas secundárias ou bipolares com presença de marca de uso em pelo menos um dos bordos, enquanto a outra tipologia identificada diz respeito às lascas secundárias sem marcas de uso.

Tabela 8 - Agrupamento das peças e tipologia sítio Novo 1.

Classe	1ª triagem	2ª Triagem	Grupo/Tipologia/Artefato	Quantidade
Artefato	Produto de Talhe	artefato	Faca	1
	Produto de Talhe	artefato	Furador	3
	Produto de Talhe	artefato	Lasca retocada	3
	Produto de Talhe	artefato	Plaina	1
	Produto de Talhe	artefato	Plano-convexo	3
	Produto de Talhe	artefato	Fragmento de plano-convexo	1
Lasca	Produto de Talhe	Bruta	Lasca secundária	2
	Produto de Talhe	Peça utilizada	Lasca secundária (utilizada)	3
	Resíduo	Bruta	Lasca descortimento	2
Núcleo	Massa primordial	Bruta	Hexagonal piramidal	1
	Massa primordial	Bruta	Quadrado piramidal	2
	Massa primordial	Bruta	Paralelepípedo	2

Os artefatos aqui identificados não diferem dos demais caracterizados para os outros sítios estudados, de modo que facas, furadores, lascas retocadas, plainas e plano-convexos perfuram a categoria de instrumentos tipos de curadoria ou formais, de modo que seu uso em geral remete a atividades específicas, neste caso atividades relacionada a manufatura de outros matérias.

Segundo a classificação e designação de usos propostos por Prous (1986/1990) para as indústrias líticas, a presença destes instrumentos destinados manufatura de outras matérias como raspadores, plainas e facas podem explicar a ausência de instrumentos diretamente relacionados às atividades de caça como as pontas de projéteis muito comuns para a região sul do Brasil e demais países do cone sul.

Desde modo, a presença de fauna de porte médio e pequeno que ocorre em abundância para a região do Brasil Central pode ter proporcionado diferentes estratégias para sua aquisição, como a construção de armas em madeira ou ossos mais leves, assim como a elaboração de armadilhas, muito com comuns nas estratégias de provisionamento de populações caçadoras-coletoras ou forrageadora (LATHRAP, 1968; KELLY, 1995).

No âmbito os métodos e técnicas de lascamento foram identificadas quatro estratégias de lascamento: a debitage, façonagem, retoque e percussão sobre bigorna, na qual a debitage direta com percutor duro foi verificada como principal técnica utilizada para obtenção das lascas e confecção dos instrumentos mais robustos como as facas, lascas retocadas e suportes dos instrumentos sobre lascas.

A façongem foi verificada como a técnica principal para a confecção dos raspadores, plano-convexo, plainas, sendo estas confeccionadas sobre suporte em lascas oriundas da debitagem e logo receberam façongem. mediante uso da percussão direta por intermédio do uso do percutor duro como também o macio.

Para os retoques predomina majoritariamente realizados na posição direta, situadas em geral nos bordos direitos ou por todo corpo das peças, com repartição total e inclinação abrupta, de modo que a morfologia predominante é a de escama em extensão curta com delineamento regular, de reentrância ou denticulado.

As marcas de uso verificadas para as lascas utilizadas apresentam ou desgastes acentuados ou em morfologia denticulada, sendo comum verificar a prática de reavivamento de gume para as peças formais. A preservação do córtex nas peças em todos os casos de lascas e instrumentos foi menor de que 50 % do total da superfície, de modo que podemos classificar o presente indústria como não cortical.

A seguir apresento algumas especificidades relativas às classes e tecnotipos identificados:

Núcleos:

Foram identificados cinco (5) núcleos para o Sítio Novo 1, dos quais a maioria apresentam mais quatro (4) estigmas de debitagem, indo até 10 retiradas para os núcleos esgotados. O arenito silicificado figura de forma dominante no acervo com três (3) peças, seguindo pelos núcleos em calcedônia com duas (2) unidades.

As peças não apresentam um padrão morfológico ou mesmos de peso, de modo que foi possível verificar núcleos de maior dimensão e peso associados aos arenitos silicificados, enquanto os núcleos que apresentam pequena dimensão e peso estão associados a manufatura em calcedônia verde (silexito).

Lascas:

As lascas identificadas podem ser divididas entre três categorias, a primeira corresponde às lascas bipolares com marcas de uso em pelo menos um dos bordos, enquanto o segundo grupo corresponde às lascas secundárias sem marcas de uso, já para a

terceira categoria verifica-se a presença de lascas de descortiçamento, estas relacionadas as primeiras etapas da cadeia operatória de manufatura lítica, contanto com uma face totalmente cortical com dorso liso sem arestas.

Uma das características dos blocos em arenito silicificado de coloração verde verificados para a área dos sítios estudados é a presença de uma capa espessa de coloração marrom ou amarelada, logo, o descortiçamento foi a atividade realizada em grande escala para a produção das lascas secundárias que predominam de forma predominante a indústria lítica do médio Paranaíba. Sua verificação em escala diminuta corrobora com a ideia de que esta atividade seria realizada previamente nas áreas dos afloramentos, e logo, eram transportadas as áreas dos sítios de forma pré-prontas as demais etapas da cadeia operatória.

Das sete (7) lascas verificadas para o sítio Novo 1, apenas duas delas apresentam a conservação do talão, estes do tipo liso, sem prévia preparação, e o ângulo interno varia entre os 110° a 80° , enquanto o externo entre 100° a 80° . Com exceção das lascas de descortiçamento que em geral apresentam porção cortical preservada para mais de 50% do volume total das peças, a preservação do córtex para as demais lascas não ultrapassa os 50% do volume total ou está ausente.

Em relação à dimensão de ambos os conjuntos de lascas, não é possível verificar um padrão em relação às dimensões das lascas (**gráfico 5**), o que pode corroborar com a ideia de que a principal intenção para a aquisição das lascas era produzir suportes com uma ou duas faces transformativas ativas para uso imediato e logo descarte, do que para produção de lascas padronizadas para utilização em alguma atividades mais específica. Peso, largura e dimensão do eixo de debitação tampouco apresentam possíveis padronizações de preparo.

Gráfico 8-Dimensão das lascas por tipo sítio *Novo I*.

Foram definidos os seguintes tecnotipos para as peças analisadas:

Artefato:

Igualmente ao que ocorre no sítio ATM-691, foram identificados diferentes morfologias e volumes para os instrumentos plano-convexos, que apresentaremos a seguir:

NV1 nº 01

Instrumento plano convexo em morfologia alongada delgada, “lesma”, oriundo de suporte caracterizado como lascas secundária em arenito silicificado verde, apresentando peso de 65 gramas e dimensões L 10,7 x C 2,6 x E 2,0 mm. A peça apresenta duas (2) UTFs transformativa ativa, situadas em ambos os bordos da peça em delineamento contínuo, tendo como parte preensiva a área central do instrumento. Os gumes foram classificados como abruptos, de modo que a peça teve sua parte ativo oriunda da façongem sobre suporte de lasca robusta e logo recebeu contínuos retoques, ocorrendo também reavivamento de gumes

Os bordos transformativos apresentam desgaste acentuado, não apresentando talão e córtex, sendo possível verificar retoque direto, em repartição contínua, com morfologia em escama, extensão curta em delineamento regular (**prancha 15**).

NV1 n° 02

Instrumento plano convexo em morfologia alongada, oriundo de suporte caracterizado como lascas secundária em arenito silicificado verde, apresentando peso de 64 gramas e dimensões L 10,7 x C 3,9 x E 1,9 mm. A peça apresenta duas (3) UTFs transformativa ativa, situadas em ambos os bordos da peça e na parte distal em delineamento contínuo, tendo como parte preensiva a área central do instrumento. Os gumes foram classificados como abertos, de modo que a peça teve sua parte ativo oriunda da façonagem sobre suporte de lasca robusta e logo recebeu retoques contínuos para o delineamento final do gume, ocorrendo reavivamento de gumes e a manutenção da parte central do suporte foi preservada sem lascamentos.

Os bordos transformativos apresentam desgaste acentuado, não apresentando talão e córtex, sendo possível verificar retoque direto, em repartição contínua, com morfologia em escama, extensão curta em delineamento regular (**prancha 16**).

NV1 – n° 10

Instrumento plano convexo em morfologia de folha, oriunda de suporte caracterizado como lascas secundária em arenito silicificado verde, apresentando peso de 48 gramas e dimensões L 8,2 x C 3,8 x E 1,6 mm. A peça apresenta duas (2) UTFs transformativa ativa, situada no bordo direito em delineamento contínuo e na parte distal do instrumento.

Os gume foi classificados como aberto, de modo que a peça teve sua parte ativo oriunda da façonagem sobre suporte de lasca delgada, ocorrendo reavivamento de gume.

O bordo transformativos apresenta desgaste acentuado, não apresentando talão e córtex, sendo possível verificar retoque direto em delineamento parcial, em repartição contínua, com morfologia em escama, extensão curta e longa, em delineamento côncavo, de modo que todo o suporte original recebeu façonagem e retoque (**prancha 17**).

NV1 – n° 5

Instrumento classificado como plaina, oriunda da manufatura de lasca espessa em arenito silicificado na coloração marrom, apresentando peso de 230 gramas e dimensões L 10,1 x C 6,8 x E 3,3 mm. A peça apresenta uma (1) UTFs transformativa ativa, situadas na

parte distal da peça em delineamento contínuo, tendo como parte preensiva a área central e proximal do instrumento. Os gumes foram classificados como abertos, de modo que a peça teve sua parte ativa oriunda da façomagem sobre o suporte que logo recebeu faço retoques para adequação final do instrumento.

O bordo transformativos apresentam desgaste acentuado, não apresentando talão e tampouco superfície cortical, sendo possível verificar retoque direto, em repartição contínua, com morfologia em escama, extensão longa em curta em delineamento convexo, reentrância e regular (**prancha 18**).

NV1 – nº 7

Instrumento classificado como faca, oriunda da manufatura de lasca espessa em arenito silicificado na coloração verde, mediante a debiagem aplicada com percutor duro em ação direta, apresentando peso de 215 gramas e dimensões L 14,4 x C 13,6 x E 2,5 mm. A peça apresenta uma (1) UTFs transformativa ativa, situada no bordo direito da peça em delineamento contínuo, tendo como parte preensiva a área central e toda o bordo esquerdo do instrumento. Os gumes foram classificados como abertos, de modo que a peça teve sua parte ativa oriunda da aplicação de retoque contínuo.

O bordo transformativo apresentam desgaste moderado, apresentando talão cortical com ângulo lascamento de 110° para a face interna e 100° para a face externa. Ademais do talão cortical, as demais faces do instrumento foram descorticadas, como também é possível verificar retoque direto, em repartição contínua, com morfologia em escama, extensão longa em curta em delineamento convexo regular (**prancha 19**).

A análise da indústria lítica do sítio Novo 1 permitiu verifica a ausência de regularidade no que se refere as dimensões, pesos, morforlogias tipos de instrumentos, de modo que a matéria-prima com maior freqüência é o arenito silicificado, sendo o único padrão passível de comparação a prática de confeccionar os instrumentos ou mesmo utilizados como lascas brutas sobre suporte caracterizado como lascas secundárias, ou seja, estes materiais possivelmente foram pré-trabalhados antes de serem levados as áreas dos sítios.

Igualmente aos demais sítios avaliados no presente estudo, verificou-se uma manutenção em relação às técnicas e métodos de lascamento, em ampla variedade, levando em consideração a amostragem diminuta, ocorrendo a debiagem com percussão direta

com percutor duro relacionada às lascas secundárias e instrumentos, a façãoagem por meio da percussão direta mediante o uso de percutores duros e macios para a manufatura dos instrumentos formais como os instrumentos plano-convexo e plainas, como também se constatou a aplicação da debitage sobre bigorna ou bipolar para a obtenção dos furadores em quartzo hialino

A indústria do sítio Novo 1 pode ser compreendida por sua totalidade como um conjunto relacionados às atividades expedientes e de curadoria, na medida que parte do acervo esta associada as atividades de manufatura e manutenção de outras ferramentas em materiais perecedores, e as demais peças ou são lascas brutas utilizadas associadas as atividades menos específicas, de modo que os núcleos figuram os demais peças caracterizadas. Por conta da relativa amostragem diminuta e do equidade entre peças para uso específico e uso mais trivial, a partir do conceito da organização tecnológica aplicado por Binford (1980) a partir da comparação etnográfica junto a grupos humanos com economia de aprovisionamento homônimas as vivenciadas pelos artesão do sítio Novo 1, o sítio pode ser considerado como uma área de **assentamento temporário**, contanto com um conjunto lítico capaz de responde as mais diferentes atividades e necessidades do cotidiano destas populações humanas.

4.2.5. Sítio Novo 2

O resgate realizado junto ao sítio Novo 2 permitiu a coleta de 461 peças em superfície, sendo este o sítio com a maior amostragem dentre os analisados. Mediante a primeira caracterização das categorias gerais se verificou disparidade para as lascas com 401 peças, nove (9) núcleos e 51 artefatos.

A primeira triagem constatou presença majoritária das peças oriundas do produto de talhe, com 95% do conjunto, enquanto a segunda triagem constatou maior ocorrência das peças brutas com 52% do total do acervo, seguidos pelas peças utilizadas 37%, e por fim as peças produtos com presença de talhe, retoque ou façonagem correspondem a apenas uma parcela do acervo, com 11% do total verificado.

Para a quantificação das matérias primas se constatou o uso predominante do arenito silicificado na coloração verde, com 95% do total analisado (438 peças), seguido pela ocorrência de 15 peças ou 4% do acervo. Os demais 1% são compostos pela presença do basalto, quartzito, silexito de coloração preta, vide **gráfico 9**.

Gráfico 9 - Matérias-primas *Sítio Novo 2*.

O conjunto analisado se caracteriza como uma indústria sobre lasca, de maneira que a quantificação dos suportes permitiu verificar o uso predominante dos suportes sobre lascas oriundas de blocos, representado por 99% do total analisado, ou seja 456 peças, enquanto os 1% restantes são representados por cinco (5) unidades de nódulos.

Com a maior amostragem em avaliação com 461 peças, grande parte do conjunto corresponde às lascas secundárias, de modo que caracterização geral prometeu delinear 18 tipos que serão descritos dentre a categoria de grupos/tipologia e artefatos, vide **tabela 9**.

Tabela 9 - Agrupamento das peças e tipologia sítio Novo 2.

Classe	1ª triagem	2ª Triagem	Grupo/Tipologia/Artefato	Quantidade
Artefato	Produto de Talhe	artefato	Faca	3
	Produto de Talhe	artefato	Laca retocada	37
	Produto de Talhe	artefato	Picão	1
	Produto de Talhe	artefato	Raspador	1
	Produto de Talhe	artefato	Raspador lateral	4
	Produto de Talhe	artefato	Raspador terminal	1
	Produto de Talhe	artefato	Frag. Plano Convexo	1
Lasca	Produto de Talhe	Bruta	Lasca primária	15
	Produto de Talhe	Bruta	Lasca secundária	131
	Produto de Talhe	Bruta	Lasca primária (utilizada)	2
	Produto de Talhe	Peça utilizada	Lasca secundária (utilizada)	151
	Produto de Talhe	Bruta	Lascas descortimento	17
	Produto de Talhe	Bruta	Lasca com acidente <i>siret</i>	12
	Produto de Talhe	Bruta	Lasca plano-convexo (adelgaçamento)	45
	Produto de Talhe	Bruta	Fragmento de lascamento	29
Núcleo	Massa primordial	Bruta	Piramidal múltiplo	6
	Massa primordial	Bruta	Hemisférico	4
	Massa primordial	Bruta	Cubo	1

Como vimos, com a descrição das distintas classes identificadas para o presente acervo, os artefatos figuram predominantemente o conjunto, de modo que sete (7) tipos diferentes tipos caracterizados, correspondendo a presença de facas, lascas retocadas, um picão, raspadores diversos e um fragmento de plano-convexo.

As lascas foram divididas em oito (8) categorias, em grande parte correspondendo às lascas secundárias, sejam elas brutas ou com marcas de uso presentes nos bordos ativos, também foram verificadas lascas primárias brutas e utilizadas, lascas de descortimento, lascas com presença de acidente *siret*, lascas de adelgaçamento possivelmente associadas à manufatura dos plano-convexos, isso devido a sua convexidade, talão inexistente e espessura muito delgada, assim como ocorre à presença de fragmentos de lascamento.

Também foram caracterizadas três diferentes morfologias para os núcleos, dentre elas temos núcleos em morfologia piramidal com mais de seis (6) faces de debitadas, aqui

denominada múltipla, núcleo hemisfério e em formato de núcleo. Me todos os casos os núcleos apresentam esgotamento devido à ausência de planos de percussão.

Em relação ao arcabouço de técnicas e métodos de lascamento foram identificadas três estratégias de lascamento, na qual a debitagem direta com percutor duro foi verificada como principal técnica utilizada para obtenção das lascas e confecção dos instrumentos mais robustos como as facas, lascas retocadas e raspadores. A façongem foi verificada em menor proporção em geral associada apenas como a técnica de confecção dos raspadores, plano-convexo (fragmentado no presente acervo) e raspadores, confeccionadas sobre suporte em lascas oriundas da debitagem e logo receberam façongem. mediante a percussão direta por intermédio do percutor duro como também o macio, como se pode verificar nas lascas de adelgaçamento associadas aos plano-convexos.

Os retoques predominantes para a presente indústria são os de posição direta, em repartição contínua, inclinação abrupta, morfologia em escama, extensão curta e em delineamento de reentrância para os artefatos, enquanto que para as lascas retocadas, correspondendo a 37 peças apresentam retoques diretos, em localização diversa, em repartição contínua e parcial, inclinação abrupta, morfologia de escama, extensão curta e nos delineamentos regulares, reentrância e denticulado.

A indústria em apreço foi classifica como não cortical, devido à grande proporção de lascas e instrumentos em que se preservaram menos de 50% do córtex original dos suportes ou foram totalmente descorticados, como é o caso das lascas secundárias que representam quase que a totalidade do acervo analisado.

As marcas de uso verificadas para as pelas utilizadas apresentam ou desgastes acentuados ou em morfologia denticulada.

Apresento a seguir algumas especificidades relativas às classes identificadas, contando com descrição dos mais característicos núcleos em relação a sua morfologia e caracterização diacrítica, apresentação das lascas e suas especificidades tecnofuncionais como também uma descrição pormenorizada das peças caracterizadas como artefatos.

Lascas:

Conforme apresentado anteriormente, foram identificados oito (8) tipos de lascas, em grande parte correspondendo às lascas secundárias, sejam elas brutas ou com marcas de uso presentes nos bordos ativos, também foram verificadas lascas primárias brutas e

utilizadas, lascas de descortiçamento, lascas com presença de acidente sired, lascas de adelgaçamento possivelmente associadas à manufatura dos plano-convexos, isso devido a sua convexidade, talão inexistente e espessura muito delgada, assim como ocorre à presença de fragmentos de lascamento.

Dentre todas as categorias de lascas verificadas pouco menos de 30% da preservação do talão nas lascas, sendo o tipo mais comum é do tipo liso sem prévio preparo, com ângulo interno varia entre os 120° a 80°, enquanto o externo entre 110 a 80°. Com exceção das lascas de descortiçamento que em geral apresentam porção cortical preservada para mais de 50% do volume total das peças, a preservação do córtex para as demais lascas não ultrapassa os 50% do volume total ou esta ausente, como é o que ocorre para as lascas secundárias.

Assim como verificado para todos os outros sítios, tanto a mensuração das lascas sobre os eixos da largura e dimensão não possibilitaram verificar um padrão em relação às dimensões das lascas (**gráfico 10**). As espessura das lascas apresentou certa padronização para cada tipo, sendo que observou-se as mais delgadas aquelas associadas às atividades de façonagem dos planos-convexos, com dimensões sempre variando entre 0,5 a 1,4 mm, enquanto que para as demais categorias as lascas apresentam padrão de espessura entre 0,8 e 3,5. Peso, largura e dimensão do eixo de debitagem tampouco apresentaram possível padronização de preparo. Também foi identificada a presença de pátina em mais de 95% dos exemplares analisados.

