



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS  
ESCOLA DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES E HUMANIDADES  
BACHARELADO EM ARQUEOLOGIA

RAQUEL NASCIMENTO GABRIEL

ANÁLISE TECNO-FUNCIONAL DO MATERIAL LÍTICO DAS CAMADAS  
1 A 3 – SETOR D-2: SÍTIO CACHOEIRA DO PINGADOR, MT

GOIANIA – GO  
2024

RAQUEL NASCIMENTO GABRIEL

**ANÁLISE TECNO-FUNCIONAL DO MATERIAL LÍTICO DAS CAMADAS 1 A 3 – SETOR  
D-2: SÍTIO CACHOEIRA DO PINGADOR, MT**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Escola de Formação de Professores e Humanidades da Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC Goiás), como requisito parcial à obtenção do título de bacharel em Arqueologia.  
Orientadora: Dra. Sibeli Aparecida Viana

GOIÂNIA

2024

Trabalho de conclusão de curso apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Arqueologia.

Raquel Nascimento Gabriel

TCC apresentado em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

---

Orientadora: Profa. Dra. Sibeli Aparecida Viana (PUC Goiás)

---

1º Examinador: Me. Cristiane Loriza Dantas (PUC Goiás)

---

2º Examinador: Dr. Marcos Paulo de Melo Ramos (PUC Goiás/Fapeg)

## Sumário

Introdução .....	15
1. Aspectos teórico-metodológicos .....	17
Metodologia de análise .....	25
2. Pesquisas arqueológicas no estado de Mato Grosso .....	34
Materialidade cerâmica .....	36
2.1 Cidade de Pedra – Rondonópolis, MT .....	41
Intervalo I – 1.930±40 AP e 1.240±40 AP .....	49
Intervalo II – 1.060±40 AP e 205±40 AP .....	68
Coleções cerâmicas nos dois intervalos .....	72
2.2 Vale do Rio Manso – Chapada dos Guimarães, MT .....	81
Variabilidade artefactual lítica dos grupos ceramistas do vale do Rio Manso .....	91
Coleção cerâmica .....	124
3. Aspectos ambientais da área de pesquisa .....	128
3.1 Geologia .....	129
3.2 Geomorfologia .....	133
3.3 Pedologia .....	136
3.4 Recursos hídricos .....	141
4. Sítio Cachoeira do Pingador .....	145
4.1 Análises das camadas superiores do setor D-2 .....	171
4.2.1 Tecnotipos .....	176
4.2.2 Núcleos e percutores .....	199
4.2.3 Produtos de lascamento e matérias-primas .....	201
5. Discussões e Considerações Finais .....	223
Referências bibliográficas .....	239

## Índice de Figuras

Figura 1 Anatomia geral de um diedro de corte. ....	24
Figura 2 Principais termos descritivos de uma lasca. ....	28
Figura 3 Termos descritivos para o bloco colateral e o bloco de corte. ....	30
Figura 4 Tipos de delineamentos. ....	30
Figura 5 Tipos de biséis identificados nas camadas superiores do setor D-2. As faces estão identificadas pelas siglas F.1 e F.2. ....	31
Figura 6 Disposição dos dorsos em relação à UTF-t, que está sempre posicionada na porção superior da folha, identificados nas camadas 1 a 3 do setor D-2. Fonte: ficha de análise do Laboratório de Arqueologia do Cerrado (LARC, 2023). ....	32
Figura 7 Mapa do Estado do Mato Grosso com as distintas bacias hidrográficas. Em vermelho as áreas arqueológicas onde foram identificados sítios de grupos ceramistas. O sítio Cachoeira do Pingador, nosso objeto de pesquisa, localiza-se na área de número 4. Desenho: Gabriela Martins Pinto. ....	34
Figura 8 Material cerâmico relacionado à tradição Uru. ....	37
Figura 9 Acima, mapa dos sítios em abrigo e a céu aberto na Cidade de Pedra, Rondonópolis, MT. Abaixo, à esquerda, vista sul-norte do abrigo arenítico Ferraz Egreja e, à direita, planta baixa do sítio. ....	48
Figura 10 Indústria de lascas espessas com três métodos de lascamento: a. lascamento unifacial; b. lascamento alternante; c. cunha. ....	51
Figura 11 Utensílios unifaciais no intervalo I: ferramentas ou núcleos? ....	53
Figura 12 Lascas provenientes da debitagem unifacial. ....	54
Figura 13. Ferramenta sobre lasca de debitagem unifacial. ....	54
Figura 14. Lascas de reafinamento de objetos unifaciais: a. sem golpe lateral e (b) com golpe lateral. ....	55
Figura 15. Ferramentas produzidas por lascamento alternante de lascas. Gumes em <i>rostre</i> , à esquerda, confeccionados bifacialmente à direita (superior) ou utilizados brutos à direita (inferior). Frequentemente os gumes se opõem a uma borda abrupta, seja produzida por meio da quebra intencional, ou da superfície natural mantida. ....	55
Figura 16. Lascas <i>Kombewa</i> (a) e subsequentes à <i>Kombewa</i> (b). Nota-se que as subsequentes estão fraturadas em <i>Siret</i> . ....	56
Figura 17. Lascas de debitagem centrípeta, características do método de debitagem alternante: a) retoques unipolares opostos e b) retoques convergentes e opostos, com talão diedro. ....	57
Figura 18. Núcleos de debitagem alternante. ....	57
Figura 19. Núcleo sobre plaqueta de arenito silicificado 2 com exploração de uma face a partir de dois planos de ataques. ....	58
Figura 20. Cunha em lasca espessa em arenito silicificado tipo 3. ....	59
Figura 21. Ferramentas sobre lascas de debitagem centrípeta. ....	59
Figura 22. Ferramentas sobre lascas indeterminadas: a. gume bruto e embotado; b. gume bruto e microrremoções; c. gume bruto com retoque irregular do gume; d. gume tipo coche, oposto a uma borda abrupta. ....	61
Figura 23. Ferramentas em lascas alongadas. ....	62
Figura 24. Ferramentas em lascas de fatiagem com gume retocado bifacialmente e oposto a uma superfície abrupta. ....	62
Figura 25. Lascas de retoque bifacial. ....	63
Figura 26. Lascas de retoque do tipo coche. ....	64
Figura 27. Lascas de retoque tipo coche ou epifenômeno. ....	65
Figura 28. Lascas de reafinamento: c. lasca de reavivamento de gume; d. lasca com macrotraços de utilização, embotamento e lustre na face superior e talão. ....	66
Figura 29 Indústria de seixos brutos em arenito silicificado. ....	67
Figura 30. Utensílios unifaciais, todos quebrados intencionalmente. ....	69
Figura 31. Ferramentas em lascas indeterminadas, a de cima com gume denticulado e a de baixo, em coche. ....	70
Figura 32 Lasca de borda de núcleo possivelmente discoide. ....	70

Figura 33 Lascas de Modelagem obtidas através da percussão tangencial, e talões abrasados. ....	71
Figura 34 Grupo tecnoestilístico 1: à esquerda, técnica do roletado em fragmentos de borda e base e, à direita, diferentes tipos de fragmentos de borda. ....	76
Figura 35 Grupo tecnoestilístico 2: à esquerda, traços da técnica de raspagem, e, à direita, bases planas compostas por roletes em espiral. ....	77
Figura 36 Grupo tecnoestilístico 3: à esquerda, estrias de raspagem e, à direita, quebras aleatórias. ....	78
Figura 37 Grupo tecnoestilístico 4: à esquerda, borda manufaturada a partir de roletes, decoração na porção superior do vasilhame incisa feita em ponto de couro com linhas diagonais sobre horizontais e estrias de raspagem horizontal na porção inferior, circuladas em preto. À direita, bordas de vasilhame de contorno composto (a) e simples (b), de formas abertas ou ligeiramente fechadas. ....	79
Figura 38 Grupo tecnoestilístico 5: a. quebras preferenciais seguindo os roletes e em U, detalhe das estrias de raspagem; b. estrias de raspagem na face interna de um fragmento de parede e c. exemplos de decoração policrômica na face externa. ....	80
Figura 39 Localização dos <i>transects</i> nos estratos de Geologia (à esquerda) e Vegetação (à direita). ....	82
Figura 40 Cavadeira articulada e início de prospecção de subsuperfície. Fotos meramente ilustrativas. Fontes: Ecivil.net (2000-2022), à esquerda, e Júnior; Inuma (2019, p. 23), à direita. ....	82
Figura 41 Fontes de matérias-primas localizadas no entorno do Sítio Casca. O sítio Cachoeira do Pingador está representado pelo número 6. ....	86
Figura 42 Sítios arqueológicos resgatados no âmbito do licenciamento da UHE Manso. Sublinhados em amarelo: doutoramento de Viana (2005); em vermelho: doutoramento de Mello (2005); em verde: dissertação de mestrado de Cunha (2009), e, em rosa: TCC de Lino (2017), Costa (2019) e Rocha (2020), que serão apresentados em item posterior. ....	90
Figura 43 Perfil da estrutura volumétrica do tecnotipo 1. Esquemas de lascas unipolares à esquerda com superfícies adjacentes convexas e planas, e de lasca bipolar sobre bigorna à direita. Todas apresentam gume oposto a dorso volumoso. ....	99
Figura 44 Silhuetas de gumes denticulados (a-c) e microdenticulado (d), o último característico das peças de volumetria menor. ....	100
Figura 45 Exemplo de silhueta arredondada de gume denticulado referente ao tecnotipo 2. ....	101
Figura 46 Estrutura volumétrica do tecnotipo 3. ....	102
Figura 47 Esquema de produção do tecnotipo 4. ....	103
Figura 48 Esquema de produção do tecnotipo 5. ....	104
Figura 49. Esquema de produção do tecnotipo 6. ....	105
Figura 50 Estrutura volumétrica do tecnotipo 7. ....	106
Figura 51 Esquema de produção do tecnotipo 9. ....	107
Figura 52 Esquema de produção do tecnotipo 13. ....	109
Figura 53 Esquema de produção do tecnotipo 15, com gume oposto ao dorso. ....	110
Figura 54 Esquema de produção do tecnotipo 16. ....	111
Figura 55 Esquema de produção do tecnotipo A. ....	113
Figura 56 Variações do tecnotipo B: B1 e B2. ....	114
Figura 57 Estrutura geral do tecnotipo C. ....	114
Figura 58 Estrutura geral do tecnotipo E. ....	115
Figura 59 Estrutura geral do tecnotipo G. ....	115
Figura 60 Estrutura geral do tecnotipo J. ....	117
Figura 61 Esquemas de produção do tecnotipo O, sítio Estiva 1, à esquerda, e sítio São Roque, à direita. ....	118
Figura 62 Variações do tecnotipo Q. ....	119
Figura 63 Estrutura geral do tecnotipo R. ....	120
Figura 64 Estrutura geral do tecnotipo S. ....	120
Figura 65 Vista geral do Vale do Rio Manso, à esquerda, e do Rio Manso, à direita. ....	129
Figura 66 Mapa das unidades litológicas do entorno da UHE-Manso, MT (sinalizada pela coloração roxa). O sítio Cachoeira do Pingador (CP) se localiza na porção em que incide a Formação Botucatu. ....	130
Figura 67 Exemplos do Arenito Botucatu na área do Geoparque Chapada dos Guimarães, a sul da UHE-Manso: à esquerda, estratificação cruzada de grande porte e, à direita, vista da paisagem ruíniforme com estratificação cruzada marcante. ....	130

Figura 68 Esquema da formação de um paraconglomerado em comparação aos ortoconglomerados, à esquerda, e metaconglomerado (material didático) do Instituto de Geociências da Universidade de São Paulo (IGc-USP) à direita.....	132
Figura 69 Mapa das unidades geomorfológicas do entorno da UHE-Manso, MT (sinalizada pela coloração roxa). O sítio Cachoeira do Pingador (CP) se localiza na porção sudoeste da UHE-Manso.....	133
Figura 70 Formas de topos: tabular – Praia Grande, SC –, à esquerda, e convexo - Colinas entre Muriaé e Barão do Monte Alto, MG, à direita. Fotos: Marcia Faria.....	134
Figura 71 Superfície de aplanamento parcialmente conservada, correspondendo ao topo da Chapada dos Guimarães. Estrada de Cuiabá para a UHE do rio Manso, MT. Foto: Diana Del`Arco. ....	135
Figura 72 Vista da Depressão Cuiabana com as rochas metassedimentares do Grupo Cuiabá em primeiro plano. ....	135
Figura 73 Triângulo textural: classes texturais da fração terra fina. ....	140
Figura 74 Índice de sinuosidade de um canal: padrões retilíneo, transicional e meândrico.....	142
Figura 75 Hierarquia fluvial segundo Horton.....	142
Figura 76 Sítios arqueológicos e hidrografia da área do entorno da UHE-Manso – MT. ....	143
Figura 77 À esquerda, escavações conduzidas na área abrigada do sítio Cachoeira do Pingador. A partir desse ângulo, o setor H-0 está em primeiro plano. À esquerda dos pesquisadores se percebe a decaída do terreno que leva à porção inferior do sítio, que contempla a cachoeira, apresentada à direita.....	145
Figura 78 Croqui da planta baixa do sítio Cachoeira do Pingador, MT. ....	146
Figura 79 Escavações empreendidas por níveis naturais no setor H-0, sítio Cachoeira do Pingador. ....	147
Figura 80 Desenho esquemático dos perfis estratigráficos das paredes Sul (S), Oeste (W) e Norte (N) do setor D-2. ....	148
Figura 81 À esquerda, setores C-1, D-1 e D-2, escavados por níveis arbitrários de 10 cm. À direita, documentação da parede Sul do perfil estratigráfico do setor D-2. ....	151
Figura 82 Amostra dos osteodermes de <i>Phrynops</i> identificados no Setor D2, sítio Cachoeira do Pingador. ...	152
Figura 83 Marcas de corte evidenciadas em um osso indeterminado de Mammalia Indeterminado, localizado na Camada 2 (41-50 cm de profundidade) do Setor D-2, sítio Cachoeira do Pingador.....	153
Figura 84 Tecnotipo 1, camadas I a V, setor H-0. ....	161
Figura 85 Ferramentas do tecnotipo 2. ....	164
Figura 86 Ferramentas do tecnotipo 3. ....	165
Figura 87 Ferramentas do tecnotipo 4. ....	166
Figura 88 Ferramentas do tecnotipo 5. ....	166
Figura 89 Ferramentas não agrupadas, setor H-0. ....	168
Figura 90 Decalque de petróglifos em área adjacente à cachoeira, sítio Cachoeira do Pingador. ....	171
Figura 91. Ferramenta não lascada com marcas de utilização, setor D-2, localizada entre 20-30 cm de profundidade. Desenhos e digitalizações: Leonardo M. Soares (2024). ....	176
Figura 92 Tecnotipo 1, setor D-2. Desenhos: Leonardo M. Soares (2024, peças CP-6880 – porção inferior –, CP-521, CP-1276 e CP-921); autora (2024, peças CP-6880, - porção superior –, CP-1277, CP-6922, CP532, CP-6875, CP-1380 e CP-1271). Digitalizações: Leonardo M. Soares (2024). ....	183
Figura 93 Tecnotipo 2, setor D-2. Desenhos: Leonardo M. Soares (2024, peças CP-1117, CP-1291, CP-535 e CP-517); autora (2024, peças CP-1389, CP-1291). Digitalizações: Leonardo M. Soares (2024). ....	187
Figura 94 Tecnotipo 3, setor D-2. Desenhos: Leonardo M. Soares (2024, peça CP-1115); autora (2024, peças CP-6908 e CP-6888). Digitalizações: Leonardo M. Soares (2024). ....	189
Figura 95 Tecnotipo 4, setor D-2. Desenhos: Leonardo M. Soares (2024, seções das peças CP-8144 e CP-8259); autora (2024, peças CP-8144, CP-959 e CP-8259). Digitalizações: Leonardo M. Soares (2024). ....	191
Figura 96 Tecnotipo 5, setor D-2. Desenhos: autora (2024). Digitalizações: Leonardo M. Soares (2024). ....	192
Figura 97 Tecnotipo 6, setor D-2. Desenhos: Leonardo M. Soares (2024, peça CP-6921); autora (2024, peças CP-1107 e CP-6891). Digitalizações: Leonardo M. Soares (2024). ....	195
Figura 98 Tecnotipo 7, setor D-2. Desenhos e digitalizações: Leonardo M. Soares (2024). ....	196
Figura 99 Ferramentas não agrupadas em quaisquer tecnotipos, setor D-2. Desenhos: autora (2024). Digitalizações: Leonardo M. Soares (2024). ....	198
Figura 100 Núcleo piramidal (CP-848), setor D-2 (20-30 cm). Fotografias: Sibeli Viana (2024). Desenhos digitais: Sandy A. Ferreira (2024) .....	199

Figura 101 Croqui da planta baixa do sítio Cachoeira do Pingador, MT. ....	224
Figura 102 Ferramentas dos setores H-0 e D-2, segundo os tecnotipos e as camadas (ou profundidades). ...	225
Figura 103 Afordância <i>stricto sensu</i> , camadas superiores do setor H-0, sítio Cachoeira do Pingador. ....	229
Figura 104 Unidades tecnofuncionais transformativas localizadas no talão, vale do rio Manso. ....	232
Figura 105 Lasca de debitagem alternante do sítio Ferraz Egreja (figura acima), e lascas de modelagem referentes ao tecnotipo 5 do setor D-2 (figuras ao centro e abaixo), sítio Cachoeira do Pingador. Desenhos do setor D-2: autora (2024). Digitalizações do setor D-2: Leonardo M. Soares (2024). ....	235
Figura 106 Lascas levemente desviadas do sítio Ferraz Egreja (acima) e ferramentas em lascas ligeiramente desviadas no tecnotipo 2 do setor D-2, sítio Cachoeira do Pingador (figuras ao centro e abaixo). Digitalizações do setor D-2: Leonardo M. Soares (2024). ....	237

## Índice de Gráficos

Gráfico 1 Distribuição estratigráfica do material cerâmico de acordo com os grupos tecnoestilísticos 1 a 5. ...	74
Gráfico 2 Comprimento e largura das ferramentas das camadas superiores do setor H-0. Valores em centímetros. ....	158
Gráfico 3 Comprimento e espessura das ferramentas das camadas superiores do setor H-0. Valores em centímetros. ....	158
Gráfico 4 Quantidade de material lítico (eixo x) conforme a profundidade (em cm) no eixo y, e as camadas, setor D-2. ....	172
Gráfico 5 Suportes de matérias-primas identificados nas camadas superiores do setor D-2. Fonte: autora (2024). ....	173
Gráfico 6 Quantidade de ferramentas conforme o nível, à esquerda, e quantidade de ferramentas segundo os tecnotipos 1 a 7 e ferramentas não agrupadas (NA), à direita, setor D-2. ....	177
Gráfico 7 Dimensões das ferramentas segundo os tecnotipos 1 a 7 (T-1 a T-7) e ferramentas não agrupadas (NA). Acima, comprimento e largura, abaixo, comprimento e espessura, setor D-2. Todos os valores em centímetros. ....	179
Gráfico 8 Quantidade de dorsos e suas frequências nas ferramentas das camadas 1 a 3, à esquerda, tipos de dorsos à direita, e disposição dos dorsos abaixo, setor D-2. ....	180
Gráfico 9 Tipos de lascas segundo os níveis, setor D-2. ....	201
Gráfico 10 Dimensões das lascas suporte e das ferramentas, setor D-2. Todos os valores em centímetros. ....	202
Gráfico 11 Dimensões das lascas do nível 0-10 cm: comprimento e largura, à esquerda, e comprimento e espessura, à direita. Todas as medidas em centímetros. ....	203
Gráfico 12 Dimensões das lascas do nível 20-30 cm: comprimento e largura, à esquerda, e comprimento e espessura, à direita. Todas as medidas em centímetros. ....	203
Gráfico 13 Dimensões das lascas do nível 30-40 cm: comprimento e largura, à esquerda, e comprimento e espessura, à direita. Todas as medidas em centímetros. ....	204
Gráfico 14 Dimensões das lascas do nível 40-50 cm: comprimento e largura, à esquerda, e comprimento e espessura, à direita. Todas as medidas em centímetros. ....	205
Gráfico 15 Dimensões das lascas do nível 50-60 cm: comprimento e largura, à esquerda, e comprimento e espessura, à direita. Todas as medidas em centímetros. ....	205
Gráfico 16 Lascas: comprimento x largura (esquerda) e comprimento x espessura (direita). Nível 60-70 cm. Todas as medidas em centímetros. ....	206
Gráfico 17 Alterações observadas nas lascas segundo o nível, setor D-2. ....	207
Gráfico 18 Perfis das lascas segundo o nível, setor D-2. ....	208
Gráfico 19 Acidentes de lascamento, segundo o nível, setor D-2. ....	209
Gráfico 20 Morfologia da lasca segundo o nível, setor D-2. ....	210
Gráfico 21 Comprimento x largura dos talões situados nos níveis 0-10 cm, à esquerda, e 20-30 cm, à direita. Todas as medidas em centímetros. ....	211
Gráfico 22 Ângulos dos talões com as faces internas segundo os níveis. ....	212

Gráfico 23 Comprimento x largura dos talões situados nos níveis 30-40 cm, à esquerda, e 40-50 cm, à direita. Todas as medidas em centímetros.....	212
Gráfico 24 Comprimento x largura dos talões situados nos níveis 50-60 cm, à esquerda, e 60-70 cm, à direita. Todas as medidas em centímetros.....	213
Gráfico 25 Tipos de talão e quantidades conforme os níveis, setor D-2. ....	214
Gráfico 26 Tipos de bulbos, segundo o nível, setor D-2. ....	215
Gráfico 27 Tipos de lábios segundo os níveis, setor D-2. ....	216
Gráfico 28 Pontos de impacto segundo os níveis, setor D-2. ....	217
Gráfico 29 Tipos de gestos segundo os níveis, setor D-2. Fonte: autora (2024). ....	217
Gráfico 30 Número de negativos da face externa das lascas segundo os níveis.....	218
Gráfico 31 Orientação dos negativos da face externa das lascas. Nível 0-10 cm.....	219
Gráfico 32 Classes líticas de acordo com níveis: fragmentos de lasca, <i>casson</i> , <i>casson</i> com contrabulbo, fragmento de matéria-prima (MP) e produto de fogo, setor D-2. ....	220
Gráfico 33 Dimensões dos cassons segundo os níveis. Todos os valores em centímetros. ....	221
Gráfico 34 Dimensões das ferramentas dos setores D-2 (verde) e H-0 (azul): comprimentos e larguras, acima, e comprimentos e espessuras abaixo. ....	226
Gráfico 35 Dimensões dos núcleos inteiros dos setores H-0 e D-2, e dos núcleos fragmentados do setor D-2. Todas as medidas em centímetros.....	227
Gráfico 36 Dimensões das ferramentas presentes nos setores D-2 e H-0 do sítio Cachoeira do Pingador, e setor II do sítio Ferraz Egreja. Acima, comprimento e largura; abaixo, comprimento e espessura Todas as medidas em centímetros.....	234

## Índice de Tabelas

Tabela 1 Classes líticas identificadas no sítio Ferraz Egreja, MT. ....	45
Tabela 2 Utensílios identificados no intervalo I e matéria-prima associada (AS1 – arenito silicificado 1; AS2 – arenito silicificado 2; AS3 – arenito silicificado 3). ....	49
Tabela 3 Integridade dos utensílios.....	50
Tabela 4 Tipos de gumes em ferramentas sobre lascas indeterminadas. ....	60
Tabela 5 Quantidade de paredes, bordas e bases presentes na área FEII do sítio Ferraz Egreja: a. grupo tecnoestilístico 1; b. grupo tecnoestilístico 2; c. grupo tecnoestilístico 3; d. grupo tecnoestilístico 4; e. grupo tecnoestilístico 5. ....	74
Tabela 6 Categorias 1 a 5 que abrangem os sítios estudados no vale do rio Manso, áreas e datações. À exceção dos sítios em abrigo (marcados com asterisco), todos os outros estão implantados a céu aberto. ....	83
Tabela 7 Quantidade de ferramentas segundo os sítios arqueológicos e os tecnotipos identificados por Viana (2005). ....	93
Tabela 8 Intervalos de medidas e médias de comprimento (C), largura (L) e espessura (E) das ferramentas segundo os tecnotipos das categorias (cat.) 1 e 2 (alguns tecnotipos apresentam apenas uma ferramenta, assim as medidas apresentadas são as das peças em questão). Todos os valores em centímetros. ....	97
Tabela 9 Datações do sítio Estiva 2 conforme a profundidade. ....	121
Tabela 10 Classes líticas conforme os sítios. Os sítios Estiva 2 e São José apresentam camadas distintas: superiores (sup.), com presença de material cerâmico, e inferiores (inf.), que apresentam exclusivamente material lítico. Legenda: unipolar (Uni.); bipolar (Bip.).....	123
Tabela 11 Intervalos de comprimento (C), largura (L) e espessura (E) das ferramentas lascadas segundo os sítios. Todas as medidas em centímetros. ....	123
Tabela 12 Atribuições funcionais aos conjuntos cerâmicos distintos segundo a forma identificadas nos sítios do vale do rio Manso.....	127

Tabela 13 Percentual de unidades pedológicas identificadas na ADA da UHE-Manso. As unidades foram dispostas da maior para a menor em termos quantitativos.....	136
Tabela 14 Descrição dos tipos de solos identificados na ADA da UHE-Manso e os sítios a eles associados. Todos os horizontes A se incluem na categoria A moderado (a única exceção é informada na unidade C, cuja categoria é A fraco). .....	138
Tabela 15 Datações radiocarbônicas provenientes da escavação do sítio arqueológico Cachoeira do Pingador, Chapada dos Guimarães, estado de Mato Grosso. As calibrações do C14 foram realizadas pelo laboratório <i>BETA ANALYTIC INC</i> .....	150
Tabela 16 Quantidades de material ósseo presentes nas camadas 1, 2 e 3 do setor D-2. Sítio Cachoeira do Pingador. ....	153
Tabela 17 Quantidade de material cerâmico de acordo com o setor escavado e a profundidade na porção interna do abrigo, sítio Cachoeira do Pingador. As profundidades estão apresentadas de acordo com a camada e decapagem, no caso do setor H-0, e em centímetros, nos demais setores.....	154
Tabela 18 Classes de material lítico identificadas nas camadas superiores do setor H-0, sítio Cachoeira do Pingador. ....	156
Tabela 19 Quantidade de instrumentos de acordo com as camadas e decapagens. ....	157
Tabela 20 Tecnotipos 1 a 5, camadas arqueológicas, decapagens e quantidade. ....	159
Tabela 21 Matéria-prima, quantidade e percentual. Setor D-2, 0-100 cm. ....	173
Tabela 22 Classes identificadas nas camadas 1 a 3 do setor D-2.....	174
Tabela 23 Classes líticas, quantidade e percentual. Setor D-2, 0-100 cm.....	174
Tabela 24 Tecnotipos 1 a 7 e ferramentas não agrupadas (NA) de acordo com os níveis e camadas, setor D-2. As diferentes cores são utilizadas para destacar os tecnotipos nos níveis: tecnotipo 1 (azul), tecnotipo 2 (laranja claro), tecnotipo 3 (ameixa), tecnotipo 4 (verde claro), tecnotipo 5 (amarelo), tecnotipo 6 (laranja), tecnotipo 7 (ameixa escuro), não agrupadas (verde). ....	178
Tabela 25 Comprimento, largura e espessura e matéria-prima dos fragmentos de núcleo e núcleo fragmentado, segundo os níveis, setor D-2, sítio Cachoeira do Pingador. Todos os valores em centímetros. ....	200
Tabela 26 Comprimento, largura e espessura e matéria-prima dos percutores (inteiros e fragmentado), segundo os níveis, setor D-2, sítio Cachoeira do Pingador. Todos os valores em centímetros. ....	200

## Índice de Quadros

Quadro 1 Sistemas ou estruturas de debitage. ....	20
Quadro 2 Localização dos afloramentos de matéria-prima lítica no vale do rio Manso, com distâncias a partir do sítio Casca.....	87
Quadro 3 Camadas estratigráficas do setor D-2 (referentes às paredes S, W e N). As camadas referentes a essa pesquisa são as três primeiras. ....	148

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço à profa. Dra. Sibeli Aparecida Viana, pela paciência característica e incomparável, força e incentivo e presença constantes à e na pesquisa, além de ter proporcionado o meu retorno ao campo acadêmico no ano de 2023, em Palestina de Goiás, algo que me trouxe à memória uma força que já estava começando a se apagar, por ter ficado mais de 10 anos sem ter essa oportunidade.

Coordenadora profa. Cristane Loriza Dantas pela paciência com minhas constantes dúvidas e a ajuda imprescindível para a integralização curricular.

Equipe do Laboratório de Arqueologia do Cerrado (LARC), com os quais pude rir, chorar, conversar, aprender, ensinar, e tudo o mais que só uma convivência prolongada pode proporcionar: Andreia Walker, Elisa Maria da Silva, Sandy Ariell Ferreira, Letícia Gonçalves Moura, Milena Teixeira, Leonardo Soares, Lourrany Carrijo, e à Maria do Socorro Sales Barbosa. Agradeço especialmente à Andreia devido às nossas constantes conversas e ajudas, que muito me fortaleceram e incentivaram, e ao Leo pelos desenhos, fundamentais para a concretização do texto sobre as análises.

Gabriel Duarte e Lorena Martins, amigos do curso de Arqueologia, que me acolheram e compartilharam das inseguranças, dúvidas, raivas, desgostos, perplexidades.

Professor Marcos Ramos, que, junto à professora Loriza Dantas, aceitaram participar das minhas bancas de TCC, e ajudaram sobremaneira com sua leitura atenta e gentil, além das perspectivas sobre esses trabalhos e, conseqüentemente, ajudaram minha formação como pesquisadora. Saber que vocês estariam na segunda banca ajudou muito a amenizar a ansiedade.

Equipe administrativa da Escola de Professores, especialmente na pessoa de Almeri Oliveira, sempre disponível às constantes questões.

Ana Carolina Rodrigues Cunha e profa. dra. Juliana de Resende Machado, pelos compartilhamentos de seus trabalhos.

Jéssica Karoline Negreiros e Paula Inaiá Boa Sorte, pela companhia silenciosa que me fizeram experimentar um silêncio coletivo que nunca havia experienciado antes e, possivelmente, também depois. Verificar no mundo, de modo casual e inesperado, de uma providência certa, a existência de pessoas ainda mais silenciosas do que eu, não foi apenas uma dádiva, mas uma confirmação de que a introversão é uma característica qualquer, que pode ser aceita e cultivada.

Ângela Maria pelo acolhimento, disponibilidade e ajuda constantes.

Marina Neiva de Oliveira e família, em especial Letícia, Sofia, Cida e Ulisses, pelo acolhimento carinhoso e incentivo crucial para iniciar a graduação em Arqueologia.

Minha mãe Valéria, e irmão, Moisés, que apoiaram sobremaneira nos anos finais do curso, em contexto pós-pandemia, sem os quais eu nunca teria conseguido retomar e finalizar essa caminhada.

Patrícia, Mateus e Ester, por suas presenças aconchegantes.

Agradeço e dedico esse trabalho aos avós Geraldo e Solange, *in memoriam*.

Obrigada aos que vieram antes de mim para pavimentar esse caminho, cheio de pedras, e aos que seguraram e seguram as minhas mãos para atravessá-lo.

Não é simples, fácil, mas eu sigo, sempre com a ajuda de todos vocês, vivos e mortos.

## RESUMO

No presente trabalho foi realizada a análise do material lítico das três camadas superiores do setor D-2 do sítio Cachoeira do Pingador, vale do rio Manso/MT. Esse setor está situado ao fundo de um abrigo de 22 m de comprimento por 1,0-8,5 m de profundidade. O intervalo estudado compreende os níveis entre 0-100 cm de profundidade e possui datações situadas no período entre 1.000+-60 AP a 1.620+-60 AP, nas camadas dois e três. O referido sítio teve o material lítico, cerâmico, ósseo (de pequenos vertebrados), malacofauna e vegetais exumados, acervados e pesquisados devido ao “Projeto de Levantamento e Resgate do Patrimônio Arqueológico Pré-Histórico da Região da Usina Hidrelétrica de Manso/MT”, sob coordenação da professora Sibelí Aparecida Viana, e o material se encontra sob a gestão da PUC Goiás/IGPA. As análises líticas se basearam na abordagem tecno-funcional, e na noção de cadeia operatória, com o objetivo de identificar as distintas técnicas utilizadas e os potenciais funcionais relativos às ferramentas líticas (gumes e áreas prensivas). As ferramentas analisadas apresentam baixa visibilidade, sendo que o princípio técnico mais frequente foi a Debitagem do tipo C, porém também ocorreram ferramentas em lascas obtidas pela Modelagem e lascas-suporte *Kombewa*, provenientes da Debitagem do tipo D, o que aproxima o material de uma parte do conjunto estudado por pesquisas anteriores. A ocorrência de um núcleo explorado pela Debitagem D piramidal também corrobora com essa perspectiva. A presença da Afordância *lato sensu* foi constatada em quase todos os sete tecnotipos identificados para o setor D-2, e é uma das características que distingue o setor estudado em relação a outro setor estudado anteriormente (H-0), situado à entrada do abrigo, que apresenta ferramentas nas quais o princípio técnico da Afordância *stricto sensu* foi observado em todos os tecnotipos.

Palavras-chave: Lítico; Análise tecno-funcional; Cachoeira do Pingador; Vale do rio Manso/MT; Holoceno Recente.

## ABSTRACT

In the present work, an analysis was carried out of the lithic material of the three upper layers of sector D-2 of the Cachoeira do Pingador site, Manso river valley/MT. This sector is located at the bottom of a shelter 22 m long and 1.0-8.5 m deep. The studied interval comprises levels between 0-100 cm deep and has dates ranging from 1,000±60 BP to 1,620±60 BP, in layers two and three. The site had lithic, ceramic, bone material (from small vertebrates), malacofauna and vegetables exhumed, collected and researched due to the “Projeto de Levantamento e Resgate do Patrimônio Arqueológico Pré-Histórico da Região da Usina Hidrelétrica de Manso/MT”, under the coordination of professor Sibeli Aparecida Viana, and the material is managed by PUC Goiás/IGPA. The lithic analyzes were based on the techno-functional approach, and the notion of an operative chain, with the aim of identifying the different techniques used and the functional potentials related to the lithic tools (edges and prehensile areas). The tools analyzed have low visibility, with the most frequent technical principle being type “C” Debitage, but there were also tools in flakes obtained by Modeling and Kombewa support flakes, coming from type “D” Debitage, which approximates the material from the one part of the set studied before. The occurrence of a core explored by pyramidal Debitage D also corroborates this perspective. The presence of Afordance lato sensu was found in almost all seven technotypes identified for sector D-2 and is one of the characteristics that distinguishes the sector studied in relation to another sector (H-0) previously studied, located at the entrance to the shelter, which shows the Afordance stricto sensu in all technotypes.

Keywords: Lithic; Techno-functional analysis; Pingador Waterfall; Mato Grosso; Central Plateau; Recent Holocene.

No meio do caminho

No meio do caminho tinha uma pedra  
tinha uma pedra no meio do caminho  
tinha uma pedra  
no meio do caminho tinha uma pedra.

Nunca me esquecerei desse acontecimento  
na vida de minhas retinas tão fatigadas.  
Nunca me esquecerei que no meio do caminho  
tinha uma pedra  
tinha uma pedra no meio do caminho  
no meio do caminho tinha uma pedra.

Carlos Drummond de Andrade (Alguma Poesia, 1928).

No meio da pedra

No meio da pedra tinha um caminho  
tinha um caminho no meio da pedra  
tinha um caminho  
no meio da pedra tinha um caminho.

Nunca me esquecerei desse acontecimento  
Na vida de minhas retinas tão fatigadas.  
Nunca me esquecerei que no meio da pedra  
tinha um caminho  
tinha um caminho no meio da pedra  
no meio da pedra tinha um caminho.

Autora (2024), inspirada em CDA (1928)

## Introdução

O projeto em tela se insere nas pesquisas acerca dos remanescentes materiais em pedra do sítio arqueológico Cachoeira do Pingador (MT00068<sup>1</sup>), um dos 105 sítios arqueológicos cadastrados no município de Chapada dos Guimarães, MT, segundo dados do Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos/Sistema de Georreferenciamento do Patrimônio Arqueológico Brasileiro (CNSA/SGPA, 2023).

Esse sítio foi identificado junto a outros 91, igualmente pré-coloniais (VIANA; MELLO, 1999-2000, p. 105), no ano de 2000, como parte do *Projeto de Levantamento e Resgate do Patrimônio Arqueológico Pré-histórico da Usina Hidrelétrica de Manso/MT* (VIANA, 2002) para a construção da Usina Hidrelétrica (UHE) do rio Manso<sup>2</sup>. Esse projeto foi realizado através de uma parceria entre a Universidade Católica de Goiás (UCG) (VIANA, 1998, 1999 *apud* VIANA; MELLO, 1999-2000), atualmente denominada Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC-GO), e, inicialmente, a empresa Eletronorte; posteriormente, assumida por Furnas Centrais Elétricas S.A. (VIANA, 2006). As pesquisas arqueológicas foram desenvolvidas pela equipe do Instituto Goiano de Pré-História e Antropologia (IGPA<sup>3</sup>), sob a coordenação

---

<sup>1</sup> Os dados elementares do sítio **Cachoeira do Pingador** podem ser encontrados no CNSA/SGPA: o sítio foi registrado sob o topônimo **Pingador** por Marisa Beltrão Malta e Tércio Barreto em 1989 (VIANA *et al.*, 2006, p. 244). Disponível em: <[http://portal.iphan.gov.br/sgpa/cnsa\\_detalhes.php?4763](http://portal.iphan.gov.br/sgpa/cnsa_detalhes.php?4763)>. Acesso: 07 ago. 2023. Porém, ele não consta no Sistema Integrado de Conhecimento e Gestão (SICG/IPHAN), que apresenta apenas o sítio **Pingador 1** (MT-01381), a céu aberto, em planície de inundação, e que não deve ser confundido com o **Cachoeira do Pingador**. O **Pingador 1** está disponível em: <[http://portal.iphan.gov.br/sgpa/cnsa\\_detalhes.php?25161](http://portal.iphan.gov.br/sgpa/cnsa_detalhes.php?25161)> e <<https://sicg.iphan.gov.br/sicg/bem/visualizar/15726>>. Acessos: 23 jul. 2023.

<sup>2</sup> “A área abrangida pela “UHE-Manso é de cerca de 419 km<sup>2</sup> e localiza-se ao norte de Cuiabá, Mato Grosso.” (VIANA; MELLO, 1999-2000, p. 104).

<sup>3</sup> O referido instituto completou 50 anos de existência na cidade de Goiânia em 2023, o que rendeu uma publicação comemorativa, denominada “Construindo conhecimento: memória histórica de 50 anos do IGPA” e organizada pelos professores Julio Cezar Rubin de Rubin, Marlene Castro Ossami de Moura

da profa. Dra. Sibeli Aparecida Viana, orientadora do projeto em tela. O acervo material se encontra no prédio do referido instituto, em Goiânia/GO.

O recorte da pesquisa para o projeto de conclusão de curso em tela foi delimitado pelas camadas 1 a 3 (0-100 cm) do setor D-2, datadas entre  $1.620 \pm 60$  anos A.P. e  $1.000 \pm 60$  anos A.P. (LINO, 2017, p. 90, datas não-calibradas), nas quais também se encontram materiais cerâmicos, ósseos, malacofauna e vegetais.

A intenção foi analisar a coleção lítica sob a perspectiva tecno-funcional, a fim de continuar as análises já realizadas anteriormente sobre as camadas ocupacionais mais recentes (litocerâmico) do referido sítio, no setor H-O, empreendidas por Érica Rocha (2020) e, assim, contribuir com outros dados para a compreensão das técnicas líticas identificadas nesse sítio.

No primeiro capítulo abordamos os estudos teóricos e metodologias empregadas na análise do material lítico sítio Cachoeira do Pingador, Chapada dos Guimarães, MT.

No segundo capítulo apresentamos as pesquisas arqueológicas sistemáticas em sítios cerâmicos na sub-bacia do rio Cuiabá, vale do rio São Lourenço e rio Vermelho (Cidade de Pedra), e no vale do rio Manso, estado do Mato Grosso. Aqui intentamos realizar uma contextualização especialmente das pesquisas envolvendo a materialidade lítica, mas também abordamos os conjuntos cerâmicos estudados.

No terceiro capítulo os aspectos ambientais, circunscritos à geologia, geomorfologia, pedologia, e os recursos hídricos da área de estudo serão apresentados e discutidos.

O quarto capítulo trata sobre os estudos anteriores realizados no sítio Cachoeira do Pingador e as análises da coleção lítica das três camadas superiores do setor D-2.

O quinto capítulo condensa as discussões e considerações finais.

## 1. Aspectos teórico-metodológicos

Nesta pesquisa, adotaremos o corpo teórico de base francesa para fundamentar tanto a teoria quanto a metodologia. A abordagem tecno-funcional (BOËDA, 2013) visa estudar as ferramentas sob uma perspectiva global, integrando seus esquemas de produção, estruturas volumétricas e potenciais funcionais, as pessoas que realizaram as ações sobre as pedras, e o meio associado em que se encontravam.

Essa abordagem foi desenvolvida a partir do final da década de 1990 por Eric Boëda (BOËDA, 1997 *apud* LOURDEAU, 2014, p. 4; BOËDA 2013), e aplicada à análise de instrumentos líticos provenientes de uma história profunda, à qual não se pode acessar por outros meios a não ser as materialidades. Assim, ela permite atingir um conhecimento fino dos esquemas operatórios e da concepção dos instrumentos, mostrando as características tecno-culturais das coleções estudadas que fundamentam o desenvolvimento de interpretações mais amplas acerca de ferramentas indiscriminadamente denominadas sob a categoria de bitagem “C”, muitas vezes, de baixa visibilidade, por exemplo. As análises tecno-funcionais se mostraram particularmente adaptadas ao estudo do contexto técnico do Centro e Nordeste do Brasil, na medida em que as produções líticas se apresentavam sem uma verdadeira padronização dos instrumentos e modos de produção (LOURDEAU, 2014).

Seguindo essa perspectiva, Fogaça e Lourdeau (2007, p. 267) apontam que a gênese do objeto técnico “pode ser investigada tanto num plano sincrônico quanto diacrônico”. Pelo plano sincrônico busca-se identificar a posição do objeto em uma cadeia operatória, ou seja, tratar dos aspectos produtivos, e, pelo plano diacrônico, apreendem-se as gênese dos objetos técnicos, as “transformações de esquemas conceituais [presentes nas estruturas], de cadeias operatórias, de métodos e de objetos funcionais (instrumentos)” (FOGAÇA, LOURDEAU, 2007, p. 269), buscando distinguir as linhagens técnicas (BOËDA, 2013).

Enfatiza-se que a análise tecno-funcional procura se aproximar do objeto para além dos seus modos de produção, e algumas perguntas constituem a sua essência: de onde vem a estrutura desse objeto? Em que linhagem ele seguiu? Por que e para que o objeto lítico foi feito? Quais necessidades esses objetos atendiam em relação aos indivíduos que os produziram e utilizaram? Como foram estabelecidas as conexões entre as porções de corte dos gumes e suas partes preensivas? Como teria sido seu funcionamento e seu manuseio? Quais funcionamentos operatórios são

compartilhados por objetos morfologicamente diferentes, ou similares, e que integram linhagens distintas de objetos presentes na coleção?

A materialidade lítica é indissociável tanto do meio físico quanto dos humanos que, nesses lugares chamados sítios arqueológicos, estabeleceram suas vivências<sup>4</sup>. Em uma perspectiva mais ampla, é importante considerar a noção de “meio associado”, que integra a abordagem tecno-funcional. Segundo Simondon (2008 *apud* HOELTZ; VIANA, 2023), o meio associado é um espaço onde os elementos técnicos, criados pelos humanos, interagem de maneira funcional e integrada com os elementos naturais. Assim, podemos pensar que as ferramentas líticas, precisam estar em um ambiente que suporte e potencialize suas operações. Nesta perspectiva o meio associado se diferencia da noção proposta por Leroi-Gourhan a respeito de um meio técnico, externo e inerte, para um meio transformado pelo indivíduo, que se apresenta dinâmico, e esse conceito é que “nos permite abordar a alteridade através dos fenômenos técnicos” (DE WEYER *et al.*, 2022, p. 14).

Importante ainda considerar duas noções referentes à análise tecno-funcional, são as estruturas das ferramentas e as intenções técnico-funcionais, relacionadas a elas. Nesta perspectiva, a ferramenta é compreendida como uma entidade mista constituída por três componentes: o artefato em si, o esquema de uso e a energia que o mantém em ação (DE WEYER *et al.*, 2022, p. 21). As intenções técnico-funcionais, conforme salientado pelos mesmos autores, podem ser compreendidas à medida que se estabelecem, pela produção ou pela seleção, os princípios técnicos de funcionamento de um instrumento.

Considerando o instrumento lítico como objeto técnico que detém uma evolução técnica própria, é necessário abordá-lo não somente pela sua dimensão estrutural interna, mas também pelo seu aspecto operacional, externo. Nessa perspectiva, é importante considerar o conceito de tecnicidade, trabalhado também por Ramos e Viana (2019), que a compreende a partir de uma concepção mais ampla de relações técnicas. Em tais relações, tanto as estruturas artefatuais, quanto as operações das ferramentas e o meio associado, não se encontram isolados uns dos outros, mas estão conectados por relações simétricas.

---

<sup>4</sup> O conceito de espaço vivido, apresentado por Joël Bonnemaison (2002), se trata de um “espaço de reconhecimento e familiaridade ligado à vida cotidiana. Todavia, esse espaço cotidiano e subjetivo, ligado a um estatuto e a um comportamento social, não corresponde necessariamente a um ‘espaço de cultura’, menos ainda a um território” (BONNEMAISON, 2002, p. 110), todos incognoscíveis no âmbito dos estudos de materiais associados aos grupos pré-coloniais.

Se, por um lado, parte da memória técnica dos objetos de contexto em temporalidade profunda está irremediavelmente perdida, por outro, a possibilidade de compreensão de sua existência, a partir de seus aspectos estruturais internos, é um caminho para restabelecer parte dessa memória técnica que permanece, independentemente de informações contextuais e historicamente válidas que poderíamos obter a seu respeito.

O produto técnico, assim, é um artefato em seu sistema técnico (LEMMONIER, 2010, *apud* DE WEYER *et al.*, 2022, p. 8), resultado de uma cadeia operatória (GENESTE, 2010, *apud* DE WEYER *et al.*, p. 8), e que porta um esquema de utilização (RABARDEL, 1995, p. 80, *apud* DE WEYER *et al.*, 2022, p. 8). A fim de delinear melhor as conceituações aqui apresentadas sobre o objeto técnico, trago a caracterização realizada por Viana (2005), que pedagogicamente o define como “todo objeto inserido em uma cadeia de gestos, em um comportamento técnico geral, ou seja, que esteja inserido nas tradições técnicas de uma dada cultura” (DEFORGE, 1985, p. 81 *apud* VIANA, 2005, p. 60).

Já na escala dos princípios técnicos envolvidos na produção de um objeto técnico (ferramenta), têm-se a Afordância, a Debitagem e a Modelagem<sup>5</sup>.

Nos estudos líticos, pela Afordância se busca uma matriz rochosa que possua critérios “técnico-funcionais naturalmente presentes no bloco inicial e que permanecerão no produto final, já que participam da funcionalização da peça” (DE WEYER *et al.*, 2022, p. 22), assim a eleição da matéria-prima com determinadas características técnicas é parte fundamental pois essas farão parte do instrumento. Esse princípio conduz à “obtenção de instrumentos já finalizados (...) e/ou suportes de instrumentos através do Gesto de eleição que integra (...) feições já presentes em matrizes draconianamente selecionadas” (BOËDA, RAMOS, 2017; RAMOS, BOËDA, 2018 *apud* RAMOS, VIANA, 2019, p. 15).

A Debitagem, por sua vez, “designa o fracionamento de um volume de matéria através de uma série de métodos específicos, em diferentes unidades de critérios e volumes técnico-funcionais” (DE WEYER *et al.*, 2022, p. 22), sendo assim uma operação que determina a produção de lascas-ferramentas – já prontas para ser utilizadas – ou lascas-suporte, que serão modificadas posteriormente a fim de se tornar um instrumento (VIANA *et al.*, 2023). Os núcleos resultantes são considerados

---

<sup>5</sup> Optou-se por utilizar o termo *aportuguesado*, ao invés do clássico *façonagem*. Quando trazemos informações de outros autores que o utilizam, no entanto, optou-se por manter a maneira clássica.

detritos, o que restou desse processo. Como essa é a categoria principal sob a qual ocorre a materialidade lítica do setor D-2 do sítio Cachoeira do Pingador, vamos considerar suas especificidades.

A abordagem Tecno funcional diferencia o sistema de Debitagem, tomando por base a relação estrutural entre volumes úteis e residuais (BOËDA, 2013). Ela distingue os núcleos abstratos, que apresentam um volume útil explorado e um volume residual, considerado como reserva de matéria-prima independentes entre si. Por outro lado, os núcleos concretos envolvem toda a massa da peça no volume útil, com o objetivo específico de obter lascas predeterminadas (conforme quadro a seguir).

Quadro 1 Sistemas ou estruturas de debitagem.

<b>ABSTRATO/ ADICIONAL</b>	<b>A</b>	Sem controle de produção • Método: espatifamento	* menor controle de produção * menor sinergia de forma e função/interdependência * menor harmonia e/ou estandardização dos produtos
	<b>B</b>	Fraco controle de produção (comprimento, ângulo e morfologia)	
	<b>C</b>	Controle de produção; bipolar sobre bigorna • Métodos: tipo C, tipo quina, em fatias/fatigem	
	<b>D</b>	Discoide; discoide tipo Manso; piramidal • Método: <i>Kombewa</i>	
<b>INTEGRADO/ CONCRETO</b>	<b>E</b>	Discoide (E1); piramidal (E2)	* maior controle de produção * maior sinergia de forma e função/interdependência * maior harmonia e/ou estandardização dos produtos
	<b>F</b>	<i>Levallois</i> (F1); laminar (F2); bipolar sobre bigorna (método Split) (F3)	

Fonte: autora, a partir de Boëda (2013).

Como a prioridade desse trabalho é o sistema de Debitagem C, ao qual foram incluídas a quase totalidade da nossa coleção de ferramentas (de 31 delas, apenas duas lascas são provenientes da Modelagem), esclarecemos que, para esse sistema, a etapa de seleção da matéria-prima é essencial, visto que os “critérios necessários à debitagem das lascas predeterminadas, as convexidades laterais e distais, encontram-se naturalmente no bloco” (VIANA *et al.*, 2014, p. 147), ainda que o plano de percussão possa ser preparado.

O sistema C baseia-se também sobre o princípio da recorrência, quando a superfície de lascamento é explorada em séries de retiradas de lascas nas quais os negativos deixados pelas primeiras retiradas permitem a instalação, sobre a superfície de debitagem, dos critérios necessários para a continuação da série de retiradas. (VIANA *et al.*, 2014, p. 147).

Os esquemas de exploração referente a esse sistema são diversos, como o em Quina e a “fatiagem”, entre outros, e a técnica de debitage é a percussão direta, interna com percutor de pedra (VIANA *et al.*, 2014, p. 150). As lascas daí provenientes são variadas: ovais, retangulares, triangulares e laminares, geralmente espessas, com um ou vários gumes cortantes (VIANA *et al.*, 2014, p. 150).

Apesar da alta frequência de ferramentas cujo princípio produtivo é a Debitagem do tipo C, também foram identificadas três lascas *Kombewa*, que faz parte da debitage do tipo D, assim como um núcleo piramidal, também incluído nesse sistema, que iremos apresentar brevemente.

A diferença entre o núcleo relacionado aos sistemas C e D é que no D ocorre uma fase de inicialização para organização das convexidades. O volume utilizado, no entanto, é conforme o sistema C, ou seja, somente uma parte é utilizada, e a outra, é denominada volume residual.

O sistema D se distingue dos sistemas *Levallois* e discóide “por, dentre outras características, a sua preparação restringir-se ao volume útil, reservado para a retirada de lascas predeterminadas e não a totalidade da matriz” (VIANA *et al.*, 2014, p. 152), o que faz com que seja também denominado abstrato, assim como o sistema C.

O volume útil é previamente preparado para obter as convexidades desejadas das superfícies de lascamento. A porção considerada residual pode, num segundo momento, ser organizada para receber outra série de lascamentos” (VIANA *et al.*, 2014, p. 152).

“O tipo D, assim como o sistema discóide, por exemplo, continuará proporcionando produtos normatizados ainda que a forma do núcleo se modifique (Boëda, 2013). (VIANA *et al.*, 2014, p. 152).

Em relação ao método de exploração, dependerá do tipo de lasca predeterminada que se deseja, sendo que podem ser utilizados três métodos distintos:

1. produção de uma retirada preferencial (lasca ou tipo-ponta *Levallois*). Cada produção da lasca preferencial se faz às custas de um novo volume; previamente preparado. Elas são independentes umas das outras;
2. produção recorrente centrípeta. A produção se restringe a uma pequena série de dois a três destacamentos;
3. produção recorrente de lascas de formato laminar ou de outros formatos, utilizando-se as nervuras dos negativos, para as retiradas subsequentes, quando se produzem séries curtas de retiradas. São geralmente unidirecionais, raramente são bidirecionais, ortogonais, cordais ou ainda centrípetos. (VIANA *et al.*, 2014, p. 153).

A inicialização, assim, pode ocorrer com a retirada de

lascas *Kombewa*, com bulbo avantajado; pela organização por retiradas unidirecionais paralelas; ou ainda também pela inicialização a partir de retiradas periféricas. Para as lascas alongadas a inicialização consiste na organização das convexidades laterais e distais. Em todos os casos, somente uma parte do núcleo é preparada. (VIANA *et al.* 2014, p. 153).

Em relação à técnica utilizada, consiste na percussão “interna ou marginal, com percutor de pedra” (VIANA *et al.*, 2014, p. 152). As lascas podem ser diversificadas: “quadrangulares ou triangulares, lâminas e lamínulas. Várias delas podem apresentar características técnicas similares às lascas provenientes das debitagens discóide, Levallois ou laminar” (VIANA *et al.*, 2014, p. 152-153).

Passando adiante aos princípios producionais, a Modelagem, por sua vez, é uma operação de modelação de “uma massa de matéria que é trabalhada desde o início para obtenção de critérios técnico-funcionais que não se encontram presentes no volume inicial. (...)” (DE WEYER *et al.*, 2022, p. 22). Viana *et al.* (2014) explicam que a Modelagem implica na retirada de lascas a partir de uma matriz rochosa, lascas essas que serão descartadas (VIANA *et al.*, 2014, p. 145).

Inizan *et al.* conceituam a Façonagem como uma operação que

“comporta, em geral, uma fase de elaboração do esboço e, em seguida, de acabamento, e pode compreender muitas técnicas. Ela se diferencia da debitagem, pois sua finalidade não é a de obter suportes – mesmo se, frequentemente, numerosas lascas sejam produzidas – mas de transformá-los em instrumentos, independentemente de sua origem.” (INIZAN *et al.*, 2019, p. 169).

Os princípios de produção descritos conduzem a consequências técnico-funcionais, e se dividem em consequências técnicas, no âmbito da configuração estrutural da ferramenta, e em consequências funcionais, em sua parte transformativa (DE WEYER *et al.*, 2022). Esses três princípios produzem e/ou selecionam, assim, estruturas técnicas que podem ser caracterizadas em sua singularidade e são distinguíveis umas das outras.

Os princípios de produção de uma estrutura artefactual, em geral, são suplementados por arranjos de negativos provenientes da Confecção, quando as unidades tecno-funcionais (UTF) são confeccionadas.

A unidade tecno-funcional (UTF) foi definida como “o conjunto de elementos e restrições técnicas que coexistem numa sinergia de efeitos, ou seja, em uma organização sistêmica” (BOEDA, 1997, 27-28 *apud* DE WEYER *et al.*, 2022, p. 12).

De acordo com Viana (2005), a disposição das UTF no instrumento ocorre em partes distintas, segundo o princípio “de Lepot (*apud* BOËDA, 1997), e que o

instrumento em ação está composto por três unidades funcionais: uma transformativa, sobre a qual porta a ação, uma preensiva, receptiva de energia, e outra transmissora de energia” (VIANA, 2005, p. 144-145). Assim subdividido, o instrumento se caracteriza por quatro unidades técnico-funcionais (UTF), denominadas transformativa (UTF-t), nela existe o fio ou gume, local onde se realiza a ação transformativa de uma matéria, preensiva (UTF-p), que recebe energia, receptora (UTF-re) e transmissora (UTFt-r): “Apenas as duas primeiras possuem um **caráter operatório universal, estando presentes em todas as ferramentas lascadas que possuam gumes cortantes/perfurantes.**” (RAMOS, VIANA, 2019, p. 158, grifo nosso). Dessa maneira, toda ferramenta lítica terá ao menos uma UTF-p, destinada à pega da mão ou para ser utilizada a partir de um processo de encabamento, com manejo de outras matérias como couro, cordas e/ou cera vegetal para fixação, e um cabo de madeira que estará em contato com o operador, e outra que entrará em contato com a matéria a ser alterada, a UTF-t. Assim definidas, as UTF se apresentam em termos de suas funcionalidades quando da utilização de um instrumento, ou seja, em movimentação durante a ação do operador em seu meio.

Os elementos técnicos de uma UTF-t se referem aos ângulos, superfícies e fios, que, conjuntamente, contribuem para o exercício de alguma atividade de incisão. As ferramentas líticas são utilizadas principalmente para as ações técnicas de cortar, perfurar, rasgar e raspar. Cada uma dessas ações requer que os objetos possuam condições físicas específicas, que são identificadas através de análises laboratoriais. Estas condições incluem características intrínsecas como morfologia, comprimento, largura, espessura, material, qualidade do gume, entre outros (VIANA, 2005).

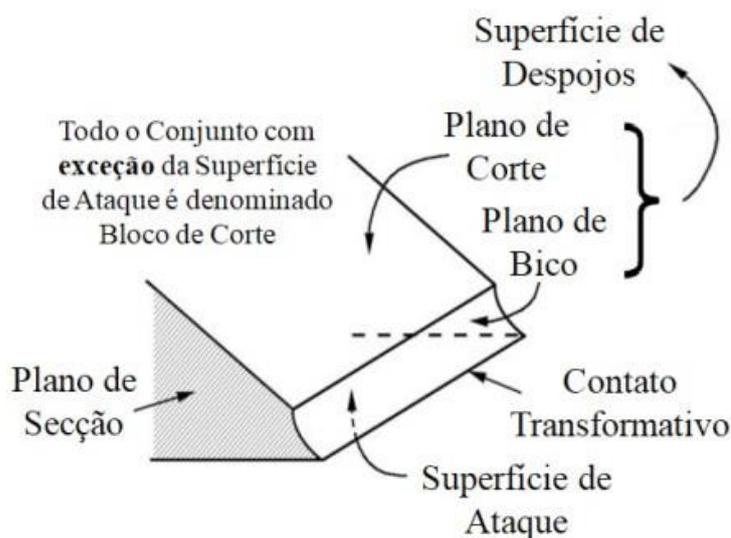
A UTF-t é composta pela relação entre o plano de bico (zona ativa do bordo, conforme VIANA, 2005, p. 146), o plano de corte, que não necessariamente entra em contato com a matéria a ser alterada, e que é criado pela interseção de superfícies, de forma natural ou produzida (VIANA, 2005), e a matéria a ser alterada. O plano de bico, formado pela superfície de ataque e pelo fio, é o local onde se dará a transformação da matéria; será

(...) responsável pela ruptura do material trabalhado (corte, raspagem etc), [e] responde a um imperativo mecânico universal: uma das superfícies deve necessariamente ser plana. Assim, um plano de bico pode ser: plano/plano, plano/convexo e plano/côncavo. Tais diferenças, ainda que manifestas numa extensão milimétrica da borda, determinam ações totalmente distintas. A ruptura do material ocorrerá na dependência de maior ou menor força manual, segundo um gesto de distanciamento da mão em relação ao corpo ou no sentido contrário,

obedecendo a um ângulo de ataque específico etc. Conforme o tipo de ação, esse plano estará também combinado a outras características morfotécnicas, tais como: o delineamento do gume, sua extensão ao longo da borda, a matéria prima do instrumento, sua profundidade no corpo ativo, entre outros. (FOGAÇA; LOURDEAU, 2007, p. 274).

Na figura abaixo são identificados os locais de cada elemento técnico na UTF transformativa de um objeto cortante hipotético: a superfície de despojos, composta pelos planos de corte e de bico, a superfície de ataque e o plano de seção.

Figura 1 Anatomia geral de um diedro<sup>6</sup> de corte.



Fonte: Modificado de Ramos, Viana (2019, p. 143).

Os ângulos dos gumes das ferramentas determinam ações diferenciadas conforme se deseja perfurar, cortar ou raspar, por exemplo:

(...) atividades de raspar necessitam de gume com ângulo em torno de 70° a 90°; as de cortar precisam de gume com ângulo em torno de 40° a 60°, mas um ângulo menor permite corte deslizante; as atividades de perfurar e de bater dependerão do gesto, da matéria, entre outros. (com. pessoal BOËDA, 2004, *apud* VIANA, 2005, p. 147).

O delineamento do gume da ferramenta (seja côncavo, reto, convexo, em ponta), está diretamente relacionado à angulação e à morfologia da peça, o que também permite adentrar para as possíveis funcionalidades das ferramentas.

Considerando as ferramentas em ação, a partir da energia empunhadas a elas, traz-se para o texto a noção de tecnicidade para compreender a integração entre

<sup>6</sup> Diedro: diz-se do ângulo formado pelo encontro de dois planos. Fonte: Dicionário Priberam da Língua Portuguesa. Disponível em: <https://dicionario.priberam.org/diedro>>. Acesso: 11 dez. 2022.

sujeitos, instrumentos e meio. Através de movimentos corporais e gestuais constata-se a incorporação da dinâmica do objeto aos corpos humanos em um meio favorável (WARNIER, 1999).

Warnier (1999) aponta para uma incorporação da dinâmica do objeto pelo operador, que é expressa por uma conduta motora corporal adquirida na utilização desse objeto, e que também precisa se adaptar ao meio no qual o utiliza. Quando os processos de aprendizagem tanto da produção quanto da utilização de um objeto já estão sedimentados, não há necessidade de reflexão mental prévia, pois já existe uma acomodação mental/teórica aos movimentos e gestos necessários à utilização de determinado objeto, conduzindo a uma boa eficácia ou *performance*, que se apresenta nessas relações entre o operador, o objeto técnico e o meio associado.

Assim, o objeto, como queremos abordá-lo, é uma entidade mista (DE WEYER *et al.*, 2022, p. 21) composta do artefato em si, os esquemas de uso, e a energia que o mantém em ação. Entender para que esse objeto foi feito, a qual necessidade supriu, nos aproxima de um contexto que, de outras maneiras, não poderíamos acessar. É revigorante poder se chegar a um contexto profundo e dinâmico por meio das análises dos artefatos, propor determinadas produções e aventar os potenciais funcionais e, a partir daí, atribuir possíveis funções e atividades que os grupos humanos poderiam estar desenvolvendo com aquelas ferramentas, assim parte dessa história pode ser recuperada e produzir outras maneiras e possibilidades de interpretação das ocupações de grupos humanos pretéritos nos lugares que denominamos arqueológicos.

Através da perspectiva tecno-funcional, intenta-se, então, apreender os instrumentos como indivíduos, criados e manuseados por um operador humano em seu meio, e as análises de seus possíveis funcionamentos nos aproximam dos contextos por eles vividos.

### **Metodologia de análise**

As análises, como mencionado anteriormente, se basearam na abordagem tecno-funcional desenvolvida por Eric Boëda (1997) e têm a noção de cadeia operatória como eixo para compreensão do processo de produção das ferramentas incisivas aqui em estudo.

O estudo da tecnologia da pedra lascada, assim, permite situar a totalidade dos produtos de uma indústria em determinado estágio técnico, compondo uma cadeia

operatória: obtenção de matéria-prima, transformação, utilização e descarte. Em cada uma dessas etapas é possível determinar tanto o saber fazer quanto os conhecimentos técnicos necessários envolvidos. Os esquemas operatórios expressam as formas de fazer específicas ao grupo estudado (BOËDA, 2006, p. 42-43).

As análises dos objetos conforme a metodologia francesa, dessa maneira, considera não apenas a questão técnica que envolve a cadeia operatória, mas também a questão cognitiva e a previsão mental do autor do gesto que produziu determinado instrumento ou lasca. As adaptações ou estratégias frente às necessidades impostas pela matéria-prima podem ser reveladas no contexto arqueológico e dependem da tradição do grupo (HOELTZ, 2005, pp. 109-110).

Os procedimentos metodológicos se iniciaram com a separação das peças segundo as classes de materiais por níveis estratigráficos de 10 cm: lasca, percutor, núcleo e ferramenta lascada – inteiros ou fragmentados -, detritos resultantes da confecção de ferramenta (*cassons* e *cassons* com contrabulbo, nucleiforme/bipolar), matéria-prima não lascada e produto de fogo. As camadas superiores do setor D-2 apresentaram exclusivamente ferramentas resultantes de lascamentos, sem a presença de tipos polidos ou picoteados. Ao final da classificação dos materiais, as matérias-primas também foram identificadas e anotadas suas características quanto à sua aptidão para o lascamento.

Dentro da categoria geral de lascas foram separadas as que continham estigmas tecnológicos que evidenciassem o seu posicionamento, ou seja, em qual estágio de produção elas se encontram na cadeia operatória. Por exemplo, algumas lascas são identificadas como "de *entame*", que marcam as primeiras retiradas, ou seja, os primeiros atos técnicos durante o processo de produção de ferramentas em uma cadeia operatória. Outras lascas são classificadas como "de reconfiguração de gume de ferramentas", relacionadas aos ajustes finais na afiação das ferramentas já em fase avançada de produção, visando otimizar o desempenho ou prolongar a vida útil do objeto.

Os caracteres gerais aferidos (para as lascas), são as dimensões, de acordo com o eixo tecnológico (as ferramentas tiveram seus comprimentos e larguras medidos a partir do eixo tecno-funcional), o tipo de suporte (bloco, seixos etc.), a presença e quantidade de córtex, além do registro dos dados tafonômicos ou pós-deposicionais.

Foram também observadas características a respeito do destacamento da lasca no momento da debitação: se existiram e quais foram os acidentes de lascamento, o perfil das lascas, os atributos dos talões (tipo e ângulo em relação à face interna da lasca) e dos lábios (se proeminentes ou não). As marcas referentes aos pontos de impacto, igualmente, foram investigadas, e os tipos de gestos executados, se periféricos (com mais de 0,4 cm) ou não (com menos de 0,4 cm).

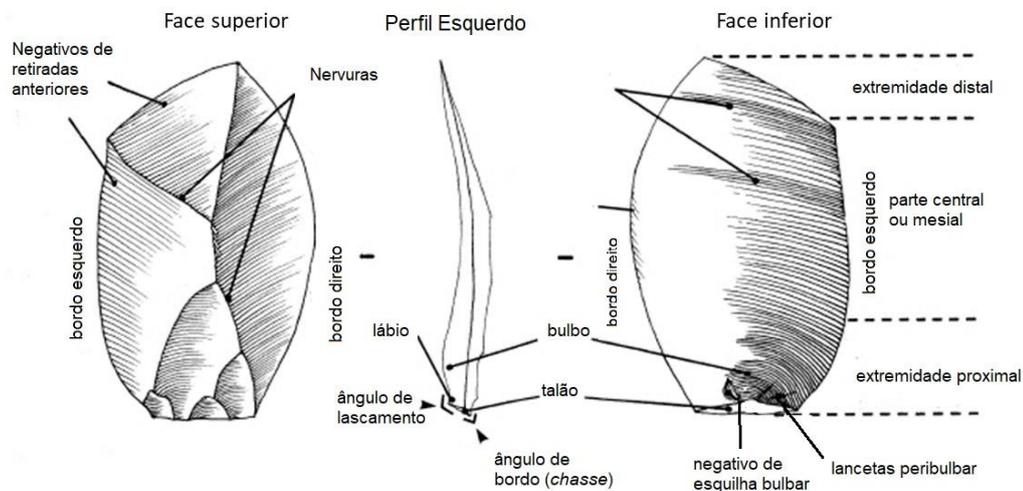
A face superior mostra os momentos anteriores à debitação, e as intenções dos lascadores, assim, foram contempladas a morfologia das lascas, os negativos da sua face superior e as direções dessas nervuras, que marcam os métodos de lascamento, unidirecionais, bidirecionais ou multidirecionais.

Jacques Pelegrin explica que, geralmente, as fraturas conchoidais produzidas por seres humanos na rocha produzem sinais que podem ser orientados a partir de um “ponto de origem, identificado a partir do bulbo ou do esmagamento produzido pelo impacto, além de ondulações e estrias, produzidas a partir do golpe (TIXIER *et al.*, 1980 *apud* PELEGRIN, 2020, p. 227).

Assim, em cada face de uma pedra lascada podem ser identificados sinais que indicam sua origem, identificada pela superfície cortical, ou produzida, reconhecida pelos estigmas técnicos mencionados. Neste caso, a direção das remoções é observada visualmente, enquanto a ordem em que ocorreram (esquema diacrítico) pode ser determinada também pela percepção tátil. Ao tocar as nervuras de uma face à outra, é possível identificar a sequência dos negativos: uma saliência ou curvatura sutil indica que a parte inferior é mais recente do que a superior.

A seguir apresentamos os principais termos descritivos relacionados aos sinais técnicos de uma lasca.

Figura 2 Principais termos descritivos de uma lasca.



Fonte: modificado de Inizan *et al.*, 2017 (*apud* ROCHA, 2020, p. 49).

Além das lascas que não puderam ser relacionadas a um momento específico da cadeia operatória, identificamos em nossa coleção sete outros tipos de lascas: lasca suporte, lasca de confecção, lasca de reafinamento, lasca bipolar sobre bigorna, lasca de fatiagem, lasca de reorganização de núcleo, lasca *Kombewa*, e lasca de *entame*.

A lasca suporte é aquela que será transformada em uma ferramenta, enquanto a lasca de confecção, ou de afiamento, é aquela que ocorre durante o processo de produção dessa ferramenta (INIZAN *et al.*, 2019, p. 173). A lasca de reafinamento ou reconfiguração de gume organiza essa porção da ferramenta, alterando seu delineamento ou a angulação, e permitindo uma maior vida útil à ferramenta.

Já a lasca bipolar sobre bigorna, de fatiagem e *Kombewa*, também são consideradas como potenciais suportes, e informam sobre o sistema de debitage de que fazem parte, ou seja, estão relacionadas, as duas primeiras, ao tipo C (com exceção para as lascas *split*), e a *Kombewa*, como explicitado anteriormente, ao sistema tipo “D”. A lasca bipolar sobre bigorna terá marcas de percussão em dois bordos opostos, e duas superfícies internas, enquanto a lasca de fatiagem lembra o formato de fatias, “retiradas na massa dos núcleos” (INIZAN *et al.*, 2019, p. 169).

A lasca obtida pelo método *Kombewa* é assim definida:

sobre uma superfície regularmente convexa, é possível retirar uma lasca circular, semicircular ou oval de contornos muito regulares. Tal superfície pode ser criada

por meio de uma percussão que intencionalmente cria um bulbo bem marcado, amplo e regularmente convexo. É, portanto, utilizando essa convexidade da face inferior que uma lasca (raramente várias lascas sucessivas) pode ser predeterminada em seu contorno e espessura. (INIZAN et al., 2019, p. 80).

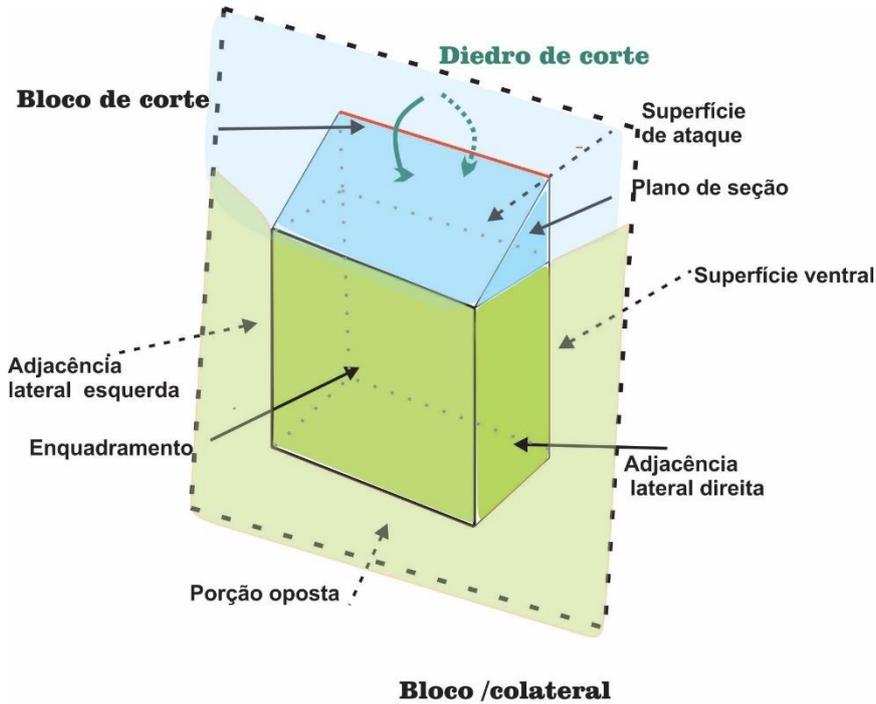
Como mencionado anteriormente, essas lascas são consideradas como uma variabilidade da concepção de debitagem D (BOËDA, 2013).

A lasca de reorganização de núcleo é aquela que visa reconfigurar o núcleo, a fim de que a superfície de lascamento ou o plano de percussão sejam reorganizados de modo que possa dar continuidade à exploração do núcleo. . Por fim, a lasca de *entame*, também denominada de lasca inicial, é “a primeira lasca retirada de um bloco de matéria-prima (...) [, e] possui sempre uma superfície natural como talão e face superior. “ (INIZAN et al., 2019, p. 165).

Em relação às ferramentas lascadas, além das características gerais já descritas para as lascas (dimensões, tipo de suporte, presença e quantidade de córtex e dados tafonômicos), foram considerados os princípios produtivos (Afordância, Debitagem e Modelagem). As porções transformativas e prensivas foram descritas, assim como seus posicionamentos nas peças, e os princípios técnicos subjacentes.

A ferramenta foi dividida em duas porções: o bloco colateral, onde se localizam as superfícies de enquadramento e ventral, além das adjacências laterais esquerda e direita, e o bloco de corte, que comporta a superfície de ataque e o plano de seção, bem como os planos de bico e de corte (VIANA 2005, BOEDA, 2013 e RAMOS, 2023). A figura abaixo apresenta a divisão da ferramenta e os termos descritivos empregados.

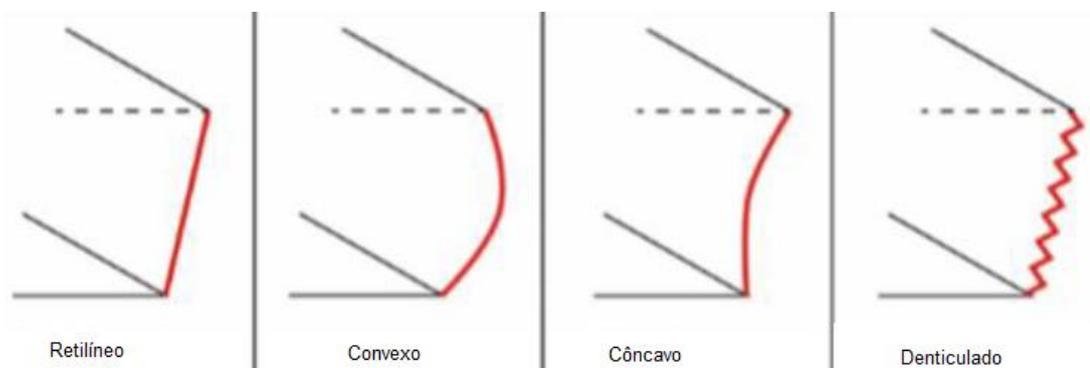
Figura 3 Termos descritivos para o bloco colateral e o bloco de corte.

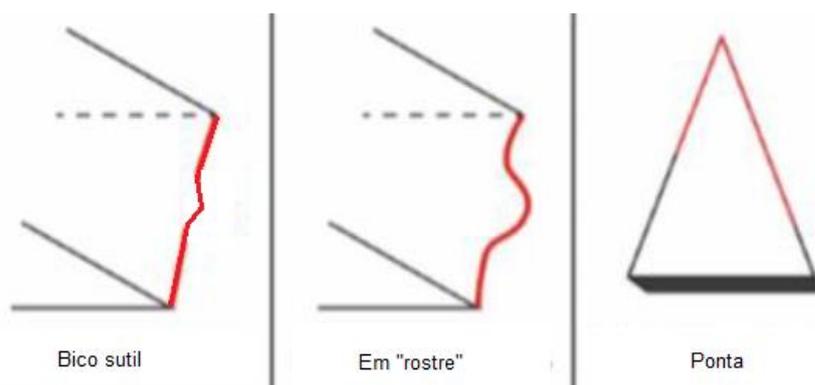


Fonte: ficha de análise do Laboratório de Arqueologia do Cerrado (LARC, 2023), baseado em Ramos (2023).