Gráfico 10 - Dimensão das lascas por tipo *Sítio Novo 2*

A título de caracterização da presente indústria, conforme proposto por Morais (2007), apresentamos dentre todos os tipos verificados as peças mais significativas do acervo, de modo que apresentaremos sua descrição tecnopológica, tecnofuncional e diacrítica, com a finalidade de caracterizar os tecnotipos:

Artefatos:

NV2 – nº 101

Instrumento classificado como lasca retocada, oriunda da manufatura de lasca espessa em arenito silicificado na coloração verde, mediante a debiagem aplicada com percutor duro em ação direta, apresentando peso de 8 gramas e dimensões L 3,2 x C 1,7 x E 1,0 mm. A peça apresenta uma (1) UTFs transformativa ativa, situada no bordo direito da peça com preseça de uma reentrância possivelmente oriunda do uso de retoque abrupto com percutor duro em percussão direta, tendo como parte preensiva a área central e todo o bordo esquerdo do instrumento (**prancha 20**).

O bordo transformativo apresenta desgaste, com presença de talão liso, com ângulo interno em 90° e externo de 100°. O córtex da superfície do instrumento foi totalmente retirado.

NV2 – nº 167

Instrumento classificado como faca, oriunda da manufatura de lasca espessa em arenito silicificado na coloração verde, mediante a debiagem aplicada com percutor duro em ação direta, apresentando peso de 240 gramas e dimensões L 13,4 x C 6,2 x E 2,1 mm. A peça apresenta uma (1) UTFs transformativa ativa, situada no bordo direito da peça em delineamento contínuo, tendo como parte preensiva a área central e todo o bordo esquerdo do instrumento. O gume foi classificado como abruto, de modo que a peça teve sua parte ativa oriunda da aplicação de retoque contínuo.

O bordo transformativo apresenta desgaste, ausência de talão cortical. O córtex da na superfície do instrumento foi preservado no bordo esquerdo enquanto as demais faces do instrumento foram descorticadas, como também é possível verificar retoque direto, em repartição contínua, com morfologia em escama, extensão curta em delineamento côncavo (**prancha 21**).

A análise da indústria lítica do sítio Novo 2 possibilitou a verifica pouca regularidade no que se refere as dimensões, pesos, morforlogias tipos de instrumentos e lascas, de modo que a matéria-prima com maior freqüência é o arenito silicificado, e igualmente aos demais conjuntos analisados o único padrão passível de comparação foi a prática de confeccionar os instrumentos ou mesmo utilizados a partir da utilização das lascas brutas sobre suporte caracterizado como lascas secundárias, ou seja, estes materiais possivelmente foram pré-trabalhados antes de serem levados as áreas dos sítios.

Em relação às técnicas e métodos de lascamento, se verifica pouca variedade, levando em consideração a amostragem relativamente abundante em comparação aos demais conjuntos analisados, ocorrendo a debitagem com percussão direta com percutor duro relacionada às lascas secundárias e instrumentos, a façonagem por meio da percussão direta mediante o uso de percutores duros e macios para a manufatura dos instrumentos formais como os instrumentos plano-convexo, assim como verifiquei tal fenômeno para as lacas oriundas da façonagem dos plano-convexos ou lascas de adelgaçamento.

A partir da quantificação das peças e caracterização e da organização do conjunto analisado, a indústria do sítio *Novo 2* pode ser compreendida por sua totalidade como um conjunto relacionados às atividades expedientes, na medida que grande parte do acervo esta associada a atividade principal da produção de lascas, enquanto em menor proporção ocorre a presença de instrumentos formais ou de curadoria (BINFORD, 1980), usualmente relacionados a manufatura e manutenção de outras ferramentas em materiais perecedores.

Os núcleos foram verificados de maneira diminuta para o presente acervo, de modo que eles estão associados em grande parte as matérias-primas mais raras para a região, com ocorrência do silexito em coloração preta. A ausência de mais núcleos pode estar relacionada a grande disponibilidade de afloramentos do arenito silicificado em coloração verde, este o mais explorado na região, de modo que os suportes eram levados a área do sítio já descortçados e com trabalhamento inicial, e logo eram transportadas a área do sítio para seu uso de forma bruta ou para posterior manufatura, com a realização de retoques.

A grande amostragem relacionada às etapas iniciais da cadeia operatória, correspondendo a produção de lascas, enquanto os instrumentos formais corresponde a uma parcela menor do acervo,. A partir do conceito da organização tecnológica aplicado por Binford (1980), posso sugerir que sítio foi utilizado como uma área de **oficina lítica**, contanto com um conjunto lítico capaz de responde as diferentes atividades.de manufatura inicial dos conjuntos líticos.

4.3. Resultados

As análises realizadas no presente estudo permitiram verificar similaridades e diferenças entre os variados contextos (sítios) de origem das peças líticas analisadas, de modo que por meio da utilização do conceito de organização tecnológica (BINFORD, 1978, 1979, 1980; NELSON, 1991) foi possível propor que as diferentes organizações entre tipos de instrumentos, classes e tecnotipos são resultados das diferentes formas de ocupação da paisagem pretérita e da identidade cultural destes grupos, , de modo que cada sítio apresentou especificidades em relação à amostragem, composição das indústrias e inserção na paisagem.

Grosso modo, a caracterização das indústrias líticas juntamente com a particularização da paisagem ocupada permitiu caracterizar os sítios em **acampamentos temporários, sítios oficinas, sítios de logísticas e áreas de testes de afloramentos litológicos**, conforme veremos mais especificamente no capítulo 5.

Do mesmo modo, a análise minuciosa dos conjuntos permitiu a identificação de **35 tecnotipos** baseado na proposta apresentada por Moraes (1983, 2007) e Vilhena-Vialou (1986) com a aplicação das análises tecnotipológicas, vide **tabela 10**:

Tabela 10 - Tecnotipos identificados

Classe	1ª triagem	2ª Triagem	Grupo/Tipologia/Artefato
Artefato	Produto de Talhe	artefato	Bifacial
	Produto de Talhe	artefato	Faca
	Produto de Talhe	artefato	Furador
	Produto de Talhe	artefato	Instrumento múltiplo
	Produto de Talhe	artefato	Lasca retocada (secundária)
	Produto de Talhe	artefato	Picão
	Produto de Talhe	artefato	Plaina
	Produto de Talhe	artefato	Plano-convexo
	Produto de Talhe	artefato	Raspador lateral
	Produto de Talhe	artefato	Raspador terminal
	Produto de Talhe	artefato	Raspador (outros)
	Produto de Talhe	artefato	Unifacial
	Produto de Talhe	artefato	Lasca retocada (primária)
	Produto de Talhe	artefato	Frag. Plano Convexo
	Massa primordial	artefato	Percutor
Lasca	Produto de Talhe	Bruta	Lasca primária
	Produto de Talhe	Bruta	Lasca secundária
	Produto de Talhe	Peça utilizada	Lasca primária utilizada
	Produto de Talhe	Peça utilizada	Lasca secundária utilizada
	Produto de Talhe	Bruta	Lasca descorticamento
	Produto de Talhe	Bruta	Lasca frat. Siret
	Produto de Talhe	Peça utilizada	Lasca plano-convexo (adelgaçamento)
	Produto de Talhe	Bruta	Fragmento de lascamento
Núcleo	Massa primordial	Bruta	Quadrado piramidal
	Massa primordial	Bruta	Cubo
	Massa primordial	Bruta	Cuboide
	Massa primordial	Bruta	Paralelepípedo
	Massa primordial	Bruta	Pentagonal prisma
	Massa primordial	Bruta	Elipsóide
	Massa primordial	Bruta	Hemisférico
	Massa primordial	Bruta	Piramidal múltiplo
	Massa primordial	Bruta	Hexagonal piramidal
Matéria-prima	Massa primordial	Bruta	matéria-prima bruta
	Produto de Talhe	Bruta	Frag. Matéria-prima
	Produto de Talhe	Bruta	Frag. Quartzo hialino (furador)

A partir desta caracterização, apresentarei no capítulo 5 da presente dissertação a aplicação dos conceitos de cadeia operatória, sistema e organização tecnológica justamente como proposto no primeiro capítulo.

Prancha. 1**Sítio Arqueológico ATM-691****Classe: Núcleo****Face inferior****Face superior** **P691 – S21 n° 353** **Legenda**

- ↑ Direção de debitage
- ↑ Direção de façonnagem conhecida
- △ Debitagem bipolar ou sobre bigorna
- ▲ Retoque
- ≡ Façoretoque
- | Contato preensivo - CP
- ⋮ Contato receptivo - CR
- |: UTFt (unidade tecnofuncional transformativa) - CT
- |! UTFtr (unidade tecnofuncional transformativa com retoque) - CT
- C Córte

DE BARROS, 2018.

Prancha. 2**Sítio Arqueológico ATM-691****Classe: Lasca****Face inferior****Face superior** **P691 - C5 n° 317**

Legenda	
	Direção de debitage
	Direção de façonnagem conhecida
	Debitagem bipolar ou sobre bigorna
	Retoque
	Façoretoque
	Contato preensivo - CP
	Contato receptivo - CR
	UTFt (unidade tecnofuncional transformativa) - CT
	UTFtr (unidade tecnofuncional transformativa com retoque) - CT
C	Córtex

DE BARROS, 2018.

Prancha. 3**Sítio Arqueológico ATM-691****Classe: Artefato****Face inferior****Face superior**

P691 – A3 CS7 n°

1 cm

Legenda

- ↑ Direção de debitage
- ↕ Direção de façonnagem conhecida
- △ Debitagem bipolar ou sobre bigorna
- Retoque
- ≡ Façoretoque
- | Contato preensivo - CP
- ⋮ Contato receptivo - CR
- ⋮ UTFt (unidade tecnofuncional transformativa) - CT
- ⋮ UTFtr (unidade tecnofuncional transformativa com retoque) - CT
- C Córte

DE BARROS, 2018.

Prancha. 4

Sítio Arqueológico ATM-691

Classe: Artefato

Face inferior

Face superior

P691 – C5 n° ?

Legenda	
	Direção de debitage
	Direção de façonnagem conhecida
	Debitagem bipolar ou sobre bigorna
	Retoque
	Façoretoque
	Contato preensivo - CP
	Contato receptivo - CR
	UTFt (unidade tecnofuncional transformativa) - CT
	UTFtr (unidade tecnofuncional transformativa com retoque) - CT
	Córtex

DE BARROS, 2018.

Prancha. 5**Sítio Arqueológico ATM-691****Classe: Artefato****Face inferior****Face superior**

Legenda	
	Direção de debitage
	Direção de façõnagem conhecida
	Debitagem bipolar ou sobre bigorna
	Retoque
	Façoretoque
	Contato preensivo - CP
	Contato receptivo - CR
	UTFt (unidade tecnofuncional transformativa) - CT
	UTFtr (unidade tecnofuncional transformativa com retoque) - CT
	Córtex

P691 – A3 C5 5 nº ?

DE BARROS, 2018.

Prancha. 6

Sítio Arqueológico ATM-691

Classe: Artefato

Face inferior

Face superior

1 cm

P691 – n° ?

1 cm

Talião liso
Int. 80° - Ext. 80°

Legenda

- ↑ Direção de debitage
- ↑ Direção de façomagem conhecida
- Δ Debitagem bipolar ou sobre bigorna
- ▲ Retoque
- ≡ Façoretouque
- | Contato preensivo - CP
- ⋮ Contato receptivo - CR
- ⋮ UTFt (unidade tecnofuncional transformativa) - CT
- ⋮ UTFtr (unidade tecnofuncional transformativa com retoque) - CT
- C Córte

- 1º Sequência de façomagem
- 2º Sequência de façomagem
- 3º Sequência de façomagem
- 4º Sequência de façomagem
- 5º Sequência de façomagem reavivamento de gume

Perfil extremidade distal

Perfil bordo esquerdo

UTFt bordo direito

Perfil

DE BARROS, 2018.

Prancha. 7**Sítio Arqueológico ATM-691****Classe: Artefato****Face inferior****Face superior**

Legenda	
	Direção de debitage
	Direção de façonnagem conhecida
	Debitagem bipolar ou sobre bigorna
	Retoque
	Façoretoque
	Contato preensivo - CP
	Contato receptivo - CR
	UTFt (unidade tecnofuncional transformativa) - CT
	UTFtr (unidade tecnofuncional transformativa com retoque) - CT
	Córtex

P691 – nº ? **DE BARROS, 2018.**

Prancha. 8**Sítio Arqueológico Buraco Seco****Classe: Núcleo****Face superior** **Face inferior** **BS 90**

1 cm

Legenda

- ↑ Direção de debitage
- ↑ Direção de façonnagem conhecida
- △ Debitagem bipolar ou sobre bigorna
- Retoque
- ▲ Façoretoque
- ≡ Contato preensivo - CP
- ⋮ Contato receptivo - CR
- ⋮ UTFt (unidade tecnofuncional transformativa) - CT
- ⋮ UTFtr (unidade tecnofuncional transformativa com retoque) - CT
- C Córte

DE BARROS, 2018.

Prancha. 9**Sítio Arqueológico Buraco Seco****Classe: Lasca****Face inferior****Face superior** **BC – nº 89**

Legenda	
↑	Direção de debitação
↑	Direção de façonnagem conhecida
△	Debitagem bipolar ou sobre bigorna
▲	Retoque
≡	Façoretoque
	Contato preensivo - CP
...	Contato receptivo - CR
:	UTFt (unidade tecnofuncional transformativa) - CT
	UTFtr (unidade tecnofuncional transformativa com retoque) - CT
C	Córtex

DE BARROS, 2018.

Prancha. 10**Sítio Arqueológico Buraco Seco****Classe: Lasca****Face superior****Face inferior**

1 cm

BC – nº 91**Legenda**

- ↑ Direção de debitage
- ↑ Direção de façonnagem conhecida
- △ Debitagem bipolar ou sobre bigorna
- ▲ Retoque
- ≡ Façoretoque
- | Contato preensivo - CP
- ⋮ Contato receptivo - CR
- |: UTFt (unidade tecnofuncional transformativa) - CT
- || UTFtr (unidade tecnofuncional transformativa com retoque) - CT
- C CórTEX

Talão liso
Int. 90° - Ext. 90°

1 cm

1 cm

DE BARROS, 2018.

Prancha. 11**Sítio Arqueológico Buraco Seco****Classe: Lasca****Face superior****Face inferior**

1 cm

BC – nº 91

Legenda

- ↑ Direção de debitage
- ↑ Direção de façonnagem conhecida
- △ Debitagem bipolar ou sobre bigorna
- ▲ Retoque
- ≡ Façoretoque
- | Contato preensivo - CP
- ⋮ Contato receptivo - CR
- ⋮ UTFt (unidade tecnofuncional transformativa) - CT
- ⋮ UTFtr (unidade tecnofuncional transformativa com retoque) - CT
- C Córte

UTFt 1

DE BARROS, 2018.

Prancha. 12**Sítio Arqueológico Buraco Seco****Classe: Artefato**

Legenda	
↑	Direção de debitação
↑	Direção de façonnagem conhecida
△	Debitagem bipolar ou sobre bigorna
▲	Retoque
⋈	Faço retoque
	Contato preensivo - CP
⋮	Contato receptivo - CR
:	UTFt (unidade tecnofuncional transformativa) - CT
	UTFtr (unidade tecnofuncional transformativa com retoque) - CT
C	Córtex

DE BARROS, 2018.

Prancha. 13

Sítio Arqueológico Canindé

Classe: Lasca

Face superior

Face inferior

1 cm

CN – nº 113

Legenda

- ↑ Direção de debitação
- ↑ Direção de façonnagem conhecida
- △ Debitagem bipolar ou sobre bigorna
- ▲ Retoque
- ≡ Façoretoque
- | Contato preensivo - CP
- ⋮ Contato receptivo - CR
- ⋮ UTFt (unidade tecnofuncional transformativa) - CT
- ⋮ UTFtr (unidade tecnofuncional transformativa com retoque) - CT
- C Córte

DE BARROS, 2018.

Prancha. 14**Sítio Arqueológico Canindé****Classe: Lasca****Face superior****Face inferior**

CN – nº 116

Legenda	
↑	Direção de debitage
↑	Direção de façonnagem conhecida
△	Debitagem bipolar ou sobre bigorna
▲	Retoque
≡	Façoretoque
	Contato preensivo - CP
...	Contato receptivo - CR
:	UTFt (unidade tecnofuncional transformativa) - CT
	UTFtr (unidade tecnofuncional transformativa com retoque) - CT
C	Córtex

Talão liso
Int. 100° - Ext. 100°

DE BARROS, 2018.

Prancha. 15**Sítio Arqueológico Novo 1****Classe: Artefato** **DE BARROS, 2018.**

Prancha. 16**Sítio Arqueológico Novo 1****Classe: Artefato** **DE BARROS, 2018.**

Prancha. 17**Sítio Arqueológico Novo 1****Classe: Artefato** **DE BARROS, 2018.**

Prancha. 18**Sítio Arqueológico Novo 1****Classe: Artefato**

Legenda	
↑	Direção de debitação
↑	Direção de façonnagem conhecida
△	Debitagem bipolar ou sobre bigorna
▲	Retoque
≧	Façoretoque
	Contato preensivo - CP
...	Contato receptivo - CR
:	UTFt (unidade tecnofuncional transformativa) - CT
!:	UTFtr (unidade tecnofuncional transformativa com retoque) - CT
C	Córtex

Prancha. 19**Sítio Arqueológico Novo 1****Classe: Artefato** **DE BARROS, 2018.**

Prancha. 20**Sítio Arqueológico Novo 2****Classe: Artefato****Face superior****Face inferior** **Legenda**

- ↑ Direção de debitação
- ↑ Direção de façonnagem conhecida
- △ Debitagem bipolar ou sobre bigorna
- ▲ Retoque
- ⋈ Façoretoque
- | Contato preensivo - CP
- ⋮ Contato receptivo - CR
- ⋮ UTFt (unidade tecnofuncional transformativa) - CT
- ⋮ UTFtr (unidade tecnofuncional transformativa com retoque) - CT
- C Córtex

UTFt 1

Gume 50°

Reentrância

Nv2 – nº 101

1 cm

Talão liso
Int. 90° - Ext. 100°

Prancha. 21**Sítio Arqueológico Novo 2****Classe: Artefato****Face superior****Face inferior**

1 cm

Nv2 – n° 167

UTFt 1

Gume 60°

1 cm

Legenda

- ↑ Direção de debitage
- ↑ Direção de façonnagem conhecida
- △ Debitagem bipolar ou sobre bigorna
- ▲ Retoque
- ⋈ Façoretoque
- | Contato preensivo - CP
- ⋮ Contato receptivo - CR
- ⋮ UTFt (unidade tecnofuncional transformativa) - CT
- ⋮ UTFtr (unidade tecnofuncional transformativa com retoque) - CT
- C Córtex

Capítulo 5 – Cadeia operatória, sistema e organização tecnológica

A partir da contextualização ambiental agregada as análises empreendidas junto as indústria líticas provenientes dos sítios *ATM-69I*, *Novo 1*, *Novo 2*, *Canindé* e *Buraco Seco*, foi possível traçar os seguintes esquemas baseados nos conceitos de Cadeia Operatória, Sistema Tecnológico e Organização Tecnológica:

- Os grupos humanos caracterizados como caçadores-coletores e quiçá pescadores tinham sua economia de abastecimento baseados no aproveitamento dos recursos locais, sejam eles vegetais ou animais, como também minerais, de modos que os objetos intermediaram as relações entre estes humanos junto ao mundo natural e suas paisagens, sendo os únicos remanescentes presentes no registro arqueológico suas ferramentas de pedra. É de suma importante salientar a existência da grande diversidade de estratégias que figuram o arcabouço cultural para a apropriação do meio (BINFORD, 1980) para as populações caçadoras-coletoras, como é o caso da confecção de armas de caça em madeira, ossos, armadilhas e apropriação da paisagem, visto as analogias etnográficas realizadas junto a grupos recentes que ainda matem o mantiveram estes tipo de economia, indo muito além dos instrumentos em rocha associados às dinâmicas destas populações.