Em relação às áreas transformativas, os delineamentos foram examinados, e são constituídos pelos seguintes tipos: de convergência, quando se forma pontas; de exteriorização, caracterizada por delineamentos em rostre ou bico; ou ainda de interiorização, ou quando tomam toda a borda da peça, caracterizados por delineamentos ser retilíneo, concavo, convexo, denticulado, microdenticulado, sinuoso e *avoyé*. As figuras a seguir demonstram os delineamentos.

Figura 4 Tipos de delineamentos.





Fonte: Modificado de Da Costa (2018 *apud* ROCHA, 2020, p. 51).

Os tipos de biséis encontrados foram classificados em plano/plano (tipo 1), plano/côncavo (tipo 2), plano/convexo e convexo/plano (tipo 3), e o triédrico (tipo 4), conforme figura a seguir.

Figura 5 Tipos de biséis identificados nas camadas superiores do setor D-2. As faces estão identificadas pelas siglas F.1 e F.2.

Tipo 1	Plano/plano: Duplo (1A) Inclinado na face 1 (1B) Inclinado na face 2 (1C)	
Tipo 2	Plano/côncavo (2)	
Tipo 3	Plano/convexo (3A) Convexo/plano (3B)	
Tipo 4	Triedro (4)	

Fonte: ficha de análise do Laboratório de Arqueologia do Cerrado (LARC, 2023) e Adams (2020).

Os diedros de corte das unidades tecno-funcionais transformativas, constituídas por planos de bico e de corte, foram também analisados quanto à sua angulação, extensão e gênese de produção, ou seja, se proveniente da Afordância,

<sup>7</sup> ADAMS, Decio. Matemática – Geometria espacial – Poliedros. Canal MATFISONLINE, 2020. Acesso em: <<https://matematica.netspa.com.br/2020/11/26/matematica-geometria-espacial-poliedros/>>. Data: 15 jun. 2024.

Debitagem, Modelagem ou Confeccão. Enquanto para a superfície de ataque, registrou-se sua natureza.

A porção colateral, definida por Ramos (2023) como adjacências laterais, porção oposta e face ventral, foram analisadas quanto à sua gênese prodicional, se provenientes de Afordância, debitagem ou organizada (neste caso, se houve produção após o destacamento da lasca-suporte); quanto a sua topologia (plana, convexa, concava ou irregular).

A partir da organização das adjacências laterais e porção oposta, foi definida a disposição dos dorsos na estrutura volumétrica da ferramenta, definindo os seguintes tipos: totais e parciais nas adjacências laterais e porção oposta. A seguir apresentamos as configurações de dorsos identificadas na coleção do setor D-2, juntamente aos códigos correspondentes.

Figura 6 Disposição dos dorsos em relação à UTF-t, que está sempre posicionada na porção superior da folha, identificados nas camadas 1 a 3 do setor D-2. Fonte: ficha de análise do Laboratório de Arqueologia do Cerrado (LARC, 2023).

Tipo	Disposição do dorso (total ou parcial)	Representação gráfica	Tipo	Disposição do dorso (total ou parcial)	Representação gráfica
1B1	Adjacência lateral direita (total)		6C	Adjacência lateral direita (total), adjacência lateral esquerda (parcial)	
1B2	Adjacência lateral direita (parcial)		6D	Adjacência lateral esquerda (total), adjacência lateral direita (parcial)	
2	Porção oposta (total)		7A	Adjacência lateral esquerda e porção oposta (totais)	
3A1	Adjacência lateral esquerda e porção oposta (totais), adjacência lateral direita (parcial)		7A1	Porção oposta (total) Adjacência lateral esquerda (parcial)	
5B	Adjacências laterais (totais) formando ângulo obtuso		7B	Porção oposta e adjacência lateral direita (totais)	
6A	Adjacências laterais (totais)		7B1	Porção oposta (total) adjacência lateral direita (parcial)	

Fonte: ficha de análise do Laboratório de Arqueologia do Cerrado (LARC, 2023).

Em relação às ferramentas não lascadas, na coleção por nós analisada se resume a uma peça, e, assim como os percutores, teve suas dimensões anotadas, o tipo de suporte e o local onde foram observadas as marcas de utilização.

Os núcleos foram estudados seguindo a ficha de análise do LARC, e consistiu na identificação das matérias-primas e suas proveniências, a coesão entre os grãos e a presença de fissuras e/ou intrusões. As características gerais de dimensões, matéria-prima e tafonomia foram indicadas, assim como a natureza do plano de percussão (se produzido ou cortical), a quantidade de superfícies de lascamento, de seqüências de lascamento e dos negativos correspondentes. As direções das retiradas foram reconhecidas e, a análise diacrítica, realizada. Os aspectos morfológicos dos negativos foram considerados, assim como o perfil e ângulo de retirada das lascas, e se existiam negativos com ultrapassagem, trasbordamento ou reflexão.

Os núcleos foram classificados segundo o sistema de debitage tipo C, cujas superfícies de lascamento e as dos planos de percussão são independentes. Esse núcleo, não homotético<sup>8</sup> (em oposição ao núcleo *Levallois*), terá uma variação da sua morfologia a cada retirada.

Os núcleos explorados através da debitage D piramidal, por sua vez, têm características técnicas marcantes, como uma das faces espessas, e uma das superfícies plana e a outra convexa. Os ângulos de retiradas devem ser semi-rasantes, e sua manutenção pode ser realizada com a “retirada da extremidade do núcleo, o ápice” (VIANA, 2006, p. 810).

---

<sup>8</sup> No núcleo homotético a morfologia não varia conforme as etapas de debitage, devido à concepção global do bloco, já no núcleo não homotético a morfologia vai variar a cada retirada (BOËDA, 2013).

## 2. Pesquisas arqueológicas no estado de Mato Grosso

Apresentamos nesse capítulo um breve histórico sobre as primeiras pesquisas arqueológicas empreendidas no estado de Mato Grosso durante a primeira metade do século XX, e os estudos contemporâneos realizados pela pesquisa acadêmica, especificamente na região da sub-bacia do rio Cuiabá, onde se localiza o sítio Cachoeira do Pingador.

As primeiras pesquisas arqueológicas no estado de Mato Grosso se deram de maneira isolada e não estruturadas “em um projeto de pesquisa sistemática” (VIANA *et al.*, 2006, p. 31). Os primeiros pesquisadores a atuar no estado foram todos estrangeiros: o etnólogo alemão Max Schmidt, entre 1910 e 1940, seguido pelo também etnólogo alemão Herbert Baldus, em 1937, e o antropólogo italiano Vincenzo M. Petruzzo, que trabalhou em escavações no sítio Descalvado em expedição financiada pelo Museu da Pensilvânia (*Penn Museum, s/d*<sup>9</sup>) durante 1930 e 1931. Após um intervalo em que não se realizaram pesquisas, Mário Ferreira Simões publicou estudos sobre a região do Alto Xingu em 1967 (VIANA *et al.*, 2006).

Os resultados das diversas pesquisas empreendidas no estado a partir daí podem ser conferidos em publicação de Viana *et al.* (2006) conforme as bacias hidrográficas Amazônica, Araguaia-Tocantins e Platina (Figura 7).

Concentraremos os esforços na abordagem de uma pequena parte da Bacia Platina, mais especificamente as sub-bacias dos rios São Lourenço, Vermelho e Manso, onde se situa o sítio Cachoeira do Pingador, nosso objeto de pesquisa, e frisamos o recorte escolhido, ou seja, os vestígios relativos aos povos ceramistas.

As três sub-bacias podem ser localizadas no mapa abaixo a partir dos números 5, 6 e 4, respectivamente; apesar de o mapa se referir aos sítios que contêm vestígios de povos caçadores-coletores, esses lugares também foram ocupados por povos que dispunham de cerâmica a partir de determinado período, que é a mesma situação que ocorre no sítio Cachoeira do Pingador.

Figura 7 Mapa do Estado do Mato Grosso com as distintas bacias hidrográficas. Em vermelho as áreas arqueológicas onde foram identificados sítios de grupos ceramistas. O sítio Cachoeira do

---

<sup>9</sup> Vincenzo Petruzzo expedition records. Online Collections. Penn Museum (s/d). Disponível em: <<https://www.penn.museum/collections/archives/findingaid/552879>>. Acesso: 13 ago. 2023.



Pantanal e Inciso Penteadas” (VIANA *et al.*, 2006, p. 33), das quais abordaremos apenas a Uru, e vagamente a Tupiguarani, devido ao fato de serem as tradições identificadas na região do vale do rio Manso.

Viana avalia que os estudos das indústrias líticas de povos ceramistas em Mato Grosso foram menos aprofundados em relação aos estudos das indústrias cerâmicas, e que talvez isso se deva à pouca representatividade, tanto quantitativa quanto qualitativa, dos primeiros materiais em relação aos segundos (VIANA *et al.*, 2006, p. 52).

Em relação às datações dos sítios, as mais antigas se deram em sítios que continham a cerâmica da tradição Una (2 mil AP),

(...) seguidas das tradições Inciso-Ponteadas, Uru, Descalvado, com sítios datados em torno de 1.000 BP, e das Tupiguarani e Bororo, com sítios mais recentes. Para esse último grupo, há datas que atingem o século XX. Todavia, diferentes datações obtidas para uma mesma tradição, como é o caso principalmente da Tradição Uru, bem como a análise de distribuição espacial dos sítios no ambiente, são elementos que demonstraram **não ser possível pensar em um processo de ocupação contínuo para toda a região** (VIANA, 2006, p. 52-53, grifo nosso).

A partir dessa breve apresentação acerca das pesquisas existentes no estado, comentaremos também brevemente sobre os sítios Uru presentes na pesquisa da profa. dra. Irmhild Wüst (1990 *apud* VIANA *et al.*, 2006) no vale do rio São Lourenço, para, em seguida, apresentar de forma mais detalhada os contextos arqueológicos de Cidade de Pedra (vale do rio Vermelho) e do vale do rio Manso.

### **Materialidade cerâmica**

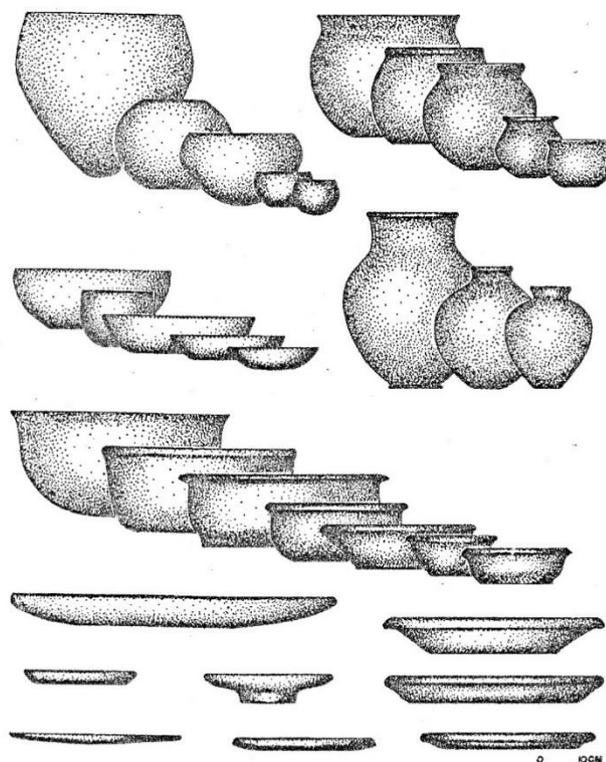
Vamos tratar especialmente sobre a tradição Uru devido à predominância da cerâmica dessa tradição nos sítios investigados no projeto de arqueologia da UHE-Manso, à exceção dos sítios Ribeirão Vermelho 6, Salto Grande I (Tupi) e São José I (Una) (VIANA; MELLO, 1999-2000, p. 111).

Essa tradição foi definida por Schmitz *et al.* (1982 *apud* VIANA, 2005, p. 53). Em 1985 os professores Pedro Ignacio Schmitz e Altair Sales Barbosa redigiram um artigo sobre essa tradição no estado de Goiás: o material cerâmico se apresenta em vasilhames com formas abertas, fechadas e com gargalos (Figura 8). Dentre a pouca decoração e os antiplásticos utilizados, menciona-se a existência do

(...) banho vermelho ou pequenas unguiações ou entalhes nos lábios ou bordas, apêndices ou apliques produzidos na maior parte dos vasos com um tipo de antiplástico, denominado **Cariapé A**; entre as formas há **muitos**

**pratos e tigelas de base plana**, tradicionalmente ligados à transformação da mandioca tóxica em alimento humano (SCHMITZ; BARBOSA, 1985, p. 10, grifo nosso).

Figura 8 Material cerâmico relacionado à tradição Uru.



Fonte: Schmitz; Barbosa (1985, p. 50).

Schmitz e Barbosa (1985) informam que a quantidade de sítios da tradição Uru em Goiás era de cinquenta, e foram agrupados nas fases Aruanã, Itapirapuã, Uru, Jaupaci e Uruaçu, sendo que as mais antigas são as fases Aruanã e a Uru, que atingem, respectivamente, o final do século XII e o século XIII.

Essa tradição foi também identificada no estado do Mato Grosso e em vários pontos do Tocantins. O registro mais antigo se refere ao sítio datado do século VIII d.C., no Mato Grosso (MORALES, 2008).

Os povos relacionados à tradição Uru se estabeleciam tradicionalmente em áreas de cerrado com relevo pouco acidentado, feições abertas oferecendo boa visibilidade e na proximidade de grandes rios. Estes sítios assumem formas diversas e não raro apresentam concentrações cerâmicas provenientes de casas plurifamiliares. Seus assentamentos mantêm algumas variações morfológicas constantes, e as aldeias podem ser tanto circulares como lineares e podiam, segundo

estimativas, comportar entre 200 e 1.000 moradores, variando de acordo com a dimensão do sítio (WÜST 1983; 1990 *apud* MORALES, 2008).

Os vasilhames cerâmicos destes assentamentos incluem recipientes quase sempre de formas globulares, com gargalos, tigelas rasas com bordas reforçadas, assim como assadores e cuscuzeiros. Na pasta, normalmente se encontra o uso de cariapé como antiplástico. A decoração é rara, e quando presentes são pequenas incisões, ungulações, entalhes nas bordas ou nos lábios, ou apêndices em suportes de painéis (OLIVEIRA; VIANA, 1999-2000).

Diversos sítios estudados por Wüst no vale do rio São Lourenço, município de Rondonópolis (MT), foram atribuídos aos grupos da tradição Uru. Esses sítios, porém, apresentam uma considerável diversidade em termos de formato e tamanho, podendo ser compostos por uma única linha de material ou por concentrações de cerâmica dispostas em formato circular. As áreas do menor sítio e a do maior sítio são de cerca de 8.207 m<sup>2</sup> e 95.504 m<sup>2</sup>, respectivamente. A demografia dos sítios com anel completo e “diâmetro entre duzentos e trezentos metros – os predominantes – [foi estimada a partir das supostas unidades residenciais, sendo que, no total,] poderiam ter abrigado até cerca de oitocentas pessoas” (VIANA *et al.*, 2006, p. 45).

As características marcantes da cerâmica Uru nesses sítios são, especialmente, as bases planas e a pouca decoração, sendo o engobo<sup>10</sup> a principal. O alisamento ocorre nas faces internas e externas, e os vasilhames se apresentam com contornos simples, infletidos e compostos, e formas abertas e fechadas. Os temperos principais são de cinzas vegetais, caraipé<sup>11</sup> A e B e, mesmo com pouca

---

<sup>10</sup> **Engobo:** “Revestimento superficial de barro fino, aplicado às cerâmicas antes da queima” (CHMYZ, 1966, p. 13), geralmente de coloração vermelha, obtida através do mineral hematita ou da semente de urucum (LIMA, 1986, p. 177).

<sup>11</sup> **Cariapé, cariapé ou caripé:** é uma espícula vegetal constituída por um filamento silicoso ou pequenos grupos de filamentos silicosos de coloração branca ou transparente, presentes na cinza da casca e caules de árvores, que aparecem na lupa estereoscópica na proporção “de um a dois por uma área de 1 cm de diâmetro” (WÜST, 1975, p. 119).

O caraipé, no estudo de Wüst, provém da árvore denominada “cega-machado” (“chega-machado”, na pronúncia indígena), tratando-se da *Lythraceae* sp., *Physocalymma*. Em língua carajá denomina-se “Mawãcedá”, e a cinza chamada de “andenadé”, segundo dona Lídia, oleira carajá (WÜST, 1975, p. 116). Como o nome indica, a árvore exibe extrema dureza e durante a pesquisa Wüst anotou que o “Sr. J.” tentou cortar um pedaço dessa madeira com um machado de aço, não tendo conseguido (WÜST, 1975, p. 116).

Lima (1986) identifica outras espécies que contêm o caraipé e que são utilizadas por grupos da Amazônia: *Licania octandra*, *Hirtelia octandra*, *Licania turiuva* (p. 199).

A cinza pode ser feita em qualquer dia, mas não a partir de qualquer parte da árvore. O velho indígena “Sr. J.” e d. Lídia afirmam que se utiliza para esses fins “o tronco e os galhos fortes e também a casca”. (...) “Tudo, mas qualquer pau não”. (WÜST, 1975, p. 116).

O caule e a casca são queimados, peneirados com uma peneira não muito fina feita de folhas de buriti, e estocados em latas de vinte litros. A proporção ideal na preparação da massa é de uma parte de

expressão, o caco moído. A queima é incompleta. Dentre os objetos cerâmicos, além dos vasilhames, são encontradas “rodela de fuso, cachimbos tubulares, trempes e bolotas de argila” (VIANA *et al.*, 2006, p. 46).

As várias datações aí existentes se referem a tempos distintos, a mais antiga é de cerca de 1.150 BP (sítio Lote da Sobra – MT-SL-29), a intermediária, cerca de 950 BP, e, a mais recente, de cerca de 230 BP (sítio Arigao Bororo – MT- SL-11) (VIANA *et al.*, 2006, p. 46).

Wüst (1990 *apud* VIANA *et al.*, 2006, p. 46) também identificou sítios com a cerâmica Tupiguarani e outros com as cerâmicas Uru e Tupiguarani nessa região, sendo que as segundas são mais recentes em relação às primeiras, embora tenham coexistido durante um período, sendo a cerâmica Uru “gradualmente substituída” (VIANA *et al.*, 2006, p. 46) pela cerâmica Tupiguarani.

A tradição Tupiguarani ocorre principalmente nos sítios abrigados ou a céu aberto ocupados anteriormente pela tradição Uru, sendo assim pode-se pensar em características ambientais e/ou culturais compartilhadas pelos grupos portadores das duas tradições cerâmicas na escolha do local de assentamento, seja temporário ou permanente. As características marcantes da cerâmica Tupiguarani são a decoração policrômica, os antiplásticos de caco moído e caraipé, além da queima incompleta. “Também apresenta tratamento de superfície pós-queima e contorno de recipientes com ‘ombros’ – contorno composto. (...) A datação para essa tradição na região é de **cerca de 680 BP**” (WÜST, 1990 *apud* VIANA, 2006, p. 46, grifo nosso). Infelizmente não se menciona o componente lítico que faz parte dessa tradição.

Além das cerâmicas Uru e Tupiguarani, Wüst estudou a cerâmica Bororo, que aparece relacionada tanto à Uru quanto à Tupiguarani, mas em tempo posterior, entre os séculos XVIII até o XX, e uma cerâmica intrusiva, feita a partir do modelado e com cauxi como aditivo, sem datações.

A autora, então, propõe uma divisão entre a cerâmica identificada nos abrigos, que não está filiada a quaisquer tradições, embora apresente algumas características semelhantes às da cerâmica Uru, e a cerâmica identificada em sítios lito-cerâmicos. “Uma das datações das cerâmicas dos abrigos é de 1.090 BP” (WÜST, 1999 *apud* VIANA, 2006, p. 47), o que a coloca em “contemporaneidade parcial com a cerâmica

---

argila para uma parte de cinzas, sendo que a quantidade exagerada ou não suficiente de cinzas ocasiona uma maior quebra do vasilhame. Dona Lídia informa ainda que a cinza provoca coceira, evitando manuseá-la durante o dia para preservar as crianças (WÜST, 1975, p. 117).

Uru. No entanto, essa cerâmica ‘desconhecida’, segundo a autora, apresenta semelhança com a **Tradição Una**<sup>12</sup> (VIANA *et al.*, 2006, p. 47, grifo nosso). As datações para as cerâmicas dos sítios lito-cerâmicos, por sua vez, são mais remotas, e estão entre 1.700 AP e 1.150 AP (WÜST, 1990 *apud* VIANA, 2006, p. 47). A diferença primordial entre as cerâmicas encontradas nos abrigos e as em sítios a céu aberto reside na baixa densidade de cerâmica em relação ao material lítico: nesses sítios a cerâmica atinge somente 8% do total em relação ao material lítico, enquanto nos sítios cerâmicos em geral essa porcentagem sobe para mais de 90% (VIANA *et al.*, 2006).

---

<sup>12</sup> “A tradição Una se estende desde o Rio de Janeiro até o Brasil Central. Em Goiás, ela foi classificada como Fase Jataí, localizada no Sudoeste do Estado e encontrada em abrigos sob rocha (WÜST; SCHMITZ, 1975 *apud* VIANA *et al.*, 2006, p. 53).

## **2.1 Cidade de Pedra – Rondonópolis, MT**

Os mais de 130 sítios arqueológicos identificados em Cidade de Pedra, cuja área de pesquisa abrange 20 por 20 km e se localiza no município de Rondonópolis (MT), foram estudados pelas equipes coordenadas pelos profs. drs. Águeda Vilhena Vialou, Denis Vialou, Paulo de Blasis, Levy Figuti e Veronica Wesolowski, em uma parceria entre o Museu Nacional de História Natural/CNRS, Paris, e o Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo (VILHENA VIALOU, 2009).

Esse território é repleto de formações rochosas areníticas ruiniformes da Serra de São Jerônimo, e de nascentes com cascatas por vezes abruptas, que convergem para o rio Vermelho. O relevo é acidentado e os desníveis alcançam entre 400 e 600 m de altitude (VILHENA VIALOU, 2009; 2017).

As ocupações de humanos em Cidade de Pedra se deram, inicialmente, por povos caçadores-coletores que dispunham de tecnologia lítica e habitaram os abrigos rochosos desde, ao menos, 7,2 mil anos AP, e, com maior frequência, entre 4,5 mil e 2 mil anos AP. Os sítios escavados com essas ocupações mais antigas são: Ferraz Igreja, Vermelhos e Cipó, que também apresentaram nas camadas superiores, a partir de 1,9 mil anos AP, a cerâmica no registro arqueológico, e reocupações regulares até o ano 100 AP, quatrocentos anos após o início da colonização europeia no Brasil. É interessante notar que nenhum vestígio histórico associado direta ou indiretamente à colonização europeia foi exumado nas escavações (MACHADO, 2020, p. 83). Os outros três abrigos escavados – Selos, Arqueiros e Antiqueira – foram exclusivamente ocupados por povos que já dispunham de cerâmica.

Todos os abrigos apresentaram pinturas e/ou gravuras em suas paredes, e foram classificados de acordo com sua função, seja como moradia, acampamento, local ritual ou cemitério (VILHENA VIALOU, 2009). A autora aponta que, devido ao tamanho, as moradias poderiam comportar “algumas unidades familiares, mas não uma tribo” (VILHENA VIALOU, 2009, p. 48), e que, devido ao relevo acidentado e às áreas planas encharcadas no entorno, a horticultura não era possível. Apesar disso, as populações que habitaram a serra contavam com uma rica flora comestível que ficou preservada, como os vestígios de coquinho de buriti e o jatobá mirim. A serra também é um refúgio, na atualidade, para animais como antas e onças.

Os poucos sítios a céu aberto identificados em Cidade de Pedra distam entre 3 e 15 km dos sítios abrigados, e ocorrem nas baixadas, às margens do rio Vermelho e riachos, sendo que neles não foi notado um período pré-cerâmico (VILHENA VIALOU,

VIALOU, 2015). As datações mais antigas são de 1,9 mil anos, com maior frequência de ocupação entre  $645 \pm 84$  anos AP até  $330 \pm 42$  anos A. (VILHENA VIALOU, 2009, p. 47). Vilhena Vialou assinala a possibilidade de instalação de aldeias nesses lugares devido ao espaço farto, que poderia abrigar diversas famílias, assim como áreas de horticultura, aproveitando o relevo plano e a disponibilidade de água. A sub-representação dos sítios a céu aberto pode estar relacionada à agricultura intensiva praticada no platô e na baixada do rio Vermelho, que cercam a Cidade de Pedra, cujo relevo impediu sua exploração para essas finalidades econômicas que se iniciaram desde a década de 1970 no Mato Grosso. É interessante notar que as sucessivas ocupações a céu aberto se deram horizontalmente, às vezes por centenas de metros até dois quilômetros, e não verticalmente, como ocorreu nos abrigos, devido ao espaço limitado (VILHENA VIALOU, VIALOU, 2015) ou mesmo devido às ações agrícolas que poderiam ter espalhado o material horizontalmente (MACHADO, 2020, p. 479-480).

Os estudos sobre a tecnologia lítica na Cidade de Pedra apontaram que os produtos de lascamento encontrados nos abrigos não variaram significativamente na vertical, ao se considerar todas as camadas, séculos e até milênios de história atestada pelas datações radiocarbônicas, mesmo com o surgimento da cerâmica (VILHENA VIALOU, 2006; VILHENA VIALOU, VIALOU, 2015). Ainda que apareçam as grandes lâminas de machado (polidas e lascadas), as atividades de lascamento e o saber-fazer a elas associado teria sido mantidas. Isso já não ocorre quando se compara as coleções líticas exumadas dos sítios em abrigo e as dos sítios a céu aberto, devido à flagrante ausência de locais e produtos de lascamento nas aldeias, e à preponderância de ferramentas polidas: as ferramentas lascadas, raras, já aparecem prontas. “As fragmentações de rochas e lascas ocorridas no sítio são testemunhos de um trabalho grosseiro de rápido desbastamento para a obtenção de um utensílio polido ou parcialmente polido” (VILHENA VIALOU, VIALOU, 2015, p. 45).

Nos abrigos, no entanto, os povos ceramistas continuaram o lascamento de materiais que selecionavam fora da área de moradia, e os utensílios lascados continuaram a ser predominantes, ainda que tenham ocorrido também os polidos (VILHENA VIALOU, 2009). Os profs. drs. Águeda e Denis atribuem essa diferença ao ambiente, essencialmente distinto:

(...) é a localidade, a escolha do espaço habitacional, sítios em ambientes fechados (abrigo) ou sítios ao ar livre (a céu aberto) e voltados para o eixo da

comunicação pelos rios, que vai orientar seus moradores para uma economia de subsistência que vai provocar a necessidade ou não de lascas (VILHENA VIALOU, VIALOU, 2015, p. 45).

A seguir vamos explorar o exemplo de um sítio-moradia modelo<sup>13</sup>, devido às sucessivas camadas de ocupação sem importantes fases de abandono: o sítio Ferraz Igreja é um abrigo rochoso que foi habitado ininterruptamente desde 5 mil anos até o século XIX, sendo que as datações mais antigas para o período ceramista foram atualizadas de 2,2 mil anos (VILHENA VIALOU, VIALOU, 2015, p. 43) para 2,8 mil anos AP em estudos mais recentes (BACHELET, 2013, p. 444 *apud* MACHADO, 2020, p. 83).

O sítio foi escavado por níveis naturais em superfície ampla desde o início da década de 1980 até a década de 2010, sendo que a última campanha ocorreu em 2015 (MACHADO, 2020, p. 83). As evidências que apontam para sua utilização como moradia são as seguintes: presença de estruturas organizadas em pedra para armazenamento e, principalmente, para constituir grandes fogueiras<sup>14</sup>, cujo modo de fazer persistiu por 1,7 mil anos. Além disso foram identificados os espaços ocupados por vestígios de lascamento *in loco*, assim como os espaços vazios, que eram ocupados pelas pessoas que ali viviam (VILHENA VIALOU, 2006).

A expressiva quantidade de plaquetas de hematita<sup>15</sup> encontrada no registro arqueológico (cerca de 4 mil fragmentos), especialmente de coloração vermelha, mas também em laranja e amarelo, foram intencionalmente levadas para o abrigo e utilizadas para a produção de corantes em pó, para desenhar as figuras que constam nas paredes do abrigo. As plaquetas também serviram de suportes para adornos polidos e perfurados. As plaquetas estão presentes em todos os níveis, porém com maior preponderância entre 2,5 e 1 mil anos AP (VIALOU, 2013, p. 33 *apud* MACHADO, 2020, p. 93): foram encontradas com marcas de abrasão e por vezes

---

<sup>13</sup> O sítio em questão foi utilizado como sítio-escola durante todo o tempo em que foi escavado, e possibilitou a formação de dezenas de pesquisadores. Tenho muito orgulho de ter participado das campanhas entre 2010 e 2012, e sou extremamente grata pela oportunidade de vivenciar uma parte dessa profissão enquanto ainda era aluna de graduação em Ciências Sociais na UFMG, com pouca experiência em campo.

<sup>14</sup> A madeira utilizada nas fogueiras do sítio é proveniente de áreas do seu entorno, e não existiu uma preferência por uma determinada árvore, comportamento indicado pela diversidade de utilização por parte dos grupos que ali habitaram apreendida das análises antracológicas (BACHELET, 2013 *apud* MACHADO, 2020, p. 94).

<sup>15</sup> A hematita é um óxido de ferro muito comum (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>), e corresponde ao minério de ferro mais abundante. A coloração do seu traço é vermelha (de tonalidade clara a escura). Hematita, 2024. Em: Seção de Materiais Didáticos do IG-c USP. Disponível em: <<https://didatico.igc.usp.br/minerais/oxidos-hidroxidos/hematita/#:~:text=Hematita%20%C3%A9%20um%20%C3%B3xido%20de,s%C3%ADlica%20associada%20pelas%20%C3%A1guas%20meteor%C3%ADticas>>. Acesso: 07 maio. 2024.

esgotadas, sendo que a fonte mais próxima dista aproximadamente 15 m, em um riacho. As análises das pinturas das paredes do abrigo por um microscópio eletrônico de varredura (MEV) confirmam a origem mineral das mesmas, e a alta concentração de ferro, à semelhança das plaquetas de hematitas identificadas no registro arqueológico (VILHENA VIALOU, 2006). Apesar de não ter sido possíveis datações, diretas ou indiretas, das pinturas, Machado aponta que as imagens não se aproximam do universo simbólico dos grupos Bororo que ocuparam o vale do rio Vermelho, os mais antigos indígenas registrados nessa área (MACHADO, 2020, p. 93).

Em relação aos lascamentos, nota-se que as matérias-primas de arenito e quartzito foram coletadas em um raio de no máximo 20 km; já a fonte de sílex é um pouco mais distante, em aluviões do Rio Vermelho. Tanto blocos quanto seixos foram reduzidos anteriormente à chegada no abrigo, possivelmente para diminuir o peso carregado, fato evidenciado pela pouca representatividade de superfícies corticais, seja em lascas ou fragmentos de lascamento, e da “ausência de grandes lascas corticais” (VILHENA VIALOU, 2006, p. 172). O restante da cadeia operatória das ferramentas foi encontrado no abrigo, em concentrações dispostas em espaço bem definido, com pouca dispersão. Os núcleos estavam praticamente esgotados, e os únicos seixos são os percutores, corroborando com a informação de que as fases iniciais da cadeia operatória não foram realizadas no abrigo. Apesar disso, atividades de lascamento – nas fases de confecção e retoque – eram intensas: além da expressiva quantidade de produtos de lascamento, o uso frequente dos percutores também se expressa pela existência de quebras e fragmentações (VILHENA VIALOU, 2006).

Cerca de 1/5 do material lítico foi estudado e seus resultados, considerados representativos da coleção como um todo, foram publicados em 2006: a amostra selecionada totalizou 1591 peças, das quais 1432 foram classificadas como produtos de lascamento, e 159 como utensílios. Entre os produtos de lascamento se encontram fragmentos, lascas, estilhas (lascas inferiores a 2 cm), fragmento de lascas, lascas com acidente *Siret*<sup>16</sup> e núcleos, inteiros e fragmentados. Já a categoria utensílios comporta as ferramentas lascadas e polidas, os percutores, inteiros e fragmentados, seixos chatos, contas, lamelas e fragmentos polidos. A tabela a seguir apresenta as quantidades e porcentagens das classes líticas analisadas por Vilhena Vialou (2006).

---

<sup>16</sup> Lasca *Siret*: “acidente de lascamento que, no momento do golpe junto ao talão, cinde a lasca no meio, no sentido longitudinal do lascamento, e divide o bulbo (VILHENA VIALOU, 2006, p. 175).

A maior parte da coleção (56%) é composta por lascas, nas seguintes variações: inteiras, fragmentadas, estilhas e com acidente *Siret*.

Tabela 1 Classes líticas identificadas no sítio Ferraz Igreja, MT.

<b>Classe</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Porcentagem</b>
Fragmento	516	32,43
Lasca	440	27,66
Estilha	272	17,10
Lasca quebrada ou fragmento de lasca	136	8,55
Ferramenta lascada	108	6,79
<i>Siret</i>	44	2,77
Ferramenta polida	14	0,88
Fragmento polido e rolete	14	0,88
Percutor inteiro e fragmentado	13	0,82
Seixo chato e conta (adorno)	10	0,63
Núcleo	10	0,63
Fragmento de núcleo	9	0,57
Lamela	5	0,31
<b>Total</b>	<b>1591</b>	<b>100,00</b>

Fonte: autora, a partir de Vilhena Vialou (2006, p. 174-176).

A autora aponta para uma característica geral dos produtos de lascamento, as pequenas dimensões, sendo que as lascas, em geral, não alcançam os 4 cm, à exceção dos materiais em quartzito, cujas lascas apresentam dimensão média de 4 cm. Seguindo essa dimensão diminuta, os talões também são pouco espessos, com bulbos presentes. Os ângulos das faces internas de lascas e estilhas se encontravam regularmente entre 110° e 140°, o que indica a retirada de lascas finas e relativamente alongadas. As estilhas, bastante representativas, estão ligadas ao reafinamento do gume. Os fragmentos de lascamento têm medidas intermediárias entre as lascas e as estilhas, e foram interpretados como uma característica que ocorre nos lascamentos identificados no sítio, no qual não ocorre “fragmentação importante, lascas defeituosas, erradas..., [...] esse material de tamanho entre 2 e 3 cm vem do preparo do lascamento.” (VILHENA VIALOU, 2006, p. 175).

A média de comprimento e largura dos utensílios ficou em 5,4 cm, com 2,3 cm de espessura, possivelmente devido aos utensílios polidos serem maiores e mais robustos, puxando a média para cima. Os utensílios lascados são maioria (68%), seguidos dos utensílios polidos (24%), e dos percutores (8%).

O grupo mais representativo dos utensílios lascados, com 42% das ocorrências, foi organizado segundo as características de seus retoques (com escamas, curtos, abruptos, lamelares e escamas, planos, vários e alternantes, microrretoques e diversos). As reentrâncias formam o segundo subgrupo mais representativo, com quase 30% de ocorrências. Em seguida aparecem as lascas ou lascas fragmentadas sem retoque e com sinais de utilização, com cerca de 14% da coleção. Por fim, apareceram as peças com retoques bifaciais, as plano-convexas e as lâminas de machado que, juntas, totalizaram 15%. A autora ressalta que os utensílios lascados não são normalizados devido à ausência de retoques repetidos em posições fixas nas peças, e que eles mostram sinais de uso acentuado (VILHENA VIALOU, 2006, p. 172).

A maioria dos utensílios polidos se refere a lâminas de machado: inteiras, quebradas, e com pigmento, todas confeccionadas em arenito fino (rocha metamórfica verde). A partir da identificação de uma dezena de grandes peças e diversos fragmentos dessa matéria-prima foi possível estabelecer que estavam sendo inicialmente lascadas e depois polidas *in loco*. As outras classes detectadas nos utensílios polidos são o fragmento polido, o seixo chato (que possivelmente foi utilizado para polir ou alisar), o rolete e a conta, classificada como adorno (VILHENA VIALOU, 2006).

Os percutores são todos em seixos que cabem nas mãos e somam treze unidades: sete em arenito, quatro em sílex, uma em quartzo e outra em rocha não determinada.

Em relação à matéria-prima, o arenito silicificado foi o mais utilizado no lascamento (67%), seguido da rocha verde, (17%), e o sílex (10%). As outras matérias-primas identificadas são o quartzito (4%), enquanto o ferro, o arenito de plaqueta e o quartzo foram pouco representativos (VILHENA VIALOU, 2006).

A cerâmica também ocorre, em menor quantidade em relação ao material lítico, embora bastante diversificada “em modelos e decorações de potes de pequenos tamanhos” (VILHENA VIALOU, 2009, p. 45). Nesse sítio, a partir de 150 m<sup>2</sup> de escavação e 60 cm de espessura, a quantidade de fragmentos cerâmicos totalizou 2 mil, enquanto os líticos, 14 mil, 7 vezes maior.

Apesar das distinções marcantes apreciadas entre o material lítico dos sítios abrigados e a céu aberto, se destaca que, através da cerâmica, foi possível traçar afinidades entre um sítio da serra e outro da baixada (MONTEIRO, 2006 *apud*

VILHENA VIALOU, VIALOU, 2015), o que leva a aumentar as considerações sobre possíveis relações estabelecidas entre os grupos que viviam nas áreas abrigadas na serra e os a céu aberto localizados na baixada do rio Vermelho. Duas hipóteses foram levantadas por Vilhena Vialou e Vialou (2015) para explicar modos de ocupação tão distintos evidenciados no material dos sítios: eles poderiam ter sido ocupados pelos mesmos grupos, de acordo com as necessidades de plantio nas áreas baixas e caça e pintura nos abrigos, ou foram ocupados por culturas diferentes que, apesar de terem algum contato, especialmente a partir de 600 anos AP, mantinham suas especificidades, territorialidades e modos de vidas.