Sendo os utensílios em rocha os únicos materiais que possam de remontar as distintas atividades socioculturais inerentes aos sistemas culturais destes grupos, por meio da aplicação do conceito de cadeia operatório, me foi possível sugerir que o uso de diferentes tipos de rochas figura todo um arcabouço técnico de apropriação da matéria, sendo possível identificar nas diferentes rochas e suas composições o uso dos tipos de litologias:

- Arenito silicificado, quartzito, quartzo hialino, quartzo leitoso, quartzo policristalino, sílex, calcadônia, calcário e o basalto.
- Sendo a principal matéria-prima utilizada por estes grupos o **arenito silicificado**, em específico na coloração verde, que representa mais de 90% de todo material analisado (707 peças). Este arenito é verificado em abundância para área dos sítios, presentes na formação **Marília** e **Serra Geral**.
- Conforme apresentado no capítulo 3, com a descrição dos sítios e logo os trabalhos de campo que visaram verificar as áreas de recursos e possíveis fontes litológicas relacionadas à manufatura lítica, é possível afirmar que o suporte associado a estes

arenitos são os **blocos**, afloramentos e matacões, sendo os blocos os suportes principais para esta indústria lítica.

- O arenito silicificado está amplamente à disposição para a área dos sítios, sendo possível afirmar que as fontes estão dispostas para a *área core* do sítio *ATM-691*, enquanto que para os demais sítios estas matérias-primas podem ser verificadas até um raio de no máximo 1km, apesar do ser comum encontrá-la para áreas adjacentes ao sítio, assim entendendo esta disponibilidade de recursos como um dos principais fatores que levaram a ocupação dos sítios.
- De forma secundária se verificou o uso do **quartzo hialino** associada à indústria de furadores e da **calcedônia** esta associada a diferentes tipos de instrumentos. Ambas as matérias esta disposto para a área dos sítios, sendo o quartzo hialino associados aos geodos e a calcedônia aos nódulos cobertos por calcário, muito comuns a formação Serra Geral. Foram identificadas algumas fontes destas matérias-primas para o sítio ATM-691, enquanto que para os demais sítios não foram às matrizes litológicas, o que pode estar associada a uma origem forânea.
- Ademais do basalto, o qual forma o basamento superior da formação Serra Geral, as demais matérias-primas foram identificadas de forma inexpressiva, de modo que sua utilização figura apenas como amostragem diminuta do acervo.
- Dos demais suportes caracterizados para a indústria lítica dentre todos os sítios analisados apenas um **seixo** foi identificado, este foi utilizado como percutor duro. Os seixos para as áreas dos sítios em geral são verificados para as áreas dos cursos de menor vazão, como é o caso do Ribeirão Sucuri ou Córrego Grande, situado jusante do sítio ATM-691, enquanto que para os demais sítios não foram identificados suas fontes, o que pode denotar que tais são provenientes de outras áreas e dado o caráter sazonal de ocupação destes sítios, os artesãos provavelmente tinham este material como bem pessoal, ou como propõe Binford (1966, 1979), como parte de seu quite (kit) de ferramentas.

Os núcleos representam apenas 6% das 707 peças analisadas. Esta amostragem diminuta está diretamente relacionada à especificidade da indústria lítica dos sítios estudados, a qual foi caracterizada como uma indústria sobre lascas espessas, sendo possível verificar dois diferentes padrões para esta categoria de peças relacionada à manufatura das indústrias líticas:

- Os núcleos de maior dimensão estão associados ao uso do arenito silicificado, verificados em abundância para as áreas do sítio ATM-691, apresentando morfologia diversa sempre foram realizadas mais do que cinco (5) retiradas. Os núcleos desta categoria não foram totalmente descorticados ou esgotados.
- A segunda categoria de núcleos está associada as rochas mais raras para a área dos sítios, como o silexito, a calcedônia e o quartzo hialino. Estes núcleos apresentam volume diminuto e em geral apresentam morfologia piramidal ou hemisférica, sempre apresentando mais de cinco (5) retiradas, ocorrendo o total esgotamento destes suportes, e logo o descorticação por completo.

A quantificação e caracterização das 707 peças proveniente dos cinco diferentes sítios permitiram caracterizar os distintos conjuntos como indústrias sobre lascas, de modo que até mesmos os instrumentos de curadoria ou formais foram organizados sobre suportes de lascas espessas, sendo assim é possível inferir que a cadeia operatória inerente a organização dos conjuntos seguem os seguintes esquemas:

As lascas que representam de forma principal o conjunto são oriundas de suportes em bloco, amplamente dispersos para a área dos sítios, de modo que o arenito silicificado preferido por estas populações foi o de coloração verde, tendo esta rocha os mesmos princípios químicos e físicos que os demais arenitos silicificados verificados para a formação Serra Geral e Márlia. A coloração esverdeada decorre da presença de zeólitas e argilominerais que ocorrem de forma abundância à formação Serra Geral, podendo esta escolha estar associada ao fator de que os arenito que apresentam esta coloração em geral apresenta ótima cimentação dos minerais, assim como ser um fenômeno ligado as escolhas culturais e marcadores de etnicidade destes grupos.

- Os blocos destas características apresentam cobertura cortical de coloração amarelada ou marrom, e para a aquisição das lascas amplamente verificadas para os conjuntos deveriam ser descortçadas. Logo, a baixa presença das **lascas de descortçamento** ou **lascas primárias** dentre os conjuntos denota que esta atividade foi realizada nas áreas fontes, e não propriamente nas áreas dos sítios, ou seja, as lascas brutas para uso ou utilizadas para suporte eram levadas mediante

uma pré-manufatura antes de serem **transportadas** as áreas dos assentamentos ou áreas de atividades.

- Dentre os tipos de lascas identificados: **lascas primárias, lascas secundárias, lascas primárias utilizadas, lascas secundárias utilizadas, lascas de descortiçamento, lascas com acidente sired, e lascas de adelgaçamento** relacionadas à manufatura e manutenção dos instrumentos plano-convexos, as lascas secundárias brutas ou com marcas de uso são aquelas que predominam dentre todo o acervo.
- A baixa amostragem das **lascas com acidente** denota a acuidade dos artesãos dos sítios.
- As lascas primárias e secundárias verificadas em abundancia no presente estudo estão de acordo com o pressuposto de uma indústria expedita (BINFORD, 1966, 1979) ou uso imediato figuram o arcabouço tecnológico destes grupos, de maneira que o amplo **uso** destas ferramentas em estado bruto representam de forma díspar os acervos analisados, assim como os instrumento formais complementam o as indústria lítica.
- A grande quantidade de lascas de adelgaçamento ou de plano-convexos assim como os fragmentos de lascamento e demais lascas denotam que as cadeias operatórias de manufatura das indústrias líticas ultrapassaram as etapas de uso e descarte, de modo que o reavivamento do gume das peças, assim como a façongem dos instrumentos ou visando criar novos bordos ativos ou mesmos propiciar a criação de outras morfologias e uso para os instrumentos corrobora com a idéia de que o **reuso** dos instrumentos formais o de curadoria foi um hábito comum dentre os artesões.
- Uma das especificidades das indústrias líticas avalizadas é a baixa ocorrência da preservação do córtex para esta categoria de peças mais especificamente, sendo comum para as lascas secundárias a total ausência de superfície cortical, e para as demais categorias a superfície cortical não ultrapassa mais do que 50% do volume total das pelas, nos permitindo caracterizar os conjuntos como **indústrias líticas não corticais**.
- Os talões mais comuns quando presentes são os corticais lisos, com ângulos interno de lascamento que variam entre 80° a 110° enquanto o ângulo externo ou de chasse varia entre os 90° a 120°, permitindo verificar uma constância em relação aos gestos

técnicas empregados para a realização destas peças. Não sendo possível constatar a prática da preparação dos talões ou planos de percussão, isso provavelmente ocorre devido à prática da utilização de superfícies lisas e planas oriundas das retiradas anteriores que formatam o volume das lascas secundárias como as áreas de lascamento.

- As lascas apresentam em mais de 90% a presença de **pátina**, esta verificada apenas em **uma camada** superficial, enquanto as marcas de uso nos bordos ativos das pelas em geral apresentam serrilhado.

Ainda sobre as lascas, não foi possível verificar uma padronização sem relação à morfologia, dimensões, espessura e quantidades de bordos ativos transformativos daquelas classificadas como lascas secundárias utilizadas, sendo possível verificar as seguintes especificidades:

As **lascas secundárias** são aquelas que representam majoritariamente as distintas indústrias, oriundas do aproveitamento do arenito silicificado de coloração verde.

- As **lascas primárias** ou **secundárias** com marcas de uso apresentam entre um (1) e três (3) **UTFt** (unidades tecnofuncionais transformativas), sendo este um padrão recorrente para todos os sítios avaliados.
- Mesmo com a ausência de uma padronização em relação às dimensões das lascas, foi possível verificar a *grosso modo* uma parcela de lascas secundárias utilizadas que apresentam volume robusto, apresentando uma dimensão média maiores que L 15 x C 12 x E 4 mm, enquanto o outro grupo de lascas apresentam proporções médias de L 8 x C 6 x E 2 mm.

Dentre as peças em rocha adequadas por meio do lascamento intencional e organizadas por esquemas técnicos foi possível verificar um denso arcabouço de ferramentas ou utensílios que eram empregadas em diferentes atividades do cotidiano destas populações. A partir de tecnotipos definidos Moraes (1983, 2007) e Vilhena-Vialou (1986) foi possível caracterizar os seguintes instrumentos:

- **Bifacial**
- **Faca**
- **Furador**

- **Instrumento múltiplo**
- **Lasca primária retocada**
- **Lasca secundária retocada**
- **Picão**
- **Plaina**
- **Plano-convexo**
- **Raspador Lateral**
- **Raspador terminal**
- **Raspador sem definição**
- **Unifacial**
- **Frag. de plano-convexo**
- **Percutor**

A presença destes instrumentos permite deduzir a realização dos seguintes usos sociais levando-se em consideração a dinâmica sociocultural empregada por populações caçadoras-coletoras:

- Não foram evidenciados artefatos ligados diretamente às atividades de caça, como por exemplo, as pontas de projéteis, mas como ressalva Alves (2013a) e Caldarelli (1983), outros materiais utilizados para transformação da matéria como raspadores e aguçadores podem ter sido utilizados para a confecção de diversos tipos de ferramentas, armadilhas e armas de madeira ou ossos, sobre as quais o intemperismo característico dos solos tropicais brasileiros não permitiria a preservação (ALVES, 2009, PALLESTRINI, 1975). A ausência de instrumentos em rocha destinados especificamente para as atividades de caça como as pontas de projéteis muito comuns a região sul do país e cone sul da América do Sul em geral possivelmente está relacionada às questões culturais, como também as especificidades da fauna comum a região do Brasil central, tida como caça de pequeno e médio porte, da qual as ferramentas e armas confeccionadas sobre materiais perecedores disponíveis para estes grupos atenderiam sua demanda foda dos acampamentos.
- Manufatura de madeira e couro comprovada pela presença de plainas, raspadores, aguçadores e furadores;

- Manufatura de alimentos provenientes da fauna e flora corroborados pela presença de lascas com bordos ativos ou lascas retocadas com marcas de uso;
- A presença dos instrumentos plano-convexos denota a realização de diferentes atividades de manufaturas, pois se trata de um instrumento dotado de diversas entidades transformativas, que logo podem corresponder as mais diferentes especificidades do cotidiano, podendo ser comparado a um canivete suíço (VIANA e GUILHARDI, 2011), tratando-se de uma ferramenta chave ligada a mobilidade, apropriação da paisagem, sendo possível verificar contextos que contam com a presença deste instrumento em perfeito estado de conservação, podendo se tratando em **áreas de logística** que sazonalmente eram visitadas por estes grupos, áreas com a presença de fragmentos destes instrumentos, que denota a prática do **descarte** caso não seja possível readequar a morfologia plano-convexa, e por fim sua manutenção constante, verificada pela presença das lascas de adelgaçamento relacionados à **curadoria dos plano-convexos** verificados para os sítios ATM-691, Buraco Seco, Canindé e Novo 2.

Toda esta produção permeia uma cadeia de operações técnicas que se baseia em sequencias operacionais manifestadas como uma preocupação antropológica, partido da concepção que as escolhas feitas são resultam de padrões definidos socioculturalmente, podendo a tecnologia lítica ser entendida como marcadores de etnicidade que pode permanecer por gerações dentre os grupos, sofrer mudanças promovidas por interação social, ou mesmo pela dominação territorial de outros grupos

O processo de manufatura destas sociedades não atende somente a uma demanda funcional ou adaptativa, mas comporta aspectos simbólicos que corroboram com a compreensão de que a tecnologia é uma construção concebida socialmente e vai além dos fenômenos ambientais de adaptabilidade (LEMONNIER, 1986, 1992).

As diferentes escolhas técnicas são compreendidas como intencionais, e no campo das manifestações humanas em relação a sua cultura material, é factível a identificação da presença, ausência ou mudança de algum aspecto tecnológico em um dos sistemas, tal estratégia pode se caracterizar como um marcador de diferenciação social. Concebendo a idéia que tais ações estão relacionadas mais as “escolhas” do que ao desconhecimento de algum processo do sistema tecnológico (LEMMONIER, 1986, 1992).

A partir destes pressupostos, para o universo das técnicas e métodos de manufatura das rochas, ou seja, a tecnologia lítica, foram identificadas quatro estratégias de lascamento, a **debitagem**, **façonagem**, o **retoque** e a **percussão sobre bigorna ou bipolar**:

- Ocorrendo para todos os cinco sítios que tiveram sua cultura material analisada, a **debitagem direta com percutor duro** foi verificada como principal técnica utilizada para obtenção das lascas e confecção dos instrumentos mais robustos como as facas, lascas retocadas e suportes dos instrumentos sobre lascas.
- A **façonagem** foi verificada como a técnica principal para a confecção dos raspadores, plano-convexos e bifaciais, sendo estas confeccionadas sobre suporte em lascas oriundas da debitagem. Após a adequação do suporte por meio da debitagem a façonagem é aplicada com intuito de obter as morfologias adequadas para então receber a adequação final das partes transformativas ativas mediante façonagem direta ou os **faço-retoques** realizadas mediante a **percussão direta por intermédio do uso do percutor duro como também macio**, em ambos os casos aplicados diretamente para o arenito silicificado que apresenta ótima concreção dos grãos e fraturamento conchoidal. A utilização desta técnica foi verificada para todos os sítios estudados.
- Para os furadores em quartzo hialino foi verificada a utilização de uma técnica específica, denominada **percussão bipolar ou sobre bigorna**. Os instrumentos caracterizados como furadores oriundos dos suportes de geodos ou cristais se fazem presentes nas obras de Prous *et al*, (2012) e Rodet *et al* (2013), sendo também possível verificar a presença de marcas de queima sobre esse suporte no caso do sítio ATM-691, identificada pela mudança de coloração dos cristais, a qual também pode ter sido utilizada para a obtenção dos suportes ou mesmo estar relacionada a seu uso. Além do sítio ATM-691 os sítios Buraco Seco e Novo 1 apresentam esta práxis em sua cultura material.
- Ainda sobre as técnicas e métodos de lascamento, no que se refere aos **retoques** predomina majoritariamente os realizados na posição direta, situadas em geral nos bordos direitos ou por todo corpo das peças, com

repartição contínua e inclinação abrupta, de modo que a morfologia predominante é a em **morfologia de escama em extensão curta**. O delineamento foi à categoria dos retoques que mais apresentou variabilidade, sendo possível identificar os tipos **convexos, regulares, retilíneo, denticulado** e em **reentrância**, estes sendo os mais comuns para a região do Brasil central segundo Vilhena Vialou (2000, 2009). Muitas lascas utilizadas apresentam reentrância, mas está e fruto de apenas uma retirada a qual cria um gume reentrante com gume abrupto com ângulo ou curva para dentro (VILHENA-VIALOU, 2012). A utilização do retoque foi verificada para os sítios ATM-691, Novo 1 e Novo 2.

Partido das concepções apresentadas, numa perspectiva de compreensão do sistema tecnológico dos grupos humanos que ocuparam os sítios analisados é possível afirmar que:

As matérias-primas elegidas pelos artesãos se basearam em critérios culturais e funcionais, de maneira que o **arenito silicificado** foi utilizado predominante para todos os sítios em estudo, mais de 90% das 707 peças analisadas são da **coloração verde**. O arenito silicificado utilizado apresenta excelente fraturamento conchoidal, a cimentação que ocorre para estes litotipos é verificada como um processo diagenético das rochas sedimentares clásticas, que ocorre pela ação da sílica e óxidos e hidróxidos de ferro (SUGUIO, 1998).

É passível de compreensão de que o uso destas rochas em sua coloração esverdeada seguia o critério funcional, na medida seu lascamento facilmente promovia a aquisição de bordos ativos transformativos mediante pouco esforço empregado no que se refere ao seu lascamento assim como para a aquisição de instrumentos formais, dado a excelente respostas a aplicação das mais diferentes técnicas e métodos de lascamento.

Assim como critérios culturais, na medida em que sua especificidade em relação ao tipo de rocha e sua coloração poderiam ser uma clara indicação para estes grupos humanos de comportamento sazonal em relação a sua ocupação e apropriação na paisagem tinha como principal quesito a escolhas de áreas onde este recurso estava presente, de modo que as análises empíricas realizadas tanto em campo mediante mapeamentos, tanto em gabinete por intermédio do uso de SIGs, cartas topográficas e levantamentos geológicos permitiram verificar que os sítios em geral estão assentados em áreas onde estes afloramentos estão presentes ou no máximo a um raio de um (1) quilometro de distância.

Estes pressupostos permitem afirmar que o gasto energético destinado a aquisição dos recursos minerais para confecção de seu arcabouço instrumental foi relativamente baixo, propiciando uma leitura em relação à economia de aprovisionamento destas populações possivelmente trata-se de uma economia mista, onde caça, coleta e pesca se complementavam, também sendo importante ressaltar que estas populações faziam muito mais do que viver para comer, apresentando em geral um complexo sistema sociocultural baseados em normas em relação ao trabalho social, gênero e idade tendo como comparativo os diferentes estudos realizados junto a grupos que mantêm o mantiveram uma economia de aprovisionamento similar (analogia etnográfica), não sendo possível verificar em nosso estudo de caso qualquer indicio de estratificação social, ou seja, se tratam de grupos igualitários.

Os artefatos e instrumentos presentes dos distintos conjuntos nos permitem verificar um **repertório tecnológico amplamente compartilhado**, seja em relação aos métodos e técnicas utilizadas, seja em relação às matérias-primas, como também dos tipos de instrumentos, peças e utensílios identificados, onde ocorre a presença **de instrumentos unifaciais** confeccionados sobre suporte de lascas espessas, essas oriundas de manufaturas preparatórias sobre suporte de blocos, contanto também com peças formais caracterizadas como **facas, furadores, lascas retocadas, picões, plainas, raspadores** das mais diversas morfologias e os instrumentos **plano-convexos**, estes complementa dos pelo uso das lascas secundárias que não apresentam morfologia ou volumes padronizados, e são compreendidas como de uso expediente.

Como conhecimentos singulares e específicos que correspondem a questões como o modo de preparo e a finalidade dos artefatos se identificam para o sítio ATM-691 a presença de **instrumentos robustos bifaciais e instrumentos robustos sobre blocos** que tem como principal característica a realização de um gume unifacial ou bifacial sobre um dos bordos do bloco mediante a realização de façonagem de lascas longas em delineamento regular.

Os gestos técnicos gravados nos artefatos, estes culturalmente aprendidos e passados de geração e geração, e que se fazem como referencial marcador de etnicidade entre os diferentes grupos em relação a sua cultura material me permite afirmar que para o período entre 3240 ± 130 e 1940 ± 30 AP ocorreu uma ampla regularidade sociocultural para a área que corresponde ao médio Paranaíba em sua margem mineira, nos restringindo as ocupações dos sítios ATM-691, Buraco Seco, Canindé, Novo 1 e Novo2.

Esta regularidade vai além do arcabouço técnico e instrumental, sendo possível afirmar que ocorre um padrão característico em relação à paisagem, de modo os sítios estão inseridas em compartimentos ambientais similares onde as ocupações se desenvolveram em superfícies de médias vertentes inseridas em áreas de interflúvios e contínuas aos rios perenes foram ambientes elegidos por estas populações, mais especificamente em ambientes onde ocorrerá a presença de Matas Ciliares ou Matas de Galeria, corroborando para uma unidade cultural compartilhada em relação à paisagem, economia, organização social e tecnologia lítica.

Em consonância as dinâmicas socioculturais pertinentes aos grupos de caçadores-coletores que ocuparam o vale do Rio Paranaíba em sua margem mineira, confirma-se a ocorrência do mesmo fenômeno circunscrito ao padrão de ocupação verificado aos grupos humanos que primeiramente povoaram as Terras Baixas da América do Sul, o qual tem por princípio a apropriação dos vales dos grandes rios como rotas para adentrar a novas áreas, de modo que tal dinâmica promove rápidos deslocamentos por grandes distâncias se valendo do uso das redes de movimentos axiais com vias simultâneas de expansão racial (BUENO e DIAS, 2015), escolhendo as áreas com abundância de recursos corroborando para formação de agrupamentos de sítios com longas sequências estratigráficas.

Para este fim aplicação do conceito de organização tecnológica possibilitou compreender algumas questões relativas aos conhecimentos, padrões culturais e étnicos junto à cultura material, que em resposta às especificidades ambientais será responsável pela presença da variabilidade artefactual, distribuição, periodicidade, produtividade e mobilidade, tamanho e padrão de distribuição das áreas de recursos etc, em relação aos diferentes padrões identificados para os sítios em avaliação.

Assim, foi possível verificar os seguintes padrões organizacionais para os sítios aqui estudados:

O sítio ATM-691 apresentou paridade entre as peças caracterizadas como formais ou de curadoria e informais expeditivas (BINFORD, 1980) caracterizando o sítio como um local além da realização da manufatura dos instrumentos, segundo o conceito de organização tecnológica, podendo ser classificado como um **sítio oficina lítica**, assim como um **sítio de logística** dada à presença de diversos elementos vinculados ao reavivamento dos instrumentos como as lascas de plano-convexo ou de adelgaçamento e como também ocorre a presença instrumentos formais em excelente estado de conservação, possivelmente deixados para uso posterior, e por fim como **acampamento temporário**, verificado pela presença de três estratos de ocupações, no qual a grande quantidade de instrumentos relacionados às atividades do cotidiano de populações caçadoras-coletoras, contando com a presença de raspadores, furadores, facas entre outros em larga dispersão.

Segundo este modelo, o sítio ATM-691 pode ser entendido como um **hot spots**, ou seja, um local constantemente ocupado em decorrência de suas especificidades como importantes áreas de deslocamentos em decorrência da abundância de recursos, áreas de acessos duradouros e seguros e entre outros fatores que poderiam corroborar para formação de agrupamentos de sítios com longas sequências estratigráficas, tornando as paisagens pertinentes ao sítio como um lugar persistentes (SCHALENGER, 2012) em decorrência do meio ambiente expressivo e reconhecível que provavelmente esteve na memória coletiva destas populações (WAGNER, 1972).

A indústria do sítio Buraco Seco foi compreendida como um conjunto relacionado às atividades expedientes, na medida em que todas as peças estão diretamente associadas ao uso imediato, ou a manutenção de outros instrumentos, se caracterizando como um **sítio ou espaço destinado à logística** de grupos caçadores coletores, dada a ausência de instrumentos mais elaborados ou que corroboram para a idéia de uma ocupação semi-permanente.

Para o sítio Canindé possivelmente trate-se de uma área utilizada para o **teste dos afloramentos litológicos** expostos, o qual se mostrou não tão propício à realização de lascamento conchoidal, acarretando o rápido abandono e a baixa amostragem de peças arqueológicas para esta área, ou mesmo se tratar como uma área destinada à **logística** entre as áreas de captação recursos naturais e de manutenção dos instrumentos líticos.

A indústria do sítio Novo 1 foi compreendida como um conjunto relacionado às atividades expedientes e de curadoria, na medida que parte do acervo está associada às atividades de manufatura e manutenção de outras ferramentas em materiais perecedores, e as demais peças ou são lascas brutas utilizadas associadas às atividades menos específicas, o sítio pode ser considerado como uma área de **assentamento temporário**, contanto com um conjunto lítico capaz de responder às mais diferentes atividades e necessidades do cotidiano destas populações humanas.

E por fim, para o sítio Novo 2 foi possível verificar grande amostragem relacionada às etapas iniciais da cadeia operatória, correspondendo à produção de lascas, enquanto os instrumentos formais correspondem a uma parcela menor do acervo, posso sugerir que o sítio foi utilizado como uma área de **oficina lítica**, contanto com um conjunto lítico capaz de responder às diferentes atividades de manufatura inicial dos conjuntos líticos.

A partir desta caracterização, apresentarei no capítulo 6 uma breve descrição das atividades realizadas junto ao sítio Rezende, o qual corresponde a um sítio amplamente estudado pelo projeto arqueológico Quebra Anzol, tendo sua cultura material como fulcro do estudo ao nível de dissertação de mestrado pelo Professor Dr. Marcelo Fagundes (2004^a), e logo realizaremos uma correlação de sua cultura material junto aos contextos aqui avaliados, visando traçar uma panorama de ocupação para o médio vale do Paranaíba.

Capítulo 6 – Contexto cultural do médio Paranaíba

Visando traçar um panorama das ocupações do Holoceno médio para a região do vale do Paranaíba em seu curso médio, realizarei uma correlação entre os resultados alcançados na presente dissertação junto aos dados oriundos dos estudos realizados no sítio arqueológico Rezende, para logo verificar possíveis permanências e mudanças no registro arqueológico de ambas as áreas, para assim constatar se de fato ocorre uma unidade sociocultural para o médio Paranaíba.

6.1. O sítio arqueológico Rezende

O sítio Rezende está localizado no município de Centralina-MG, mais precisamente sob as coordenadas geográficas 18°58'04" – 49°19'09", nas dependências da Fazenda Paiolão, de propriedade do Sr. Zaire Rezende, se caracterizando como um sítio a céu aberto multicomponencial, contanto com níveis de ocupações caçadoras-coletoras para os estratos inferiores e relacionadas a ocupações de grupos agricultores ceramistas, para o estrato superior. O sítio Rezende dista a aproximadamente 20 Km em linha reto do sítio ATM-691 e a pouco mais de 20Km dos sítios relacionados a PCH Piedade, os sítios Novo 1, Novo 2, Buraco Seco e Canindé.

Para tanto, o sítio Rezende recebeu escavações sistemáticas dentre os anos de 1988, 1989, 1990, 1991 e 1992 (ALVES, 1992, 2013a, 2013b), a área do sítio foi dividida em duas zonas, tendo sido estudada pelo Professor Dr. Marcelo Fagundes (2004a) no âmbito de sua dissertação de mestrado defendida junto ao Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo.

Tal pesquisa realizou o estudo tanto da cultura material cerâmica tanto da cultura material lítica, e contou com a aplicação dos conceitos de cadeia operatória e sistema tecnológico, além do estudo das relações entre contextos evidenciados e a paisagem (FAGUNDES, 2004a, 2005).

Foi identificado um nível superior lito-cerâmico e cinco níveis líticos subsequentemente, o qual tiveram sua cronologia determinada por meio de datações absolutas processadas via Termoluminescência (para o nível lito-cerâmico) e C14 (para os níveis líticos), cujos resultados para a Zona 2 vão de 7.300±80 até 3680±100 AP nos estratos líticos e de 1190±60 a 630±95 AP correspondendo aos níveis lito-cerâmicos, enquanto que para a Zona 1 as datações vão de 4.950±70 a 4250±50 para os níveis de

ocupação caçadora-coletora e de 721 ± 100 a 460 ± 50 AP para os níveis lito-cerâmicos (ALVES, 19992, 2000, 2002, 2013a, 2013b; ALVES & FAGUNDES, 2006).

Como tenho como fulcro o estudo das ocupações Holocenica para a região de estudo, correlacionai apenas os dados relativos as ocupações caçadoras-coletoras para o sítio Rezende.

Se caracterizando como ocupações temporárias, de maneira sazonal, de modo que foi possível identificar cinco (5) níveis ou estratos de ocupações para a Zona 2 e para a Zona 1 se constatou a presença de dois níveis ou estratos de ocupações, de modo Fagundes (2004a) caracterizou as distintas ocupações em quatro (4) distintas indústrias líticas, sendo possível afirmar que:

O arenito silicificado procedente de seixos rolados das cascalheiras dos rios Piedade e Paranaíba foi a matéria-prima utilizada de forma predominante, seguindo pelo uso de forma reduzida do quartzo, quartzito, sílex, calcedônia e o basalto.

Em relação às técnicas e métodos de lascamento temos a debitage por percussão direta com o percutor duro, estes relacionados aos suportes de seixos em quartzito, e técnicas de lascamento unipolar e bipolar.

As lascas apresentam em geral dimensões entre 3 a 8 cm de comprimento sendo pequenas, médias, leves e finas, sendo possível verificar algumas especificades entre as diferentes industrias:

O estrato de ocupação caçadora-coletora superior foi carcaterizada como **camada de contato**, marcando a transição entre os grupos caçadores-coletores e ceramistas, onde o peso e tamanho dos instrumentos são maiores em correlação as ocupações anteriores, não ocorre um artefato típico para estes nível de ocupação a qual tem por constante a presença de raspadores e lâminas lascadas com pouca alteração nos bordos ativos transformativos destas peças.

O terceiro nível oriunda da 1º decapagem realizada na Zona 2 propiciou a identificação de diversos tipos de raspadores sobre lascas, como também raspadores laterais e pequenos plano-convexos (lesmas), em geral confeccionados sobre suporte de sílex e arenito silicificado, mediante a aplicação da técnica unipolar e bipolar.

O nível segundo ou a 2º decapagem conta com grande quantidade de instrumentos plano-convexos alongados, oriundas do talhe semi-abruptos, perpendiculares aos do eixo morfológico seguindo de retoques curtos do tipo escama por todo delineamento das peças, sendo as principais técnicas a unipolar e a bipolar.

Por fim, o último nível ou a 3ª decapagem apresentam os típicos para a Tradição Itaparica, raspadores sobre lascas em geral pequenas, retoques em escama, curtos, semi-abruptos e diretos, sendo a matéria-prima mais utilizada o arenito silicificado. Os principais suportes para confecção dos instrumentos foram às lascas iniciais e semicirculares.

Assim, Fagundes (2004a) traçou as seguintes características para as quatro (4) indústrias líticas dos caçadores-coletores que ocuparam o sítio Rezende:

- O arenito silicificado por a matéria-prima utilizada de forma principal para todas as ocupações, contanto ainda com o uso do sílex, calcedônia e o quartzito.
- Os instrumentos relacionados às ocupações caçadoras-coletoras são menores e mais leves, contando com diversidade de raspadores sobre lascas.
- Presença dos artefatos plano-convexos para as três indústrias-líticas verificadas para os níveis de ocupações caçadoras-coletoras, de modo que estes artefato não ocorrem nas camadas de contato.
- Os retoques identificados são em escamas, contínuos e semi-abruptos, obtidos pelo uso do percutor duro, não ocorrendo indícios do uso do percutor macio.
- Talão liso é o mais recorrente,
- A indústria é tipicamente expediente, contanto com poucos artefatos de curadoria.

Os tecnотipos mais comuns as ocupações caçadoras-coletoras foram as seguintes:

- **Raspador lateral**
- **Raspador em leque**
- **Raspador circular**
- **Raspador semicircular**
- **Raspador terminal**
- **Raspador duplo convergente**
- **Raspador lateral com nariz**
- **Raspador duplo**
- **Furador em quartzo hialino**
- **Lâmina de machado lascada**
- **Pré-Formas**
- **Plano-convexos**

- **Lascas corticais utilizadas**
- **Lascas retocadas**
- **Lâmina com retoque**
- **Lamela com retoque.**

Para Fagundes (2004a) a organização tecnológica das populações que ocuparam o sítio Rezende, sejam elas caçadoras-coletoras ou ceramistas esteve centrada na procura, obtenção de seixos de arenito silicificado, o qual são oriundos das cascalheiras dos rio Piedade e Paranaíba, sendo estes os cursos mais próximos aos assentamento, ocorrendo o transporte até o sítio para então transcorrer as reduções e manufatura dos instrumentos formais utilizados no cotidiano destes populações.

6.2. Correlação das indústrias líticas dos ATM-691, Novo 1, Novo 2, Buraco Seco e Canindé em relação ao sítio Rezende.

A partir dos pressupostos apresentados em relação às diferentes indústrias líticas verificadas para o médio curso do Rio Paranaíba em sua margem mineira, é possível traçar o seguinte panorama:

A **matéria-prima** utilizada de forma majoritária para todos os contextos em seus dependentes níveis de ocupação continua sendo o sendo o **arenito silicificado**, mantendo como especificidade em relação à coloração desta matéria-prima, em especial para os sítios relacionados à PCH Piedade e para o sítio ATM-691 temos as rochas em coloração verde com granulometria mais finas como as preferidas, levando-se em consideração que outras colorações e dimensão e morfologia dos grãos que compõem esta rocha estão presentes para todos os sítios. Para o sítio Rezende não se verificou qualquer especificidades em relação a estas escolhas culturais e tecnológicas.

Também ocorre uma equivalência em relação às **matérias-primas utilizadas de forma secundárias** para as diferentes indústrias o uso do **quartzo, quartzito, quartzo hialino, calcedônica o sillexito e o basalto**, ou será, o uso das matérias-primas mais raras a áreas de estudo se fazem presentes para ambos os casos de estudo de forma insipiente.

Os **suportes mais comuns para os contextos do sítio Rezende são os seixos**, que segundo Fagundes (2004a) são verificados em abundância para as cascalheiras dos rios Piedade e Paranaíba, enquanto que para os sítios ATM-691, **Novo 1, Novo 2, Buraco Seco e Canindé o suporte que representa mais de 95% das 707 peças analisadas foram os**

blocos em arenito silicificado da coloração verde que logo eram processados em lascas espessas que logo eram utilizados de forma bruta como lascas secundárias ou para a manufatura dos instrumentos formais identificados.

O estudo das lacas provenientes do sítio **Rezende propiciaram a identificação de uma padronização em relação a morfologia, marcas de uso, talão e preservação cortical**, enquanto que para os sítios **ATM-691 e aqueles relacionados a PCH Piedade não propiciaram não foi possível verificar qualquer tipo de padronização morfologia e dos volumes das lascas, ocorrendo grande quantidade de lascas secundárias sem que ocorra a preservação do córtex**, tendo como único ponto de convergência a ocorrência do talão liso quando o mesmo se faz presente.

Em relação aos artefatos formais ou de curadoria, ocorre ampla convergência para todas as indústrias líticas analisadas na presente dissertação e o sítio Rezende, ocorrendo ampla variedade de **raspadores, instrumentos plano-convexos** denominados “lesmas”, **furadores em quartzo hialino e lascas retocadas**, sendo assim, posso considerar que em ambos os casos o arcabouço técnico destes grupos é o mesmo. A presença de um mesmo arcabouço artefactual pode estar relacionada a uma mesma origem migratória, contatos, relações de parentescos ou relações de trocas, ou mesmo de tratar-se de uma grande unidade sociocultural para a área do médio Paranaíba, assim como pode ser uma resposta tecnológica e funcional diante de um meio ambiente e paisagens análogas, ou seja, as respostas feitas pelos distintos grupos convergiram num resultado tecnológico em comum.

Os retoques entre as diferentes indústrias **convergiram em diversas categorias como a preferência pelos retoques diretos, em escama, contínuos**, ocorrendo como principal **divergência a presença dos delineamentos regulares, retilíneos, denticulados, em reentrância e convexos para os sítios relacionados a PCH Piedade e o ATM-691** enquanto que para o sítio Rezende não se verificou tal variabilidade.

As questões relacionadas às **técnicas e métodos de lascamento** são as categorias que mais apresentaram dessemelhança, tendo para o sítio Rezende o uso exclusivo do **percutor duro em ação direta**, a **debitagem unipolar, bipolar** enquanto **retoque** foi utilizado de forma complementar. Tal preferência técnica pode estar relacionada às especificidades relacionadas à utilização dos seixos como principal suporte para confecção dos instrumentos líticos para o sítio Rezende.

Para os sítios ATM-691, Nono 1, Novo 2, Buraco Seco e Canindé se identificou uma ampla consonância entre as indústrias líticas tendo como pressupostos as diferentes

técnicas e métodos de lascamento, sendo possível identificar quatro (4) estratégias de lascamento, a **debitagem**, **façonagem**, o **retoque** e a **percussão sobre bigorna ou bipolar**.

Sendo a **debitagem direta com percutor duro** verificada como principal técnica utilizada para obtenção das lascas e confecção dos instrumentos mais robustos como as facas, lascas retocadas e suportes dos instrumentos sobre lascas.

A **façonagem** foi verificada como a técnica principal para a confecção dos raspadores, plano-convexos e bifaciais, sendo estas confeccionadas sobre suporte em lascas oriundas da debitagem realizadas mediante a **percussão direta por intermédio do uso do percutor duro como também macio**,

Para os furadores em quartzo hialino foi verificada a utilização de uma técnica específica, denominada **percussão bipolar ou sobre bigorna**.

A partir dos pressupostos apresentados considero que de fato ocorre a presença da convergência em muitos pontos entre o sítio Rezende e os sítios relacionados à PCH Piedade e o ATM-691, de modo que o **Tecnocomplexo Itaparica** se faz presente como unidade cultural em todos os contextos avalizados, contanto com similaridade em relação a algumas às técnicas e métodos de lascamento utilizados, a utilização do arenito silicificado como matéria-prima majoritária e a persistência em relação ao uso de alguns instrumentos como os raspadores diversos, furadores, lascas retocadas e os instrumentos plano-convexos.

Quiçá o grande ponto de divergência entre as duas áreas está centrado na escolha dos suportes para a confecção dos instrumentos, de modo que os artesãos relacionados ao sítio *Rezende* tiveram os seixos em arenito silicificado como suporte mais utilizado, o que possivelmente corroborou para a utilização de técnicas e métodos de lascamento específicos para sua manufatura (LOURDEAU, 2014; BOËDA, 2014), contanto ainda com uma impar formalização das lascas utilizadas, sendo as mais constantes aquelas com preservação parcial da superfície cortical dos suportes.

Já para os sítios *ATM-691*, *Novo 1*, *Novo 2*, *Buraco Seco* e *Canindé*, ocorre uma ampla continuidade em relação as técnicas e métodos de lascamento, tecnotipos de instrumentos formais ou de curadoria, a utilização do arenito silicificado de ótima cimentação na coloração verde para todos os sítios em preponderância, assim como os

sítios estão inseridos em e compartimentos da paisagem similares, sendo possível verificar dois distintos modelos de apropriação da paisagem.

O primeiro modelo diz respeito ao sítio Novo 1, Novo 2, Canindé e Buraco seco e corresponde às áreas de média vertente dos vales próximos aos grandes cursos perenes, com sítios distribuídos em padrão linear adjacente aos rios, enquanto o segundo modelo, visto para o sítio ATM-691 diz respeito aos sítios isolados inseridos em médias vertentes em fundo de vales, estes ocorrendo nas áreas dos cursos menores como córregos e riachos e em especial nos interflúvios.

Além destas especificidades os sítios estão inseridos em ambientes de Mata de Galeria ou Ciliar, como também ocorrem diferentes afloramentos litológicos relacionados aos diques clásticos onde ocorre o arenito silicificado na coloração verde amplamente utilizados por estes grupos, como também é possível verificar matações e demais formações onde esta rocha se faz abundante.