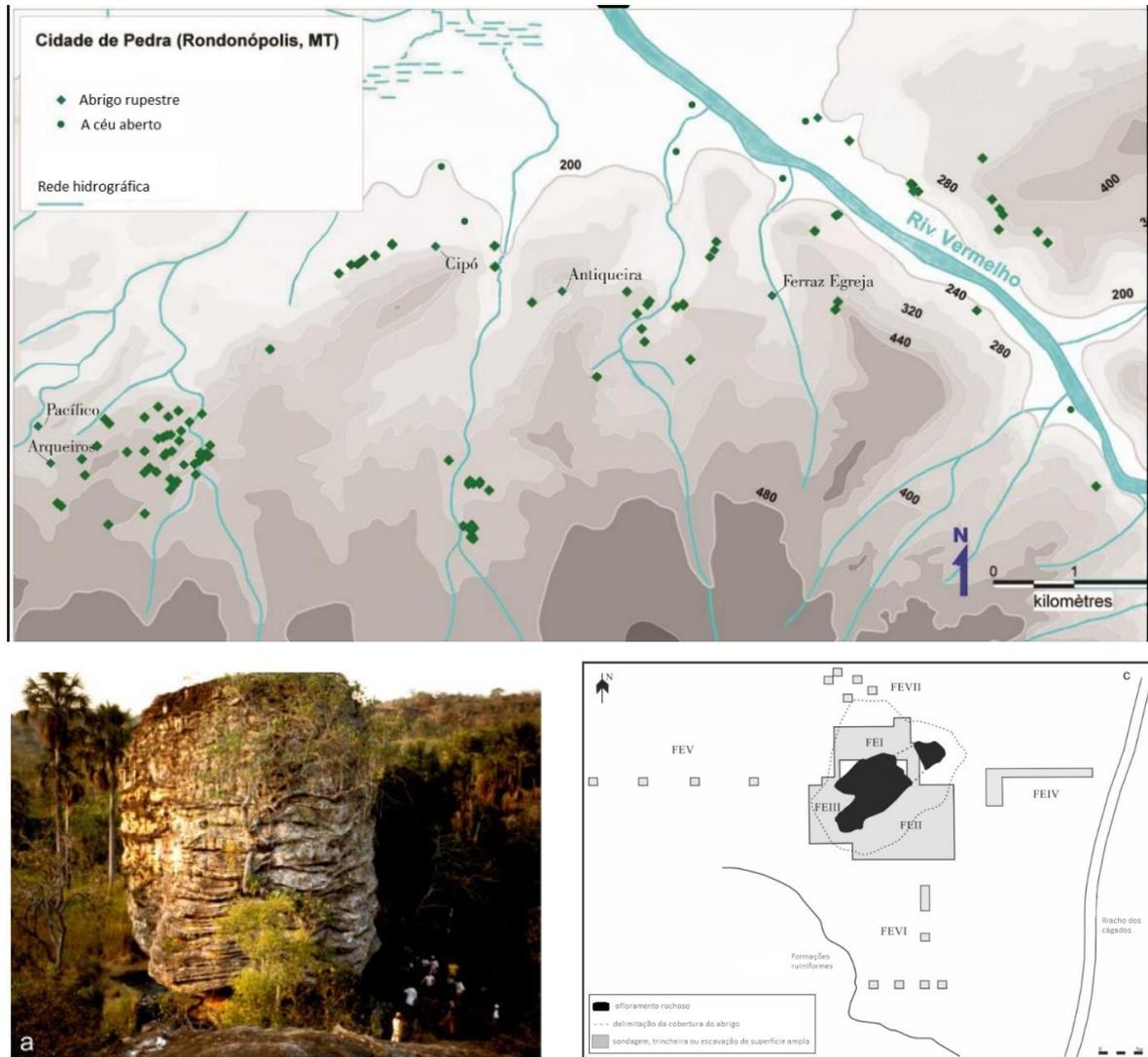
Mais recentemente as coleções lito-cerâmicas dos sítios abrigados Ferraz Egreja, Antiqueira, Arqueiros, Pacífico e Cipó foram revisitadas em doutorado defendido no ano de 2020 pela profa. Juliana de Resende Machado<sup>17</sup>, cuja pesquisa já mencionamos nesse item. De acordo com esta autora, e baseando-se na hipótese de Vilhena Vialou e Vialou, ela lança a pergunta se os sítios poderiam ter sido habitados de acordo com as atividades realizadas ou de acordo com o período do ano (MACHADO, 2002, p. 90). Nada impede, no entanto, de as pessoas realizarem atividades específicas nos sítios abrigados ou a céu aberto de acordo com o período do ano.

O abrigo Ferraz Egreja (figura abaixo) é o que disponibiliza a maior quantidade de material lito-cerâmico e possui uma sequência de 35 datações apenas para a área sudeste do abrigo (FEII), de onde vieram os materiais analisados por Machado (2020, p. 159), será, portanto, o que mais iremos referenciar.

---

<sup>17</sup> Agradeço à professora a gentileza de enviar a tese de doutorado em francês, pois foi de extrema importância para a contextualização de Cidade de Pedra e as aproximações com os sítios do vale do rio Manso. Todas as citações relacionadas a esse trabalho são feitas a partir de tradução livre.

Figura 9 Acima, mapa dos sítios em abrigo e a céu aberto na Cidade de Pedra, Rondonópolis, MT. Abaixo, à esquerda, vista sul-norte do abrigo arenítico Ferraz Egreja e, à direita, planta baixa do sítio.



Fonte: Modificado de Juliana R. Machado (2020, p. 133, 156).

J. Machado analisou os vestígios de dois intervalos cronológicos distintos do sítio em questão, ambos localizados na área sudeste (FEII): o primeiro (I) é proveniente de 24 m<sup>2</sup> de escavação, situa-se entre 60 cm e 120 cm de profundidade e possui as datas de referência, não calibradas, entre 1.930 ± 40 AP e 1.240 ± 40 AP; já o segundo (II) resulta dos vestígios exumados de 20 m<sup>2</sup> entre a superfície e os 50 cm de profundidade e foi datado entre 1.060 ± 40 AP e 205 ± 40 AP.

Além da diminuição quantitativa considerável de 2.381 fragmentos no intervalo mais antigo para 1.016 peças presentes no intervalo mais recente, ocorreu também uma diminuição qualitativa, marcada pela ausência de diversas classes de utensílios identificadas no primeiro intervalo. Outra distinção observada no segundo intervalo se refere ao aparecimento de contas perfuradas em calcedônia, sem traços de sua

cadeia operatória e desconhecidas em outros sítios da Cidade de Pedra e em seu entorno, que foram atribuídas a um contato entre povos distintos, tendo sido possível a circulação de objetos ou a circulação de pessoas que frequentavam os abrigos. A fonte mais próxima conhecida de produção dessas contas dista cerca de 300 km de a leste, no sítio Descalvados, Alto Paraguai (MIGLIÁCIO, 2006 *apud* MACHADO, 2020, p. 284).

A questão da continuidade das indústrias líticas lascadas e polidas levantada nas análises de Vilhena Vialou (2006), assim, foi parcialmente revista, devido às considerações sobre a diminuição qualitativa e quantitativa, e pelo avanço na caracterização de modos de lascamento específicos para os grupos de arenitos silicificados<sup>18</sup> e silexites, que são os que mais nos ajudarão a pensar sobre as indústrias lascadas que encontramos em nossa própria pesquisa no vale do rio Manso. Vamos iniciar pelo material lítico, nos intervalos mais antigo e mais recente, e concluir com o material cerâmico.

### **Intervalo I – 1.930±40 AP e 1.240±40 AP**

O total de utensílios confeccionados sobre lascas do intervalo I foi de 46 unidades; as diversas classes de lascas que serviram de suporte e as matérias-primas associadas estão apresentadas na tabela abaixo.

Tabela 2 Utensílios identificados no intervalo I e matéria-prima associada (AS1 – arenito silicificado 1; AS2 – arenito silicificado 2; AS3 – arenito silicificado 3).

<b>Suporte</b>	<b>Matéria-prima</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Percentual</b>
Lasca indeterminada	AS1, Sílex; AS3	25	54,35
Objeto unifacial sobre lasca espessa	AS1; Sílex	8	17,39
Lasca de debitagem alternante	AS1	4	8,70
Grande lasca de debitagem centrípeta	AS1; AS2	2	4,35
Lasca alongada	AS1; Sílex	2	4,35
Lasca de fatiagem (?)	AS1	2	4,35
Lasca de <i>entame</i>	AS1	1	2,17

<sup>18</sup> A autora adaptou as classificações utilizadas anteriormente e reuniu os quartzitos e arenitos sob o termo geral de arenito silicificado (MACHADO, 2020, p. 142), a fim de simplificar a abordagem, tendo se apoiado nas conclusões de Thierry Aubry e Valéria Cristina Ferreira e Silva, de que os materiais identificados em Cidade de Pedra estão situados localmente, distantes 20 km no máximo dos abrigos (AUBRY, 2006; SILVA, 2005ab, 2013 *apud* MACHADO, 2020, p. 142). Dos três agrupamentos de arenitos silicificados identificados (1, 2 e 3), o primeiro é o que possui grãos menores, mais homogêneos e coesos. Os outros dois, assim, são formados por grãos maiores, menos homogêneos e menos coesos, tendo sido utilizados especialmente brutos, mas também se encontram lascados.

"Cunha" sobre lasca espessa	AS3	1	2,17
Lasca destacada de objeto unifacial	AS1	1	2,17
<b>Total</b>		<b>46</b>	<b>100</b>

Fonte: autora, a partir de Machado (2020).

As lascas indeterminadas compõem o grupo com a maioria das ferramentas, mas, devido à sua diversidade, serão tratadas mais adiante. Vamos considerar primeiro os objetos unificiais e as lascas de debitage alternante e um objeto em possível cunha, pois todas se referem a ferramentas sobre lascas espessas (entre 2,2 cm e 4,3 cm). Quando possível iremos referir às lascas-suportes que fazem parte da cadeia operatória de determinado tipo de ferramenta.

Antes de iniciar, porém, é necessário apontar que um comportamento significativo existente na coleção é a quebra dos utensílios: a soma dos fraturados intencionalmente e os com fraturas indeterminadas chega a 60%, conforme tabela abaixo.

Tabela 3 Integridade dos utensílios.

<b>Integridade dos utensílios</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Percentual</b>
Fratura intencional	17	37,0
Inteiro	16	34,8
Fraturado	11	23,9
Fratura térmica	2	4,3
<b>Total</b>	<b>46</b>	<b>100</b>

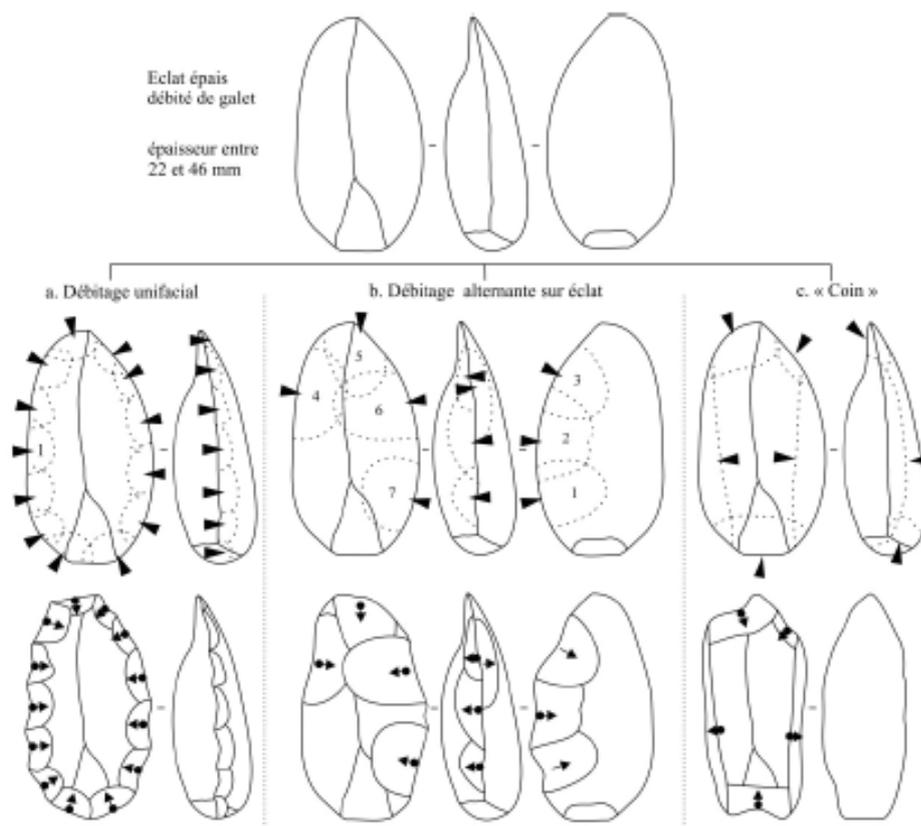
Fonte: autora, a partir de Machado, 2020.

Os golpes foram realizados no centro ou na borda da ferramenta, e criaram “uma superfície abrupta oposta ou perpendicular à aresta de corte” (MACHADO, 2020, p. 225). A intenção da fragmentação deliberada das ferramentas não foi elucidada, podendo se referir a uma “retomada que assinala o fim da vida útil do utensílio (...) [ou a] um arranjo para configuração própria, que facilitaria um eventual encabamento ou manuseio” (MACHADO, 2020, p. 228).

A procura por lascas espessas é outro comportamento detectado, que abrange quatro tipos de utensílios: 1) objetos unificiais; 2) ferramentas produzidas a partir de lascamentos alternantes; 3) ferramentas produzidas por lascamentos centrípetos e 4) ferramentas sobre lascas sem retoque, utilizadas brutas devido à aresta cortante

(MACHADO, 2020, p. 460). Os esquemas das três primeiras estão apresentados a seguir:

Figura 10 Indústria de lascas espessas com três métodos de lascamento: a. lascamento unifacial; b. lascamento alternante; c. cunha.



Fonte: Modificado de Machado (2020, p. 460).

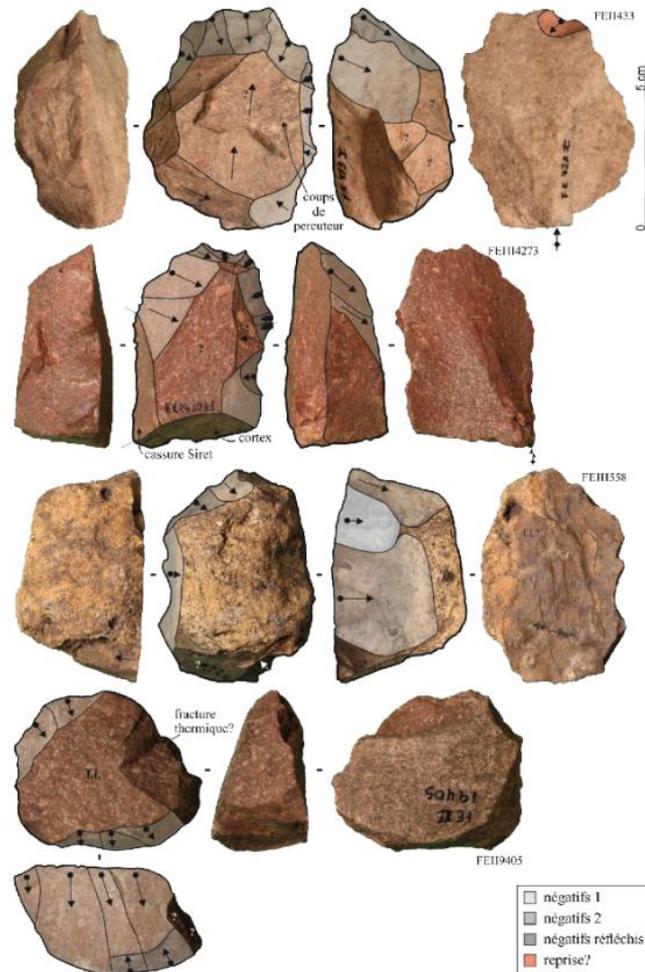
A face superior dos objetos unificiais apresenta uma ou duas retiradas na mesma direção, o que indicaria uma debitação com tendência unidirecional (MACHADO, 2020, p. 213). Como as peças inteiras têm comprimentos entre 5,1 cm e 6,9 cm, e as fragmentadas foram retrabalhadas, a percussão direta e dura seria a técnica provavelmente utilizada. A autora pontua os sinais de forte impacto em algumas peças, o que reforça esse argumento (MACHADO, 2020, p. 213).

As retiradas realizadas no suporte são diretas e curtas, dispostas em todas as bordas, mas também aparecem algumas retiradas profundas e o talão é às vezes preservado; a reflexão é um acidente frequente, “especialmente quando o ângulo do plano de percussão se torna muito reto. Mas algumas retiradas penetram em toda a espessura do suporte e resultam nas lascas diagnósticas desta produção” (MACHADO, 2020, p. 213). As arestas de corte são irregulares, com ângulo entre 60° e 85°, mas também podem apresentar ângulo de quase 90°, o que sugere que foram

reafiadas (voltaremos às características das lascas de reafinamento mais adiante). As quebras intencionais são comuns, e se dão no eixo transversal, enquanto as retomadas são raras (MACHADO, 2020, p. 214).

A autora pondera sobre a dificuldade em classificar esses objetos como ferramentas ou núcleos: a intenção da produção não foi percebida, visto que poderiam ser utilizados como raspadores ou plainas, mas também poderiam ser os núcleos explorados para obtenção das lascas-suporte utilizadas em uma ferramenta que será descrita mais adiante. Após a análise, concluiu-se que, dos oito utensílios unifaciais, apenas um deles e uma lasca associada apresentaram macrotraços de utilização, o que levou a que se esperasse melhores evidências, a partir de estudos traceológicos, para afirmar categoricamente se devem ser considerados ferramentas ou núcleos (figura abaixo). “Estas peças, muitas vezes em fim de vida técnica, apresentam uma morfologia em forma de disco e uma secção trapezoidal. Os suportes desses objetos são bastante grandes e grossos, se comparados aos fragmentos encontrados no local.” (MACHADO, 2020, p. 216).

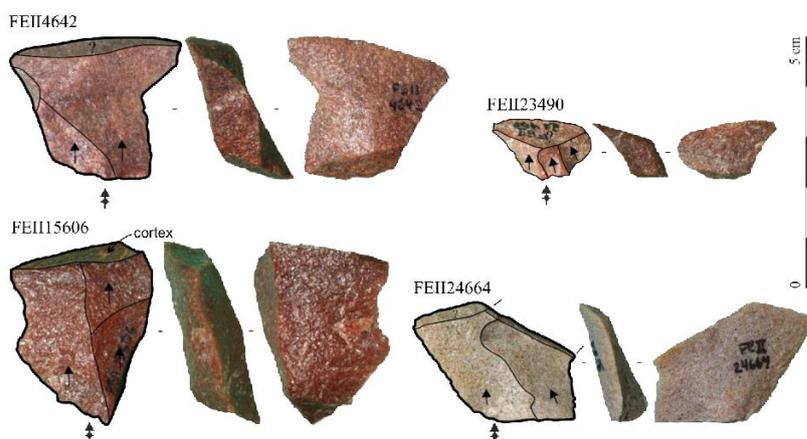
Figura 11 Utensílios unifaciais no intervalo I: ferramentas ou núcleos?



Fonte: Machado, 2020 (p. 214).

A principal característica das lascas provenientes da confecção de objetos unifaciais é que a parte distal é plana, quase paralela ao talão (MACHADO, 2020, p. 243, 259), conforme figura a seguir.

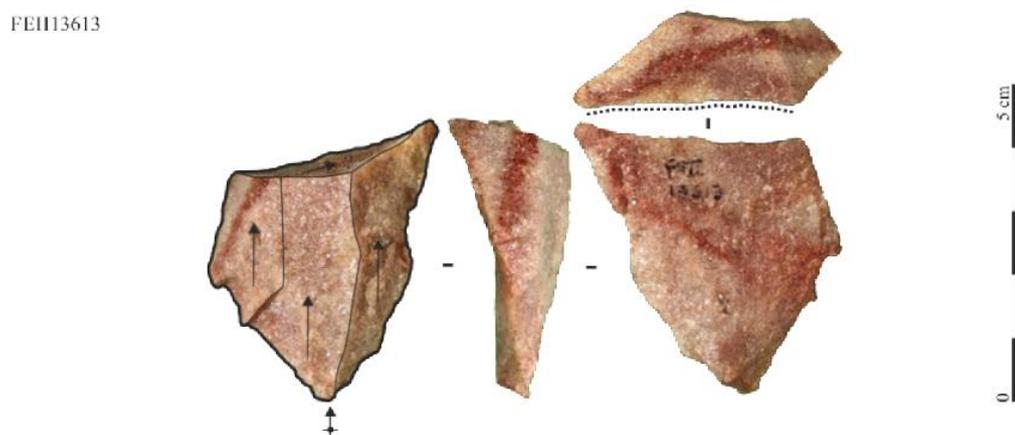
Figura 12 Lascas provenientes da debitage unifacial.



Fonte: Machado, 2020 (p. 244).

Uma dessas lascas de debitage unifacial foi utilizada como ferramenta, o que reforça a teoria sobre os objetos unificiais serem núcleos. A lasca foi obtida por percussão direta dura, possui talão liso e despreparado, e na parte distal existem microretoques diretos visíveis a olho nu (MACHADO, 2020, p. 219), conforme figura a seguir.

Figura 13. Ferramenta sobre lasca de debitage unifacial.



Fonte: Machado, 2020 (p. 219).

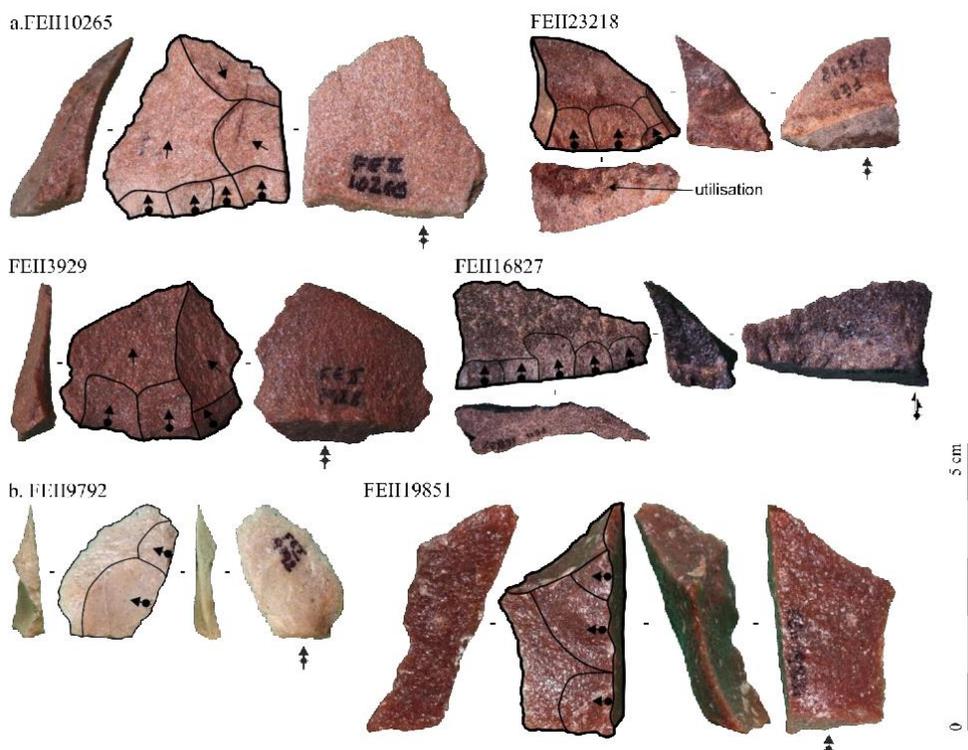
As lascas referentes ao reafinamento de objetos unificiais são de 2 tipos e indicam o final da vida útil do objeto: a. sem golpe lateral, e b. com golpe lateral (Figura 14), que serão descritas a seguir:

a. as 11 lascas aqui agrupadas têm **talões lisos ou corticais, são espessas (6 - 14 mm)** com dois a cinco pequenos negativos, contrabulbo marcado e nervuras embotadas, próximas à linha anterior do talão. Nas peças com talão cortical, esta superfície é reduzida por uma espécie de desgaste. As lascas

inteiras medem **23 x 16 e 27 x 29 mm** e os acidentes quando existem consistem em fraturas em *Siret*.

b. as quatro lascas desta classe presentes nos negativos da face superior, têm contra-bulbo marcado, com orientação perpendicular ao eixo de debitage da lasca. Esses negativos partem de uma aresta ortogonal, provavelmente uma aresta de corte antiga. Macrotraços de uso não são visíveis. Essas lascas medem entre **23 x 19 e 37 x 29 mm**, têm **talão liso e espessura variável (4 a 19 mm)**. (MACHADO, 2020, p. 247, grifo nosso).

Figura 14. Lascas de reafinamento de objetos unifaciais: a. sem golpe lateral e (b) com golpe lateral.

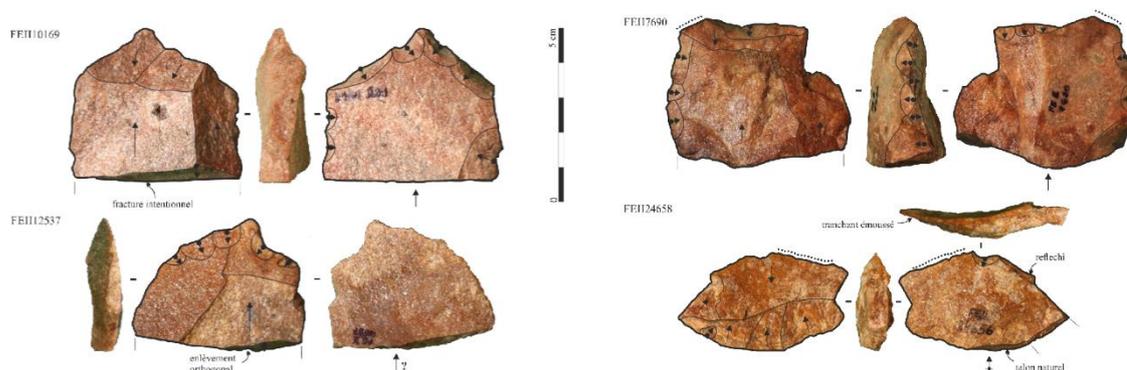


Fonte: Machado, 2020 (p. 248).

Passando ao próximo método de debitage, a debitagem alternante em lascas foi o único dentre os identificados confirmado pela existência de núcleos correspondentes. O delineamento dos gumes foram em *rostre*, com retoque bifacial e utilizados brutos devido à aresta cortante. A autora aponta que o gume frequentemente é oposto a uma borda abrupta, e, em um dos casos apresentados abaixo, essa borda abrupta é cortical.

Figura 15. Ferramentas produzidas por lascamento alternante de lascas. Gumes em *rostre*, à esquerda, confeccionados bifacialmente à direita (superior) ou utilizados brutos à direita (inferior).

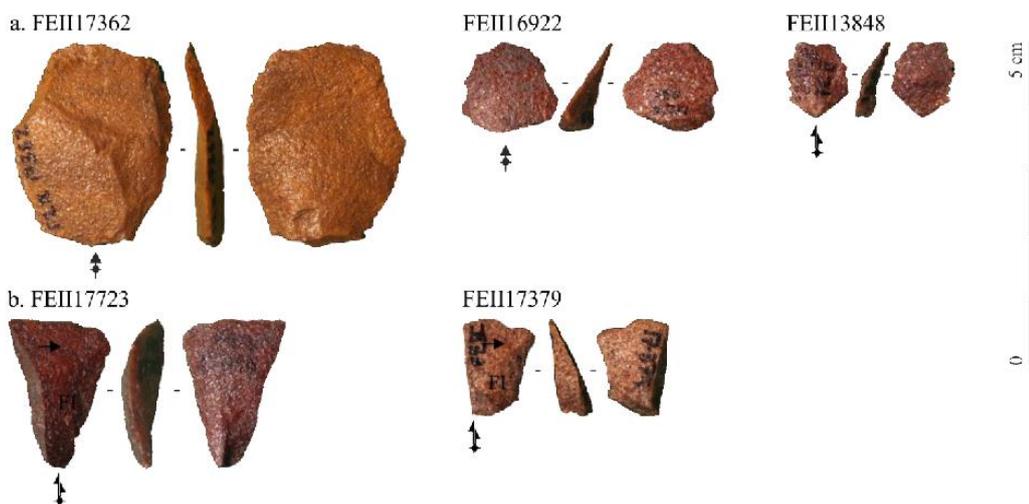
Frequentemente os gumes se opõem a uma borda abrupta, seja produzida por meio da quebra intencional, ou da superfície natural mantida.



Fonte: Machado, 2020 (p. 222).

As lascas provenientes desse método são a lasca *Kombewa* e as subsequentes à *Kombewa* (figura abaixo), que apresentam na face superior uma parte da face inferior da lasca suporte: elas existem na coleção, mas não foram utilizadas como suporte de ferramentas. Podem ter sido utilizadas sem retoques, aproveitando o gume afiado.

Figura 16. Lascas *Kombewa* (a) e subsequentes à *Kombewa* (b). Nota-se que as subsequentes estão fraturadas em *Siret*.

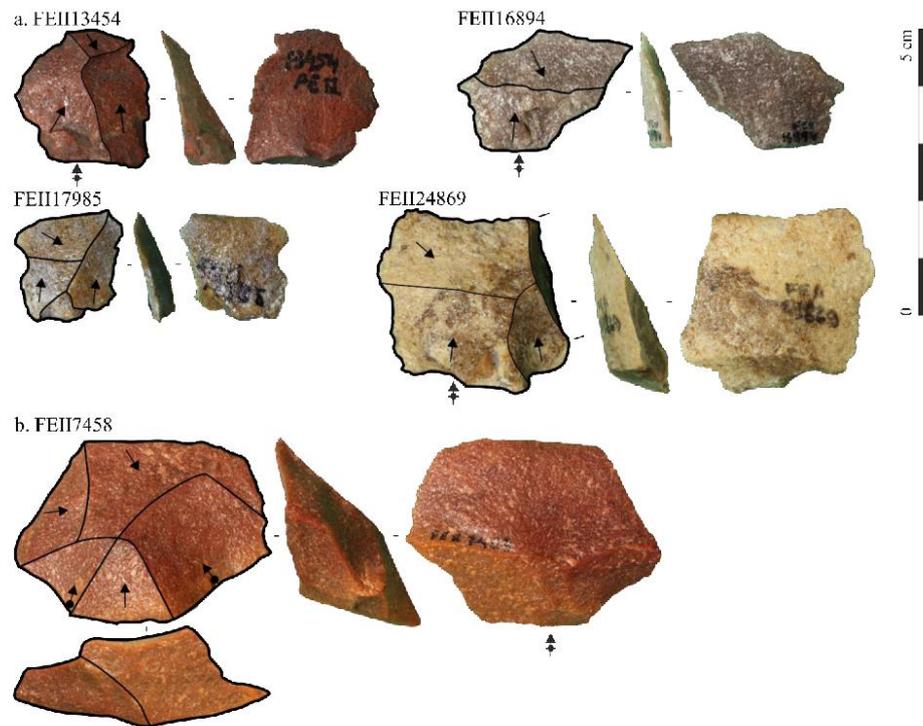


Fonte: Machado, 2020 (p. 242).

As lascas médias com negativos unipolares opostos na face superior (debitagem centrípeta) também fazem parte do método de debitagem alternante, e delas, as que possuem talão diédrico e espesso (entre 1,8 e 2 cm), são especialmente características (MACHADO, 2020, p. 242). Os outros talões são lisos e têm espessura

entre 0,4 cm e 1,2 cm. A morfologia de todas as lascas coincide e são mais largas do que compridas (MACHADO, 2020, p. 221), conforme figura abaixo.

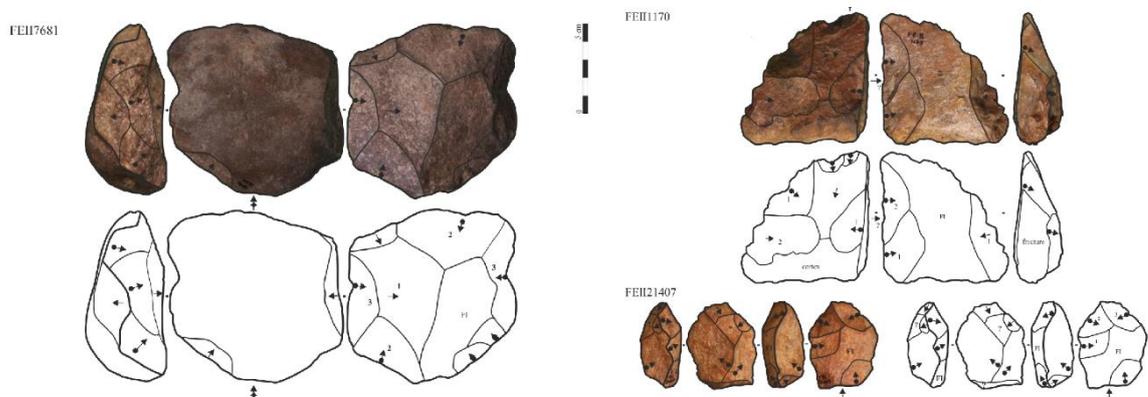
Figura 17. Lascas de debitage centrípeta, características do método de debitage alternante: a) retoques unipolares opostos e b) retoques convergentes e opostos, com talão diedro.



Fonte: Machado, 2020 (p. 243).

Dos oito núcleos da coleção, sete se referem ao método de debitage alternante sobre lascas espessas, com dois planos de ataque (figura abaixo).

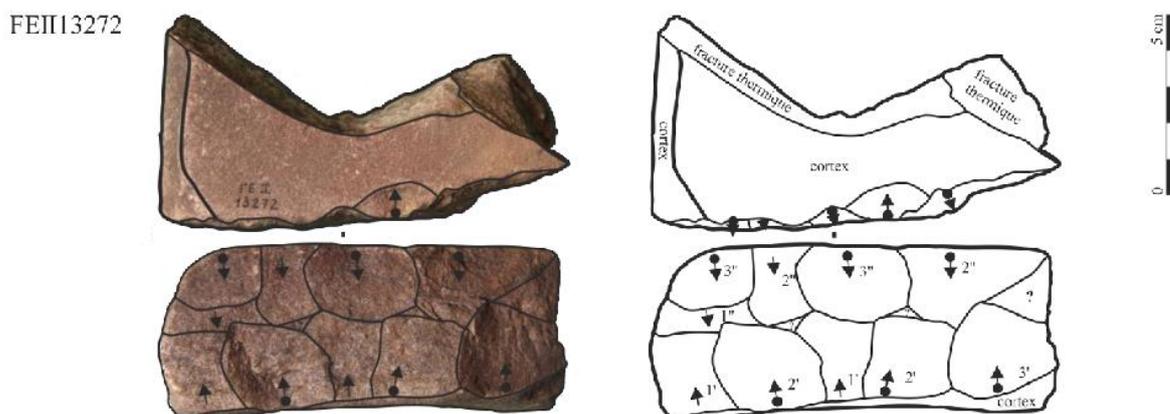
Figura 18. Núcleos de debitage alternante.



Fonte: Machado, 2020 (p. 2439).

Apresentaremos de uma vez o outro e único núcleo sobre bloco em arenito silicificado tipo 2, que teve uma das faces exploradas a partir de debitagem bipolar (MACHADO, 2020, p. 237).

Figura 19. Núcleo sobre plaqueta de arenito silicificado 2 com exploração de uma face a partir de dois planos de ataques.

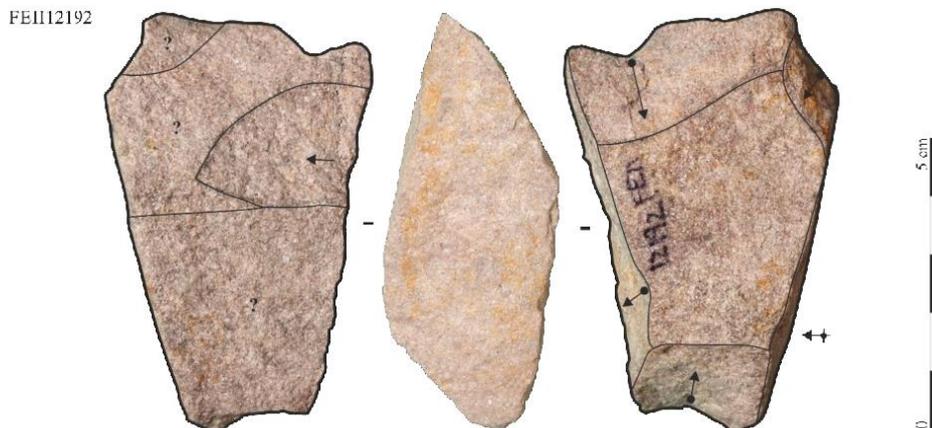


Fonte: Machado, 2020 (p. 243).

Ainda dentro da categoria de lascas espessas, existe na coleção analisada por J. Machado uma ferramenta única obtida por percussão direta dura, que pode estar relacionada ou não à cadeia operatória dos objetos unifaciais sobre lascas espessas (MACHADO, 2020, p. 218).

As dimensões são de 7,2 x 4,7 x 3,0 cm, e o gume mede entre 80° e 85°, e se opõe a uma extremidade relativamente abrupta, podendo se tratar de uma cunha (PELEGRIN, comunicação pessoal com MACHADO, 2020, p. 218), mas não existem macrotraços de utilização que apoiem essa hipótese. Na coleção total de Ferraz Igreja existem outras 3 ferramentas semelhantes a essa, e a autora indica que pode ser uma ferramenta distinta, e não uma retomada de um objeto unifacial (MACHADO, 2020, p. 219).

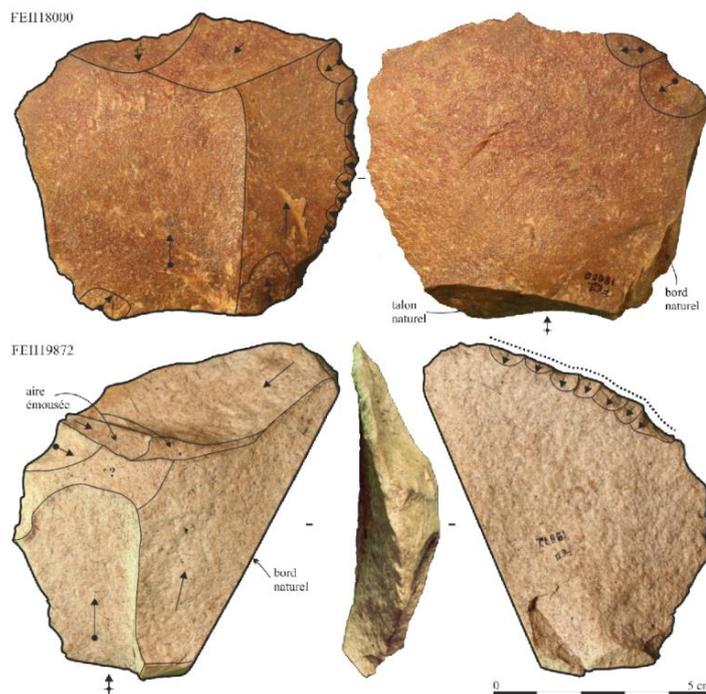
Figura 20. Cunha em lasca espessa em arenito silicificado tipo 3.



Fonte: Machado, 2020 (p. 219).

As ferramentas em lascas de debitage centrípeta são assim denominadas devido às retiradas opostas ao eixo de debitage sugerirem a manutenção do mesmo plano de ataque, além das retiradas unipolares a partir do talão. Com suportes espessos, apresentam parte da superfície cortical; os gumes são denticulados convexo com retiradas em coche. Ainda que as lascas maiores referentes a esse método não tenham sido encontradas, as pequenas do tipo coche foram recuperadas (MACHADO, 2020, p. 221).

Figura 21. Ferramentas sobre lascas de debitage centrípeta.



Fonte: Machado, 2020 (p. 220).

A maioria das ferramentas da coleção analisada por Machado é sobre lascas indeterminadas, ou seja, cuja posição na cadeia operatória não foi identificada. Duas tendências levantadas nesse grupo são a diversidade dos gumes, que sugerem “uma ampla gama de atividades realizadas no local” (MACHADO, 2020, p. 261), e a alta frequência de quebras intencionais.

Ocorreram confecções uni e bifaciais, e suas disposições são em denticulado, rostre, em ponta convergente, e em coche, além da utilização de arestas abruptas sem retoque (MACHADO, 2020, p. 261) que, juntas ao denticulado, totalizam mais de 50% do total, conforme tabela abaixo.

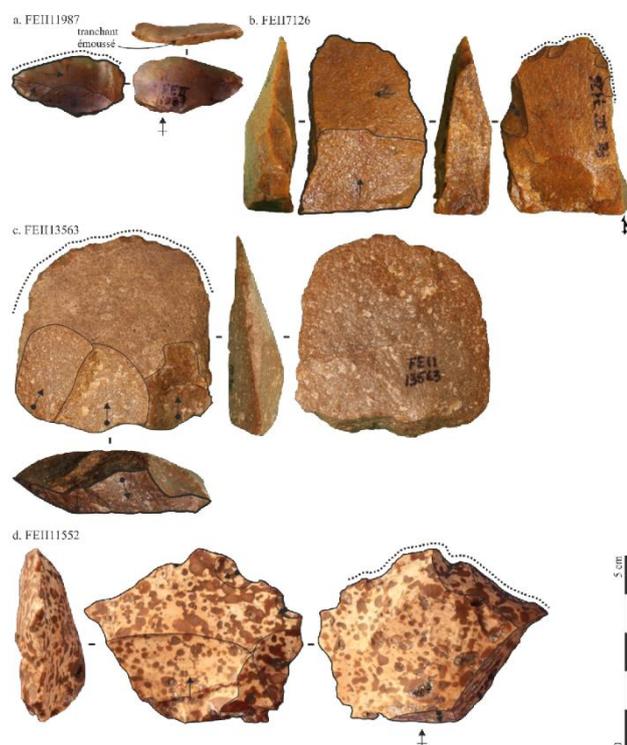
Tabela 4 Tipos de gumes em ferramentas sobre lascas indeterminadas.

<b>Gume</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Percentual</b>
Denticulado	7	28
Bruto	6	24
Coche	3	12
Bifacial	2	8
Bifacial e embotado	2	8
Direto	2	8
Unifacial	2	8
Rostre	1	4
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100</b>

Fonte: adaptado de Machado, 2020 (p. 226).

A seguir alguns exemplos de ferramentas em lascas indeterminadas com gume bruto e em coche.

Figura 22. Ferramentas sobre lascas indeterminadas: a. gume bruto e embotado; b. gume bruto e microrremoções; c. gume bruto com retoque irregular do gume; d. gume tipo coche, oposto a uma borda abrupta.



Fonte: Machado, 2020 (p. 227).

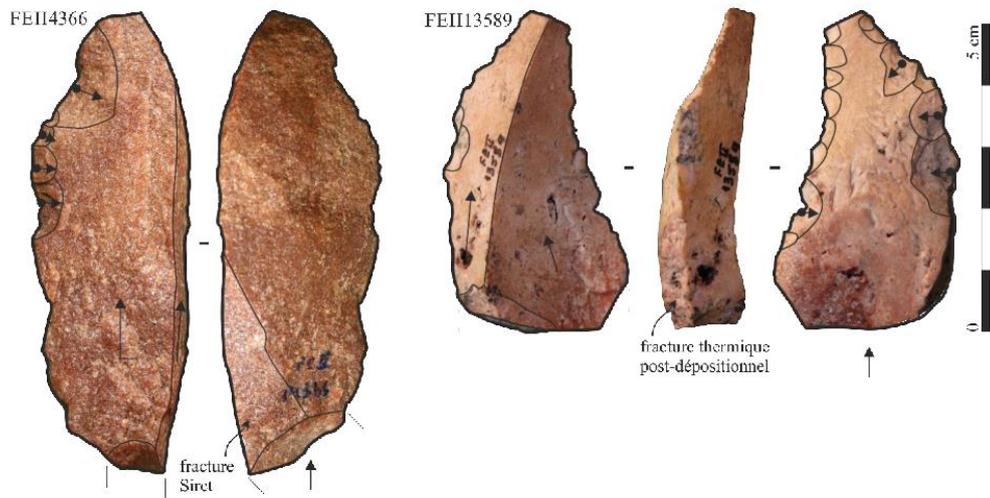
Por fim, ocorreram ferramentas com suportes em lascas alongadas e lascas de fatiagem mas, como os métodos de obtenção desses suportes ainda não puderam ser suficientemente aclarados, foram considerados circunstanciais, ou que sua exploração inicial possa ter acontecido em outros locais, como ocorreu com as lascas espessas (MACHADO, 2020).

As duas ferramentas em lascas alongadas medem 1,3 cm e 1,9 cm de espessura, e mantêm, em suas faces superiores,

uma nervura que acompanha todo o eixo de debitação da lasca e duas remoções unipolares, sugerindo um arranjo repetido de retiradas paralelas entre si, estas retiradas do mesmo plano de ataque. A técnica utilizada parece ser a percussão direta e dura; os talões são grossos, sem preparo e às vezes há lascas bulbares. (MACHADO, 2020, p. 223).

Os gumes são formados por retoques unificiais ou bifaciais nas laterais, que acentuam a convergência das ferramentas (figura abaixo).

Figura 23. Ferramentas em lascas alongadas.



Fonte: Machado, 2020 (p. 224).

Uma das ferramentas sobre lascas de fatiagem manteve o talão e parte das bordas esquerda e direita corticais, que indicam um seixo relativamente estreito. O gume, em coche, foi feito bifacialmente na porção distal da lasca e tem 5,5 cm de extensão, com angulação variando entre 63° e 65°. A outra lasca apresenta acidente em *Siret*, que formou uma borda abrupta. As retiradas, menores, unificiais, medem 1,6 cm e as bifaciais, 5,2 cm, e a angulação varia entre 65° e 85° (MACHADO, 2020, p. 224).

Figura 24. Ferramentas em lascas de fatiagem com gume retocado bifacialmente e oposto a uma superfície abrupta.



Fonte: Machado, 2020 (p. 225).

Agora vamos nos referir às lascas de debitage cujos núcleos não foram identificados no sítio, mas que atestam momentos distintos de cadeias operatórias possivelmente distintas; são elas: as lascas alongadas, lascas de retoque (bifacial, tipo coche e tipo coche ou epifenômeno), lascas de reafinamento (lasca de reafinamento de gume e lascas com macrotraços de utilização) e, por fim, as lascas com talão abrasado.

As cinco lascas de debitage alongadas medem entre 4,0 x 2,6 cm e 7,4 x 5,7 cm, e têm espessura entre 0,7 e 2,5 cm; possuem talões lisos, despreparados, espessos (entre 0,8-2,9 cm), e de largura variada (1,2-4,2 cm) (MACHADO, 2020, p. 244).

As lascas de retoque são as que produzem os gumes nas ferramentas, estando ligadas à etapa de confecção. Dentre as 67 identificadas, 12 são de retoque bifacial, 35 do tipo “coche”, e 20 do tipo “coche” ou epifenômeno, que serão explicadas mais adiante.

As lascas de retoque bifacial possuem talão diedro, mais largo (0,9-1,5 cm) do que espesso (0,2-0,5 cm).

Curiosamente, observamos o contrabulbo dos negativos em dois talões, indicando que essas lascas provêm de uma sequência alternada de retoques bifaciais. As faces superiores apresentam um ou dois negativos unipolares no eixo do desprendimento, e às vezes os contrabulbos também são marcados. Às vezes, uma das bordas está quebrada. Estas lascas medem entre 15 x 20 e 7 x 10 mm, não são muito grossas (entre 2 e 4 mm), e apresentam um perfil geralmente inclinado. (MACHADO, 2020, p. 245, grifo nosso).

Figura 25. Lascas de retoque bifacial.



Fonte: Modificado de Machado, 2020 (p. 246).

As lascas de retoque tipo coche (figura abaixo) possuem talões lisos, em meia lua 0,6-1,7 cm) e bastante espessos, entre 0,4 e 0,8 cm, mais do que os outros tipos de lascas de retoque.

Às vezes há uma ou duas pequenas remoções perto da linha anterior do talão que podem dar-lhe uma morfologia triangular ou em forma de diamante. Os acidentes são comuns e consistem em fraturas em *Siret*. Essas lascas medem entre 6 x 10 e 17 x 23 mm, entre 2 e 6 mm de espessura, e apresentam um perfil ligeiramente inclinado e por vezes ligeiramente curvo. (MACHADO, 2020, p. 245, grifo nosso).

Figura 26. Lascas de retoque do tipo coche.



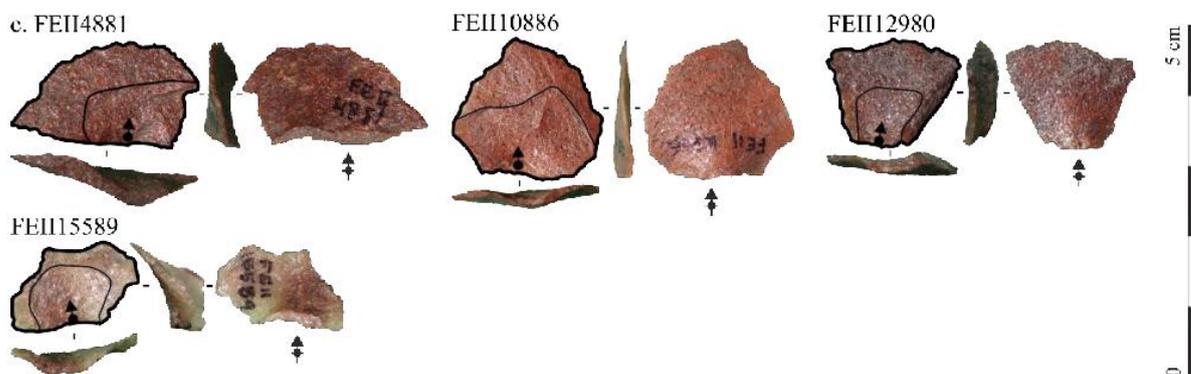
Fonte: Modificado de Machado, 2020 (p. 246).

As lascas de retoque tipo coche ou epifenômeno são bastante finas e apresentam talão liso igualmente fino – ambos medem entre 0,1 e 0,3 cm. Outra distinção que aparece nessa classe é o talão em asa (MACHADO, 2020, p. 247).

Esta morfologia é explicada pela existência, na face superior, de um negativo central prévio com o contrabulbo bem-marcado. O impacto de desprendimento das lascas em questão foi realizado exatamente sobreposto ao da lasca anterior, conformando esse talão. Medem entre 6 x 10 e 19 x 21

mm e não são muito grossos (...). Ainda no talão, é comum identificar um esmagamento próximo à sua linha posterior. O bulbo fica muito bem-marcado em todas as lascas, e algumas mostram uma fratura lateral. Este tipo de lasca poderia vir de um retoque com o objetivo de aprofundar e marcar ainda mais um negativo, ou poderia ser o que J. Tixier chamou de epifenômeno, ou seja, que se destacou ao mesmo tempo que a lasca principal do retoque em coche. (MACHADO, 2020, p. 247).

Figura 27. Lascas de retoque tipo coche ou epifenômeno.



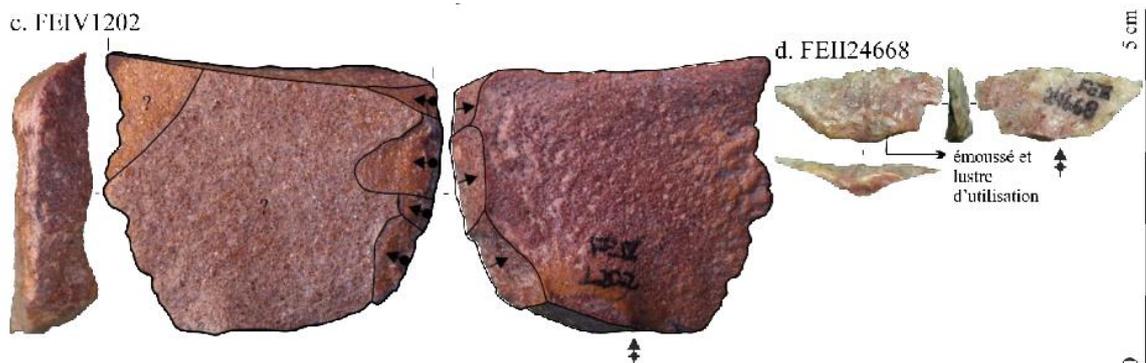
Fonte: Machado, 2020 (p. 246).

As lascas de reafinamento atestam que as ferramentas estavam sendo utilizadas no sítio, perderam o gume, e foram reavivadas. Dentre as 24 lascas, 11 são de reavivamento de objetos unifaciais, 4 de reavivamento de objetos unifaciais com golpe lateral, ambas descritas anteriormente, 7 de lascas de reavivamento de gume e 2 lascas com macrotraços de utilização. As duas últimas (figura abaixo) são descritas a seguir:

Lascas de reavivamento de gume (...): Observamos na face superior de um a três grandes negativos unipolares, ou ambos unipolares e opostos ao eixo de debitage. Além disso, próximo a uma das bordas, existem pequenos negativos perpendiculares ao eixo de debitage, que correspondem à disposição de uma antiga borda bifacial. Esses fragmentos medem entre **14 x 27 e 39 x 48 mm**. Os talões são lisos e **variam em espessura (4 a 11 mm)**. Os acidentes de lascamento geralmente estão ausentes, mas às vezes as lascas se quebram em *Siret*.

Lascas com macrotraços de uso (...): apresentam um embotamento lustroso muito forte que se estende até o talão. Esses fragmentos medem **11 x 24 mm e 13 x 20 mm e 3 mm de espessura**. Eles vêm da reafiação de ferramentas usadas significativamente. (MACHADO, 2020, p. 247).

Figura 28. Lascas de reafinamento: c. lasca de reavivamento de gume; d. lasca com macrotraços de utilização, embotamento e lustre na face superior e talão.



Fonte: Modificado de Machado, 2020 (p. 248).

Por fim, as lascas com talão abrasado são raras, mostram um método distinto de destacamento – por percussão macia –, e são descritas a seguir:

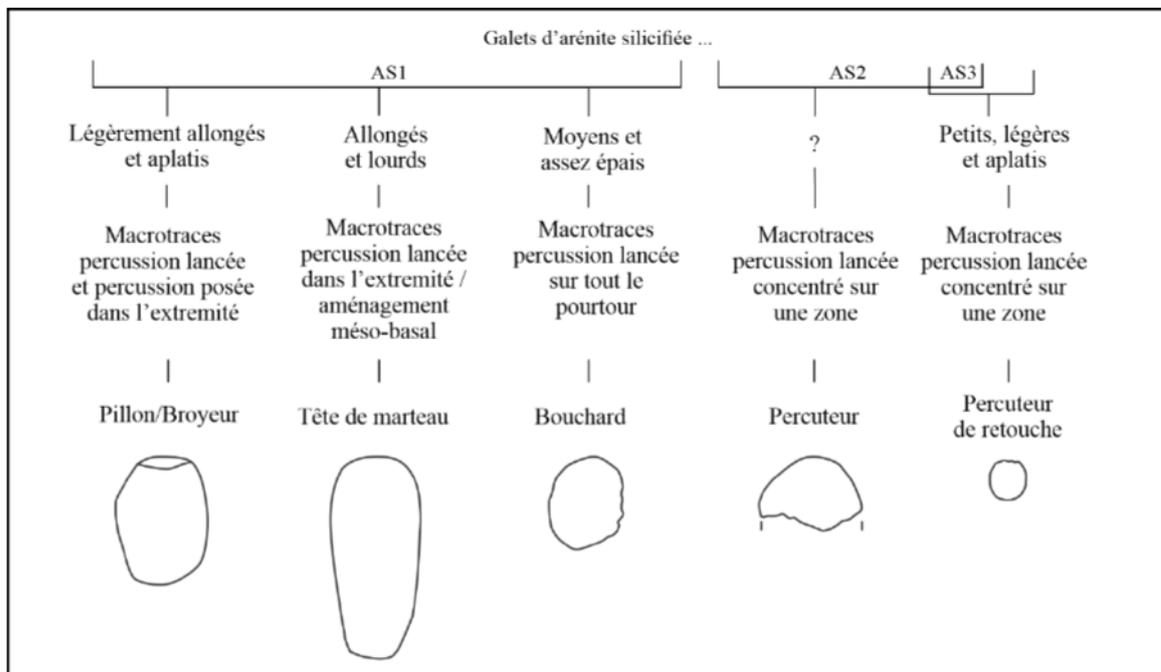
(...) apenas três lascas compõem esta classe. Medem entre **15 x 19 e 30 x 20 mm e são muito finas (3 mm)**. Os talões indicam a particularidade destas lascas: são desgastados, pouco grossos (2 mm), lisos e com lábio discreto. **Na verdade, diferem da norma presente em Ferraz Egreja.** A face superior das lascas apresenta três negativos orientados de forma unipolar ou com eixo ligeiramente deslocado. As lascas têm perfil inclinado e muitas vezes apresentam fratura distal. Esses elementos indicam o uso de outra técnica, possivelmente a percussão direta orgânica. Contudo, não dizem mais sobre a etapa ou a cadeia operacional de onde provém. (MACHADO, 2020, p. 248, grifo nosso).

Machado concorda com Vilhena Vialou em relação a quais etapas da cadeia operatória das ferramentas analisadas em Ferraz Egreja estariam presentes no abrigo: a obtenção de grandes suportes teria sido realizada em outro local, assim como a redução inicial dos seixos para lascas espessas, com retiradas centrípetas, em fatiagem, e alongadas. Ao abrigo estariam reservadas as etapas de finalização das peças, sua utilização e o reavivamento após a perda da capacidade de corte (MACHADO, 2020, p. 261). Ainda assim, já mencionamos a existência de uma ferramenta em lasca entame, característica do início da cadeia operatória, embora não seja específica de um tipo particular de debitagem, mas que poderia indicar o início da produção de ferramentas *in situ* (MACHADO, 2020, p. 223, 244).

A indústria em seixos também foi diversificada: os suportes, apesar de brutos, foram escolhidos segundo suas características morfológicas, de tamanho e peso, e utilizados para atividades distintas. A partir da leitura dos macrotraços de utilização foi possível diferenciar cinco tipos de objetos, utilizados como pilão, cabeça de martelo,

martelo de cabeça quadrada, percutor e percutor de retoque, como apresentado na figura a seguir.

Figura 29 Indústria de seixos brutos em arenito silicificado.



Fonte: Machado (2020, p. 456).

A única ferramenta em bloco é em arenito silicificado tipo 2, que pode ter sua origem nos afloramentos do abrigo, e é caracterizada como uma bigorna quebrada, possivelmente por contato térmico pós-deposicional. Pode ter sido utilizada como quebra-cocos ou para trituração de sementes, por exemplo (MACHADO, 2020, p. 236).

Além dos núcleos já mencionados, ocorreram quatro peças lascadas com três retiradas reconhecíveis, porém logo foram abandonadas, o que permitiu a interpretação de que os suportes estavam sendo testados, mas, como não apresentaram as características procuradas, não foram aproveitados (MACHADO, 2020, p. 237).

Em resumo, os suportes mais frequentes utilizados nos abrigos em Cidade de Pedra foram o silexito e o arenito silicificado tipo 1, o último também utilizado bruto, como ferramentas para realização de percussão lançada ou como cabeças de martelos (MACHADO, 2020, p. 446). As lascas provenientes das indústrias em arenito silicificado tipo 1 e silexito foram utilizadas brutas (sem retoques), como suporte de vários tipos de utensílios, e utilizadas como núcleos. Os seixos de arenitos silicificados tipo 2 e 3 foram utilizados brutos como percutores e percutores de retoque,

respectivamente. Os últimos se apresentam “pequenos, leves e achatados” (MACHADO, 2020, p. 456). A autora destaca essa característica que circunda as escolhas realizadas pelos indivíduos dos grupos que ali habitaram, que selecionaram as matérias-primas de acordo com seu volume e peso distintos, para realização de atividades distintas. Os blocos destacados das paredes dos abrigos ou dos afloramentos foram também utilizados em estruturas organizadas em determinadas áreas.

Os utensílios polidos são encontrados em rocha metamórfica verde e quartzo cinza, sendo que os fragmentos e lascas dessas matérias-primas são frequentemente arredondadas e extremamente friáveis, devido à umidade acentuada nos depósitos mais profundos do sítio.

Por fim, as placas de siltito ferruginoso aplainadas são as mais populares dentre todos os materiais em pedra, e foram utilizadas para obtenção de corantes e produção de adornos perfurados (MACHADO, 2020, p. 447).

### **Intervalo II – 1.060±40 AP e 205±40 AP**

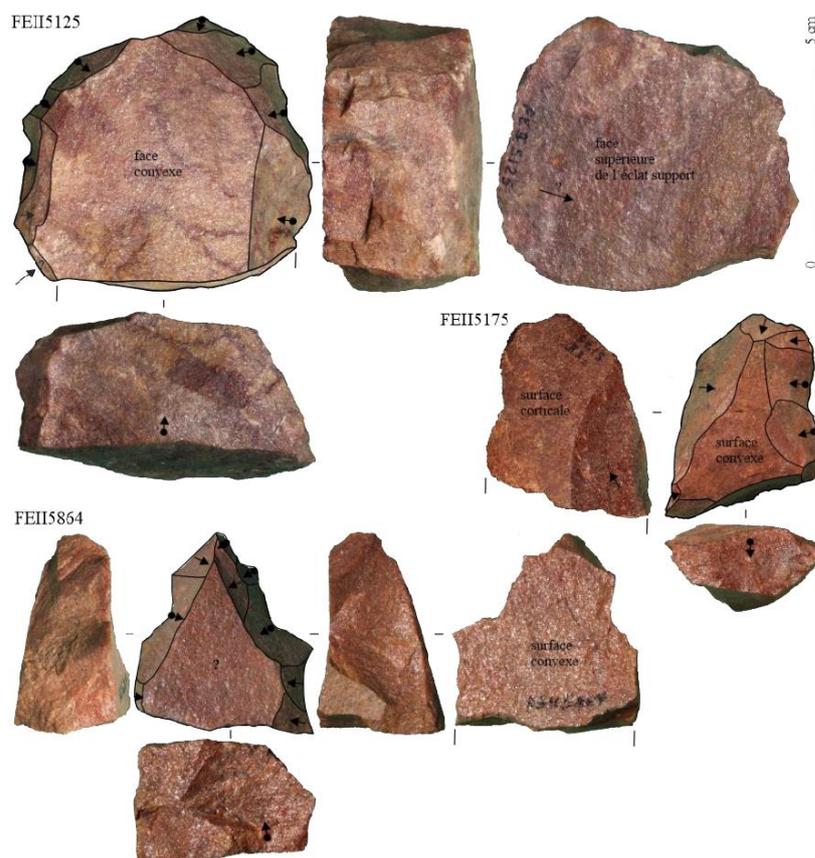
Ocorreram, nesse intervalo, diversas alterações nas indústrias líticas e cerâmicas, assim como nos modos de ocupação dos abrigos. A autora, então, propõe uma descontinuidade na utilização dos abrigos, através das diferenciações entre os vestígios nas camadas: os grupos mais antigos teriam ocupado os abrigos a partir de 1,9 mil anos AP, e teriam gradativamente deixado as ocupações em alguns abrigos (a exceção é o sítio Antiqueira), até que esses foram ocupados por grupos diferentes, por volta do ano 1 mil AP. Os ocupantes mais recentes dispunham de tecnologia cerâmica distinta, e a indústria lítica se diferencia da anterior, especialmente no que se refere à ausência das diversas classes de ferramentas, assim como das cadeias operatórias às quais pertencem. Apesar da quantidade de plaquetas de hematita modificadas permanecer constante nos dois intervalos, existem dois picos de frequência de plaquetas naturais, um no início do intervalo I e o outro no início do intervalo II, o que pode ser característico de uma nova “leva” de grupos que começaram a frequentar os abrigos (MACHADO, 2020, p. 477).

Tanto as ferramentas quanto os produtos de lascamento diminuíram consideravelmente em quantidade e, mais importante ainda, é a ausência de diversas classes identificadas no intervalo anterior, em especial as ferramentas de desgaste e

percussão em geral, bigornas, cunha, ferramentas denticuladas em lascas grandes, em lascas com retoque bifacial, e em lascas com borda em *rostre* (em bico ou ponta). Outra ausência importante foram os núcleos (MACHADO, 2020, p. 283).

As classes remanescentes foram os utensílios unifaciais (três unidades, em arenito silicificado 1 e todos fraturados intencionalmente, na Figura 30) e as lascas correspondentes à sua produção, as lascas com retiradas unipolares e opostas – que se relacionam à debitage alternante em lascas –, e as lascas alongadas, especialmente em silexito (MACHADO, 2020, p. 470). Destaca-se que os indícios de retomada nos utensílios unifaciais como outra forma de utilização só apareceu no intervalo recente.

Figura 30. Utensílios unifaciais, todos quebrados intencionalmente.



Fonte: Machado, 2020 (p. 268).

As outras três ferramentas têm suporte em lascas indeterminadas, e seus gumes foram assim utilizados: brutos (embotado), em denticulado, e em coche. A figura a seguir apresenta as duas últimas mencionadas (MACHADO, 2020, p. 269).

Figura 31. Ferramentas em lascas indeterminadas, a de cima com gume denticulado e a de baixo, em coche.



Fonte: Machado, 2020 (p. 269).

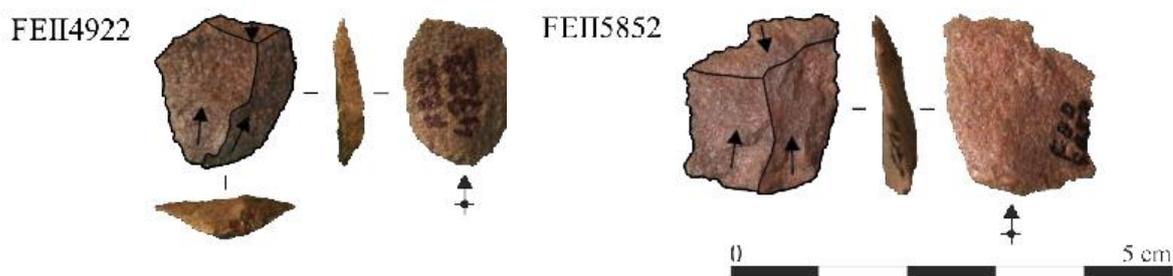
Nesse intervalo, assim como no anterior, ocorrem lascas de debitage alternante sobre lasca, lascas provenientes do lascamento de objetos unificiais, lascas de reafinamento e lascas alongadas. Duas outras classes de lascas foram detectadas, porém, como a lasca de borda de um núcleo possivelmente discoide (MACHADO, 2020, p. 275), e as três únicas lascas da coleção que apontam para uma Modelagem de peça bifacial, com estigmas de percussão tangencial, talão diedro pouco espesso (entre 0,2-4 cm), e preparação do plano de percussão (MACHADO, 2020, p. 276). Apresentamos as duas classes de lascas nas figuras a seguir.

Figura 32 Lasca de borda de núcleo possivelmente discoide.



Fonte: Machado, 2020 (p. 275).

Figura 33 Lascas de Modelagem obtidas através da percussão tangencial, e talões abrasados.



Fonte: Machado, 2020 (p. 276).

As estruturas em pedra também foram reduzidas em tamanho e quantidade em relação ao intervalo anterior (MACHADO, 2020, p. 476).

Os fragmentos em rocha metamórfica verde e quartzo cinza estão mais bem preservados, devido à menor umidade da porção superior da camada, e continuam fazendo parte da cadeia operatória de obtenção de lâminas de machado polidas. (MACHADO, 2020).

As contas circulares fragmentadas em calcedônia<sup>19</sup> são raras e foram identificadas apenas nos níveis superiores em Ferraz Egreja, já finalizadas, e não possuem cadeia operatória associada exumada. Além do material ser exótico, os objetos são tipologicamente distintos dos adornos em plaquetas de hematita comuns aos abrigos, e sua existência foi, assim, atribuída a contatos com outros grupos (MACHADO, 2020, p. 446). Houve também alteração nos adornos em plaquetas, que foram entalhadas ao invés de perfuradas, como no intervalo antigo (MACHADO, 2020, p. 447).

Outras características podem ser reunidas dos exemplos de outros sítios analisados por Machado para evidenciar essas mudanças. No sítio Cipó ocorreram alterações na forma de utilização do espaço pelos grupos. Três camadas distintas foram diferenciadas: a mais profunda apresenta apenas materiais líticos e é datada de 7,2 mil AP; a segunda é composta por materiais lito-cerâmicos e não foi datada, enquanto a terceira mostra material cerâmico e enterramento de humanos, indicando a alteração da forma de utilização do abrigo. Como um fragmento cerâmico que se

<sup>19</sup> As contas em calcedônia tiveram uma etapa de modelagem antes do polimento, assim como ocorreu nas lâminas de machado polidas em rocha verde (MACHADO, 2020).

localizava na superfície foi datado por termoluminescência em  $1.025 \pm 100$  AP, e foi constatado que pertencia ao mesmo conjunto dos vasos inteiros e funerários presentes na mesma camada (MONTEIRO, 2005, p. 84 *apud* MACHADO, 2020, p. 381), estima-se que as práticas funerárias nesse sítio tenham se dado a partir desse momento. Além de ossos depositados em urnas, também foram encontradas covas rasas com os ossos desarticulados em posição secundária. Os acompanhamentos funerários foram um fragmento de adorno labial (*labret*) de quartzo leitoso e duas contas discóides perfuradas no centro, possivelmente feitas em conchas (MACHADO, 2020, p. 382). Ressalta-se a inexistência de outro *labret* nas coleções em Cidade de Pedra e que, provavelmente, o quartzo leitoso é de origem alóctone, pois na região as fontes de quartzo são muito pequenas para terem sido utilizadas em sua fabricação (MACHADO, 2020, p. 479).

Machado diz que não foi possível comparar as produções líticas entre os dois intervalos devido à baixa densidade dessas atividades no segundo intervalo: “se a atividade de lascamento fosse expressiva entre os grupos mais recentes, teria sido realizada em outro lugar, fora dos abrigos...” (MACHADO, 2020, p. 493).

Apesar disso, a autora aponta possíveis aproximações entre as maneiras de obtenção dos suportes de ferramentas entre os grupos que habitavam a Cidade de Pedra, os grupos estudados por Irmhild Wüst nos sítios a céu aberto do rio Vermelho, e os grupos que viviam a céu aberto estudados por Viana no vale do rio Manso: “A obtenção de lascas alongadas e lascas de debitagem centrípeta foi observada nesses dois contextos.” (MACHADO, 2020, p. 493).

### **Coleções cerâmicas nos dois intervalos**

Em relação às coleções cerâmicas, Machado informa sobre a diferenciação dos conjuntos cerâmicos do Holoceno Recente em Cidade de Pedra a partir de critérios morfoestilísticos, tema abordado no mestrado de Luciane Cabral Monteiro (2005 *apud* MACHADO, 2020, p. 94): o conjunto cerâmico mais antigo foi vinculado à tradição Uru; a fase intermediária apresenta uma cerâmica incisa que não foi atribuída a nenhuma das tradições existentes, e o período mais recente apresenta a cerâmica policromada da tradição Tupiguarani. A última também foi identificada em sítios a céu aberto em superfície, “sempre misturados com os cacos de cerâmica Uru” (MACHADO, 2020, p. 95).

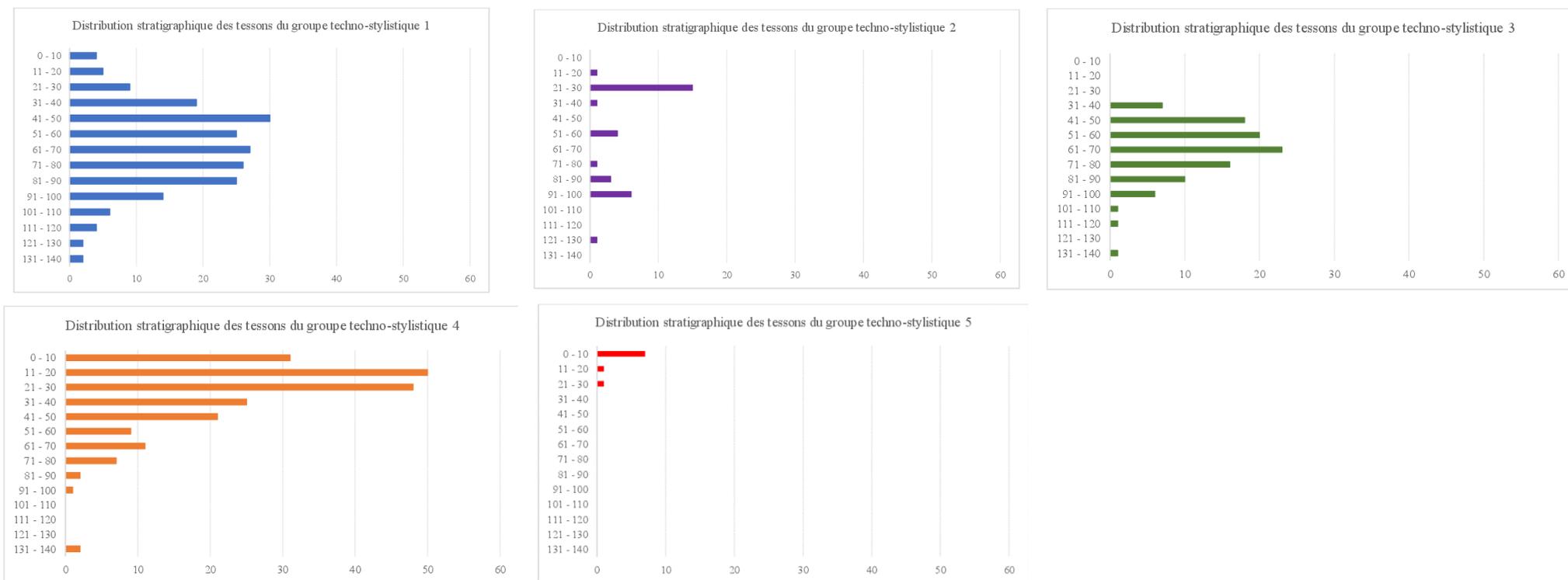
As análises tecnológicas das coleções cerâmicas da área FEII feitas por J. Machado, no entanto, puseram em evidência cinco grupos tecnoestilísticos diferenciados.

A baixa densidade de fragmentos por metro quadrado foi logo pontuada pela autora: os 1.173 fragmentos estavam dispostos em 85 m<sup>2</sup> desde a superfície até os 1,40 m de profundidade, em camadas datadas que compreendem cerca de dezenove séculos. Além disso, ao examinar os gráficos de distribuição dos fragmentos de cada grupo de acordo com a estratigrafia, nota-se que, à exceção do grupo 5, que só ocorre nos níveis superiores, os outros grupos aparecem em boa parte dos 140 cm de profundidade de escavação. As remontagens que ocorreram com distância de 10 cm de profundidade foram comuns, e chegaram a até os 60 cm, indicando uma área com perturbação na sedimentação: “parece-nos clara a existência de um fator perturbador nos decímetros iniciais do depósito sedimentar, que provoca o movimento dos cacos na estratigrafia” (MACHADO, 2020, p. 167).

Ainda assim, foi possível perceber que dois grupos estavam distribuídos majoritariamente em intervalos distintos: os grupos 1 e 3, o primeiro entre 1,9 mil e 1,2 mil anos AP, e, o segundo, entre 1,2 mil e 200 anos AP (MACHADO, 2020, p. 167-168).

Os gráficos de distribuição de fragmentos cerâmicos conforme a estratigrafia, se encontram na próxima página, que também contém as tabelas que discriminam as quantidades de paredes, bordas e bases segundo cada grupo tecnoestilístico. Nota-se que a maior densidade de fragmentos corresponde aos grupos 4 e 1, com mais de duzentos fragmentos cada, seguidos do grupo 3, com mais de cem fragmentos; já os grupos 2 e 5 são os mais raros, com 32 e 26 unidades cada. Dentre as classes analisadas, os fragmentos de bases foram os mais escassos, estando ausentes nos grupos 3 e 5.

Gráfico 1 Distribuição estratigráfica do material cerâmico de acordo com os grupos tecnoestilísticos 1 a 5.



Fonte: Machado, 2020 (p. 542-543).

Tabela 5 Quantidade de paredes, bordas e bases presentes na área FEII do sítio Ferraz Egreja: a. grupo tecnoestilístico 1; b. grupo tecnoestilístico 2; c. grupo tecnoestilístico 3; d. grupo tecnoestilístico 4; e. grupo tecnoestilístico 5.