Desta feita entendo que os sítios aqui verificados seguem um modelo que visa ao máximo o provisionamento dos suprimentos básico para o assentamento destas populações em um regime temporário ou sazonal, onde temos a presença dos cursos d'água que poderiam prover alimentação, hidratação e logo servir como rotas e meio de transporte para estas populações, áreas onde os afloramentos litológicos supriam toda a demanda instrumental inerentes a atividades do cotidiano destas populações, como também por ocupar as áreas de Mata de Galeria ou Ciliares, que de fato poderiam corresponde a todas demandas alimentícias destas populações, seja pela coleta da flora local, como também da fauna de médio e pequeno porte que utiliza as mesmas áreas para sua alimentação.

Por meio das análises tecnológicas e das especificidades ambientais vistas para os diferentes sítios em estudo, entendo que ocorre de fato uma origem em comum para as populações caçadoras-coletoras que ocuparam os sítios *Rezende* e os sítios *ATM-691*, *Novo 1*, *Novo 2*, *Buraco Seco* e *Canindé*.

Esta origem em comum deve ser entendida a partir da definição não de uma dita “*tradição arqueológica dura*”, mas sim com a preposição de um tecnocomplexo cultural baseado na utilização de técnicas e métodos de lascamento semelhantes, assim como a ocorrência de persistência temporal em relação ao uso de instrumentos formais específicos, como os furadores, raspadores diversos, lacas retocadas e os instrumentos unifaciais plano-convexos, o qual foi caracterizado por Lourdeau (2006, 2010, 2014) como *Tecnocomplexo Itaparica*.

Verificada as especificidades em comum entre as distintas ocupações também foi possível verificar excentricidades em relação às cadeias operatórias e suportes elegidos pelos artesãos que ocuparam o sítio **Rezende**, de modo que sua **singularidade teve uma continuidade temporal de mais 3.500 anos, sendo possível afirmar que neste sítio de fato ocorreu práticas socioculturais em relação à tecnologia lítica e apropriação da paisagem ímpar** em relação aos outros sítios aqui apresentados para o médio vale do Paranaíba.

Para os sítios **ATM-691, Novo1, Novo 2, Canindé e Buraco Seco** de fato ocorre uma ampla uniformidade tecnológica e ambiental, sendo possível afirmar que efetivamente se tratam de grupos com singular parentesco sociocultural, de modo que dentre estas ocupações foi possível verificar uma continuidade cultural de mais de 1.300 anos.

Conclusão

Verificada a impar homogeneidade paisagística da região do médio vale do Paranaíba, foi possível confirmar que condições ligadas ao fato social total (MAUSS, 2003) e aos habitus (BOURDIEU, 1994) das populações caçadoras-coletoras que ocuparam o médio vale do Paranaíba dizem respeito a aspectos ambientais, analisados mediando o conceito de *fator geo* (MORAIS, 2011), assim como creio que os próprios sujeitos históricos foram capazes de inferir suas capacidades criativas em sua cultura material por meio do gesto e dos métodos e técnicas empregadas, além das mudanças no modo de fazer e atuar perante suas necessidades, se tornando persistentes durante o tempo, caracterizando-se como um fenômeno marcador de etnicidade compartilhada (BOAS, 2004a; 2004b).

Mediante as análises tecnológicas foi possível entender melhor sobre os distintos padrões de assentamentos dos sítios e sua variabilidade artefactual, na qual conexões no que diz respeito às escolhas na forma de confeccionar, coletar e interagir perante o meio. Desta feita constatei correlações entre tempo, espaço e cultura dentre os grupos de caçadores-coletores que ocuparam a região.

As respostas às principais hipóteses formuladas na introdução desta dissertação de fato foram respondidas no desenvolvimento do trabalho, sendo possível afirmar que:

- A reconstrução da cadeia operatória e o estudo tecnológico da cultura material lítica evidenciada nos contextos dos sítios *ATM-691*, *Novo 1*, *Novo 2*, *Buraco Seco* e *Canindé* foram capazes de promover a caracterização cultural das populações que ocuparam os sítios em períodos pretéritos.
- O estudo da cadeia operatória permitiu constatar as dinâmicas socioculturais inerentes à forma de se relacionar com o ecossistema e paisagens ao analisar tanto as fontes, como as matérias primas escolhidas para confecção dos artefatos.
- Foi possível delinear um modelo empírico baseado em questões econômicas, organização social, paisagem e tecnologia lítica, o que de fato trouxe novas informações no que diz respeito a compreensão do quadro ocupacional regional pré-histórico do Brasil Central, para o período do Holoceno médio.

- A análise da cultura material lítica dos sítios objeto de estudo foi capaz de responder as questões relacionadas aos sistemas sociais associados ao modo de vida dos caçadores-coletores em relação ao quadro cronológico cultural do Brasil central.
- Os dados obtidos através análise dos processos que envolvem a manufatura, captação de recursos e a associação deste processo em relação ao ecossistema, mediante os estudos de tecnológica lítica, cadeia operatória, sistema tecnológico, organização tecnológica e paisagem cultural foram capazes de justificar, como também caracterizar um fenômeno comum em relação a forma de se relacionar com a cultura material lítica da região.
- De fato foi possível verificar conexões entre os sítios estudados, sendo possível diagnosticar uma ampla continuidade acerca da cultura material confeccionada pelas populações caçadores-coletoras que habitaram a região durante o Holoceno Médio.

A partir da contextualização ambiental agregada as análises empreendidas junto as indústria líticas provenientes dos sítios *ATM-691*, *Novo 1*, *Novo 2*, *Canindé* e *Buraco Seco*, foi possível traçar os seguintes esquemas baseados nos conceitos de Cadeia Operatória, Sistema Tecnológico e Organização Tecnológica:

O uso de diferentes tipos de rochas configuram o arcabouço técnico destas populações, sendo possível identificar nas diferentes rochas e suas composições o uso dos tipos de litologias:

- Arenito silicificado, quartzito, quartzo hialino, quartzo leitoso, quartzo policristalino, silexito, calcadônia, calcário e o basalto.
- O arenito silicificado, em específico na coloração verde, representa mais de 90% de todo material analisado (707 peças). Este arenito é verificado em abundância para área dos sítios, presentes na formação Marília e Serra Geral.
- Sendo o arenito silificado a matéria-prima utilizada de forma dominante por estes grupos, verifiquei por meio das análises e pesquisas de campo que o principal suporte utilizado por estas populações foram os blocos.

- O arenito silicificado está amplamente à disposição para a área dos sítios, sendo possível afirmar que as fontes estão dispostas para a *área core* do sítio *ATM-691*, enquanto que para os demais sítios estas matérias-primas podem ser verificadas até um raio de no máximo 1km, apesar do ser comum encontrá-la para áreas adjacentes ao sítio, assim entendendo esta disponibilidade de recursos como um dos principais fatores que levaram a ocupação dos sítios.
- De forma secundária se verificou o uso do quartzo hialino associada à indústria de furadores e da calcedônia esta associada a diferentes tipos de instrumentos.
- Dos demais suportes caracterizados para a indústria lítica dentre todos os sítios analisados apenas um seixo foi identificado, este foi utilizado como percutor duro. Os seixos para as áreas dos sítios em geral são verificados para as áreas dos cursos de menor vazão, como é o caso do Ribeirão Sucuri ou Córrego Grande, situado jusante do sítio *ATM-691*, enquanto que para os demais sítios não foram identificados suas fontes, o que pode denotar que tais são provenientes de outras áreas e dado o caráter sazonal de ocupação destes sítios, os artesãos provavelmente tinham este material como bem pessoal, ou cita Binford (1966, 1979), como parte de seu quite (kit) de ferramentas.

Foram verificados dois tipos de núcleos:

- Os núcleos de maior dimensão estão associados ao uso do arenito silicificado, verificados em abundância para as áreas do sítio, apresentando morfologia diversa sempre foram realizadas mais do que cinco (5) retiradas. Os núcleos desta categoria não foram totalmente descorticados ou esgotados.
- A segunda categoria de núcleos está associada às rochas mais raras para a área dos sítios, como o silexito, a calcedônia e o quartzo hialino. Estes núcleos apresentam volume diminuto e em geral apresentam morfologia piramidal ou hemisférica, sempre apresentando mais de cinco (5) retiradas, ocorrendo o total esgotamento destes suportes, e logo o descorticação por completo.

As análises tecnológicas permitiram caracterizar os distintos conjuntos como uma indústrias sobre lascas, de modo que até mesmos os instrumentos de curadoria ou formais

foram organizados sobre suportes de lascas espessas, sendo assim é possível inferir que a cadeia operatória inerente a organização dos conjuntos seguem os seguintes esquemas:

- As lascas que representam de forma principal o conjunto são oriundas de suportes em bloco, amplamente dispersos para a área dos sítios, de modo que o arenito silicificado preferido por estas populações foi o de coloração verde, tendo esta rocha os mesmo princípios químicos e físicos que os demais arenitos silicificados verificados para a formação Serra Geral e Márlia. Possivelmente a escolha pelos arenitos na coloração esverdeada está associada ao fator de que os arenito que apresentam esta coloração em geral apresenta ótima cimentação dos minerais, assim como ser um fenômeno ligado as escolhas culturais e marcadores de etnicidade destes grupos.
- A baixa frequência de lascas de descortiçamento ou lascas primárias dentre os conjuntos denota que esta atividade iniciais da cadeia operatória foi realizada nas áreas fontes, e não propriamente nas áreas dos sítios, ou seja, as lascas brutas para uso ou utilizadas para suporte eram levadas mediante uma pré-manufatura antes de serem transportadas as áreas dos assentamentos ou áreas de atividades.
- Dentre os tipos de lascas identificados: lascas primárias, lascas secundárias, lascas primárias utilizadas, lascas secundárias utilizadas, lascas de descortiçamento, lascas com acidente sired, e lascas de adelgaçamento relacionadas à manufatura e manutenção dos instrumentos plano-convexos, as lascas secundárias brutas ou com marcas de uso são aquelas que predominam dentre todo o acervo.
- A baixa amostragem das lascas com acidente denota a acuidade dos artesãos dos sítios.
- As lascas primárias e secundárias verificadas em abundância no presente estudo estão de acordo com o pressuposto de uma indústria expedita ou de usos imediatos figuram o arcabouço tecnológico destes grupos, de maneira que o amplo uso destas ferramentas em estado bruto representa de forma díspar os acervos analisados, assim como os instrumentos formais complementam o as indústria lítica.
- A grande quantidade de lascas de adelgaçamento ou de plano-convexos assim como os fragmentos de lascamento e demais lacas denotam que as cadeias operatórias de manufatura das indústrias líticas ultrapassaram as etapas de uso e descarte, de modo que o reavivamento do gume das peças, assim como a

façonagem dos instrumentos ou visando criar novos bordos ativos ou mesmos propiciar a criação de outras morfologias e uso para os instrumentos corrobora com a idéia de que o reuso dos instrumentos formais ou de curadoria foi um habito comum dentre os artesões.

- As características de preservação ou supressão da superfície cortical permitiu caracterizar os acervos como indústrias líticas não corticais.
- Os talões mais comuns quando presentes são os corticais lisos, com ângulos interno de lascamento que variam entre 80° a 110° enquanto o ângulo externo ou de chasse varia entre os 90° a 120°, permitindo verificara uma constância em relação aos gestos técnicas empregados para a realização destas peças.
- As lascas apresentam em mais de 90% a presença de pátina, esta verificada apenas em uma camada superficial, enquanto as mascas de uso nos bordos ativos das pelas em geral apresentam serrilhado.
- As lascas secundárias são aquelas que representam majoritariamente as distintas indústrias, oriundas do aproveitamento do arenito silicificado de coloração verde.
- As lascas primárias ou secundárias com marcas de uso apresentam entre um (1) e três (3) UTFt (unidades tecnofuncionais transformaticas), sendo este um padrão recorrente para todos os sítios avaliados.
- Mesmo com a ausência de uma padronização em relação às dimensões das lascas, foi possível verificar a *grosso modo* uma parcela de lascas secundárias utilizadas que apresentam volume robusto, apresentando uma dimensão média maiores que L 15 x C 12 x E 4 mm, enquanto o outro grupo de lascas apresentam proporções médias de L 8 x C 6 x E 2 mm.

A partir de tecnotipos definidos Morais (1983, 2007) e Vilhena-Vialou (1986) foi possível caracterizar os seguintes instrumentos:

Bifacial, Faca, Furador, Instrumento múltiplo, Lasca primária retocadam, Lasca secundária retocadas, Picão, Plaina, Plano-convexo, Raspador Lateral, Raspador terminal, Raspador sem definição, Unifacial, Frag. de plano-convexo e Percutor

A presença destes instrumentos permite deduzir a realização dos seguintes empregos sociais levando-se em consideração a dinâmica sociocultural empregada por populações caçadoras-coletoras:

- A estratégia de caça destas populações esteve centrada na produção de implementos, ferramentas, armadilhas e armas de madeira ou ossos, sobre as quais o intemperismo característico dos solos tropicais brasileiros não permitiria a preservação (ALVES, 2009, PALLESTRINI, 1975), de modo que os instrumentos como raspadores e aguçadores foram utilizadas para transformação destes materiais perecedores. Possivelmente esta especificidade está relacionada às questões culturais, como também as características da fauna comum a região do Brasil central, tida como caça de pequeno e médio porte, da qual as ferramentas e armas confeccionadas sobre materiais perecedores disponíveis para estes grupos atenderiam sua demanda.
- Manufatura de madeira e couro comprovada pela presença de plainas, raspadores, aguçadores e furadores;
- Manufatura de alimentos provenientes da fauna e flora corroborados pela presença de lascas com bordos ativos ou lascas retocadas com marcas de uso;
- A presença dos instrumentos plano-convexos denota a realização de diferentes atividades de manufaturas, pois tratar-se de um instrumento dotado de diversas entidades transformativas, que logo podem corresponder as mais diferentes especificidades do cotidiano, podendo ser comparado a um canivete suíço (VIANA e GUILHARDI, 2011), podendo referir-se a uma ferramenta chave ligada a mobilidade, apropriação da paisagem, sendo possível verificar contextos que contam com a presença deste instrumento em perfeito estado de conservação, podendo tratar-se de áreas de logística que sazonalmente eram visitadas por estes grupos, áreas com a presença de fragmentos destes instrumentos, que denota a prática do descarte caso não seja possível readaptar a morfologia plano-convexa, e por fim sua manutenção constante, verificada pela presença das lascas de adelgaçamento relacionados à curadoria dos plano-convexos verificados para os sítios ATM-691, Buraco Seco, Canindé e Novo 2.

O universo das técnicas e métodos de manufatura das rochas, ou seja, a tecnologia lítica, identificou quatro estratégias de lascamento, a debitagem, façonagem, o retoque e a percussão sobre bigorna ou bipolar:

- Ocorrendo para todos os cinco sítios que tiveram sua cultura material analisada, a debitagem direta com percutor duro foi verificada como a principal técnica utilizada para obtenção das lascas e confecção dos instrumentos mais robustos como as facas, lascas retocadas e suportes dos instrumentos sobre lascas.
- A façonagem foi verificada como a técnica principal para a confecção dos raspadores, plano-convexos e bifaciais mediante a percussão direta por intermédio do uso do percutor duro como também macio.
- Para os furadores em quartzo hialino foi verificada a utilização de uma técnica específica, denominada percussão bipolar ou sobre bigorna, sendo também possível verificar a presença de marcas de queima sobre esse suporte no caso do sítio ATM-691.
- Os retoques predominam majoritariamente os realizados na posição direta, situadas em geral nos bordos direitos ou por todo corpo das peças, com repartição continua e inclinação abrupta, de modo que a morfologia predominante é a em morfologia de escama em extensão curta. O delineamento foi à categoria dos retoques que mais apresentou variabilidade, sendo possível identificar os tipos convexos, regulares, retilíneo, denticulado e em reentrância.

A análise dos artefatos e instrumentos presentes dos distintos conjuntos nos permitiu verificar um repertório tecnológico amplamente compartilhado, ocorrendo a presença de instrumentos unifaciais confeccionados sobre suporte de lascas espessas, contanto também com peças formais caracterizadas como facas, furadores, lascas retocadas, picões, plainas, raspadores das mais diversas morfologias e os instrumentos plano-convexos, estes complementa dos pelo uso das lascas secundárias que não apresentam morfologia ou volumes padronizados, e são compreendidas como de uso expediente.

Como conhecimentos singulares e específicos que correspondem a questões como o modo de preparo e a finalidade dos artefatos se identificam para o sítio ATM-691 a

presença de instrumentos robustos bifaciais e instrumentos robustos confeccionados sobre blocos que tem como principal característica a realização de um gume unifacial ou bifacial sobre um dos bordos do bloco mediante a realização de façonagem de lascas longas em delineamento regular.

Todos estes quesitos me permitem afirmar que para o período entre 3240 ± 130 e 1940 ± 30 AP ocorreu uma ampla regularidade sociocultural para a área que corresponde ao médio Paranaíba em sua margem mineira, nos restringindo as ocupações dos sítios ATM-691, Buraco Seco, Canindé, Novo 1 e Novo2.

Foi verificada uma ampla regularidade em relação ao arcabouço técnico e instrumental destas populações, sendo possível afirmar que ocorre um padrão característico em relação à paisagem, de modo os sítios estão inseridos áreas de médias vertentes, próximos aos interflúvios e contínuas aos rios perenes, mais especificamente em ambientes onde ocorrerá a presença de Matas Ciliares ou Matas de Galeria, corroborando para uma unidade cultural compartilhada em relação à paisagem, economia, organização social e tecnologia lítica.

Em consonância as dinâmicas socioculturais pertinentes aos grupos de caçadores-coletores que ocuparam o vale do Rio Paranaíba em sua margem mineira, se confirma a apropriação das áreas dos vales dos grandes rios como rotas para adentrar a novas áreas, de modo que tal dinâmica promove rápidos deslocamentos por grandes distâncias se valendo do uso das redes de movimentos axiais com vias simultâneas de expansão racial (BUENO e DIAS, 2015), sendo as áreas com abundância de recursos as preferidas por estas populações, o que corroborou para formação de agrupamentos de sítios com longas sequências estratigráficas.

Os sítios estudados no âmbito da presente dissertação apresentam os seguintes padrões organizacionais:

O sítio ATM-691 apresentou paridade entre as peças caracterizadas como formais ou de curadoria e informais expeditivas (BINFORD, 1980) caracterizando o sítio como um local além da realização da manufatura dos instrumentos, podendo ser classificado como um sítio oficina lítica, sítio de logística como também acampamento temporário, verificado pela presença de três estratos de ocupações, no qual a grande quantidade de instrumentos relacionados às atividades do cotidiano de populações caçadoras-coletoras, contando com a presença de raspadores, furadores, facas entre outros em larga dispersão. O sítio ATM-691 pode ser entendido como um hot spots, ou seja, um local constantemente ocupado em

decorrência de suas especificidades como importantes áreas de deslocamentos em decorrência da abundância de recursos, áreas de acessos duradouros e seguros e entre outros fatores que poderiam corroborar para formação de agrupamentos de sítios com longas sequências estratigráficas, tornando as paisagens pertinentes ao sítio como um lugar persistente (SCHALENGER, 1992) em decorrência do meio ambiente expressivo e reconhecível que provavelmente esteve na memória coletiva destas populações (WAGNER, 1972).

O sítio Buraco Seco foi caracterizado como relacionado às atividades expedientes, na medida em que todas as pelas estão diretamente associadas ao uso imediato, ou a manutenção de outros instrumentos, se caracterizando como um sítio ou espaço destinado.

Para o sítio Canindé, verifiquei a possibilidade de se tratar de uma área utilizada para o teste dos afloramentos ou como uma área destinada à logística entre as áreas de captação recursos naturais e de manutenção dos instrumentos líticos.

A indústria do sítio Novo 1 foi compreendida como um conjunto relacionado às atividades expedientes e de curadoria, podendo ser caracterizado como um assentamento temporário, contanto com um conjunto lítico capaz de responde as mais diferentes atividades e necessidades do cotidiano destas populações humanas.

E por fim, para o sítio Novo 2 foi possível verificar grande amostragem relacionada às etapas iniciais da cadeia operatória, correspondendo uma área utilizada como oficina lítica, contanto com um conjunto lítico capaz de responde as diferentes atividades.de manufarura inicial dos conjuntos líticos.