Classe	Quantidade	Percentual
Borda	32	15,9
Parede	163	81,1
Base	6	3,0
	201	100

**a. grupo tecnoestilístico 1**

Classe	Quantidade	Percentual
Borda	5	15,6
Parede	26	81,3
Base	1	3,1
	32	100

**b. grupo tecnoestilístico 2**

Classe	Quantidade	Percentual
Borda	12	9,9
Parede	109	90,1
	121	100

**c. grupo tecnoestilístico 3**

<b>Classe</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Percentual</b>
Borda	25	10,2
Parede	211	86,5
Base	8	3,3
	244	100,0

**d. grupo tecnoestilístico 4**

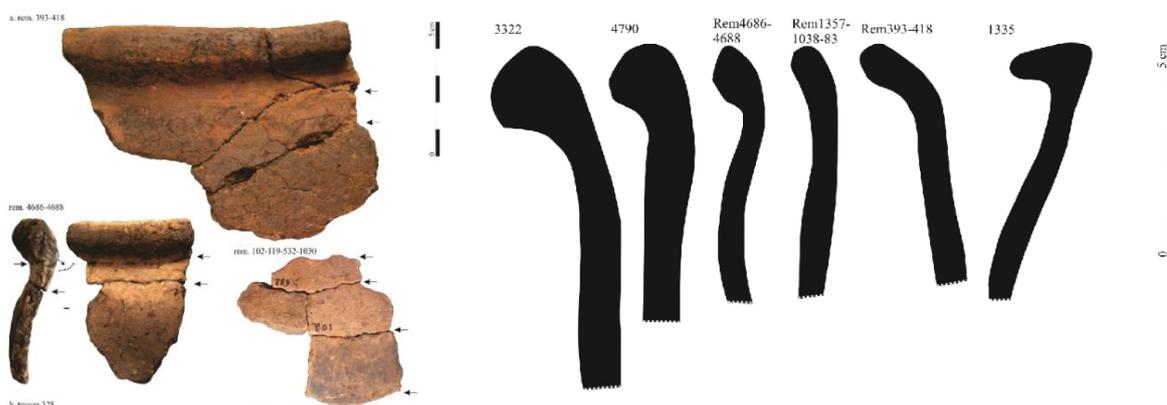
<b>Classe</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Percentual</b>
Borda	7	26,9
Parede	19	73,1
	26	100

**e. grupo tecnoestilístico 5**

Fonte: Adaptado de Machado (2020, p. 168-185).

O grupo 1 se refere a vasilhames sem decoração, de contorno simples, roletados, com paredes arredondadas e bases planas, predominantemente abertos, mas também existem os ligeiramente fechados. Os lábios são arredondados, mas também aparecem os achatados (figura abaixo). Alguns fragmentos indicam a técnica do lustre como tratamento de superfície. Tanto os fragmentos de base quanto os de parede indicam superfícies irregulares, os últimos sugerem uma sobreposição de roletes e um método de pinçamento utilizado para sua união (MACHADO, 2020, p. 168).

Figura 34 Grupo tecnoestilístico 1: à esquerda, técnica do roletado em fragmentos de borda e base e, à direita, diferentes tipos de fragmentos de borda.



Fonte: Machado, 2020 (p. 170-172).

A pasta argilosa contém grãos de quartzo, quartzo microfraturado, material carbonizado que poderia ser cariapé, além de pouco caco moído. A seção dos fragmentos é escura, o que indica que a queima foi realizada em atmosfera redutora. (MACHADO, 2020, p. 171).

Esse grupo começa “a desaparecer do registro estratigráfico por volta de  $1.260 \pm 30$  AP” (MACHADO, 2020, p. 474).

A quantidade de fragmentos do grupo tecnoestilístico 2 é a segunda menor dentre os grupos, e ele também está espalhado na estratigrafia, porém, como se encontra em uma área bastante perturbada por blocos caídos, sua datação e caracterização se tornam mais problemáticas.

Existem diferenças em relação ao grupo anterior, não apenas na elaboração dos vasilhames, mas também no modo de junção dos roletes, produção da base, que é feita a partir de roletes dispostos em espiral, e na composição da pasta, que apresenta cauixi. Através das análises de Cecília Volkmer-Ribeiro e Denise M.

Cavalcante Gomes (2006 *apud* MACHADO, 2020, p. 176), constatou-se que as esponjas foram coletadas deliberadamente, ou seja, não estavam presentes nas argilas utilizadas para a confecção de vasilhames, e foram queimadas para inserção na pasta argilosa, sem esmagamento (MACHADO, 2020, p. 176).

A espessura dos fragmentos varia entre os fragmentos de base, mais espessos (1,4 cm), e os da parede e borda, mais finos (0,8 cm). A face externa da parte média do vasilhame, ainda úmida, foi marcada com “estrias largas, profundas, bastante curtas, paralelas entre si e inclinadas” (MACHADO, 2020, p. 173), através da técnica de raspagem, e foi observado, nos outros fragmentos, um dobramento da massa argilosa, especialmente na base (MACHADO, 2020, p. 173). Os exemplos vêm a seguir.

Figura 35 Grupo tecnoestilístico 2: à esquerda, traços da técnica de raspagem, e, à direita, bases planas compostas por roletes em espiral.



Fonte: Machado, 2020 (p. 174-175).

Apesar do mau estado de conservação dos fragmentos, devido à umidade no abrigo, notou-se que o alisamento da face interna dos vasilhames foi mais intenso do que a face externa. Em relação às formas, podem ter sido compostas, e as bases continuam planas.

A autora explica que duas hipóteses foram levantadas, a do compartilhamento do abrigo por culturas com diferentes tradições técnicas, ou a circulação de objetos, e mesmo de ceramistas, durante as ocupações dos povos que utilizavam a cerâmica do grupo 1.

Entre o meio do intervalo I e o início do intervalo II começaram a ocorrer as cerâmicas do grupo tecnoestilístico 3, em local com menos indícios de perturbação.

Esse mesmo grupo aparece também no sítio Cipó, mas em estrato no qual estava associado ao grupo tecnoestilístico 4 (MACHADO, 2020, p. 472).

O grupo tecnoestilístico 3 é composto por vasilhames cerâmicos com contorno simples, levemente fechado, e com paredes regulares arredondadas, à exceção de um ponto de inflexão próximo à borda. A espessura fina, de 0,3 cm, e as fraturas aleatórias indicam as técnicas de moldagem ou modelagem, embora os macrotraços não tenham sido encontrados na coleção. As bordas são ligeiramente inclinadas para fora e terminam com a inserção de um rolete (MACHADO, 2020, p. 177).

Foram notadas, especialmente na face externa e parte superior dos vasilhames,

estrias largas, profundas, dispersas e erráticas. Na parede são dispostas de forma inclinada, enquanto na borda são inseridas de forma mais horizontal. (...) Essas características indicam a utilização da técnica de aplainamento para modelagem dos recipientes. (MACHADO, 2020, p. 177).

As estrias e quebras aleatórias podem ser vistas a seguir.

Figura 36 Grupo tecnoestilístico 3: à esquerda, estrias de raspagem e, à direita, quebras aleatórias.



Fonte: Machado, 2020 (p. 178-179).

Quanto à pasta argilosa, os antiplásticos consistem em grãos de quartzo, quartzo microcristalino e cacos moídos, apresentando uma composição “muito semelhante à do grupo tecnoestilístico 4” (MACHADO, 2020, p. 177).

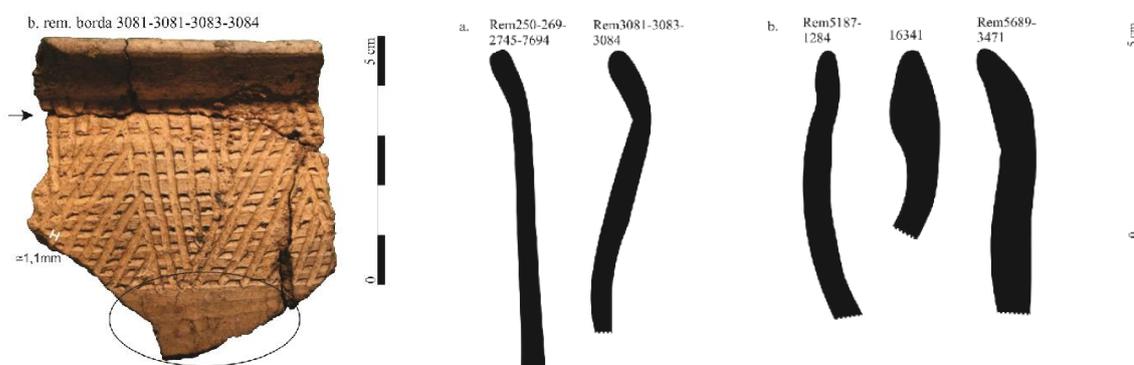
O surgimento do grupo tecnoestilístico 4 marcou o final do intervalo I em Ferraz Egreja e o início do intervalo II nos outros sítios. A técnica de manufatura difere das anteriores por ser composta: a parte inferior foi moldada ou modelada, enquanto a superior apresenta roletes finos, podendo apresentar decoração, em geral de motivos incisos, nessa parte. As incisões foram feitas tanto após o alisamento, com o

vasilhame em ponto de couro, quanto diretamente sobre os roletes, enquanto ainda estavam úmidos.

Ambas as superfícies dos vasilhames são alisadas, e pequenas listras indicam a técnica de polimento (MACHADO, 2020, p. 184).

Machado distingue duas pastas argilosas que parecem ter sido utilizadas em recipientes com morfologias distintas, e que apresentaram, ou não, decoração: a primeira é composta por grãos de quartzo, quartzo microfraturado, cacos moídos e pouco carvão, e está presente em recipientes com contorno composto de borda reta ou ligeiramente fechada, e decorados na porção superior, raramente na borda, enquanto a segunda se diferencia apenas devido aos grãos de quartzo serem maiores, o que contribui para que os fragmentos sejam mais friáveis e menos resistentes, se fazendo presentes nos recipientes de contorno simples abertos ou ligeiramente fechados, sem decoração (MACHADO, 2020, p. 184-185). As figuras a seguir ilustram as decorações e formas dos vasilhames.

Figura 37 Grupo tecnoestilístico 4: à esquerda, borda manufacturada a partir de roletes, decoração na porção superior do vasilhame incisa feita em ponto de couro com linhas diagonais sobre horizontais e estrias de raspagem horizontal na porção inferior, circulado em preto. À direita, bordas de vasilhame de contorno composto (a) e simples (b), de formas abertas ou ligeiramente fechadas.

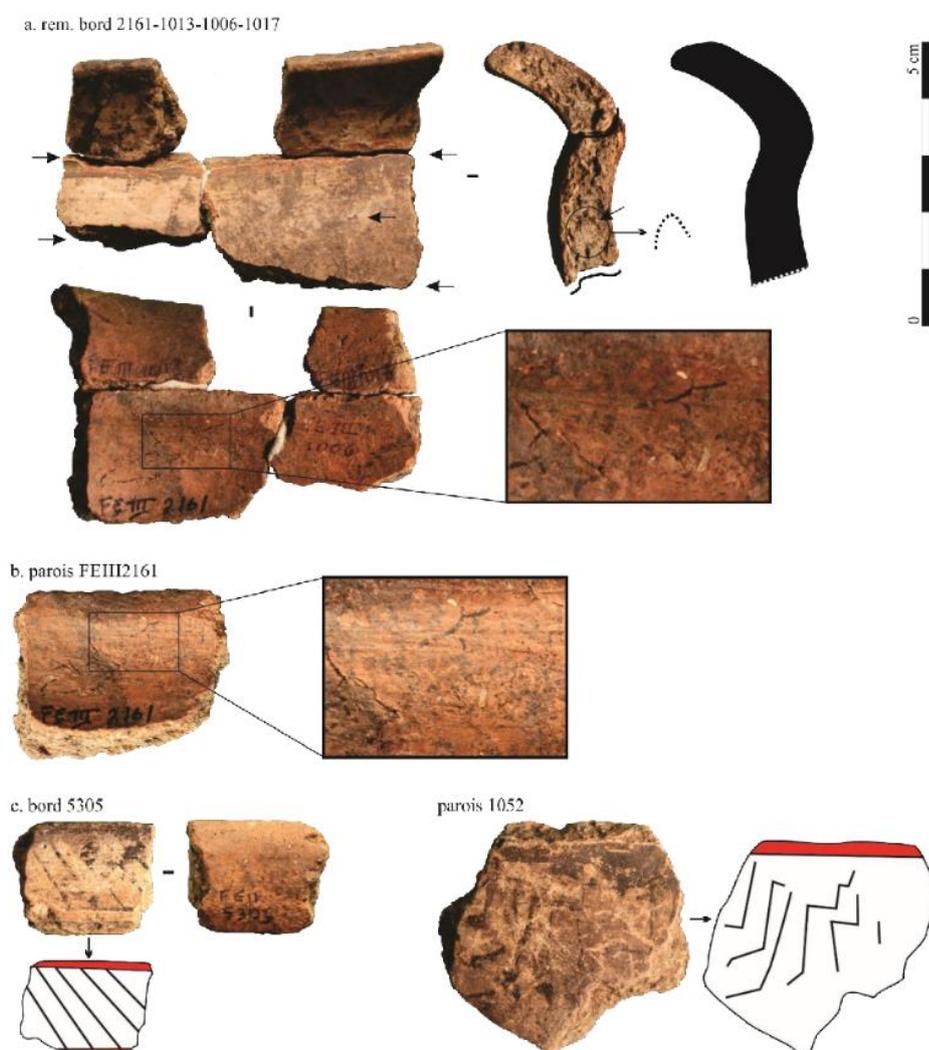


Fonte: Machado, 2020 (p. 183-184).

O grupo tecnoestilístico 5 foi o menos representativo dos cinco grupos identificados em Cidade de Pedra e o que ocorreu mais recentemente na estratigrafia: a técnica de manufatura é o roletado fino (com 1,5 cm de espessura), com quebras paralelas ao eixo horizontal e quebras em U (Figura 34), que indicam que a junção dos roletes pode ter se dado por pinçamento, deformando-os. Os contornos são “compostos, pequenos e abertos com curva contínua e ponto de inflexão na parte superior do corpo” (MACHADO, 2020, p. 187).

Ocorrem estrias que indicam a raspagem na face interna. A face externa apresenta fundo branco com traços em zigue-zague ou paralelos diagonais em preto, delimitados por faixas vermelhas, conforme figura a seguir. “O jogo policromado com branco, vermelho e preto, os padrões geométricos e a composição são elementos tradicionalmente evocados na arqueologia sul-americana para designar a vasta tradição cerâmica tupiguarani” (BROCHADO *et al.* 1969; PROUS, 1992; CORREIA, 2014 *apud* MACHADO, 2020, p. 186).

Figura 38 Grupo tecnoestilístico 5: a. quebras preferenciais seguindo os roletes e em U, detalhe das estrias de raspagem; b. estrias de raspagem na face interna de um fragmento de parede e c. exemplos de decoração policrômica na face externa.



Fonte: Machado, 2020 (p. 186).

Devido à limitação da amostra, optou-se por não realizar uma quebra fresca para avaliação da pasta, tendo sido identificadas na lupa, porém, pequenos grãos de quartzo e caco moído (MACHADO, 2020, p. 187).

## 2.2 Vale do Rio Manso – Chapada dos Guimarães, MT

As pesquisas arqueológicas sobre o vale do rio Manso (MT) ocorreram devido à construção da usina hidrelétrica em 2002<sup>20</sup>, e, desde então, vêm sendo desenvolvidas de forma intermitente. A partir do levantamento e resgate dos remanescentes arqueológicos diversas pesquisas puderam ser desenvolvidas, dentre teses de doutorado, dissertações de mestrado e trabalhos de conclusão de curso. Com o objetivo de apresentar uma contextualização abrangente a esse respeito, vamos apresentar um breve panorama do histórico das pesquisas, das metodologias e dos resultados obtidos.

As metodologias empregadas para o levantamento arqueológico variaram entre sistemáticas ou probabilísticas, e oportunisticas ou assistemáticas (REDMAN, 1973; MUELLER, 1974; EVANS; MEGGERS, 1965 *apud* VIANA; MELLO, 2000, p. 104).

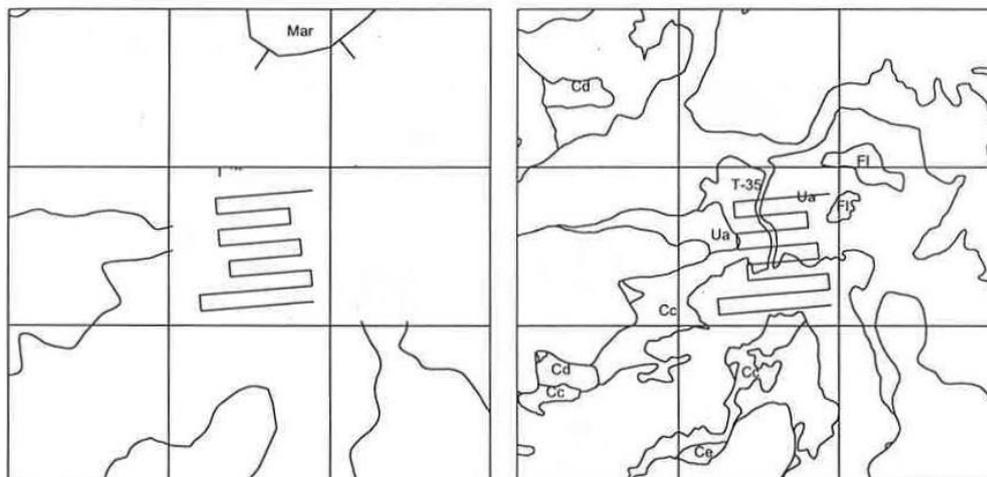
As primeiras se caracterizam por estudos da “estratificação<sup>21</sup> ambiental da área e a prospecção por amostragens sistemáticas” (VIANA, MELLO, 1999-2000, p. 104). Sendo assim, foram utilizadas linhas paralelas (*transects*) com 100 m de distância entre si (VIANA, MELLO, 1999-2000, p. 105), perfazendo uma malha (ou *grid*) para orientação da prospecção superficial (Figura 39), que ocorreu pelo caminhamento e observações da superfície do solo e da paisagem do entorno. Todos os compartimentos ambientais ou paisagísticos foram incluídos, a fim de diminuir a margem de erro ao se aplicar a amostragem simples de acordo com a extensão geográfica.

---

<sup>20</sup> Projeto de Levantamento e Resgate do Patrimônio Arqueológico Pré-Histórico da Região da Usina Hidrelétrica de Manso/MT, sob a coordenação da profa. dra. Sibeli Aparecida Viana e financiado por Furnas Centrais Elétricas S.A.

<sup>21</sup> Nesse estudo foram utilizados dados e mapas de geologia, vegetação e declividade do terreno, sendo que os geomorfológicos não estavam disponíveis (VIANA; MELLO, 1999-2000, p. 108).

Figura 39 Localização dos *transects* nos estratos de Geologia (à esquerda) e Vegetação (à direita).



Fonte: Viana; Mello (1999-2000, p. 113).

As prospecções de subsuperfície se deram a cada 200 m por meio de furos no solo realizados com cavadeiras articuladas<sup>22</sup> (Figura 40), com diâmetro aproximado de 25 cm e 80 cm de profundidade média atingida (VIANA; MELLO, 1999-2000, p. 104).

Figura 40 Cavadeira articulada e início de prospecção de subsuperfície. Fotos meramente ilustrativas. Fontes: Ecivil.net (2000-2022<sup>23</sup>), à esquerda, e Júnior; Inuma (2019, p. 23), à direita.



Por outro lado, também foram realizados estudos oportunisticos, ou assistemáticos (EVANS; MEGGERS, 1965 *apud* VIANA; JOBIM, 2000, p. 104), com

<sup>22</sup> Conhecida também como “boca-de-lobo”, a “cavadeira articulada ou cavadeira de duas folhas, é uma ferramenta manual usada na construção civil provida de dois cabos longos acoplados a duas chapas de metal curvas e afiadas nas extremidades, ligadas entre si através de uma articulação. É utilizada para abrir buracos ao mesmo tempo em que se remove a terra”. Disponível em: <<https://www.ecivilnet.com/dicionario/o-que-e-cavadeira-articulada.html>>. Acesso: 06 ago. 2023.

<sup>23</sup> Fonte: Disponível em: <<https://www.ecivilnet.com/dicionario/o-que-e-cavadeira-articulada.html>>. Acesso: 06 ago. 2023.

entrevistas junto à população local e inspeção visual de terrenos arados, perfis estratigráficos expostos, por exemplo, pelas ações de erosão da chuva (pluviais), e locais propícios à instalação de grupos humanos, como áreas planas e próximas a fontes de água.

Os professores drs. Sibeli Viana e Paulo Jobim de Campos Mello ponderam que houve equilíbrio na quantidade de sítios identificada segundo as diferentes metodologias empregadas. Do total de sítios, 60 estavam dentro da área do reservatório e, dentre esses, “22 sítios (36,7%) [foram] identificados por *transects*, 18 (30%) por vistoria e 20 (33,3%) por informações orais” (VIANA; MELLO, 1999-2000, p. 105), demonstrando a eficácia das metodologias empregadas.

Antes mesmo da etapa de resgate, os dados obtidos mostravam uma densidade estimada de um sítio a cada 1,12 km<sup>2</sup>. O potencial da região, que até então ainda não tinha sido verificado, foi considerado alto para a ocupação de grupos humanos. Além disso,

Foi possível também localizar sítios pequenos, de baixa visibilidade, definidos por Mueller (1974) como ‘não espetaculares’, por apresentarem baixa densidade de material, mas que podem vir a serem fundamentais para as explanações acerca dos processos culturais ocorridos na região (VIANA; MELLO, 1999-2000, p. 107).

Dentre o total, 27 sítios foram escavados durante os estudos arqueológicos (COSTA, 2019). Ao final das pesquisas, 48 sítios foram inundados devido à localização na área diretamente afetada (ADA) pela UHE Manso; sendo que os outros 33, incluindo o sítio Cachoeira do Pingador, foram preservados (LINO, 2017).

Os estudos sobre os locais de implantação dos sítios e os materiais arqueológicos correspondentes permitiu classificá-los em cinco categorias: exclusivamente líticos, litocerâmicos com baixa densidade de material lítico, litocerâmicos com alta densidade de material lítico, multicomponenciais, e com gravuras rupestres (a céu aberto ou em abrigo), conforme tabela a seguir:

Tabela 6 Categorias 1 a 5 que abrangem os sítios estudados no vale do rio Manso, áreas e datações. À exceção dos sítios em abrigo (marcados com asterisco), todos os outros estão implantados a céu aberto.

<b>Categoria</b>	<b>Descrição</b>	<b>Sítio</b>	<b>Áreas (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Datações<sup>24</sup></b>
1		Buriti	12.200	-

<sup>24</sup> As datações radiocarbônicas realizadas nos sítios elencados nessa tabela são maioria e foram realizadas pelo laboratório Beta Analytic Inc. Já as três datações por termoluminescência foram realizadas no Laboratório de Vidros e Datação – FATEC/SP (VIANA, 2005, p. 361; VIANA *et al.*, 2006, p. 169), e estão indicadas por dois asteriscos em negrito. Todas as outras se referem a datações radiocarbônicas.

	Sítios líticos superficiais	Laje	92.300	-
		Pedreira	14.000	-
2	Sítios lito-cerâmicos com baixa densidade de material lítico	Poção	105.000	760 ± 60 AP
		Fartura	65.000	-
		Coca-Cola	17.600	450 ± 50 BP **
				630 ± 90 BP
		São Roque	3.500	2.230 ± 40
		Roncador dos Mendes	13.500	370 ± 50 BP
		Pantanalzinho	58.000	1.010 ± 60
		Milharal	69.300	300 ± 80 BP
		Sítio 18	700	-
3	Sítios lito-cerâmicos com alta densidade de material lítico	Goivavá	98.000	-
		Ribeirão Vermelho 4	39.900	-
		Ribeirão Vermelho 6	306.900	-
		Salto Grande	149.200	-
		Estiva 1	23.500	450 ± 50 BP **
920 ± 70 BP				
4	Sítios multicomponenciais	Estiva 2	40.500	810 ± 50 BP
				1.010 ± 60 BP
				3.350 ± 40 BP
				3.830 ± 80 BP
				6.000 ± 60 BP
				5.850 ± 40 BP
		Casca	45.900	-
		São José	51.000	-
		Mundo Novo	55.600	610 ± 80 BP
				850 ± 90 BP **
				990 ± 60 BP
				1.600 ± 60 BP
		Tapera do Jó	31.000	2.280 ± 80 BP
770 ± 60 BP				
2.260 ± 60 BP				
5	Sítios com arte rupestre (gravuras em lajedos a céu aberto ou nas paredes de abrigos)	Cambaiuval		-
		Pedra Preta		-
		Ilha do Manso		-
		Água Branca 3 (*)		-
		Cachoeira 1 (*)		-
				1.000 ± 60 BP

		Cachoeira do Pingador (*)		1.620 ± 60 BP
				3.120 ± 60 BP
				5.340 ± 80 BP

Fonte: Viana (2005) e Viana *et al.* (2006).

Dentre os sítios da categoria 2, três foram caracterizados como sítios habitação, são eles: Milharal, Pantanalzinho, Poção e Fartura, que congregam as seguintes particularidades:

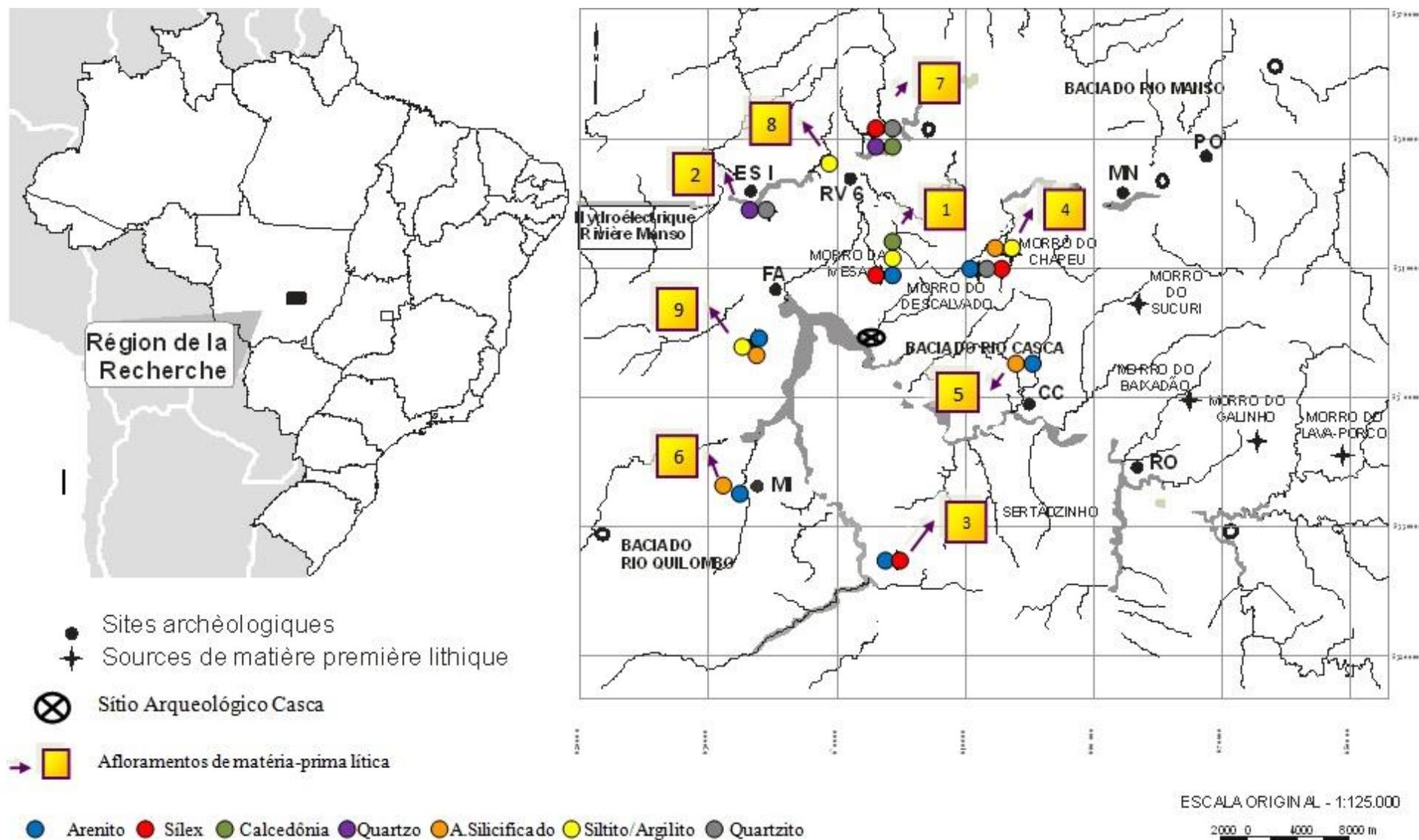
Têm dimensões maiores que os demais, maior variedade de tipos de vasilhames cerâmicos e de capacidade de armazenamento. Ressalte-se que, dentre todos os assentamentos da região, somente nesses – com exceção do sítio Fartura – ocorrem recipientes com capacidade para mais de 100 litros, além da presença de bolotas de argila, o que representa indícios de produção de cerâmica *in locu*. (VIANA *et al.*, 2006, p. 395).

Em relação aos sítios da categoria 5, que apresentam gravações em rochas de lajedos e abrigos, elas foram realizadas segundo a técnica de alisamento ou raspagem, e, em menor quantidade, por picoteamento (VIANA *et al.*, 2006, p. 354). As pinturas em paredes ou abrigos não foram identificadas pela equipe de pesquisadores, o que também é algo a ser considerado, pois se essa ausência se manter ao longo dos estudos na região, isso poderá ajudar na compreensão dos grupos e dos processos culturais que ocorreram nessa região do estado do Mato Grosso.

O sítio Cachoeira do Pingador foi o único que apresentou, além das gravuras, materiais arqueológicos em subsuperfície, o que o tornou especialmente favorável às pesquisas devido à estratigrafia não-perturbada e profunda, assim como às possibilidades de datações (VIANA, 2006). Essa questão será apresentada em item posterior.

Em 2009 Ana Carolina Rodrigues Cunha apresentou, em sua dissertação de mestrado, os estudos sobre a gestão de matéria-prima a partir dos materiais presentes no sítio Casca. Apesar de o objeto de pesquisa ser esse sítio específico, toda a região adentrou a pesquisa, conforme o mapa e quadro a seguir.

Figura 41 Fontes de matérias-primas localizadas no entorno do Sítio Casca. O sítio Cachoeira do Pingador está representado pelo número 6.



Fonte: Adaptado de Viana (2006 apud CUNHA, 2009, p. 82).

Quadro 2 Localização dos afloramentos de matéria-prima lítica no vale do rio Manso, com distâncias a partir do sítio Casca.

Identificação	Localização	Matéria-prima	Unidade Litológica	Distância a partir do Sítio Casca <sup>28</sup>
1	Morro da Mesa	Arenito, Sílex, Calcedônia, Siltito, Argilito	Unidade 3 – mAr (Formações Botucatu, Bauru e Furnas)	~ 5km
2	Sítio Arqueológico Estiva 1	Quartzo, Quartzito	Unidade 1 – pεAc (Grupo Cuiabá)	~16 km
3	Porção Sul da região do rio Casca	Arenito, Arenito Silicificado	Unidade 3 – mAr (Formação Bauru)	~20 km
4	Morro do Descalvado / Morro do Chapéu	Arenito, Sílex, Siltito, Argilito	Unidade 3 – mAr (Formação Botucatu)	~13 km
	Sítio Arqueológico São Roque	Arenito Silicificado	Entre a Unidade 1 – pεAc (Grupo Cuiabá) Unidade 2 – cAr (Formações Botucatu e Bauru)	~16 km
5	Sítio Arqueológico Cachoeira 1	Arenito, Arenito silicificado	Unidade 2 – cAr (Formações Botucatu, Bauru e Furnas) <sup>29</sup>	~13 km
6	Cachoeira do Pingador	Arenito, Arenito Silicificado	Unidade 2 – cAr (Formações Botucatu, Bauru e Furnas)	~17 km
7	Sítio Arqueológico Salto Grande	Sílex, Calcedônia, Quartzo, Quartzito	Unidade 1 – pεAc (Grupo Cuiabá)	~16 km
8	Sítio Arqueológico Ribeirão Vermelho 4	Argilito (~2km)	Unidade 1 – pεAc (Grupo Cuiabá)	~14 km
9	Sítio Morada do Sol	Arenito, Arenito Silicificado, Siltito	Unidade 2 – cAr (Formações Botucatu, Bauru e Furnas) Unidade 3 – mAr (Formações Botucatu Bauru e Furnas)	~10 km

Fonte: Cunha, 2009 (p. 83).

A partir do sítio Casca, o acesso a todas as áreas apresentadas com matérias-primas não supera os 20 km. As três unidades geológicas presentes são, 1. Grupo Cuiabá, 2. Formações Botucatu, Bauru e Furnas, e 3. Formações Bauru, Botucatu e Furnas que fornecem as matérias-primas em Arenito, Sílex, Calcedônia, Siltito, Argilito, Quartzito, Quartzito, Arenito Silicificado (CUNHA, 2009, p. 83).

Nota-se, pelo mapa anterior, que as áreas de afloramento rochoso (indicadas pelo quadrado amarelo) estão mais bem distribuídas em relação às áreas de fonte de matérias-primas líticas (indicadas por uma cruz), que estão mais concentradas na porção centro-leste.

O sítio Casca conta com um acervo de 2.407 peças líticas e 202 cerâmicas, que foram exumadas a partir da superfície até os 290 cm de profundidade (VIANA *et al.*, 2006, p. 173).

As matérias-primas preponderantes foram o sílex (47%), seguido do arenito (21%), da calcedônia (20%), do arenito silicificado (8%) e do quartzo (3%). Argilito, siltito, fragmento de banda ferrífera e quartzito não alcançaram 1% (CUNHA, 2009, p. 111).

Tanto o sílex quanto o arenito apresentam maior quantidade de matéria-prima bruta em relação à lascada. No primeiro caso, ocorreram lascas (inteiras e fragmentadas), instrumentos fragmentados, instrumentos e núcleos, sendo que o último ocorreu com mais frequência do que qualquer outra matéria-prima (CUNHA, 2009, p. 130). No segundo caso ocorreram lascas (inteiras e fragmentadas), seixos lascados, instrumentos e percutores (CUNHA, 2009, p. 122).

A preponderância do material bruto sobre o lascado já não acontece com a calcedônia, que, além de lascas (inteiras e fragmentadas), núcleos e instrumentos fragmentados, são suportes da maior quantidade de instrumentos do sítio (CUNHA, 2009, p. 139).

Em quartzo ocorrem lascas (inteiras e fragmentadas), seixos lascados, instrumentos lascados, percutor e bigorna (CUNHA, 2009, p. 148).

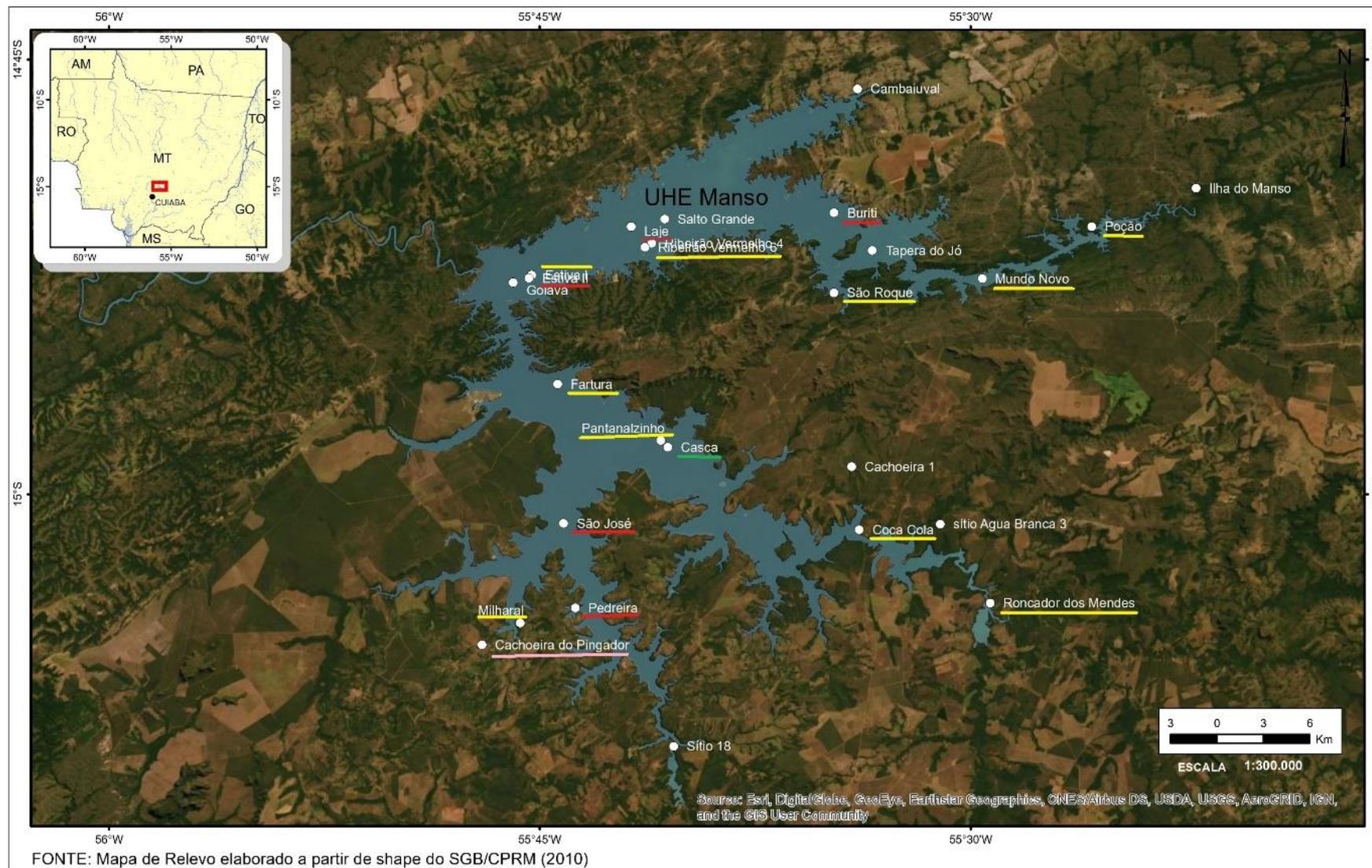
O arenito silicificado, assim como a calcedônia, apresenta predominância do material lascado sobre o bruto, sendo a diversidade do material lascado menor, composto apenas por lascas (inteiras e fragmentadas) e instrumentos (CUNHA, 2009, p. 157).

O quartzito, ainda que numericamente inferior, apresenta maior diversidade em relação ao arenito silicificado, pois, além das lascas e instrumentos, foram encontradas micro lascas e percutor (CUNHA, 2009, p. 168).

Conforme veremos no item a seguir, que aborda os estudos das tecnologias líticas no vale do rio Manso, as matérias-primas encontradas nos sítios estudados por Viana (2005) e Mello (2005) se dividem, com leve preponderância, ora do sílex, ora do arenito silicificado. A calcedônia não apareceu relevantemente nos sítios estudados pelos referidos pesquisadores. Uma das duas fontes de calcedônia e sílex se localiza no Morro da Mesa, no entanto, e este está a 5 km distante do sítio Casca, embora o acesso seja dificultado pelo relevo vertical.

A seguir apresentamos o mapa da região com os sítios arqueológicos estudados marcados de cores distintas conforme os pesquisadores.

Figura 42 Sítios arqueológicos resgatados no âmbito do licenciamento da UHE Manso. Sublinhados em amarelo: doutoramento de Viana (2005); em vermelho: doutoramento de Mello (2005); em verde: dissertação de mestrado de Cunha (2009), e, em rosa: TCC de Lino (2017), Costa (2019) e Rocha (2020), que serão apresentados em item posterior.



Fonte: modificado de Hirooka e Viana (2021).

## Variabilidade artefactual lítica dos grupos ceramistas do vale do Rio Manso

O doutorado de Viana (2005) preencheu uma importante lacuna nos estudos de materialidade lítica de grupos cerâmicos no Centro Oeste e abarca dez sítios a céu aberto, são eles (organizados da maior para a menor quantidade de ferramentas lascadas): Ribeirão Vermelho 6, Estiva 1, Mundo Novo, Fartura Poção, Pantanalzinho, São Roque, Roncador, Milharal e Coca-Cola, sendo que no último não foram identificadas ferramentas lascadas, apenas lascas unipolares e bipolares. Nesse trabalho, a autora trata sobre a variabilidade artefactual e o potencial tecno-funcional dos instrumentos líticos. Vamos nos debruçar especialmente sobre os tecnotipos identificados para as ferramentas lascadas<sup>25</sup>, devido a possíveis aproximações com o sítio Cachoeira do Pingador, mas iniciaremos com algumas considerações gerais sobre a profundidade do registro arqueológico e os locais de implantação dos sítios.

A profundidade dos sítios variou principalmente de acordo com a geomorfologia local: assim, os sítios situados em locais onde ocorrem as rochas do Grupo Cuiabá se dão em encostas próximas ao rio Manso, e são mais rasos do que os sítios localizados na bacia do Rio Casca, que estão sobre uma

cobertura arenosa residual e coluvial das Formações Botucatu e Furnas (...), em geral, mais profundos. Pelas datações disponíveis e pela análise dos materiais, a profundidade do material arqueológico está relacionada ao processo natural de formação dos perfis, que se caracteriza por grande aporte de material arenoso. (VIANA, 2005, p. 119).

Os sítios localizados em planícies de inundação dos rios Manso e Casca também são mais profundos pelo motivo exposto, e a autora reforça que suas profundidades não estão necessariamente relacionadas a “ocupações de longa duração” (VIANA, 2005, p. 119).

A quantidade de tecnotipos definidos e de ferramentas analisadas é consideravelmente extensa, e aponta para a diversidade encontrada nos sítios: a partir de 348 instrumentos foram estabelecidos 36 tecnotipos, divididos em 2 categorias principais, sendo que em todas elas a Debitagem foi o princípio técnico mais recorrente.

A **categoria 1**, que comporta os tecnotipos numerados de 1 a 17, e a **categoria 2**, que conforma os tecnotipos nomeados de A até S (VIANA, 2005). Todos os

---

<sup>25</sup> Os sítios estudados por Viana (2005) contêm, além das ferramentas lascadas, as polidas e picoteadas. A arte mobiliária em pedra também está presente.

tecnotipos estão quantificados de acordo com os sítios na próxima tabela. Viana expõe os parâmetros que explicam essa divisão principal em duas categorias:

a) **categoria 1:** representada por instrumentos que requerem um conhecimento tecnológico mais organizado, provenientes de suportes com estrutura volumétrica mais elaborada, composta por três ou quatro faces distintas: **(a) peças espessas, (b) dorso proeminente oposto a um gume; (c) superfície inferior plana e (d) superfície externa oblíqua ou levemente convexa.**

Também são características desses instrumentos a formação de **gumes denticulados, obtidos a partir de coches, e a presença de extremidades pontiagudas.** E, finalmente, pela análise das UTFs transformativas e preensivas, constata-se ainda que se está diante de uma produção de instrumentos em que **as partes não confeccionadas (naturais) em geral representam as partes preensivas que, por sua vez, estão em sintonia com as zonas transformativas, formadoras dos gumes.** (...)

b) **categoria 2:** representada por **instrumentos menos modificados**, os retoques são pouco expressivos, localizados no gume, sem uma padronização da estrutura volumétrica. Ao que se percebe, há uma busca por resultados práticos e mais imediatos. Todavia, esse aspecto “circunstancial” camufla outro aspecto desses instrumentos, caracterizado pelos **suportes nos quais eles foram confeccionados.** Esses suportes estão representados por **lascas provenientes de debitagem “C” que apresentam evidências fortes de predeterminação, constatadas não somente pela nervura-guia, mas também pela presença de dorso em posição estratégica em relação ao gume, convexidade nas porções distais, talões de tamanhos avantajados,** entre outros elementos. Ademais, **essa predeterminação é ainda mais forte quando se consideram os suportes provenientes da concepção de debitagem discóide e piramidal,** já que neles a estrutura técnica de produção de debitagem exige que todas as partes do núcleo sejam consideradas a todo momento da produção, de modo que as características tecnofuncionais do instrumento são, em grande parte, obtidas durante a exploração do núcleo. Enfim, os suportes produzidos já são obtidos reunindo o máximo de características dos futuros instrumentos; assim, poucas transformações no suporte se fazem necessárias. (VIANA, 2005, p. 341-343, grifo nosso).

O material lítico está distribuído com maior densidade de fragmentos (10,44 e 25,46 peças/m<sup>2</sup>) nos sítios Ribeirão Vermelho 6 e Estiva 1, enquanto todos os outros sítios apresentaram baixa densidade de material lítico, com menos de 5 peças/m<sup>2</sup> (VIANA, 2005, p. 346).



H	2	1								3	1,2	
I	17	1			1					19	7,9	
J	4	6		1	2	1	1			15	6,2	
K	22	8	2		2				1	35	14,5	
L	3	2							1	6	2,5	
M	17	5	1		1					24	10,0	
N		2								2	0,8	
O		1				1				2	0,8	
P	8	2	2							12	5,0	
Q	17	3	6				1			27	11,2	
R	3	1								4	1,7	
S	8	1	2	1			1			13	5,4	
<b>Subtotal 2</b>	138	55	20	7	9	4	3	1	4	241	69,3	
<b>Percentual</b>	57,3	22,8	8,3	2,9	3,7	1,7	1,2	0,4	1,7			
<b>Total</b>											<b>348</b>	
<b>Total/sítio</b>	212	67	28	13	11	7	4	2	4			
<b>Percentual</b>	60,9	19,3	8,0	3,7	3,2	2,0	1,1	0,6	1,1			

Fonte: autora, a partir de Viana, 2005 (p. 155-202 e 207-236).

Nota-se, inicialmente, a partir da tabela anterior, que a categoria 2 é a mais popular, abarcando cerca de 70% de todas as ferramentas analisadas. Viana esclarece que as duas categorias de ferramentas estão presentes nos sítios: “assim como entre as estruturas de debitagem, há uma convivência nos sítios entre sistemas tecnológicos de produção de instrumentos mais elaborados e sistemas tecnológicos mais simples.” (VIANA, 2005, p. 343).

A interpretação sobre as categorias considera, assim, não apenas a complexidade dos esquemas técnicos de produção de ferramentas, mas também a popularidade da sua utilização para tentar se aproximar desse contexto complexo que o conjunto de coisas e dados obtidos nos apresenta. Diante do exposto, levanto uma questão, para que seriam necessárias ferramentas mais ou menos elaboradas e o que a popularidade diz a respeito das pessoas e do local onde foram identificadas?

Os três tecnotipos mais populares da categoria 1 totalizam pouco mais de 60% das ocorrências: são os tecnotipos 1, 3 e 4, com 38%, 15% e 9%, respectivamente. Os outros 38% se dividem entre os 15 tecnotipos restantes.

Já na categoria 2 a popularidade está mais dividida: quatro tecnotipos totalizam 52% da coleção, são eles: B, K, M e Q, com aproximadamente 17%, 14%, 11% e 10%, respectivamente. Os outros 48% se dividem entre os 15 tecnotipos restantes.

O sítio com maior quantidade de ferramentas e maior diversidade e quantidade de tecnotipos é o Ribeirão Vermelho 6, com 60% do total de ferramentas da análise, seguido pelo Estiva 1 e Mundo Novo, com 19% e 8%, respectivamente. O sítio Estiva 1 mostrou alta densidade de um tecnotipo da categoria 1 (1), e dois tecnotipos na categoria 2 (B e K), enquanto mais tecnotipos da categoria 1 aparecem no sítio Mundo Novo.

É interessante notar que, na categoria 1, os tecnotipos com menos unidades (9, 10, 12, 17A, 17B, todos com uma unidade, à exceção do 17A, com duas) aparecem distribuídos entre vários sítios, mas não são encontrados no sítio Ribeirão Vermelho 6. Se a indústria lítica é mais robusta e diversificada nesse sítio, nos outros ocorrem algumas experimentações e/ou inovações que ali não ocorreram. Nos sítios Poção e Roncador, por exemplo, ocorreram apenas os tecnotipos 17A e 10, que, por sua vez, não ocorreram em nenhum outro sítio. Os sítios Estiva 1, Mundo Novo e Pantanalzinho apresentam ferramentas em outros tecnotipos “consolidados” (mais numerosos e presentes em mais sítios), além das inovações que ali também ocorreram. O próprio

Ribeirão Vermelho 6 exibe quatro tecnotipos inexistentes em outros sítios (2, 4, 6 e 16).

Por outro lado, em relação à categoria 2, os tecnotipos com menor frequência – D, G e N, todos com duas unidades apenas cada – ocorrem, os dois primeiros, no sítio Ribeirão Vermelho 6, enquanto o terceiro aparece no sítio Estiva 1, lembrando que esses dois sítios têm a maior densidade e diversidade de ferramentas nas duas categorias. Essas inovações ou diversificações na categoria 2 ocorrem, portanto, em locais que já possuem uma indústria quantitativa e qualitativamente superiores (estabelecidas).

Passaremos agora aos tecnotipos, tentando adensar as informações e comparar as características apresentadas entre eles.

O **tecnotipo 1** é o mais frequente da categoria 1, e empata em unidades com o tecnotipo B, o mais frequente da categoria 2, tornando-os os mais populares tecnotipos da coleção.

Subdivide-se em peças de dimensões e volumes maiores (1a) e menores (1b), todas produzidas “a partir de percussão interna com percutor duro” (VIANA, 2005, p. 155).

Os suportes da matéria-prima são em seixos e veios de arenito silicificado e sílex de boa qualidade, à exceção das peças provenientes de debitação bipolar sobre bigorna, que ocorrem em menor quantidade do que as ferramentas que vieram da debitação unipolar (VIANA, 2005).

Os dados métricos de todos os tecnotipos foram reunidos na Tabela 8 para melhor comparação. É significativo que a espessura mínima das ferramentas da categoria 1 tenha sido 1,5 cm, e que a maioria esteja acima de 2 cm, chegando aos 6 cm. Lembramos que as ferramentas sobre lascas espessas de Cidade de Pedra se referem ao intervalo de 2,2-4,3 cm (MACHADO, 2020). Essas diferenças podem expressar escolhas culturais e/ou ambientais devido à tecnologia adotada pelos grupos, riqueza local e facilidade de acesso às matérias-primas utilizadas nas indústrias.

Tabela 8 Intervalos de medidas e médias de comprimento (C), largura (L) e espessura (E) das ferramentas segundo os tecnotipos das categorias (cat.) 1 e 2 (alguns tecnotipos apresentam apenas uma ferramenta, assim as medidas apresentadas são as das peças em questão). Todos os valores em centímetros.

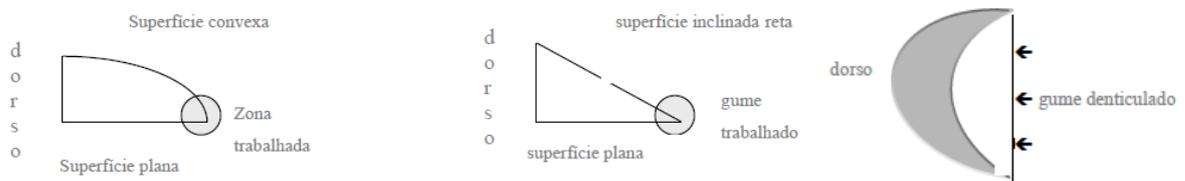
Cat 1	C mínimos-máximos	Média C	L mínimos-máximos	Média L	E mínimos-máximos	Média E	Características de confecção do gume	OBS
1a	5-14	7,4	4-11	5	3-5	3,2	Denticulado retilíneo que pode terminar em ponta	Retiradas sequenciais - coches
1b	6-8	7,13	3,0-6,5	4,54	2,0-3,5	2,8	Microdenticulado	
2	8-12,5	10,5	5,0-9,5	8,2	3-6	4	Denticulado arredondado	
3	5-9	5,4	3-7	4,65	1,5-3,0	2,06	Ponta formada por 2 dentes	
4	5-6	5,4	3,5-5,0	4,5	3,0-4,3	3,5	Grande coche + denticulado	Instrumentos para raspar
5	3,5-7		2,5-6,5		2-3		Ponta formada por denticulados laterais	Formato triangular
6		5,6		4		2	2 coches pequenas opostas a 1 coche grande (retirada de nervura)	Seção triangular e formato triangular (lascas ou fragmentos não lascados escolhidos). As retiradas pequenas seriam utilizadas para raspar.
7	5		5		3		Ponta formada por 2 dentes oposta ao denticulado e microdenticulado	Seção piramidal
8		7		5		3,5		Lascas modulares. Ferramentas para raspar
9		6,5		4			Microdenticulado na porção distal (modelagem) + ponta formada por 2 dentes na adj. Lateral direita + UTF-t na porção proximal	Lasca volumosa com seção trapezoidal
10		6,5		4			Ponta formada por 2 dentes na adj. Lateral	Lasca volumosa com seção trapezoidal
11		4		2,5		2	Dentes em extremidades opostas	Lascas e fragmentos pequenos com seção modular
12	7,5		5		3		1ª sequência: denticulado (lateral e uma extremidade) + ponta + 2ª sequência: microdenticulado (lateral ou extremidade abrupta)	Lasca volumosa com seção convexa ou modular
13	8-9		6,0-6,5		3,0-5,5		Ponta desviada	Lasca unipolar de bitagem C com talão espesso (UTF-p)
14	6-6,5		5-7		2,5-3,5		Planos de bico com ângulos abruptos, com formato côncavo ou retilíneo	Lasca unipolar de bitagem C com talão espesso (UTF-p)
15	4-7	5,6	2-5	3,2	2-4	3	Retoques alternos com morfologia em "S"	Lascas unipolares e bipolares. Dorso oposto ao gume
16		5		4,15		3,5	Tendência denticulada	Lasca espessa com seção trapezoidal
17a	5-11		4,0-4,5		1,5-2,0		Retilíneo + arredondado	Lasca espessa com seção plano-convexa. Modelagem
17b	9,8		5,3		3,2		Microdenticulado	Lasca espessa com seção plano-convexa. Modelagem

Cat 2	C mínimos-máximos	Média C	L mínimos-máximos	Média L	E mínimos-máximos	Média E	Características de confecção do gume	OBS
A	2-6	4,5	1,5-5,0	3,1	1-2	1,2	Microdenticulado que pode terminar em ponta	Formas retangulares
B1	3,0-7,5	4,4	2-6	3,2	1-3	1,4	Ponta ou microdenticulado Denticulado e coche	Debitagem tipo C" Peças alongadas, de formato triangular. Não têm dorso
B2								Debitagem tipo C. Peças de formato quadrangular. Não têm dorso
C	5-7	6,1	4-9	6,3	1,5-3,5	2,1	Microdenticulado	Debitagem tipo C
D	4,0-7,5	6,1	2,5-5,5	3,8	1-3	2,1	Coche bem pronunciada	Lascas unipolares. Debitagem tipo C
E	6,0-7,5		4-5		3	3	Côncavo	Lascas de tendência retangular, espessas, com talões triangulares
F	3,0-4,5	3,9	4,0-5,5	4,6	1,5-2,5	2,25	Microdenticulado	Lascas unipolares ultrapassadas e/ou desviadas
G	4,0-6,5		5,5-9,0		1,5-2		Retilíneo	Lascas mais largas que compridas obtidas por debitação por fiação
H		2,6		3		1	Em "S"	Sequência de retiradas alternadas
I	2,5-7,0	5	2,0-6,5	4,3	1-2,5	1,5	Microdenticulado ou coche	Debitagem tipo C
J	4-8	5,3	3,0-6,5	4,6	1-3,5	2,3	Microdenticulado retilíneo + coche + ponta	Debitagem tipo C
K	3,0-8,5	4,41	2,5-5,5	3,68	1-4	2,37	Denticulado; côncavo	Reciclagem de ferramentas antigas
L		5,833		4,5	2,165		Coche, microdenticulados em extremidades: convexa, retilínea ou côncava	Debitagem tipo C
M	2,5-5,0	4	0,5-6,0	3,9	1-2,5	1,7	Microdenticulado; denticulado	Lascas de debitação D discoide
N	5-6,5		3,0-3,5		2-2,5		Microretoques	Lascas de debitação D piramidal
O							Microretoques; denticulado retilíneo	Modo de produção pelo método <i>Kombewa</i>
P	4-8	5	2,0-6,5	3,5	1,5-3,0	2,3	Microdenticulado retilíneo; ponta	Detritos de lascamento e fragmentos não lascados
Q		6,6		6		4,8	Coche de tamanhos variados: uma única coche pronunciada, 2 ou mais coches, ponta formada por 2 coches consecutivas; pequenas coches formando microretoques retilíneo e refletidos	Seção piramidal; face externa em forma de ápice (núcleo piramidal)
R	6-9		4-7		2,0-2,5		Microdenticulados alternos	Estrutura em "leque"
S	3-8,5	5	2,5-6,5	3,9	2-5	2,9	Coche proeminentes	Estrutura modular. Lascas bipolares ou fragmentos com mesmas características

Fonte: autora, a partir de Viana (2005).

As matérias-primas foram escolhidas segundo o volume, a presença de superfícies em arestas e a convexidade natural dos suportes. A partir deles grandes e volumosas lascas foram destacadas: elas possuem dorsos com superfícies abruptas ou convexas, corticais (especialmente) nas laterais ou nas extremidades proximal e distal, além da superfície superior também apresentar quantidade significativa de córtex, indicando que as etapas após o destacamento dos suportes estavam sendo realizadas no interior dos sítios. As ferramentas também foram confeccionadas a partir de lascas destacadas da fase inicial de exploração dos núcleos: seus talões não são corticais e geralmente apresentam apenas um negativo na face externa. Outro tipo de suporte utilizados foram as lascas do tipo “gomo”, decorrentes da debitagem bipolar sobre bigorna, e seguem o padrão da confecção do gume ser oposta a um dorso mais volumoso (VIANA, 2005, p. 156).

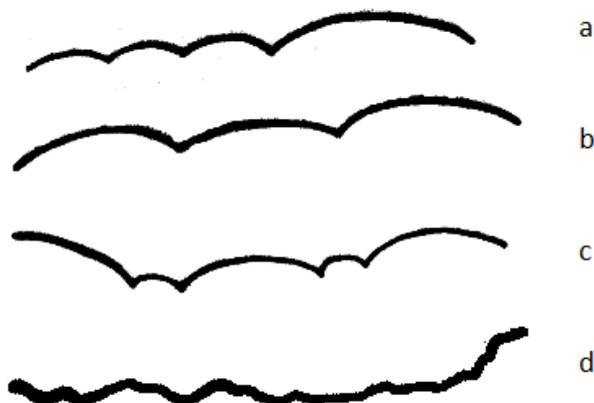
Figura 43 Perfil da estrutura volumétrica do tecnotipo 1. Esquemas de lascas unipolares à esquerda com superfícies adjacentes convexas e planas, e de lasca bipolar sobre bigorna à direita. Todas apresentam gume oposto a dorso volumoso.



Fonte: Viana, 2005 (p. 157).

A confecção do gume se deu por retiradas sucessivas em coches (entalhe): maiores, menores, padronizadas e alternadas, que formaram denticulados e microdenticulados, os últimos observados em peças de volumetria menor, conforme figura a seguir (VIANA, 2005, p. 156). O denticulado está sempre oposto a uma superfície abrupta, cortical ou não (VIANA, 2005, p. 158).

Figura 44 Silhuetas de gumes denticulados (a-c) e microdenticulado (d), o último característico das peças de volumetria menor.



- a. Sequência de retiradas menores seguida por uma maior
- b. Sequência de retiradas padronizadas
- c. Alternância entre retiradas maiores e menores
- d. Peças com volumetria menor

Fonte: Viana, 2005 (p. 160-161).

Nota-se que as dimensões dos dentes são expressivas<sup>26</sup>, e que a maioria dos ângulos dos planos de bico mede 70° ou menos, enquanto os ângulos dos planos de corte correspondentes são iguais ou maiores do que 70°, o que sugere que apenas os planos de bicos entraram em contato com a matéria a ser cortada.

Viana (2005) também aponta algumas características dos negativos de confecção dos gumes e das lascas provenientes dessa confecção:

[Os negativos] são, em geral, de tamanho mediano e forma de tendência quadrangular, que **em geral parte de uma superfície a outra** – são longos, porém não invasores. (...) [as lascas] têm, em geral, o perfil levemente refletido ou mesmo retilíneo, o contrabulbo bem-marcado e o ângulo de retirada (...) abrupto e semi-abrupto (em geral de 100° a 120°).” (VIANA, 2005, p. 159-160).

Além dos denticulados, que geralmente são de tendência retilínea, ocorrem também as pontas, cujos ângulos de abertura são ligeiramente diferentes (entre 45° e 50°), formadas a partir do final do denticulado junto à superfície abrupta adjacente, confeccionada ou selecionada. Como não são pontiagudas, permitem maior resistência (VIANA, 2005, p. 158, 162). Viana indica a possível finalidade dessas pontas:

A localização e a morfologia da ponta sugerem que deveria ter sido utilizada não exatamente para atividades de furar, mas para direcionar uma ação, por

<sup>26</sup> “Segundo Boêda (com. pessoal, 2004), dentes grandes não são apropriados para cortes que necessitam precisão, já os gumes microdenticulados desempenham melhor tal função.” (VIANA, 2005, p. 148).

exemplo, de riscar. Utilizar-se-ia para isso o dedo indicador, enquanto a mão se acomodaria na região do dorso. Desse modo, as funções do instrumento, nesse caso, seriam de trinchar, ou seja, rasgar com pouca precisão (para os gumes com denticulados grandes) e cortar (para os microdenticulados), em ambas a ponta agiria na função mencionada (direcionar e riscar). Note-se ainda que a forma da linha do gume retilínea sugere movimento de “vai-e-vem” contra a matéria a ser processada. (VIANA, 2005, p. 162-163).

As áreas não trabalhadas e os dorsos atuam na preensão das ferramentas, e estão em sinergia com as áreas cortantes da ferramenta, conforme Viana (2005, p. 161). Não repetiremos esse dado em comum para todos os tecnotipos da categoria 1.

O **tecnotipo 2** comporta as ferramentas sobre lascas unipolares, e é bastante semelhante ao tecnotipo 1 no que diz respeito à escolha dos seixos, em especial de arenito e sílex, segundo seu “aspecto volumoso e superfícies convexas” (p. 163), que possibilitaram a presença de dorsos opostos ao gume.

As grandes retiradas de confecção de gume produzem dentes que podem atingir os 0,3 cm, formando um denticulado com forma arredondada (figura abaixo) em torno das lascas suporte, que também são arredondadas. A morfologia arredondada tem melhor aproveitamento do que a retilínea, por conta da área de ação da segunda ser menor do que a da primeira.

Figura 45 Exemplo de silhueta arredondada de gume denticulado referente ao tecnotipo 2.



Fonte: Viana, 2005 (p. 164).

Viana aponta as características das lascas retiradas durante a confecção das ferramentas do tecnotipo 2: elas “têm, em geral, perfil helicoidal ou retilíneo, talão avantajado e contrabulbo bem-marcado, com ângulo de retirada abrupto e semi-abrupto.” (VIANA, 2005, p. 164).

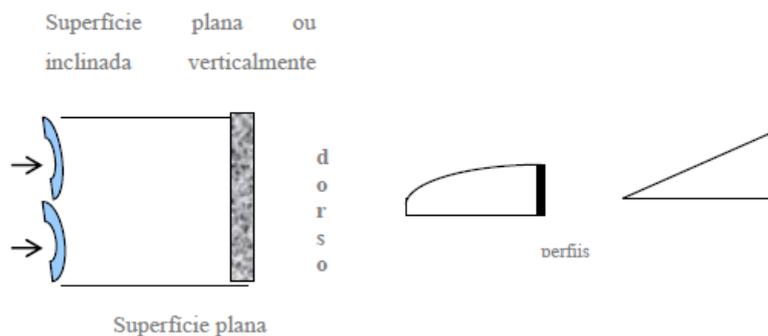
O **tecnotipo 3** também comporta lascas unipolares, de debitação tipo C, e apenas uma lasca bipolar sobre bigorna (lasca em “calota”). As classes de lascas e estruturas volumétricas que compõem essa categoria são:

(...) **lascas corticais, lascas que apresentam na face externa uma nervura e lascas do tipo modular.** (...)

(...) a estrutura volumétrica (Figura 46) pode ser caracterizada da seguinte forma:

- superfície interna aplainada;
- superfície externa também aplainada ou levemente inclinada;
- dorso em uma das laterais;
- **na lateral oposta ao dorso ocorrem duas grandes coches, nem sempre simétricas, que formam uma ponta.** (VIANA, 2005, p. 166, grifo nosso).

Figura 46 Estrutura volumétrica do tecnotipo 3.



Fonte: Viana, 2005 (p. 167).

Diferentemente do tecnotipo 1, assim, nesse caso a ponta é formada por dois dentes, adjacentes às superfícies aplainadas, que facilitam a utilização e o manuseio. A angulação da ponta também varia mais, entre 50° e 70°. Outra diferença se refere à existência de mais de uma UTF-t, que se posiciona na adjacência das pontas, e foram consideradas secundárias devido à ausência de “organização específica” (VIANA, 2005, p. 167).

A UTF-p, assim como nos tecnotipos anteriores, está em sintonia com o gume, e “é marcada notadamente pelo dorso abrupto que, juntamente com a superfície externa levemente inclinada, proporciona uma boa apreensão do instrumento.” (VIANA, 2005, p. 167).

O **tecnotipo 4** é constituído por instrumentos produzidos a partir do princípio da Afordância. Os suportes selecionados são em seixos com volumetria e aspectos morfológicos específicos, e identificados apenas no sítio Ribeirão Vermelho 6: eles “têm pouca massa, são quadrangulares, de faces bem achatadas e laterais abruptas, criando bordos angulosos” (VIANA, 2005, p. 168). Nas duas lascas modulares existentes, nota-se que

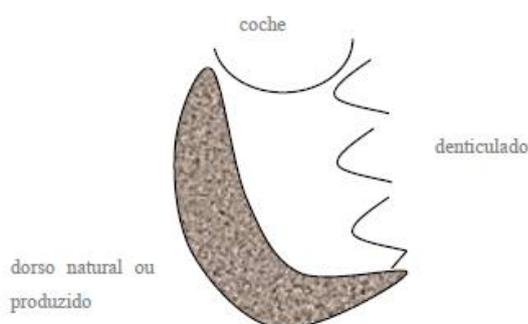
foram modificadas somente em suas laterais, já que apresentavam superfícies naturalmente achatadas (...), de modo que ao final sua forma assemelha-se aos referidos seixos. Por meio dessa situação é possível

constatar que, **quando a forma não está presente, em seu estado natural, seu equivalente foi produzido.** (VIANA, 2005, p. 168, grifo nosso).

O arenito e sílex continuam predominantes, mas aparece, raramente, o quartzo de boa qualidade (VIANA, 2005, p. 168).

Os negativos sequenciais de confecção do gume são formados “por um grande coche e, em uma de suas adjacências, segue um gume denticulado [que toma] todo o comprimento lateral do seixo, indo de uma extremidade à outra” (VIANA, 2005, p. 168-169), conforme figura abaixo.

Figura 47 Esquema de produção do tecnótipo 4.



Fonte: Viana, 2005 (p. 169).

Nesse tecnótipo aparecem dois casos em que a zona preensiva também vai ser alvo de retiradas, identificadas a partir de negativos com ângulo entre 90° e 100° e devido à “ausência do plano de bico e sua localização estratégica em relação às UTFs transformativas.” (VIANA, 2005, p. 170).

No gume, os ângulos dos planos de bico e de corte quase coincidem, e medem entre 70° e 80°, os primeiros, e entre 65° e 80°, os segundos. “Esses instrumentos teriam sido utilizados para raspar.” (VIANA, 2005, p. 170).

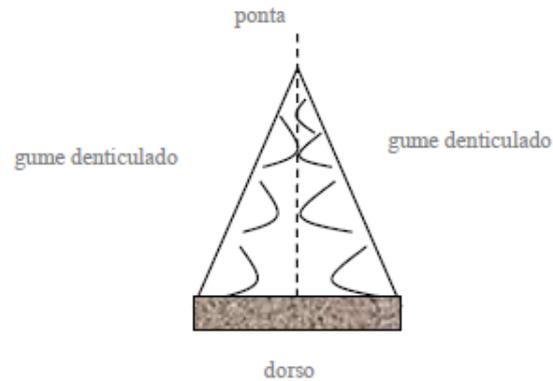
As ferramentas do **tecnótipo 5** têm formato triangular com tamanhos variados (Tabela 8). Os suportes são lascas unipolares espessas ou “fragmentos não lascados selecionados por sua forma característica. Todos foram confeccionados em sílex translúcidos ou opacos de qualidade boa.” (VIANA, 2005, p. 170). Os suportes das matérias-primas só foram identificados em algumas poucas peças, e são de seixos de rio (VIANA, 2005, p. 171).

A estrutura das ferramentas compreende as seguintes partes, que conservam o padrão “gume oposto a superfície abrupta”:

- Dois bordos com retoques assimétricos que se convergem formando uma ponta;

- Superfície abrupta localizada em direção oposta à ponta;
- Pequenos retoques de nervuras. (VIANA, 2005, p. 171).

Figura 48 Esquema de produção do tecnotipo 5.



Fonte: Viana, 2005 (p. 171).

Assim como nos tecnotipos anteriores, a superfície abrupta pode ter sido escolhida ou produzida: as lascas daí retiradas têm ângulos entre “90° a 110°, de perfil pouco curvo e com talão não proeminente” (VIANA, 2005, p. 172).

O gume é composto por denticulados laterais que convergiram para a formação de uma ponta, ainda que as laterais possam ter sido utilizadas de forma independente. Assim, além da ponta outra UTF-t secundária pode ter ocorrido. Uma das ferramentas presentes no sítio Pantanalzinho apresenta, ainda, uma terceira UTF-t (VIANA, 2005, p. 173-174). A variação do ângulo de abertura das pontas ficou entre 65° e 75°.

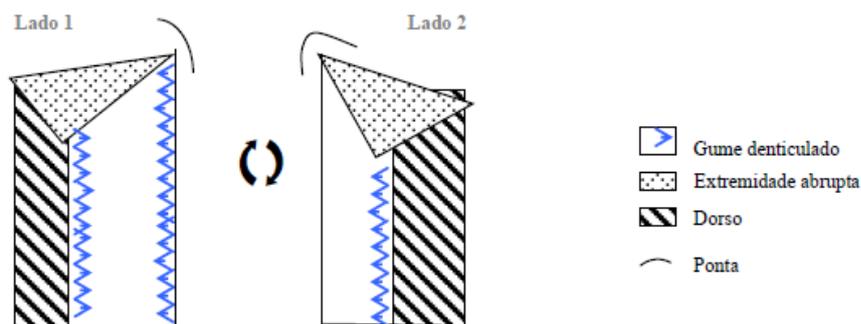
O **tecnotipo 6**, assim como o tecnotipo 4, foi identificado apenas no sítio Ribeirão Vermelho 6. Os suportes de todas as ferramentas são em sílex sem córtex e se aproximam dos tecnotipos 4 e 5, devido à utilização de lascas unipolares modulares e de matérias primas não lascadas.

A estrutura e volumetria desse tecnotipo é bem definida e foi replicada em todas as ferramentas, consistindo na busca e manutenção de uma seção triangular (do tipo isósceles) que, mesmo trabalhada, não perde a forma. Viana sintetiza a organização e ordenação do tecnotipo 6:

- Retoques em dois bordos:
  - 1) retoques de gume, compostos por duas coches pequenas;
  - 2) retoques de nervura, compostos por um coche grande; em pelo menos uma peça trata-se de uma retirada de nervura;
- Dorso natural ou produzido;
- Extremidades abruptas, sendo uma delas resultado de lasca ultrapassagem. (VIANA, 2005, p. 174-175).

A produção do gume se dá por retoques curtos e longos, e notou-se um padrão de “duas retiradas pequenas localizadas em direção oposta a um coche de tamanho maior” (VIANA, 2005, p. 175). Essas retiradas pequenas podem formar uma pequena ponta, e o ângulo do plano geralmente é de 75°. “Teriam sido utilizadas em atividades de raspar” (VIANA, 2005, p. 176). O esquema de produção é apresentado a seguir.

Figura 49. Esquema de produção do tecnotipo 6.



Fonte: Viana, 2005 (p. 175).

As lascas provenientes da confecção do gume são descritas por Viana:

(...) seriam médias ou pequenas em forma de escamas e, em menor escala, retangulares. Teriam bulbo bem marcado de perfil principalmente convexo ou helicoidal e talão liso, com menos de 10 mm de espessura e com ângulo de retirada entre 100° /110°. Quanto à outra face externa, teriam sido retiradas principalmente lascas de superfície lisa, lascas com nervuras dispostas em sentido longitudinal ou mesmo paralelas, em função da presença dos **retoques que se sobrepõe entre si**. (VIANA, 2005, p. 175, grifo nosso).

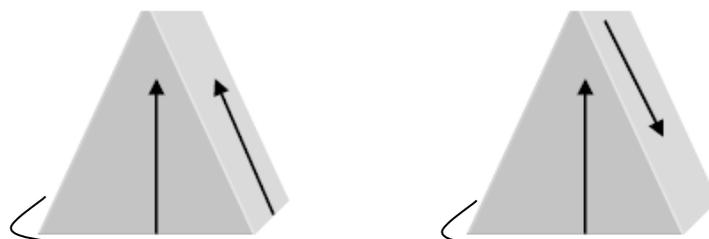
Em relação às UTF-p, se localizam nos dorsos ou nas extremidades abruptas, mas em pelo menos uma das lascas ela ocorreu no espesso talão (VIANA, 2005, p. 176).

O **tecnotipo 7** também reúne ferramentas com uma seção definida, piramidal, e foi constituído sobre fragmentos de lascas espessas e unipolares, retiradas com percutor duro. Em sílex e arenito, apenas uma ferramenta possuía superfície cortical, proveniente de seixo.

A estrutura piramidal, nesse caso, foi obtida através de uma ou duas sequências de retiradas de modelagem (figura abaixo). Viana assim sintetiza a produção dessas ferramentas: “- formação de uma ponta criada a partir da convergência de duas extremidades; - um bordo oposto com um gume formado por dois coches ou por gumes microdenticulados.” (VIANA, 2005, p. 177). Essas

ferramentas, assim como outras que já mencionamos, possuem mais de uma UTF-t que, nesse caso, são opostas e independentes.

Figura 50 Estrutura volumétrica do tecnótipo 7.



Fonte: Modificado. Viana, 2005 (p. 177).

Além da estrutura piramidal e da superfície plana da base do instrumento, os dentes que constituíram a ponta também facilitaram a preensão, assim como o desbaste da parte superior (VIANA, 2005, p. 179).

O **tecnótipo 8** é constituído por ferramentas sobre lascas modulares espessas de sílex e arenito, o último proveniente de seixo de rio.

A seção quadrangular das lascas foi obtida por modelagem e retoque, cujos procedimentos foram sintetizados por Viana:

- Extremidade proximal composta por uma grande retirada abrupta;
- Extremidade distal composta também por uma retirada abrupta, mas de menor dimensão.
- Bordos laterais com mais de uma seqüência de retiradas;
- Face inferior irregular; a região mais plana coincide com pelo menos parte dos gumes dos bordos;
- Presença de negativos dispostos em sentido transversal. (VIANA, 2005, p. 180).

São notadas duas e até três seqüências de retiradas nos bordos laterais, e cada seqüência apresenta ângulos específicos que vão do rasante, passam pelo semi-rasante e chegam ao abrupto, ângulos esses que caracterizam as seqüências de retiradas, primeira, segunda e terceira, respectivamente, destacando-se que a terceira nem sempre ocorre (VIANA, 2005, p. 181). Essas retiradas de modelagem nos bordos são mais longas, com ângulos rasantes, e formam as diversas UTF-t que a ferramenta possui. Os ângulos dos gumes estão entre 70° e 90°, o que indica que foram utilizados para raspar. Também ocorreu uma UTF-t com ângulo menor, que teria sido utilizada para cortar.

Quanto às UTF-p, as retiradas maiores e não sobrepostas das extremidades formaram superfícies propensas à pega e manuseio das laterais que contêm os fios transformativos. As retiradas transversais também foram importantes nesse quesito, pois diminuíram as arestas, tornando o manuseio mais confortável.

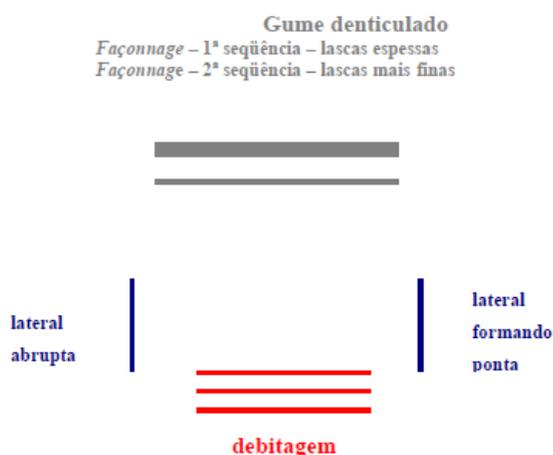
O **tecnotipo 9** é constituído por uma única ferramenta, em lasca espessa (9 x 6,5 x 4 cm) de seção trapezoidal, proveniente do sítio Pantanalzinho, que foi obtida no primeiro momento de exploração do núcleo de arenito, cuja pequena área de superfície cortical indicou ser de seixo de rio.

A lógica técnica foi apresentada por Viana da seguinte maneira:

- A região proximal foi explorada como debitagem;
- A região distal (oposta) apresenta gume denticulado;
- Em uma das laterais foi formada uma ponta;
- A outra lateral é abrupta. (VIANA, 2005, p. 183).