Conforme a proposta que consiste na correlação entre os dados oriundos da presente pesquisa e o dados relacionados ao sítio Rezende (2004a), apresento a seguir os principais pontos de convergência e divergência:

A matéria-prima utilizada de forma majoritária para todos os contextos em seus defendentes níveis de ocupação continua sendo o sendo o arenito silicificado, mantendo como especificidade em relação à coloração desta matéria-prima, em especial para os sítios relacionados à PCH Piedade e para o sítio ATM-691 temos as rochas em coloração verde como as preferidas de modo que para o sítio Rezende não se verificou qualquer especificidades em relação a estas escolhas.

Ocorre uma equivalência em relação às matérias-primas utilizadas de forma secundárias para as diferentes indústrias o uso do quartzo, quartzito, quartzo hialino, calcedônica o silexito e o basalto..

Os suportes mais comuns para os contextos do sítio Rezende são os seixos, que segundo Fagundes (2004a) são verificados em abundância para as cascalheiras dos rios Piedade e Paranaíba, enquanto que para os sítios ATM-691, Novo 1, Novo 2, Buraco Seco e Canindé o suporte que representa mais de 95% das 707 peças analisadas foram os blocos.

O estudo das lascas provenientes do sítio Rezende propiciaram a identificação de uma padronização em relação a morfologia, marcas de uso, talão e preservação cortical, enquanto que para os sítios ATM-691 e aqueles relacionados a PCH Piedade não foi possível verificar qualquer tipo de padronização morfológica e dos volumes das lascas.

Ocorre ampla convergência em relação aos artefatos formais, contando com ampla variedade de raspadores, instrumentos plano-convexos denominados “lesmas”, furadores em quartzo hialino e lascas retocadas.

Os retoques entre as diferentes indústrias convergiram em diversas categorias como a preferência pelos retoques diretos, em escama, contínuos, ocorrendo como principal divergência a presença dos delineamentos regulares, retilíneos, denticulados, em reentrância e convexos para os sítios relacionados a PCH Piedade e o ATM-691 enquanto que para o sítio Rezende não se verificou tal variabilidade.

As questões relacionadas às técnicas e métodos de lascamento apresentaram dessemelhança, tendo para o sítio Rezende o uso exclusivo do percutor duro em ação direta, a debitagem unipolar, bipolar enquanto retoque foi utilizado de forma complementar. Tal preferência técnica pode estar relacionada às especificidades relacionadas à utilização dos seixos como principal suporte para confecção dos instrumentos líticos para o sítio Rezende.

Para os sítios ATM-691, Novo 1, Novo 2, Buraco Seco e Canindé se identificou uma ampla consonância entre as indústrias líticas tendo como pressupostos as diferentes técnicas e métodos de lascamento, sendo possível identificar quatro (4) estratégias de lascamento, a debitagem, façonagem, o retoque e a percussão sobre bigorna ou bipolar.

Sendo a debitagem direta com percutor duro verificada como principal técnica utilizada para obtenção das lascas e confecção dos instrumentos mais robustos como as facas, lascas retocadas e suportes dos instrumentos sobre lascas. A façonagem foi verificada como a técnica principal para a confecção dos raspadores, plano-convexos e bifaciais mediante a percussão direta por intermédio do uso do percutor duro como também macio. Para os furadores em quartzo hialino foi verificada a utilização de uma técnica específica, denominada percussão bipolar ou sobre bigorna.

Considero que de fato ocorre a presença da convergência em muitos pontos entre o sítio Rezende e os sítios relacionados à PCH Piedade e o ATM-691, que pode ser compreendido como relacionada ao Tecnocomplexo Itaparica.

O mais discrepante ponto de divergência entre as duas áreas está centrado na escolha dos suportes para a confecção dos instrumentos, de modo que os artesãos relacionados ao sítio *Rezende* tiveram os seixos em arenito silicificado como suporte mais utilizado, o que possivelmente corroborou para a utilização de técnicas e métodos de lascamento específicos para sua manufatura (LOURDEAU, 2014; BOËDA, 2014).

Foi possível verificar uma ampla continuidade em relação às técnicas e métodos de lascamento, tecnotipos de instrumentos formais ou de curadoria, a utilização do arenito silicificado de ótima cimentação na coloração verde para os sítios *ATM-691*, *Novo 1*, *Novo 2*, *Buraco Seco* e *Canindé*, compartilhando paisagens paisagem similares, sendo possível verificar dois distintos modelos de apropriação da paisagem.

O primeiro modelo diz respeito aos sítios inseridos nas áreas de média vertente dos vales próximos aos grandes cursos perenes, com sítios distribuídos em padrão linear adjacente aos rios, enquanto o segundo modelo diz respeito aos sítios isolados inseridos em médias vertentes em fundo de vales, estes ocorrendo nas áreas dos cursos menores como córregos e riachos e em especial nos interflúvios.

A correlação entre as diferentes indústrias líticas e as paisagens onde os sítios estão inseridos nos permitiu verificar especificidades ambientais vistas para os diferentes sítios em estudo, levando-se em consideração que ocorre de fato uma origem em comum para as populações caçadoras-coletoras que ocuparam os sítios *Rezende* e os sítios *ATM-691*, *Novo 1*, *Novo 2*, *Buraco Seco* e *Canindé*.

Verificada as especificidades em comum entre as distintas ocupações também foi possível verificar excentricidades em relação às cadeias operatórias e suportes elegidos pelos artesãos que ocuparam o sítio *Rezende*, de modo que sua singularidade teve uma continuidade temporal de mais 3.500 anos, sendo possível afirmar que neste sítio de fato ocorreu práticas socioculturais em relação à tecnologia lítica e apropriação da paisagem ímpar em relação aos outros sítios aqui apresentados para o médio vale do Paranaíba.

Para os sítios *ATM-691*, *Novo1*, *Novo 2*, *Canindé* e *Buraco Seco* de fato ocorre uma ampla uniformidade tecnológica e ambiental, sendo possível afirmar que efetivamente se tratam de grupos com singular parentesco sociocultural, de modo que dentre estas ocupações foi possível verificar uma continuidade cultural de mais de 1.300 anos.

Estes padrões ou fenômenos podem ser compreendidos por meio do entendimento do *habitus* enquanto modelo de *modus operandi* que permeiam a vida em sociedade nas instancias enquanto familiares e inter-sociais, no que diz respeito ao modo de fazer e sua permanência e transformações no tempo e espaço, como também regem a promulgação de um consolidado sistema técnico que abranja diversas áreas do social, seja enquanto fator convecção étnica, seja uma questão técnica ou quiçá seja relacionado à identidade do grupo aos locais de extração de material, disponível somente em locais específicos e em quantidades reduzidas em comparação às demais qualidade e tonalidades de arenitos presente em toda a região.

Levando em consideração a uniformidade geológica da região do médio Paranaíba, composta basicamente por terrenos pertencentes ao Mesozoico, com a presença da formação Marília e Serra Geral, constituída de arenitos de diversas granulações e classificada como o maior depósito de origem eólica do mundo (Alecrim, 1982), não é raro encontrar o arenito silicificado como principal matéria-prima entre os sítios evidenciados na faixa meridional brasileira. Isso, em decorrência de sua abundância material e qualidade para lascamento, caracterizada pela criação de bordos ativos facilmente obtidos em sua debitagem (VILHENA DE MORAIS, 1977; VILHENA-VIALOU, 1980; MORAIS, 1983; 2007; ARAUJO, 1992).

Enquanto fator paisagem, os sítios encontram-se inseridos em áreas de meia vertente próximos aos cursos d'água, em especial as áreas de interflúvio, padrão muito comum identificados por Pallestrini (1970, 1975), Moraes (1982, 1983) e Alves (2013a, 2013b) para a caracterização de ocupações relacionadas a grupos de caçadores-coletores pré-coloniais.

Ante a disposição do sítio ATM-691, temos por característica a presença de um sítio em área isolada (**figura. 18**), entre interflúvios, com diferentes áreas ou zonas de atividades sociais localizadas muito próximas uma das outras, padrão este também presente no contexto arqueológico do sítio Rezende, deste modo, os sítios foram entendidos como lugares persistentes (SCHLENGER, 2012). Esta persistência se dá em decorrência de suas especificidades ambientais, vindo a ser considerados como importantes áreas de deslocamentos em decorrência da abundância de recursos, corroborando para as longas sequências temporais de ocupação que caracterizam ambos os contextos.

Figura 22 - Padrão de sítio isolado em áreas de interflúvio.

O único marcador cultural que diferencia o sítio Rezende dos demais minuciados é a composição de uma indústria que priorizou a confecção dos artefatos sobre o suporte dos seixos, mas com a manutenção dos plano-convexos e dos furadores de quartzo como fatores amplamente compartilhados (FAGUNDES, 2004a).

Em face da disposição dos sítios Novo 1, Novo 2, Canindé e Buraco Seco, os sítios se encontram-se em um padrão linear em série (**figura. 19**), situados em uma maior distância um dos outros nas margens do rio Piedade, o qual nos induz a entendê-los não como uma unidade individual para cada sítio ou como um conjunto dissociado de ocorrências, mas sim como um dito complexo ocupacional, dotado de uma interação e adaptação ampla, o que pode responder as questões ligadas a grande variabilidade em relação a amostragem e a conformações dos conjuntos líticos.

Figura 23 - Padrão linear em série com início em cabeceira de interflúvio, seguindo adjacente ao curso d'água – Sítios Novo 1, Novo 2, Buraco Seco e Canindé – Complexo Rio Piedade - MG.

Estas especificidades enaltecem o conhecimento dos grupos perante a paisagem, podendo este fenômeno corresponder a densidade ocupacional (CHAMBERLAIN, 2006), continuidades e mudanças perante a meio ambientes expressivos e reconhecíveis (WAGNER, 1972), para assim tornar tais paisagens como lugares persistentes

(SCHALENGER, 2012), diferentes áreas de atividade social (CALDARELLI, 1983) ou mesmo lugares de ocupações recorrentes (PALLESTRINI, 1970; 1975; MORAIS, 1982, 1983; ALVES 2013a, 2013b; VILHENA-VIALOU, 1980).

Tal recorrência no padrão organizacional se faz presente não somente nos contextos analisados, mas também junto aos demais contextos associados aos projetos de arqueologia desenvolvidos na região do vale do médio Paranaíba, como os associados aos cursos do rio Piedade, Tijuco e Quebra Anzol (apresentados no cap. 3). Esta informação nos permite o entendimento de uma unidade cultural regional compartilhada, seja no padrão de organização dos sítios, de forma linear próximo aos cursos d'água, como também na escolha da matéria-prima, com predominância e manutenção do uso do arenito silicificado verde e do quartzo hialino, dos suportes com a utilização primordial dos blocos, das técnicas, enquanto debitagem por percussão direta com percutor duro, da façonagem para confecção dos plano-convesos, raspadores e plainas mediando uso do percutor macio e duro, a prática do retoque e da percussão bipolar ou sobre bigorna.

Para a verificação desta unidade cultural, pretendo futuramente realizar estudos pormenorizados junto às indústrias líticas relacionadas aos complexos ocupacionais aqui apresentados, como é o caso do sítio Casa de Força que se encontra adjacente aos sítios fulcro da presente dissertação e qual já realizamos a datação absoluta, assim como os demais sítios verificados em padrão linear, complementar a realização de datações absolutas, seguindo a produção de conhecimento já sistematizada e consolidada na região por meio do projeto Quebra Anzol, visando assim à reconstituição da história de longa duração das populações de caçadores-coletores que habitaram a região do médio vale no Paranaíba, e quem sabe mapear seus padrões enquanto assentamentos temporários, deslocamentos e rupturas culturais que culminaram no desaparecimento ou adaptação destes grupos em decorrência da expansão das populações de agricultores ceramistas, caracterizada pela sistemática ocupação dos povos Jê na região.

Bibliografia

AB'SABER, A. N. Contribuição à geomorfologia da área dos Cerrados. In: Simpósio sobre o Cerrado, Separata de volume, São Paulo: Edusp. p. 117-124, 1963.

_____. Províncias Geológicas e Domínios Morfo-climáticas no Brasil. São Paulo: IGEOG/USP, 1970.

_____. Os Domínios de natureza no Brasil. São Paulo: Ateliê Editorial, 2003.

ALECRIM, J. D. Recursos minerais do Estado de Minas Gerais. Belo Horizonte: Metamig, 1982.

ALVES, M. A. Estudo do sítio Prado – um sítio lito-cerâmico colinar. Dissertação de Mestrado, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1982.

_____. Estudo do sítio Prado – um sítio lito-cerâmico colinar. Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, Nova Série, 29, p. 169-199, 1983/84.

_____. Análise cerâmica: estudo tecnotipológico. Tese de Doutorado, Departamento de Antropologia, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1988.

_____. Ocupaciones cerámicas y pré cerámicas del estado de Minas Gerais, Brasil. Paleoetnológica, Centro Argentino de Etnologia Americana, Buenos Aires, 6, p. 5-18, 1990/92.

_____. Projeto Quebra Anzol: evidenciação de ocupações pré-coloniais no vale do Paranaíba, MG. VI Reunião científica da Sociedade de Arqueologia Brasileira, Comunicação, Programa e resumos, Rio de Janeiro, Universidade Estácio de Sá, 23-28 de setembro, 1991.

_____. As estruturas arqueológicas do alto Paranaíba e Triângulo Mineiro, Minas Gerais. Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2, p. 27-47, 1992.

_____. Projeto Quebra Anzol – bacia do Paranaíba, MG. VII Reunião científica da Sociedade de Arqueologia Brasileira, Programa e resumos, p. 164, Fundação Casa de José Américo, João Pessoa, 1993.

_____. Relatório de salvamento arqueológico do sítio ATM-691, 1ª campanha, linha do Poliduto REPLAN- Brasília, PETROBAS, junho, 1994a.

_____. O emprego de microscopia petrográfica, difratometria de raios X e microscopia eletrônica no estudo da cerâmica pré-colonial do Brasil. VII Reunião científica da Sociedade de Arqueologia Brasileira, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa. Revista do MAE, Universidade de São Paulo, São Paulo, 8, p. 27-47, 1994b.

_____. Relatório de salvamento arqueológico do sítio ATM-691, 1ª campanha, linha do Polduto REPLAN- Brasília, PETROBAS , junho, 1995a.

_____. Relatório de salvamento arqueológico do sítio ATM-691, 1ª campanha, linha do Polduto REPLAN- Brasília, PETROBAS , junho, 1995b.

_____. Metodologia e técnicas de campo e a evidenciação de áreas culturais. Porto Alegre: Anais da VIII Reunião Científica da Sociedade de Arqueologia Brasileira – Coleção Arqueologia. EDIPUCRS, v,i, p. 255-270, 1996.

_____. Cultura material do grupo Maxakali: permanência das manifestações de identidade étnica. Canindé – Revista do Museu de Arqueologia de Xingó, UFS, nº , dezembro”/2007: 51-97.

_____. Estudo de cerâmica pré-histórica no Brasil: das fontes de matéria-prima ao emprego de microscopia petrográfica, difratometria de raios X e microscopia eletrônica. Clio – Série Arqueológica, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 1, p. 12-86, 1997.

_____. The use of technical-typological in the Prado and Água Limpa ceramic sites. Report Second – research co-ordination meeting of the Agency’s coordinated research programme of “Nuclear analytical techniques in archaeological investigations”, 26-30 de abril, Cuzco, Peru, AIEA (International Atomic Energy Agency), 1999.

_____. The ceramics of the Água Limpa, Prado and Rezende sites: typology, context and chronology. Third Research Coordination Meeting on “Nuclear Analytical Techniques in Archaeological Investigations”. Santiago/Chile, November 06-10, 2000.

_____. O sítio Rezende: de acampamento de caçadores-coletores a aldeia ceramista pré-histórica. Clio – Série Arqueológica, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 15, p. 189-203, 2002a.

_____. Teorias, métodos, técnicas e avanços na arqueologia brasileira. CANINDÉ – Revista do Museu de Arqueologia de Xingó, Universidade Federal de Sergipe, 2, p. 09-51, dezembro, 2002b.

_____. Projeto Quebra Anzol – complexo arqueológico do vale do Paranaíba, Minas Gerais. Anais do 3º. Workshop arqueológico de Xingó, Museu de Arqueologia de Xingó, Universidade Federal de Sergipe, Petrobrás, CHIESF, p. 79-83, 2004.

_____. Cultura material do grupo Maxakali: permanência das manifestações de identidade étnica. Canidé (MAX/UFS), v.10, p. 51-97, 2007.

_____. Pesquisa empírica de campo e produção de conhecimento em Arqueologia Brasileira. In: 4º Workshop Arqueológico MAX – Petrobrás, Aracaju – SE. Anais do 4º Workshop Arqueológico MAX. Aracaju-SE: Museu de Arqueologia de Xingó, p.27-41, 2006.

_____. Assentamentos e cultura material indígena anteriores aos contatos no sertão da farinha podre, MG, e Monte Alto, SP. Tese de Livre-docência, Museu de Arqueologia e Etnologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

_____. Assentamentos e cultura material indígena anteriores aos contatos no Sertão da Farinha Podre, MG, e Monte Alto, SP. Erechim/RS: Habis, 2013a.

_____. A arqueologia no extremo oeste de Minas Gerais. Revista Espinhaço / Universidade Federal dos vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM) - Diamantina, 2013. V. 2, n. 2, dez., p. 96-117, 2013b.

ALVES, M. A.; FAGUNDES, M. Tecnotipologia da cerâmica pré-histórica do projeto Quebra Anzol, Minas Gerais. Anais do XII Congresso da Sociedade de Arqueologia Brasileira, São Paulo, CD-ROM, 2003.

_____. O sítio Rezende: de acampamento de caçadores-coletores – 7.300 a 4.200 anos AP a aldeia ceramista pré-histórica. II Simpósio Internacional, “O povoamento das Américas” – Manifestações culturais nas Américas: origens e evolução, Comunicação, São Raimundo Nonato, Piauí, 16-20 de dezembro, 2006.

ARAÚJO, M.A.G. As propriedades físicas dos arenitos silicificados e suas implicações na aptidão do lascamento. Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia. São Paulo, 2:63-74, 1992.

_____. Teoria e método em Arqueologia Regional: um estudo de caso no Alto Parapanema, Estado de São Paulo. Tese de Doutorado. Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.

ARAÚJO, A.G.M; NEVES, W.A.; PILÓ, L.B. & ATUI, J.P.V. Holocene dryness and human occupation in Brazil during the “Archaic Gap”. Quaternary Research, 64, p.298-307. 2005.

BACARRO, C.A.D. Unidades geomorfológicas do Triângulo Mineiro. In: Revista Sociedade & Natureza. Uberlândia, 3 (5 e 6): p. 37-42, 1991.

BACCARO, C. A. D; FERREIRA, I. L; ROCHA, M. R; RODRIGUES, S. C. Mapa Geomorfológico do Triângulo Mineiro. Sociedade & Natureza, Uberlândia, v. 13, n.25, p. 115-127, 2001a.

_____. Unidades Geomorfológicas do Triângulo Mineiro: Estudo Preliminar. Sociedade & Natureza, Uberlândia: LAGES – Laboratório de Geomorfologia e Erosão de Solos – UFU, Instituto de Geociências, v.13 (25), 115-127. Jan./dez. 2001b.

BALFET, H. Des chaînes opératoires, pour quoi faire? In: BALFET, H. (Org.). Observer l’action technique – des chaînes opératoires, pour quoi faire? Paris, CNRS, p. 11-19, 1991.

BARBERI, M. Mudanças paleoambientais na região dos Cerrados do Planalto Central durante o Quaternário Tardio: O estudo da Lagoa Bonita, DF. Tese de Doutorado.

Programa de Pós-Graduação em Geologia Sedimentar. Instituto de Geociências, IGc/USP. 2001.

BEZERRA, M; SILVEIRA, F.. Educação Patrimonial: perspectivas e dilemas. Antropologia e patrimônio cultural. Diálogos e desafios contemporâneos. 25ª Reunião Brasileira de Antropologia – Goiânia, ABA: Blumenau: Nova Letra, 2007. (p. 81-97).

BICHO, Nuno. Manual de Arqueologia Pré-histórica. Lisboa: Edições 70, 2011.

BINFORD, L. R A preliminary analysis of functional variability in the Mousterian of Levallois Facies (with Sally R. Binford. In: BINFORD, L. R. Working at Archaeology. Studies in archaeology. Academic Press, Inc. Londres. 1983. Cap. 9. p.71-124, 1966.

_____. Forty-seven trips: A case study in the character of archaeological formation processes In: BINFORD, L. R. Working at Archaeology. Studies in archaeology. Academic Press, Inc. Londres. 1983. Cap. 19. p. 243-268, 1977.

_____. Dimensional Analysis of behavior and site structure: Learning from an Eskimo hunting stand. American Antiquity 443 (3): 330-367, 1978.

_____. Organization and formation processes: Looking at curated technologies. Journal of Anthropological Research 35 (3): 255-273, 1979.

_____. Willow smoke and dog's tails: Hunter-Gatherer settlement systems and Archaeological site Formation. American Antiquity 45 (1): 4-20, 1980.

_____. Working at Archaeology. Studies in archaeology. Academic Press, Inc. Londres. 1983.

BOAS, F. A formação da antropologia Americana. 1883-1911. George W. Stocking Jr. (Org.) tradução de Rosana Maria Cirme Lima. Eicheberg, Rio de Janeiro. Ed. UFRJ, 2004.

BOADO, F. C. Construcción social de espacio y reconstrucción arqueológica del paisaje. Boletón de Antropologia Americana. México: Instituto Panamericano de Geografía e História, n. 24, 1991.

_____. The visibility of the archaeological record and the interpretation of social reality. In: HODDER, I *et al.*, Interpretating Archaeology, Londres: Routledge, 1995.

_____. Combining the different dimensions of cultural space: is a total archaeology or landscape possible? In: BOADO, F.C.; PARCERO, C. (Org.). Tapa-Landscape. Archaeology, heritage. Santiago de Compostela: Universidade de Santiago de Compostela. N. 2, 1997.

_____. El grupo de investigación en arqueología del paisaje. In: LÓPEZ, M.D.M.B. (Org.). Memoria del Grupo de Investigación en arqueología del paisaje, 1992-1997. Tapa-Trabajos en 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 Arqueologia Del Paisage. Santiago de Compostela: Univeridade de Santiago de Compostela, n.6, 1999.

BOËDA, E. Caractéristiques techniques des chaîne opératoires lithiques des niveaux micoquiens de Külna (Tchécoslovaquie). *Paléo*, v. supplément, p. 57-72, 1995.

_____. Techno-logique et technologie. Une paléo-histoire des objets lithiques trahants. @rchéo-éditions. 2013.

_____. Deve-se reexaminar as indústrias sobre seixo? Análise comparativa entre as indústrias pleistocênicas da Ásia Oriental e da América do Sul. In: LOURDEAU, A., VIANA, S. A., RODET, M. J. Indústrias líticas na América do Sul: Abordagens teóricas e metodológicas. Estudos Contemporâneos na Arqueologia. Editora UFPE. Recife, 2014.

BOAS, F. Antropologia cultural. Celso Castro (Org.). Zahar Editor Ltda, 2004a.

_____. A formação da antropologia americana: 1883-1991 – antropologia. George W. Stocking, Jr. (organização e introdução). Contraponto, Editora UFRJ, Rio de Janeiro, 2004b.

BOURDIEU, O. O Poder Simbólico. Lisboa: DIFEL, 1989.

_____. Esboço de uma teoria da prática. In: ORTIZ, R. (Org.). Pierre Bourdieu. São Paulo: Ática, Coleção Grandes Cientistas Sociais, 1994.

_____. O Poder Simbólico. 11 a. Ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007.

_____. Dicionário de Pré-história. Rio de Janeiro: Edições 70, 1969.

BRADLEY, B. A. Across Atlantic Ice: The Origins of America's Clovis Culture. Berkeley, CA: University of California Press, 2012, 336 pp.

BRÉZILLON, M. La Dénomination des objets de pierre taillée : matériaux pour un vocabulaire des préhistoriens de langue française. Éditions du Centre national de la recherche scientifique, 1968.

BUENO, L. M., R. Variabilidade nas indústrias líticas do Brasil entre o final do Pleistoceno e o Holoceno Médio: Uma questão Metodológica. *Rev. Do CEPA*, Santa Cruz do Sul, v. 29, n39, p. 131-158, jan./jun. 2004.

_____. As indústrias líticas da região de Lajeado. E sua inserção no contexto do Brasil Central. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia da USP*, 15-16:37-57. 2005

_____. Variabilidade tecnológica nos sítios líticos da região do Lajeado, Médio Rio Tocantins. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*, São Paulo. Suplemento 4, 2007.

BUENO, L. e DIAS, A. Povoamento inicial da América do Sul: contribuições do contexto brasileiro. *Revista de Estudos Avançados*, nº 29 (83). P. 119-147, 2015.

CALAF MASACHS, R. Genealogía Pedagógica para fundamentar la didáctica del patrimonio. *Didáctica del Patrimonio: epistemología, metodología y estudio de casos*. Gijón, Ediciones Trea, 2009.

CALDARELLI, S. B. Lições da Pedra: Aspectos da ocupação pré-histórica no vale médio do Rio Tietê. Tese de Doutorado. Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo. São Paulo, 1983.

CALDARELI, S. B. & SANTOS, M. C. M. M. Arqueologia de contrato no Brasil. *REVISTA USP*, São Paulo, n.44, p. 52-73, dezembro/fevereiro 1999-2000.

CALDERÓN, V. Nota prévia sobre a arqueologia das regiões central e sudoeste do Estado da Bahia. *PRONAPA 2, Publicações Avulsas do Museu Emílio Goeldi*, Belém, 10: 135-147. 1969.

_____. A pesquisa arqueológica nos Estados da Bahia e Rio Grande do Norte. *Dédalo, Museu de Arqueologia e Etnologia da USP*, São Paulo, v.15, p 18. 1972.

CEMIG. Companhia Energética de Minas Gerais. Programa de Salvamento Arqueológico da Usina Hidroelétrica de Nova Ponte. Atividades do Centro de Estudos e Pesquisas Arqueológicas da UFPR. Relatório final. 1995.

_____. Programa de Salvamento Arqueológico da Usina Hidroelétrica de Miranda. Atividades do Centro de Estudos e Pesquisas Arqueológicas da UFPR. Relatório final. 2001.

CLARK, David. Archaeology: the loss of innocence. *Antiquity*, XLVII, 1973.p. 6-18.

CORBISHLEY, M. & STONE, P. G. The teaching of the past in formal school curricula in England. STONE, Peter G. & MOLYNEAUX, Brian L. The present Past. Heritage, museums and education. London and New York: Routledge, p. 383-397, 1994.

COUTINHO, L.M. O conceito de Cerrado. *Revista Brasileira de Botânica* 1: p. 17-23, 1978.

DE OLIVEIRA, P.E. A palynological record of Late Quaternary vegetation and climatic change in southeastern Brazil. The Ohio State University, Ohio. 1992.

DELFORGE, A.H. O gerenciamento do patrimônio arqueológico no estado de Minas Gerais utilizando-se sistemas de informações geográficas (SIG). Dissertação de Mestrado, Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Programa de Pós-Graduação em geografia, tratamento da informação espacial. Minas Gerais: 2004.

DENARDO, T. A. G. B. Cadeias operatórias e sistema tecnológico do sítio Santa Luzia, município de Pedrinópolis, Minas Gerais. Dissertação de Mestrado defendida junto ao Programa de Pós-Graduação Em Arqueologia MAE-USP, 2018.

DESROSIERS, S. Sur le concept de chaîne opératoire. In BALFET, Hélène, dir. – Observer l'action technique: des chaînes opératoires, pour quoi faire? Paris: Centre National de la Recherche Scientifique. ISBN 2-222-04592-4. p. 27-30, 1991.

DIAS, A. S. sistemas de assentamento e estilo tecnológico: uma proposta interpretativa para a ocupação pré-colonial do Alto Vale do Rio dos Sinos, Rio Grande do Sul. 2003. Tese (Doutorado) – Museu de Arqueologia e Etnologia, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2003.

DIAS A. S.; HOELTZ, S. E. Proposta metodológica para o estudo das indústrias líticas do sul do Brasil. Revista CEPA. Santa Cruz do Sul, v 21, n 25, p 21-62. 1997.

DILLEHAY, T. Probing deeper into first American sturries, PNSA, v.106,n4,p.971-78.2009.

DILLEHAY, T. et al. Earliest Hunter and gatherers of South America. Journal of World Prehistory, v. 6, n.2, p. 145-204, 1992.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuárias. Levantamento de reconhecimento de média intensidade dos solos e avaliação da aptidão agrícola das terras do Triângulo Mineiro. EMBRAPA-SNLCS/EPAMG/DRNR, Rio de Janeiro, 1982.

EMPERAIRE, A. L. Guia para estudo das indústrias líticas da América do Sul. Manuais de Arqueologia, n. 02. Curitiba: Universidade do Paraná, 1967.

FAGUNDES, M. Sítio Rezende: das cadeias operatórias ao estilo tecnológico – um estudo de dinâmica cultural no médio vale do Paranaíba, Centralina, Minas Gerais. Dissertação de Mestrado, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Museu de Arqueologia e Etnologia, Univ. de São Paulo, 2004a.

_____. A indústria lítica dos agricultores ceramistas do sítio Rezende, médio vale do Paranaíba, Minas Gerais. Anais do 3º. Workshop de Xingó, Aracaju, p. 125-129, 2004b.

_____. Recorrências e mudanças no sistema tecnológico do sítio Rezende, médio vale do Paranaíba, Minas Gerais – estudo de variabilidade estilística nas horizontes líticos dos caçadores-coletores e agricultores ceramistas. CANINDÉ – Revista do Museu de Arqueologia de Xingó, UFS, 5, p. 163-206, junho, 2005.

_____. Conjuntos artefatuais cerâmicos do sítio Rezende, Centralina, Minas Gerais: as escolhas culturais na pré-história. CANINDÉ – Revista do Museu de Arqueologia de Xingó, UFS, 7, p. 147-185, junho, 2006a.

_____. Indústrias líticas do sítio Rezende: procura, captação, transporte e uso da matéria-prima entre grupos de agricultores ceramistas. Clio – Série Arqueológica, UFP, Recife, 21(2), CD-ROM, 2006b.

_____. Atributos tecnológicos da cerâmica evidenciada no sítio Rezende, médio vale do Paranaíba, Centralina, Minas Gerais. Anais do 4º. Workshop arqueológico

MAX/Petrobrás, Museu de Arqueologia de Xingó, Universidade Federal de Sergipe, Aracaju, p. 152-155, 4-7 de outubro, 2006c.

_____. Histórico das pesquisas arqueológicas no Triângulo Mineiro: a história indígena pré-colonial. In: índios do Triângulo Mineiro: História, arqueologia, fontes e patrimônio: pesquisas e perspectivas. Org. FERREIRA FILHO, A. J. Uberlândia: EDUFU, 2015.

FIGUEIREDO, M. T. Estudos da cultura material lítica e cerâmica dos sítios Silva Serrote (Guimarânia) e Menezes (Perdizes): análise das cadeias operatórias. XIII Congressoda Sociedade de Arqueologia Brasileira, Painele, Livro de resumos, p. 93-94, Campo Grande, Mato Grosso do Sul, 4 a 8 de setembro, 2005.

_____. Estudos da cultura material lítica e cerâmica dos sítios Silva Serrote e Menezes: análise das cadeias operatórias dos vestígios de culturas pré-coloniais do alto Paranaíba, Minas Gerais. Dissertação de Mestrado, Museu de Arqueologia e Etnologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

FLAUZINO, F.S. ; SILVA. M.K.A; NISHIYAMA, L. ROSA, R. Geotecnologias aplicadas à gestão dos recursos naturais da bacia hidrográfica do Rio Paranaíba no cerrado mineiro. Sociedade & Natureza, Uberlândia, 22 (1): 75-91, 2010.

FOGAÇA, E. A tradição Itaparica e as indústrias líticas pré-cerâmicas da Lapa do Boquete (M.G. _ Brasil). Ver. Do Museu de Arqueologia e Etnologia, 5: 145-158, 1995.

_____. Mãos para o pensamento. Tese (Doutorado) –PUCRS, Porto Alegre, 2001.

_____. Um objeto lítico. Além da forma, a estrutura. Canindé, v. 7, p. 11-35, 2006.

_____. Instrumentos líticos unifaciais da transição Pleistoceno-Holoceno no Planalto Central do Brasil: individualidade e especificidade dos objetos técnicos. Canindé, v. 3, p. 9-35, 2003.

_____. Objetos bifaciais no Centro-Nordeste do Brasil. Primeiras indagações.. In: XV Congresso da Sociedade de Arqueologia Brasileira, 2009, Belém. Arqueologia e compromisso social: construindo arqueologias multiculturais e multivocais.. Belém: Sociedade de Arqueologia Brasileira, 2009. v. 1. p. 63-63.

_____. O Tempo Mórbido da Técnica. In: V Simpósio Internacional Estados Americanos, 2010, Passo Fundo. V Simpósio Estados Americanos. Passo Fundo: Universidade Federal de Passo Fundo - UPF, 2010. v. 1.

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

FOGAÇA, E.; LOURDEAU, A. Uma abordagem tecno-funcional e evolutiva dos instrumentos plano-convexos (lesmas) da Transição Pleistoceno-Holoceno do Brasil Central. *FUMDHAMENTOS*, v. 7, p. 261-347, 2008.

GASIOROWSKI, J. S. Le problème de la classification ergologique et la relation de l'art à la culture matérielle. Impr. De la Université, Cracovie. 1963.

GOMES, M.P. Antropologia: ciência do homem: filosofia da cultura. 2 ed., 4ª reimpressão. São Paulo: Contexto, 2013.

GOMES, M. D. A. Estudo dos conjuntos líticos dos sítios arqueológicos de Cachoeira Dourada, MG – Um Estudo de Cadeia Operatória. Diamantina: Monografia do Curso de Bacharelado em Humanidades Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, 2013.

GUIDON, N. & ANDREATTA, M. D. 1980. O sítio arqueológico Toca do Sítio do Meio (Piauí). Clio Revista do Mestrado em História, n.3. Recife: UFPE, 1980. Pág. 7-29.

HIGGS, E.S. Papers in Economic Prehistory. Cambridge: Cambridge University Press. A series of chapters on methodology including clarification of the distinction between SET and SCA (by Higgs and Vita-Finzi), definition of the extended territory concept (by Sturdy), and use of soils (by Webley). 1972.

HIGGS, E.S. Palaeoeconomy. Cambridge: Cambridge University Press. A series of regional case studies illustrating the application of STA to hunter-gatherer and agricultural economies in Europe. 1975.

HODDER, I. Symbols in action: Ethnoarchaeological studies of material culture. EUA: Cambridge University Press. 1982.

_____. Interpretación em arqueologia: Corrientes Actuales. Barcelona: Ec. Crítica. 1988.

ISNARDIS, A. Entre as Pedras: as ocupações pré-históricas recentes e os grafismos rupestres da região de Diamantina, Minas Gerais. Rev. Museu de Arqueologia e Etnologia. Suplemento 10. 2009.

INIZAN, Marie-Louise; REDURON, Michèle ; ROCHE, Hélène ; TIXIER, Jacques. Technologie de la pierre taillée - 4. Meudon: Editions du CREP,. 1995.

KIPNIS, Renato & SCHEEL-YBERT, Rita. Arqueologia e paleoambientes. In: Quaternário do Brasil. Org. SOUZA, Célia; SUGUIO, Kenitiro; OLIVEIRA, Antonio dos Santos; OLIVEIRA, Paulo Eduardo de. Editora Holos, 2005.

KOOLE, E.K.M., COSTA, F.W.S. Relatório de salvamento arqueológico na área da PCH Piedade, 2006. (Digitado).

LANG, S. & BLASCHKE, T. Análise da paisagem com SIG. Tradução Hermann Kux. São Paulo: Oficina de Textos, 2009.

LEDRU, M.P. Late Quaternary environmental and climatic changes in Central Brazil. Quaternary Research, 39 (1) p.90-98, 1993.

LEMONNIER, P. La description des chaînes opératoires: contribution à l'analyse des systèmes techniques. *Techniques et culture*, n. 1, p. 100-151, 1976.

_____. L'étude des systèmes techniques, une urgence en technologie culturelle. *Techniques et culture*, n.1, p.11-34, 1983.

_____. The study of material culture today: toward an Anthropology of technical systems. *Journal of Anthropological Archaeology*, 5, p. 147-186, 1986.

_____. Elements for an anthropology of technology. *Michigan Research*, 88, Museum of Anthropological Michigan, 1992.

LEROI-GOURHAN, A. Les fouilles pré-historiques – technique et méthodes. A. ET Picard: Paris, 1950.

_____. Le geste et la parole, 1: Technique et langage. Paris: Editions Albin Michel, 1964a.

_____. Le geste et la parole, 2: La mémoire et les rythmes. Paris: Editions Albin Michel, 1964b.

_____. Vocabulaire. Fouilles de Pincevent: essai d'analyse ethnographique d'un habitat magdalénien. *Gallia Préhistoire Supplément*, Paris, CNRS, 7, 1972.

_____. O gesto e a palavra. v.1 Técnica e linguagem. Lisboa: Edições 70, 240 p. 2002a.

_____. O gesto e a palavra. v.2 Memória e ritmo. Lisboa: Edições 70, 248 p. 2002b.

LEVI-STRAUSS, C. Introdução à obra de Marcel Mauss. In: MAUSS, M. *Sociologia e Antropologia*. São Paulo: Cosac & Naify, p.11-46, 2003.

LIMIAR. Limiar Engenharia Ambiental. Relatório de impacto ambiental – RIMA: PCH Piedade, maio. 2007.

LOURDEAU, A. A pertinência de uma abordagem tecnológica para o estudo do povoamento pré-histórico do Planalto Central do Brasil. *Habitus. Goiânia* v. 4,, n.2, p. 685-710, jul./dez. 2006.

_____. Le technocomplexe Itaparica : définition techno-fonctionnelle des industries à pièces façonnées unifacialement à une face plane dans le centre et le nord-est du Brésil pendant la transition Pléistocène- Holocène et l'Holocène ancien. *Bulletin de La Société préhistorique française*. p.576-578, 2010.

_____. Considerações metodológicas sobre a identificação de conjuntos culturais a partir das indústrias líticas no Centro e Nordeste do Brasil. In: Org. LOURDEAU, A, VIANA, S, A., RODET, M. J. *Indústrias líticas na América do Sul: Abordagens teóricas e metodológicas. Estudos Contemporâneos na Arqueologia*. Editora UFPE. Recife, 2014.

LUMBRERAS, L. G. La arqueologia como ciência social. Ediciones Peisa, Lima, 1981.

MACHADO, M.F. Geodiversidade do estado de Minas Gerais. MACHADO, M.F. & DA SILVA, S.F. (Ord.). Belo Horizonte: CPRM, 2010.

MAGALHÃES, Wagner. Estudo arqueométrico do sítio arqueológico Água Limpa, município de Monte Alto/SP: Um olhar pedológico sobre o solo herdado. Monografia de especialização em Arqueologia. UNISA, São Paulo, 2012.

_____. Sítios Inhazinha e Rodrigues Furtado, município de Perdizes/MG: das fontes argilosas à cerâmica arqueológica. XVII Congresso da Sociedade de Arqueologia Brasileira – Arqueologia sem fronteiras: repensando espaço, tempo e agentes, Resumos, Aracajú, 2013.

_____. Estudo arqueométrico dos sítios arqueológicos Inhazinha e Rodrigues Furtado, município de Perdizes/MG: da argila à cerâmica... possíveis conexões entre os vasilhames cerâmicos e as fontes argilosas. Dissertação de Mestrado em Arqueologia - Museu de Arqueologia e Etnologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.

MAGALHÃES, W; ALVES, M.A. Da argila à cerâmica arqueológica, um estudo sistemático dos sítios Inhazinha e Rodrigues Furtado, inseridos na região do Triângulo Mineiro Brasileiro. II Congresso Internacional de Arqueologia de La Cuenca Del Plata, Resumos, San José de Mayo – Uruguai, 2014.

MALINOWSKI, B. Argonautas do pacífico ocidental: um relato do empreendimento e da Aventura dos nativos nos arquipélagos da Nova Guiné Melanésia. São Paulo: Abril Cultura, 1976.

MARANESI, Davi Alfredo. Avaliação geoambiental em áreas de cerrado no triângulo mineiro para implantação de pequenos reservatórios superficiais de água: aplicação na folha de Tupaciguara, MG (1:100.000). 2002. viii, 141 f. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, 2002.

MASSAD, F. Escavações a céu aberto em solos tropicais. São Paulo: Oficina de Textos, 2005.

MATEUS, José Eduardo. Arqueologia da paisagem e paleoecologia. Al-Madan IIª série, nº 5 “especial ciência”, Outubro. 1996.

MAUSS, M. Essai sur le don. Paris: Press Universitaires de France, 1974.

_____. Ensaio sobre a Dádiva. In: MAUSS, M. Sociologia e Antropologia. São Paulo: Cosac & Naify, p. 185-314, 2003 a.

_____. As técnicas do corpo. In: MAUSS, M. Sociologia e Antropologia São Paulo: Cosac & Naify, p. 399-422, 2003 b.

MEDEIROS, J. C. Cultura material cerâmica e lítica de populações pré-coloniais dos sítios Inhazinha e Rodrigues Furtado, município de Perdizes, MG: estudo das cadeias

operatórias e estilos. Anais do 3°. Workshop de Arqueologia de Xingó, Museu de Arqueologia de Xingó, p. 75-78, 8 a 10 de setembro, 2004.

_____. Estudo preliminar das indústrias líticas dos sítios Inhazinha e Rodrigues Furtado, município de Perdizes, Minas Gerais. XIII Congresso da Sociedade de Arqueologia Brasileira, Comunicação, Livro de resumos, p. 130, Campo Grande, Mato Grosso do Sul, 4 a 8 de setembro, 2005a.

_____. Estudo das cadeias operatórias e estilos da cultura material lítica e cerâmica de populações pré-coloniais dos sítios Inhazinha e Rodrigues Furtado. XIII Congresso da Sociedade de Arqueologia Brasileira, Painel, Livro de resumos, p. 81-82, Campo Grande, Mato Grosso do Sul, 4 a 8 de setembro, 2005b.

_____. As indústrias líticas dos sítios Inhazinha e Rodrigues Furtado, município de Perdizes, MG: uma avaliação preliminar das cadeias operatórias e dos estilos tecnológicos. CANINDÉ – Revista do Museu de Arqueologia de Xingó, Universidade Federal de Sergipe, 7, p. 105-119, junho, 2006a.

_____. Estudo das cadeias operatórias e estilos na cultura material cerâmica e lítica das populações pré-coloniais dos sítios Inhazinha e Rodrigues Furtado, município de Perdizes, MG. II Simpósio Intercontinental “O povoamento das Américas”, Comunicação, São Raimundo Nonato, Piauí, 16 a 20 de dezembro, 2006b.

_____. Cultura material lítica e cerâmica das populações pré-coloniais dos sítios Inhazinha e Rodrigues Furtado, município de Perdizes, MG: estudo das cadeias operatórias. Dissertação de Mestrado, Museu de Arqueologia e Etnologia, Universidade de São Paulo, 2007.

MEGGERS, B. J.; MILLER, E. Hunter-gatherers in Amazonia during the Pleistocene-Holocene transition. In: MERCADER, J. (Ed.) under the canopy: the archaeology of tropical rain forests. New Jersey: Rutgers University Press, 2003. p.291-316

MELLO, P. J. C. Análise de sistemas de produção da variabilidade tecno-funcional de instrumentos retocados. As indústrias líticas a céu aberto do Vale do Rio Manso. Tese – PUC/RS, Porto Alegre. 2005.

MEYER, K.E.B.; Cassino, R.F.; Lorente, F.L.; Raczka, M. & Parizzi, M.G. Paleoclima e paleoambiente do cerrado durante o Quaternário com base em análises palinológicas. In: I.S. Carvalho; M.J. Garcia; C. Cunha Lana & O. Strohschoen Jr. (eds). Paleontologia: cenários da vida. Interciência, p. 403-420, 2014.

MORAIS, J.L. Projeto Paranapanema: Avaliação e perspectiva. Revista de Antropologia, São Paulo, v. 24, p.141-151, 1981.

_____. A utilização dos afloramentos litológicos pelo home pré-histórico brasileiro: análise do tratamento da matéria-prima. Tese de doutorado. Edição do fundo de pesquisas do Museu Paulista, 1983.

_____. Propósito do Estudo das Indústrias Líticas. Revista do Museu Paulista. Vol. XXXII. Nova Série. São Paulo: USP, 1987.

_____. Arqueologia de Salvamento no Estado de São Paulo. Dédalo, São Paulo, v. 28. p. 195-205, 1990.

_____. Salvamento arqueológico na área de influência da PCH Moji-Guaçu. Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia, São Paulo, v. 5, p.77-98, 1995.

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

_____. Perspectiva geoambientais da Arqueologia do Paranapamena Paulista. Erechim/RS: Habilis, 2011.

_____. Arqueologia da paisagem. In: SCHEUNEMANN, I.; OOSTERBEEK, L. (Org.) Gestão integrada de território – economia, sociedade, ambiente e cultura. Rio de Janeiro: Instituto Bio Atlântica, 2012.

MORAIS, D.; MORAIS, J.L. Guia de educação patrimonial: festão estratégica do patrimônio arqueológico na área de influência da PCH Piedade, Monte Alegre de Minas, Estado de Minas Gerais. São Paulo: ARQGEO, Associação ProjPar, 2010.

MORAIS, R.P. As transformações socioeconômicas e ambientais no Cerrado. In: Natureza Viva: Cerrado. Org. GUIMARÃES, L.D., SILVA, M.A.D. e ANACLETO, T.C. Goiânia: Ed. Da UCG, 2006.

MOREIRA, M. P. Projeto Quebra-Anzol, Minas Gerais: Estudo de Continuidade e mudança na cultura material cerâmica. Dissertação de Mestrado em desenvolvimento junto ao Programa de Pós-Graduação em Arqueologia MAE-USP, 2018.

MORENO DE SOUSA, J. C. Cognição e cultura no munda material: Os itaparicas, os Umbus e os Lagoassantenses. Dissertação de Mestrado defendida junto ao Museu de Arqueologia e Etnologia MAE USP. 2014.

MURRIETA, R. S. Dialética do sabor: alimentação, ecologia e vida cotidiana em comunidades ribeirinhas da Ilha de Ituqui, Baixo Amazonas, Pará. Revista de Antropologia v.44, n.2, São Paulo, USP, 2001.

NELSON, M. C. The Study of Technological Organization. IN SCHIFFER (ed). *Archaeological Method and Theory*. Vol. 3, pp. 57-100. 1991.

NEVES, W. A. Antropologia ecológica: um olhar materialista sobre as sociedades humanas. São Paulo: Edit. Cortez, 1996.

NEVES, W. et al. Early Holocene skeletal remains from Cerca Grande, Lagoa Santa, Central Brazil, and the origins of the first Americans. *World archaeology*, v.36, n.4, p.479-501, 2004

NEVES, E. G. O velho e o novo na arqueologia amazônica. *Revista USP*, São Paulo, n.44, p.86 – 111, dezembro /fevereiro 1999/2000.

PALLESTRINI, L. Fouilles dans trois sites brésiliens du Haut Paranapanema. Tese de Doutorado, Paris, EHESS. 1970.

_____. Interpretação das estruturas arqueológicas em sítios do estado de São Paulo. Tese de Livre-Docência, Fundo de Pesquisas do Museu Paulista, Universidade de São Paulo, São Paulo, Coleção Museu Paulista, Série de Arqueologia, 1, 1975.

PALLESTRINI, L.; CHIARA, P. Indústria lítica de Camargo 76, município de Piraju, Estado de São Paulo. Coletânea do Museu Paulista, Série Ensaios, v.02, p.83-122, 1978.

PARENTE, F. A. Diversidade cultural, patrimônio e educação. SCHAAN, Denise P. Arqueologia, patrimônio e multiculturalismo na beira da estrada. Belém. PA. GK Noronha, 2012.

PARENTI, F. Problemática da pré-história do Pleistoceno superior no Nordeste do Brasil: o abrigo da Pedra Furada em seu contexto regional. FUMDHAMENTOS, Nº1. São Raimundo Nonato: FUMDHAM. Anais do I Simpósio Internacional o “Povoamento das Américas”, 1996. Pág. 15-53.

_____. Le Gisement Quaternaire de Pedra Furada(Piauí, Brésil): Stratigraphie, Chronologie, Évolution Culturelle. Paris: Éditions Recherches sur les Civilisations, 2001.

PELEGRIN, J. ; RODET, M. J.; DUARTE-TALIM, D. Métodos para estudo de indústrias líticas lascadas: A análise tecnológica. In Tecnologia lítica na arqueologia Brasileira: Coletânea de (re) publicações). Org, FERNANDES, L.; DUARTE-TALIM, D. Museu de História Natural e Jardim Botânico. Belo Horizonte. 2017.

PEZES, J.M. História da cultura material. In: LE GOFF, J. (Org.). A história nova. 4ª ed. São Paulo: Martins Fontes, p. 180- 215, 1998.

PHILLIPS, P. e WILLEY, G. (1953). Method an theory in American Archaeology: An operacional Basis for Culture-historical intefration. American Anthropologist. Vol. 55. No. 5 , Part 1.pp 615 -633.

PODGORNY, I. El pasado Indigena en la escula primaria contemporânea argntina: um caso de estúdio em el Gran Buenos Aires. Arqueologia de la educación. Textos, indícios, monumentos. La imagen de los índios em el mundo escolar. Buenos Aires: Sociedad Argentina de Antropologia, p. 27- 50,1999.

PROUS, A. Os artefatos Líticos: Elementos Descritivos Classificatórios. Arquivos do Museu de História Natural, v. 11. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais. p. 1 – 88. 1986/1990.

_____. Arqueologia Brasileira. UNB. 1991.

PROUS, A. & FOGAÇA, E. O estudo dos instrumentos de Pedra: Fabricação, utilização e transformação dos artefatos. Alínea Publicações Editora. Teresina. 2017.

PROUS, A. SOUZA. F. N. LIMA. A. P. A importância do lascamento sobre bigorna nas indústrias líticas do Brasil. Arquivos do Museu de História Natural, 2014.

RAMOS, M. P. As indústrias líticas do holoceno médio no sítio go-ja-01: uma reavaliação a partir da abordagem tecnofuncional. Monografia do curso em Graduação em História. PUC – GOIÁS. 2016.

RASTEIRO, R.P. Arqueologia da bacia do rio Grande: História indígena no norte de São Paulo e no Triângulo Mineiro. Dissertação de Mestrado em Arqueologia - Museu de Arqueologia e Etnologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.

RIBEIRO, J.F. & WALTER, B.M.T. Fitofisionomias do bioma cerrado. In: SANO, S.M. & ALMEIDA, S.P. (org.). Cerrado: ambiente e flora. Planaltina, Embrapa-CPAC. P. 89-166, 1998.

ROSS, L.S.J. Relevo Brasileiro: uma nova proposta de classificação. Revista do Departamento de Geografia. São Paulo: Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, v.4, 1985.

_____. Unidades geomorfológicas do Triângulo Mineiro. In Revista Sociedade & Natureza. Uberlândia. 3 (5 e 6), p.37-42, 1991

_____. O registro cartográfico dos fatos geomorfológicos e a questão da taxonomia do relevo. In: Revista do Departamento de Geografia. São Paulo: Edusp. n6, p.17-30, 1992.
RUBIN DE RUBIN, J. C. Arqueologia, dinâmica das vertentes e perdas de solo. Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia, São Paulo, 14: 179-193, 2014.

ROPER, D.. The Method and Theory of Site Catchment Analysis: A Review, pp. 119–40 in (M.B.Schiffer, ed.) Advances in Archaeological Method and Theory 2. New York and London: Academic Press. 1979.

RUBIN DE RUBIN, J. c. Et al. Arqueologia e paleoambiente em áreas de cerrado. Editora Habitus, Goiânia, v. 9, n.1, p. 49-59, 2011.

SAINT-HILAIRE, A. Viagem à província de Goiás; tradução de Regina Regis Junqueira;. Belo Horizonte: Editora Itatiaia/EDUSP, 1975

SALGADO-LABOURIAU, M.L. Contribuição à palinologia dos Cerrados. Tese de doutorado. USP, Instituto de Biociências, Departamento de Botânica. Editado pela Academia Brasileira de Ciências. Rio de Janeiro. 1973.

_____. Reconstruindo as comunidades vegetais e o clima no passado. Humanidades, 48: 24-40. 2001.

_____. História ecológica da terra. São Paulo: Blucher, 1994. 9ª impressão da 2ª edição, 2014.

SANTOS, M. Por uma geografia nova: da crítica da geografia a uma geografia crítica. São Paulo: Hucitec, 1978.

- _____. Pensando o espaço do Homem. 5.ed. São Paulo: EDUSP, 2004.
- _____. Da totalidade ao lugar. São Paulo: EDUSP, 2005.
- _____. A Natureza do espaço. 4. Ed. São Paulo: EDUSP, 2006.
- _____. Espaço e método. 5.ed. São Paulo: EDUSP, 2008.
- SCATAMACCHIA, M.C.M. Relatório final de resgate arqueológico da área do Poliduto REPLAN-Brasília, PETROBRÁS, 1996.
- SCHLANGER, S.H. Recognizing persistent places in Anasazi settlement Systems. In: ROSSIGNOL, J. & WANDSNIDER, L. (Org.) Space, time, and archaeological landscapes. New York: Plenum Press, p. 91-112, 1992.
- SCHIFFER, M.B. (1976)1976 Behavioral Archeology. Academic Press, New York. 1976.
- SCHMITZ, P.I. Prehistoric Hunters-gatherers of Brasil. Journal of World Prehistory, 1 (1):536-125. 1987.
- SCHMITZ, P. I. “A evolução da cultura no Sudoeste de Goiás”. Pesquisas, Série Antropologia, São Leopoldo, n. 31. 1980,
- _____. “Caçadores-coletores do Brasil Central”. In. TEMÓRIO, M. C. Pré-história da Terra Brasilis. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, pp. 75-88. 1999.
- SHMITZ, P. I.; BARBOSA, A.S. & RIBEIRO, M.B. Temas de Arqueologia brasileira. Anuário de divulgação Científica, Goiânia, IGPA/UCG, 5 a 9. 1980.
- SELLET, F. Chaîne Opératoire: the concept and its applications. Dallas: Lithic Technology, vol. 18, nº 01 & 02, 1998. p. 106-112.
- TIXIER, J. Préhistorique de la Pierre taillée 1: terminologie et technologie. Antibes: Cercle de Recherches et d'Etudes Préhistoriques, 1980.
- TRIGGER, B.G. História do pensamento arqueológica. Trad. Ordep Trindade Serra. São Paulo: Odysseus Editora, 2004.
- VASCONCELLOS, C. M. & HATTORI, M. L.. Caminhos metodológicos para educação patrimonial na arqueologia preventiva. Questões indígenas e museus, SEC. MAE, 2014.
- VELHO DO AMARAL, M.M. Prospecções arqueológicas na área de implantação da PCH Piedade – Município de Monte Alegre de Minas, MG. 2007.
- VIANA, S. e GUILHARDI, P. P. Os instrumentos líticos na abordagem antropológica. Revista Maracana, UERJ, V. 7, n.7. p.35 -53. 2011.

VIANA, S. A., LOURDEAU, A., HOELTZ, S., GLUCHY, M. F. Esquemas operatórios de produção lítica na pré-história do Brasil. *In:Org. LOURDEAU, A, VIANA. S, A., RODET, M. J. Indústrias líticas na América do Sul: Abordagens teóricas e metodológicas. Estudos Contemporâneos na Arqueologia. Editora UFPE. Recife, 2014.*

VILHENA DE MORAIS, A. Estudo da indústria lítica proveniente da primeira campanha de escavações (1971) no Sítio Almeida, Município de Tejuapá, Estado de São Paulo. Coleção Museu Paulista, Série de Arqueologia, 4. São Paulo, Fundo de Pesquisas do Museu Paulista, 1977.

VILHENA-VIALOU, A. Tecno-tipologia das indústrias líticas do sítio almeida em se quadro natural, arqueo-etnológico e regional. São Paulo: Museu Paulista, 1986.

_____. Noções e revisões em terminologia e tecnotipologia lítica brasileira: problemas atuais. *In: KERN, A.A. (Org). Sociedades ibero-americanas: Reflexões e pesquisas recentes. Porto Alegre: EDIPURCS, 2000.*

_____. Territórios, meios ambientes e culturas pré-históricas na Cidade de Pedra, Mato Grosso. Comunicação apresentada no XII Congresso da Sociedade de Arqueologia Brasileira, São Paulo. 2003.

_____. Pré-história do Mato Grosso. Santa Elina. Vol. 1. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2005.

_____. Tecnologia lítica no Planalto Brasileiro: Persistência ou mudança. *Revista de Arqueologia*, v. 22.,n22, (ago-dez.2009):35-53, 2009.

VITA-FINZI, C. and Higgs, E.S.. Prehistoric Economy in the Mount Carmel Area of Palestine: Site Catchment Analysis. *Proceedings of the Prehistoric Society* 36: 1–37. 1970.

WAGNER, P. L. Environments and Peoples. Prentice-Hall, Inc. Englewood Cliffm B.J. 1972

WALTER, B.M.T.; CARVALHO, A.M. & RIBEIRO, J.F. O CONCEITO DE Savaba E de seu componente Cerrado. *In:Sano,S.M.;ALMEIDA, S.P. & RIBEIRO,J.F. Cerrado: ecologia e flora, Brasília, DF. EMBRAPA Informação Tecnológica, 1, p. 21-45. 2008.*

WHEELER, M. Archaeology from the Earth. Oxford University Press, Londres, 1954.

WILLEY, R. G. e PHILLIPS, P. Methodo and theory in American Archaeology: An operational basis for Culture-historical integration. *American Anthropologist*. Vol. 55, N. 5, parte 1. Dec. 1953.

ZAMORA, O. M. Arqueologia como história. Dédalo. São Paulo, USP, Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia, nº 28, 1990.

Fontes digitais:

ANA, Agência Nacional de Águas. Base Hidrográfica Ottocodificada da Bacia do Rio Paranaíba: shapefiles; disponível em <https://metadados.ana.gov.br> (acesso em 01/10/2016).

CNSA/SGPA-IPHAN. Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos: Sistema de Gerenciamento do Patrimônio Arqueológico – IPHAN; disponível em <http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/236/> (acesso em 21/11/2016).

CODEMIG. Companhia de desenvolvimento econômico de Minas Gerais. Metadados do mapeamento geológico do estado de Minas Gerais. <http://www.codemig.com.br/>.

IGA, Instituto de Geociências Aplicadas Atlas. Digital de Minas Gerais; disponível em http://www.iga.mg.gov.br/mapserv_iga/atlas/ (acesso em 20/11/2016).

IPHAN, EDUCAÇÃO PATRIMONIAL Histórico, conceitos e processos. 2014 disponível: http://portal.iphan.gov.br/uploads/ckfinder/arquivos/Educacao_Patrimonial.pdf (acesso em 01/11/2016).

Fontes cartográficas:

EMBRAPA. Mapa de reconhecimento dos solos do Triângulo Mineiro – Esc.: 1:500000. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, ANLCS/EPAMIG-DRNR, 1980.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Folha topográfica de Tupaciguara – escala 1:100.00 (SE-22-Z-B-V), 1976.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Folha topográfica de Ituiutaba – escala 1:100.00 (SE-22-Z-B-IV), 1973.