Além desses critérios padronizados, Viana nota que a produção das diferentes áreas da ferramenta foi sequencial: primeiro uma área de debitagem com retiradas não sequenciais, em seguida a extremidade oposta é composta por um negativo de modelagem com ângulo entre 55° e 60°, e por outros cujos ângulos são maiores, formando um gume microdenticulado com 3 UTF-t com planos de bico e de corte entre 70° e 75° (em cada UTF-t os biséis são distintos). Depois dessas etapas ocorreu a confecção das laterais, uma ocupada por dois dentes que formaram uma ponta arredondada e desviada com ângulo de 50°, e, a outra, por uma superfície abrupta apta à preensão (VIANA, 2005). A figura a seguir apresenta esse esquema de produção:

Figura 51 Esquema de produção do tecnotipo 9.



Fonte: Viana, 2005 (p. 183).

A porção proximal também foi confeccionada, e produziu uma UTF-t diferente das outras, a partir de repetidos golpes que formaram grandes reentrâncias de até 0,5 cm, com ângulos superiores a 90° e chegando até 115°. À exceção da ponta, as outras UTF-t seriam “utilizadas para raspar” (VIANA, 2005, p. 185).

Além de abrigar uma UTF-t, a porção proximal foi utilizada para preensão da ferramenta, assim como a lateral abrupta, especialmente para o funcionamento da ponta.

O **tecnotipo 10** se assemelha ao tecnotipo 9, mas foi produzido no sítio Roncador. O suporte também é em uma lasca predeterminada volumosa, de seção trapezoidal, e suas medidas só divergem em 0,5 cm para menos em relação ao tecnotipo anterior. Possui talão espesso, abrupto, mas preservado, o que o diferencia do tecnotipo anterior, e, assim, serviu somente à preensão, juntamente ao dorso.

No bordo direito ocorreram sequências de debitagem orientadas pelas nervuras deixadas por cada retirada, que compõem a seguinte, e o processo se repete, até a conformação de um dorso. A lateral esquerda é ocupada por uma única retirada “que toma toda a superfície” (VIANA, 2005, p. 186), funcionando também para a preensão. Após esse agenciamento das laterais, a porção meso-distal foi confeccionada de forma a produzir uma ponta desviada, com ângulo de penetração de 55° (VIANA, 2005, p. 187). Outra UTF-t é distinguida nessa área, e é constituída por um pequeno dente com ângulo de bico de 80°. As duas UTF-t “parecem ter sido de primeira intenção” (VIANA, 2005, p. 187).

O **tecnotipo 11** é constituído por pequenas lascas modulares e fragmentos não lascados em sílex descortinado, todas com seção modular, e superfícies aplainadas, tendo sido destacadas por modelagem.

As laterais foram confeccionadas, possuem superfície abruptas e compõem a área de preensão. As extremidades, por sua vez, abrigam os gumes em dente com ângulos entre 70° e 85°. Existem UTF-t secundárias, em outros bordos, com ângulos dos planos de bico em 70° e 100° (VIANA, 2005, p. 188).

O **tecnotipo 12** foi definido a partir de uma ferramenta sobre lasca unipolar espessa em sílex opaco sem córtex, presente no sítio Mundo Novo. A depender do corte, longitudinal ou lateral, têm-se uma seção convexa ou modular, respectivamente.

A ferramenta foi obtida através de duas sequências de retiradas, sendo que a segunda modificou o instrumento inicial, embora não tenha alterado sua estrutura geral. As duas sequências são descritas a seguir, iniciando pela primeira:

- Nas laterais as retiradas formam um gume denticulado;
- Numa das extremidades as retiradas formam uma superfície abrupta e gume também denticulado;
- Da outra extremidade não há muito o que dizer, já que os negativos das retiradas posteriores foram maiores e camuflaram as antigas; pode-se observar apenas a presença de um negativo possivelmente grande e de ângulo rasante, que provavelmente teria servido como ponta.

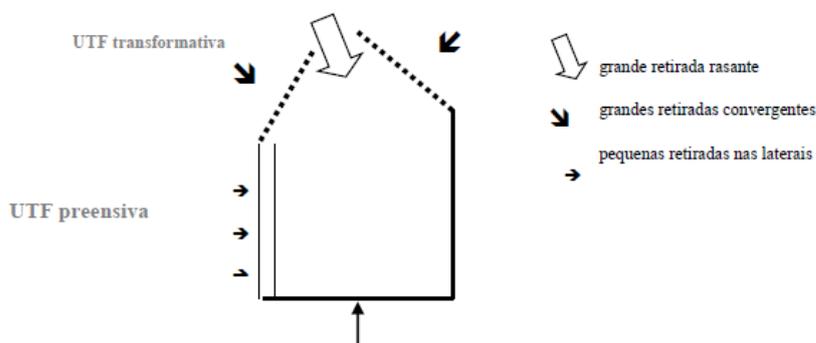
Já as retiradas da segunda seqüência localizadas nas laterais e na extremidade abrupta são, em geral, menores, em forma de escamas e homogêneas entre si. Os negativos formam um gume microdenticulado bem homogêneo. (VIANA, 2005, p. 190).

O total de áreas cortantes na ferramenta são seis, com biséis diversificados, distribuídos em toda a porção meso-distal, contornando essa parte da a ferramenta, e, ainda, acrescidos de um gume na porção proximal. Os gumes são em denticulado, ponta e microdenticulado.

Quanto à preensão, possivelmente foi realizada na superfície aplainada da face inferior e levemente convexa da face superior, ambas confeccionadas.

O **tecnotipo 13** é constituído por lascas unipolares espessas em sílex de qualidade ruim para o lascamento, tendo em vista a presença de incrustações. Elas foram obtidas por “debitagem ‘C’, cujo ângulo de percussão foi rasante (55°), necessário para retirada de lasca com talão de espessura avantajada.” (VIANA, 2005, p. 191), que teria sido utilizado para a preensão. As partes da ferramenta que passaram pela organização foram a extremidade distal e uma das laterais, a primeira para confecção do gume, e, a segunda, para a área de preensão, conforme figura a seguir.

Figura 52 Esquema de produção do tecnotipo 13.



Fonte: Viana, 2005 (p. 192).

O gume é composto por uma ponta formada por um dente alargado com ângulo rasante na porção distal, e dois outros dentes adjacentes convergentes. Os planos de

bico são abruptos com ângulos entre 85° e 105°, enquanto os ângulos dos planos de corte são menores, em torno de 75°.

O **tecnotipo 14**, assim como o tecnotipo anterior, se refere a lascas unipolares espessas obtidas por debitagem tipo C, em sílex e arenito.

A construção volumétrica é marcada por um **grande negativo central localizado na face externa do suporte**. Em pelo menos duas dessas lascas o talão está ausente e na porção proximal do referido negativo está presente o contrabulbo da retirada. Baseando-se nesse fato, constata-se que esse negativo foi realizado depois da produção do suporte, sendo, portanto, considerado como de *façonnage*. Em termos diacrônicos observa-se que, após a retirada dessa lasca, **outras foram extraídas em sentido perpendicular, dispostas nos bordos, formando diversas UTFs transformativas (...) [que], em geral, possuem planos de bico com ângulo abrupto de forma côncava ou retilínea**. (VIANA, 2005, p. 192-193, grifo nosso).

O **tecnotipo 15** é constituído por lascas pouco volumosas, unipolares e bipolares sobre bigorna (lascas em gomo ou o nucleiforme), em sílex e arenito. O gume, apresenta negativos de confecção alternos, com morfologia em “S”, (VIANA, 2005).

Figura 53 Esquema de produção do tecnotipo 15, com gume oposto ao dorso.



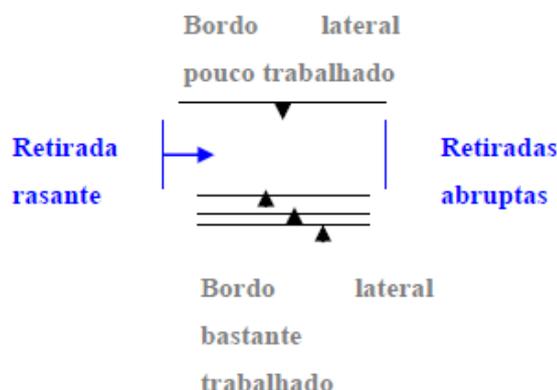
Fonte: Viana, 2005 (p. 193).

As ferramentas de lascas unipolares teriam sido utilizadas para cortar, enquanto para as ferramentas obtidas por debitagem bipolar sobre bigorna, a ação de corte seria mais difícil, devido a apresentarem ângulos abruptos.

O **tecnotipo 16** também só está presente no sítio Ribeirão Vermelho 6, e foi confeccionado em lasca unipolar espessa de sílex opaco com seção trapezoidal.

A confecção dos bordos laterais foi intensa e fraca, segundo a área estar destinada ao gume ou à preensão da ferramenta (figura a seguir). Em alguns casos foram percebidos negativos rasantes, na tentativa de aplainamento da face inferior, também possivelmente utilizada na preensão.

Figura 54 Esquema de produção do tecnotipo 16.



Fonte: Viana, 2005 (p. 196).

Existem diversas UTF-t espalhadas pelos bordos de toda a peça, embora todos sejam independentes (VIANA, 2005, p. 197). A área mais trabalhada apresenta gume com “tendência denticulada, mas com várias unidades específicas” (VIANA, 2005, p. 197-198).

As extremidades abruptas escolhidas e confeccionadas (mais raras) foram utilizadas possivelmente para prensão das ferramentas.

O **tecnotipo 17a** se diferencia dentre todos da categoria 1, estando presente no sítio Poção: trata-se de uma ferramenta cuja seção é plano-convexa, sendo a face inferior aplainada e a superior convexa a partir de negativos de modelagem. O suporte do instrumento é a lasca de tendência laminar, sendo que em uma das peças o talão liso foi preservado.

Foram identificadas duas sequências de modelagem, a primeira em toda a porção próximo-mesial, com negativos longos, largos, quadrangulares, profundos, semi-abruptos e com perfis convexos. A segunda sequência de modelagem se deu na porção meso-distal da ferramenta, com retiradas “bem menos longas (...), também quadrangulares, ainda semi-abruptas, mas um pouco mais abertas (...). Apenas o ápice da extremidade distal foi preservado.” (VIANA, 2005, p. 199).

Existem pelo menos três UTF-t na porção meso-distal, e em uma das ferramentas foram feitos retoques alternados que se opõem a outra UTF-t.

Devido à diferença pronunciada entre esse tecnotipo e os demais, Viana explica:

trabalha-se com a hipótese de as peças que compõem o tecnótipo 17a serem oriundas de outras regiões e/ou de estarem relacionadas a um outro horizonte cultural dessa região. Sabe-se que instrumentos portando tais características são comuns na região Centro-Oeste, principalmente em Serranópolis (SCHMITZ *et al.* 1989). Ademais, na região do vale do Rio Manso, segundo Viana *et al.* (2002), foram encontrados quatro sítios apresentando horizonte cultural de caçadores-coletores, com datação mais antiga em torno de 6.000 AP. Dessa maneira é possível que esse material tenha sido confeccionado por esses ou outros grupos antigos da região do Rio Manso. Ressalta-se que, embora tenham sido identificados instrumentos tecnologicamente bem planejados, eles são raros. (VIANA, 2005, p. 206).

O único exemplar do **tecnótipo 17b** foi identificado no sítio Estiva 1, a partir de uma lasca volumosa em sílex, com talão preparado. Sua seção também é plano-convexa, assim como o tecnótipo 17.

A face exterior está repleta de retiradas de modelagem e retoque, “compondo três grandes áreas confeccionadas e independentes: bordo direito e esquerdo e extremidade distal, no entanto, elas não se interrelacionam, não há sinergia entre os negativos” (VIANA, 2005, p. 202).

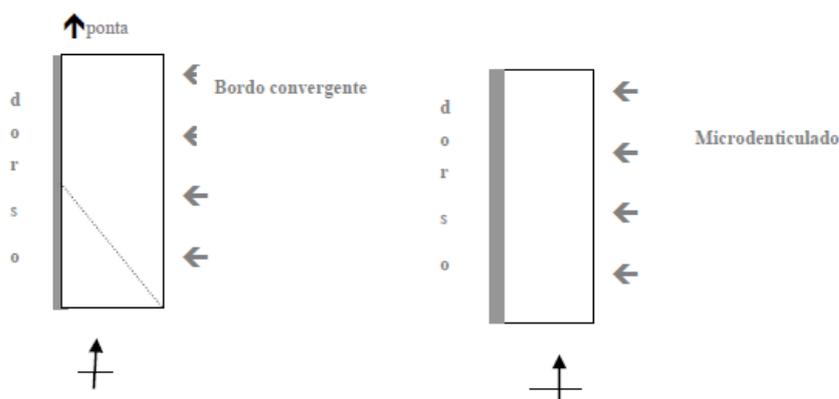
Existem quatro UTF-t com gumes microdenticulados, planos de bico entre 70° e 75° e planos de corte entre 60° e 75°, nas porções mesial e distal, possivelmente “relacionadas às atividades de raspagem” (VIANA, 2005, p. 203).

A preensão possivelmente foi realizada nas porções próximo-mesial, que são aplainadas.

A seguir passaremos à categoria 2, que abarca as ferramentas que apresentam fases mais de curtas de confecção do gume.

O **tecnótipo A** é constituído por lascas pouco volumosas em arenito e, principalmente, sílex, com dorso advindo da debitage em uma das laterais (figura abaixo), embora em duas unidades esse dorso tenha sido organizado após a lasca ser destacada.

Figura 55 Esquema de produção do tecnotipo A.



Fonte: Viana, 2005 (p. 208).

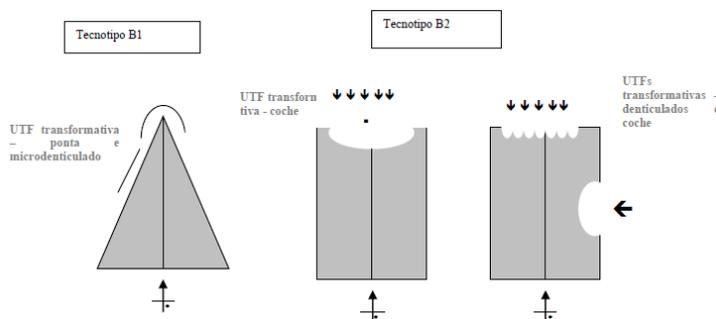
O gume foi produzido em uma sequência de retiradas (em microdenticulado), e, mais raramente, aparece um coche. O microdenticulado pode convergir para uma ponta (com variação de abertura entre 45° e 50°) quando está adjacente a um bordo abrupto, e, assim como no tecnotipo 1, a ponta “teria servido para riscar ou direcionar a atividade a ser realizada com o gume denticulado” (VIANA, 2005, p. 207).

A prensão das ferramentas teria se dado através das superfícies centrais aplainadas e pelos dorsos selecionados a partir das topologias do suporte ou produzidos.

O **tecnotipo B** é, juntamente com o tecnotipo 1, o conjunto de ferramentas mais popular dentre todos identificados. A principal matéria-prima utilizada é o sílex, mas o arenito também ocorre. Tem como suporte uma lasca unipolar de tipo C, predeterminada e específica, triangular e alongada (B1) ou retangular (B2), não espessa, com a presença de nervura central ou paralela, (VIANA, 2005, p. 210).

Os retoques de confecção dos gumes nos suportes B1 são feitos na porção distal e/ou na porção meso-distal, formando uma ponta ou gume microdenticulado, respectivamente. Já os suportes B2 recebem os retoques em coche na porção distal e lateral, e nessa posição pode ser utilizada bruta, conforme figura abaixo.

Figura 56 Variações do tecnotipo B: B1 e B2.



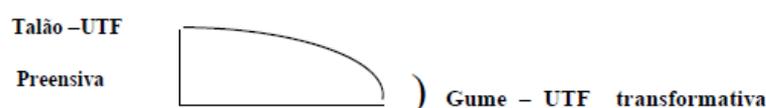
Fonte: Viana, 2005 (p. 211).

Como essas ferramentas não possuem dorso, a área mais adequada à pega são as superfícies centrais aplainadas e os talões, quando presentes.

O **tecnotipo C** é constituído por ferramentas em lascas espessas de sílex e arenito, também obtidas pela concepção “C”, com perfil plano convexo.

Os gumes podem ser utilizados a partir de arestas naturalmente cortantes ou são confeccionados formando um microdenticulado: localizam-se opostos aos talões, avantajados, que possivelmente foram utilizados para preensão (figura abaixo). Os planos de corte são naturais e menores do que os planos de bico, que têm ângulos menores do que 65°, o que favorece “a penetração do gume na matéria” (VIANA, 2005, p. 213).

Figura 57 Estrutura geral do tecnotipo C.



Fonte: Viana, 2005 (p. 212).

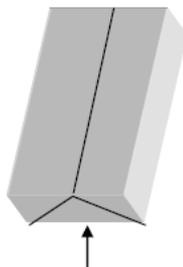
O **tecnotipo D** é constituído por lascas unipolares destacadas de seixos de arenito com percutor duro e ângulo abrupto ou semi-abrupto, segundo concepção de debitage tipo C. Possuem as faces externas com mais de 50% de cobertura cortical e “uma nervura disposta em sentido longitudinal (VIANA, 2005, p. 213).

As UTF-t se localizam nas porções distal e meso-distal das lascas e se caracterizam por coches bem pronunciadas, com planos de bico entre 40° e 70° e planos de corte entre 50° e 70°. (VIANA, 2005).

O **tecnotipo E**, à semelhança dos tecnotipos anteriores da categoria 2, também foi obtido a partir da debitage tipo C, em sílex e arenito, que produziu lascas

retangulares espessas com talões triangulares avantajados, nos quais foram instaladas as unidades transformativas.

Figura 58 Estrutura geral do tecnotipo E.



Fonte: Viana, 2005 (p. 215).

As UTF-t se localizam nas porções proximal, lateral e distal das ferramentas, e são caracterizadas por coches que formam um gume côncavo.

Os suportes das ferramentas do **tecnotipo F** são lascas unipolares ultrapassadas e/ou desviadas em sílex e arenito, com talões avantajados

Os gumes microdenticulados foram produzidos nas áreas distal, meso-distal e proximal, sendo que os talões também fazem parte das unidades transformativas. A angulação dos planos de bico varia entre  $70^\circ$  e  $95^\circ$  e os planos de corte sempre menores. Também foram confeccionadas pontas, com ângulo de penetração entre  $70^\circ$  e  $85^\circ$ , com ângulos dos planos de corte iguais ou menores.

As ferramentas do **tecnotipo G** só ocorreram no sítio Ribeirão Vermelho 6: com suportes em lascas mais largas do que compridas em arenito (seixo), assemelha-se a debitagem tipo C - fatiagem, com peças que “apresentam talão espesso, superfície externa que paulatinamente vai se afinando, formando um gume pouco espesso, marginalmente retocado” (VIANA, 2005, p. 217).

Os talões e dorsos espessos favorecem a pega e são opostos ao gume retocado (figura abaixo), que possui ângulo de bico entre  $50^\circ$  e  $60^\circ$ , enquanto os ângulos de corte são iguais ou menores. “Provavelmente foram utilizados para cortar” (VIANA, 2005, p. 217).

Figura 59 Estrutura geral do tecnotipo G.



Fonte: Viana, 2005 (p. 217).

O **tecnotipo H** é composto por ferramentas em lascas pouco volumosas e fragmentos não lascados em sílex translúcido ou opaco.

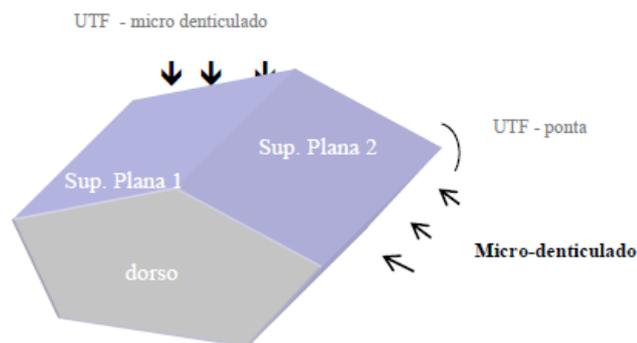
A unidade transformativa localiza-se nas porções meso-distal, representada por sequências de retiradas alternas, formando gume sinuoso, em forma de “S”, alguns com delineamento arredondado.

As superfícies abruptas ou talão preservado podem ser apontados como potenciais áreas propensas à preensão.

O **tecnotipo I** é constituído por lascas unipolares em arenito e sílex obtidas através da concepção de debitagem “C”. Não apresentam dorso ou nervuras-guias e as unidades transformativas podem ter poucos ou várias sequências de negativos de confecção, localizados na face superior ou inferior. O gume apresenta delineamento convexo, com presença de microdenticulado) ou côncavo, com presença de coche, e, em geral, o ângulo plano de bico foi igual ou superior a 70°, enquanto o do plano de corte foi inferior a 70° (VIANA, 2005, p. 220).

O **tecnotipo J** é segundo grupo mais popular da categoria 2, e conforma as ferramentas obtidas a partir de lascas unipolares e fragmentos não lascados em arenito e sílex. Os suportes lascados apresentam um negativo ou mais que podem formar nervura longitudinal. Uma parte das lascas apresenta unidade transformativa com ângulo rasante, entre 40° e 50°, talão avantajado, medindo entre 2,5 e 3 cm de comprimento, e dorso proeminente. A outra parte é caracterizada por sua espessura volumosa. A nervura mencionada pode ter sido obtida após o reavivamento do gume, mas também pode ter sido criada pelo talão ou por uma retirada posterior. A acomodação da mão na parte superior, assim, é melhor devido à angulação criada pela nervura central. A figura seguir apresenta a estrutura do tecnotipo J.

Figura 60 Estrutura geral do tecnotipo J.



Fonte: Viana, 2005 (p. 221).

O gume ocorre em microdenticulado retilíneo e coche, mas também pode ocorrer em ponta: os primeiros apresentam ângulos dos planos de bico entre 45° e 95° e ângulos do plano de corte sempre inferiores, podendo ser oposto e/ou lateral ao dorso. Os gumes em coche têm os ângulos dos planos de bico entre 60° e 85°, sendo que os ângulos dos planos de corte podem ser inferiores ou superiores. Por fim, a ponta apresenta ângulo de penetração de 55°.

O **tecnotipo K** é o segundo mais populoso da categoria 2, com ferramentas em sílex, e é diferenciado por ser constituído por ferramentas cujos suportes são provenientes de lascas de reavivagem de gume de instrumento; lascas de refrescamento de plano de percussão de núcleo explorado por concepção de debitage “C”; e lascas de *façonnage* e de confecção, selecionadas como suportes.

Em relação aos gumes, são bastante variados, estão presentes os delineamentos retilíneos, formados por denticulados, os côncavos, que não tomam toda a borda; assim como negativos que tomam todos os bordos das peças, podendo ser denticulado, coche e/ou em ponta.

O **tecnotipo L** é composto por lascas espessas em arenito, com talão avantajado, gume oposto abrupto e a face externa com indícios de exploração antes do destacamento do núcleo. As morfologias são quadrangulares ou retangulares, e os exemplares da segunda apresentam uma nervura no centro da ferramenta.

Os tipos de gumes são diversificados e ocupam as extremidades distal, e mesial das lascas; são caracterizados “por coches e microdenticulados formando gumes de extremidade arredondada, retilínea ou côncava. Nota-se que os coches formam um ângulo de bico maior que os demais tipos de retoques” (VIANA, 2005, p. 225-226).

Os talões, avantajados, podem ter sido usados na apreensão das ferramentas: foram identificados negativos rasantes que facilitam a acomodação da mão no manuseio das peças de morfologia retangular.

O **tecnotipo M** é caracterizado pela utilização de lascas obtidas por debitage D-discóide, em sílex e arenito, provenientes de seixo e veio. Com morfologia retangular ou quadrangular, apresentam ângulo de debitage rasante ( $40^\circ$ ) ou semi rasante ( $55^\circ$ ), com média de  $50^\circ$ .

Os gumes ocupam as extremidades distais e são caracterizados como denticulados de dimensões variadas.

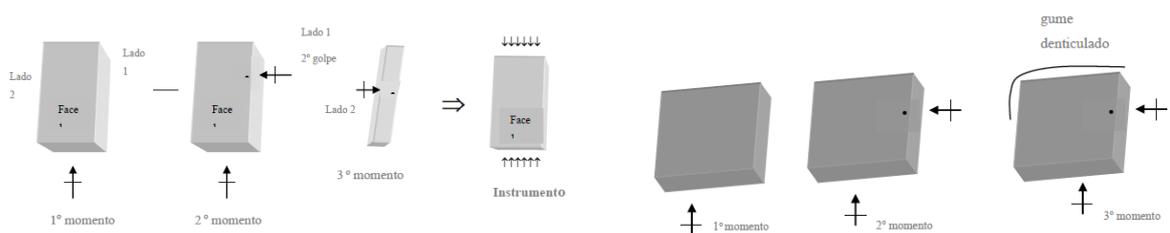
“Nota-se, nessas peças, uma grande representatividade (cerca de 80%) de plano de bico com grau menor ou igual a  $70^\circ$  e plano de corte com ângulo ainda menor. Isso faz pensar que sua produção esteve relacionada a atividades de corte”. (VIANA, 2005, p. 227).

O **tecnotipo N** é uma das classes menos representativas da categoria 2, com duas unidades. As lascas espessas foram destacadas de um núcleo piramidal a partir de um golpe rasante que produziu um ângulo de  $130^\circ$  entre o talão e a face interna. “Apresentam, na face externa, marcas antigas de negativos de formas retangulares cuja direção coincide com a direção de percussão das lascas.” (VIANA, 2005, p. 227).

O gume é composto por microretoques nas porções meso-distais das lascas, mas também se aproveitam os “planos de corte naturais, compostos por negativos anteriores” (VIANA, 2005, p. 227). Os ângulos dos planos de bico ficaram entre  $65^\circ$  e  $85^\circ$ , enquanto os ângulos dos planos de corte, entre  $65^\circ$  e  $70^\circ$ .

O **tecnotipo O** também é pouco representativo na coleção, com duas ferramentas. Os suportes são em lascas obtidas por meio do método de produção *Kombewa* (VIANA, 2005), em sílex sem córtex.

Figura 61 Esquemas de produção do tecnotipo O, sítio Estiva 1, à esquerda, e sítio São Roque, à direita.



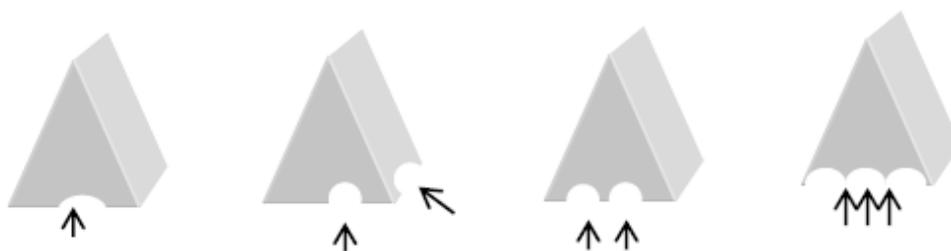
Fonte: Viana, 2005 (p. 221).

O **tecnotipo P** é constituído por detritos de lascamento e fragmentos não lascados em sílex e arenito, provenientes de veio e seixo, e de formas e volumes diversificados. Apresentam um ou mais gumes com microretoques retilíneos ou levemente convexos, que formaram ângulos de plano de bico entre  $50^\circ$  e  $75^\circ$ , enquanto os planos de corte correspondentes são superiores a  $75^\circ$ .

O **tecnotipo Q** é constituído por lascas cujas faces externas guardam a forma de ápice de núcleos piramidais. Além desses, foram também considerados os fragmentos lascados ou naturais que apresentavam essa morfologia.

Os gumes são variados: podem ser formados por um único dente curto ou longo, por dois dentes posicionados em bordos distintos, por dentes que formam pontas, por dentes pequenos que formam microretoques retilíneos ou refletidos (com ângulo superior a  $90^\circ$ ), conforme a figura a seguir.

Figura 62 Variações do tecnotipo Q.

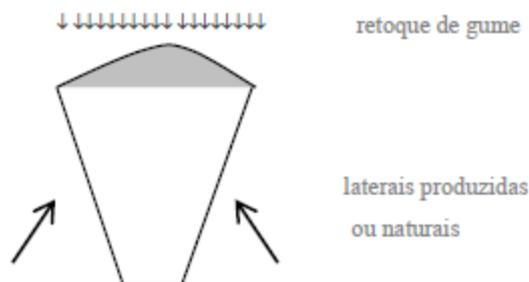


Fonte: Viana, 2005 (p. 232).

As áreas não modificadas ajudam a conformar as ferramentas, e estão em sinergia com os gumes.

O **tecnotipo R** se constitui a partir de ferramentas em sílex e arenito que têm formato em “leque”: as laterais abruptas foram produzidas ou selecionadas e utilizadas possivelmente na prensão, enquanto o gume foi confeccionado (microdenticulado alterno). A figura a seguir apresenta sua estrutura.

Figura 63 Estrutura geral do tecnotipo R.

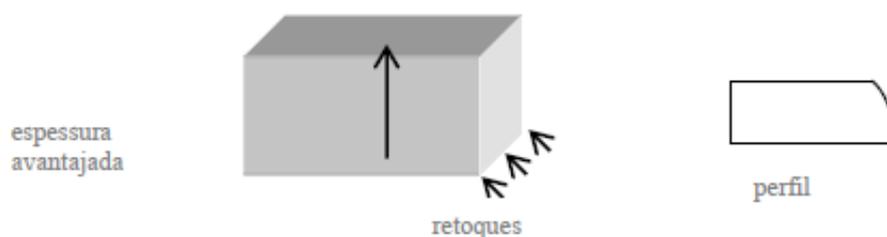


Fonte: Viana, 2005 (p. 234).

O gume apresenta os ângulos dos planos de bico entre  $40^\circ$  e  $70^\circ$ , e ângulos dos planos de corte entre  $40^\circ$  e  $50^\circ$ . Às vezes podem ocorrer microretoques também nas laterais, mas formam gumes secundários.

O **tecnotipo S** abrange as ferramentas em lascas bipolares sobre bigorna do tipo “calota”, ou fragmentos não identificados com as mesmas características, em sílex e arenito. Os formatos são retangulares ou quadrangulares, com tamanho e espessura avantajados, o que caracteriza a estrutura como modular (figura abaixo), ou seja, “cujos bordos apresentam superfícies abruptas” (VIANA, 2005, p. 236). As laterais foram confeccionadas, e o gume é bastante diversificado, mas formado “principalmente por coches proeminentes” (VIANA, 2005, p. 236).

Figura 64 Estrutura geral do tecnotipo S.



Fonte: Viana, 2005 (p. 236).

Em resumo, as ferramentas das categorias 1 e 2 foram confeccionadas principalmente em sílex, seguido do arenito e com raras ocorrências de quartzo hialino. Os principais suportes foram obtidos pelo princípio da Debitagem, com produção de lascas unipolares com graus diferenciados de pré-determinação, estando presentes a debitagem tipo C, tipo D-discoide e D-piramidal, além da Fatiagem e

*Kombewa*. Também ocorrem as lascas bipolares sobre bigorna, sendo os suportes selecionados aqueles na forma de calota e em gomo. A Afordância *stricto sensu* esteve pouco representativa, constituída por ferramentas em seixos pequenos e médios de superfícies achatadas, restrita a um tecnotipo. Não obstante, é importante considerar que a presença de córtex em menor proporção (Afordância *lato sensu*) foi bastante marcante na coleção, muitas vezes representada pelas porções mais abruptas e opostas às unidades transformativas.

Em relação ao volume dos instrumentos, na categoria 1 predominam os grandes e mais volumosos, sendo que os muito grandes ocorrem no tecnotipo 1. Já na categoria 2 a hegemonia é do volume pequeno, e os muito pequenos, ausentes na categoria 1, ocorrem em diversos tecnotipos; as ferramentas muito grandes ocorrem apenas no tecnotipo S (VIANA, 2005, p. 357).

Além dos planos de bico, os planos de corte dos gumes também foram considerados, devido especialmente a colaborarem “no direcionamento e na estabilidade da ação” (VIANA, 2005, p. 358), que resultaram em expressiva variedade na angulação.

O doutorado de Mello (2005) abarcou os sítios Estiva 2, São José, Pedreira, Buriti e Laje: deles, o primeiro e o segundo sítio apresentam uma camada exclusivamente lítica, mais profunda, seguida por uma camada com materiais líticos e cerâmicos. Apenas o Estiva 2 está situado em planície fluvial, e foi o único que forneceu datações, que estão entre  $810 \pm 50$  BP e  $5.850 \pm 40$  BP, conforme a Tabela 9. Todos os outros sítios estão implantados em encostas.

Tabela 9 Datações do sítio Estiva 2 conforme a profundidade.

<b>Profundidade (cm)</b>	<b>Datação</b>
30/40	$810 \pm 50$ BP
80/90	$1.010 \pm 60$ BP
110/120	$3.350 \pm 40$ BP
130	$3.830 \pm 80$ BP
160/170	$6.000 \pm 60$ BP
190/200	$5.850 \pm 40$ BP

Fonte: VIANA *et al.* (2006, p. 169).

Mello não identificou diferenças substanciais entre os artefatos líticos das camadas mais antigas e as peças localizadas nas camadas mais recentes do período

cerâmico, sendo que todos os núcleos foram explorados segundo o sistema de debitage do tipo C (MELLO, 2005, p. 273).

Considerando que o interesse da pesquisa aqui em desenvolvimento, nosso intuito era de tratar apenas das ferramentas lascadas presentes nas camadas superiores dos sítios Estiva 2 e São José, devido à sua associação com material cerâmico, mas não será possível. Pois, Mello (2005), não conseguiu definir se os sítios exclusivamente líticos são de povos caçadores-coletores mais antigos, ou sítios especializados de grupos ceramistas, mais recentes, visto que as tecnologias persistem sem grandes alterações, e apenas o sítio Estiva 2 conta com datações. Ainda assim, consideramos pertinente apresentar esses dados devido à possibilidade de estarem relacionados aos povos ceramistas.

Na Tabela 10 apresentamos as profundidades alcançadas pelos materiais, matérias-primas utilizadas, e quantidades de material conforme as classes, que se dividem em ferramentas (lascadas, polidas, com suporte não modificado e picoteadas), núcleos e lascas unipolares e bipolares sobre bigorna. Os fragmentos de lasca, detritos e matérias-primas não modificadas foram apenas pesados, portanto, constam na tabela apenas nas colunas relacionadas às matérias-primas.

A partir da tabela nota-se que o sílex foi predominante nos sítios Estiva 2 e São José, enquanto o arenito assumiu essa posição nos outros sítios. No cômputo geral, o sílex contou com cerca de 54% da amostragem, e o arenito, 44%. As outras matérias-primas (quartzo, siltito e argilito) somam menos de 2%.

Quanto às ferramentas lascadas, o princípio da Debitagem é predominante, com os suportes preferenciais em lascas unipolares (102 unidades), seguidas de muito longe pelos fragmentos de matéria-prima (14 un.), lascas bipolares sobre bigorna (2 un.) e apenas um núcleo retomado (MELLO, 2005, p. 272).

Na Tabela 11 apresentamos os intervalos das dimensões das ferramentas, compostas pelos menores e maiores comprimentos, larguras e espessuras encontrados.

Tabela 10 Classes líticas conforme os sítios. Os sítios Estiva 2 e São José apresentam camadas distintas: superiores (sup.), com presença de material cerâmico, e inferiores (inf.), que apresentam exclusivamente material lítico. Legenda: unipolar (Uni.); bipolar (Bip.)

Sítio	Profundidade (cm)	Matéria-prima			Ferramentas				Núcleos		Lascas		Total
		Arenito	Sílex	Quartzo, siltito, argilito	Lascadas	Polidas	Não modificadas	Picoteadas	Uni.	Bip.	Unip.	Bip.	
Estiva 2 (sup.)	Superfície – 150	220	797	20	41	12	2	1	10	4	955	9	1034
Estiva 2 (inf.)	0-10 – 250	159	183	9	6	1	2		3	2	325	10	349
São José (sup.)	Superfície – 150	41	87	4	6	3	2		1	5	97	13	127
São José (inf.)	90 – 300	116	141	6	18				1		240	1	260
Pedreira	Superfície – 40	338	36	2	7		14		10	9	223	36	299
Buriti	Superfície – 10	71	59	4	11		6		5	26	64	21	133
Laje	Superfície – 80	275	163	3	30		5		1	41	263	96	436

Fonte: autora, a partir de Mello (2005).

Tabela 11 Intervalos de comprimento (C), largura (L) e espessura (E) das ferramentas lascadas segundo os sítios. Todas as medidas em centímetros.

Sítio	Camada	Ferramentas lascadas	
		C x L x E menor (cm)	C x L x E maior (cm)
Estiva 2	Superior	3,0 x 1,7 x 0,9	12,2 x 8,2 x 3,9
Estiva 2	Inferior	2,5 x 2,3 x 0,9	7,9 x 6,5 x 3,9
São José	Superior	4,0 x 2,0 x 1,2	7,0 x 6,0 x 3,8
São José	Inferior	2,2 x 2,2 x 0,9	9,9 x 6,0 x 4,3
Pedreira		3,5 x 4,2 x 1,6	11,6 x 15,9 x 6,1
Buriti		2,2 x 2,8 x 1,0	10,9 x 8,7 x 3,5
Laje			8,1 x 6,5 x 3,7

Fonte: autora, a partir de Mello (2005).

As ferramentas com maiores dimensões são as do sítio Pedreira, seguida das ferramentas do Estiva 2, que também apresenta as espessuras mais finas encontradas, de 0,9 cm. A maior espessura em uma ferramenta foi de 6,1 cm, apenas um centímetro maior do que a maior ferramenta estudada na coleção do doutorado de Viana (2005).

Os 21 tecnotipos foram estabelecidos de acordo com a estrutura volumétrica e o tipo de retoque encontrado.

Os tipos de delineamento de gume vêm a seguir, do mais representativo quantitativamente, para o menos representativo: retilíneo (36%), em coche (29%), convexo (14%), focinho (11%), em coche dupla (7%) e bisel (3%) (MELLO, 2005, p. 276).

Mello resume as principais características referentes aos gumes e partes preensivas:

(...) o instrumento mais comum foi aquele que apresenta um dorso oposto a um gume retilíneo (19 peças), seguido por aquele com uma superfície e retoque retilíneo (17 peças) e dois dorsos adjacente com um coche (16).

As estruturas com um dorso e as com superfície foram as únicas que receberam todos os tipos de retoques. As com um dorso recebem, preferencialmente, retoques retilíneos, enquanto os suportes não definidos (em geral pequenas lascas) recebem mais o retoque retilíneo e a coche (aquelas com dois dorsos paralelos aparecem em pequeno número e receberam só dois tipos de retoques). (...)

A distribuição por sítios mostra que as UTFs retilíneas e em coche predominam. (MELLO, 2005, p. 276-279).

### **Coleção cerâmica**

A coleção cerâmica dos sítios da bacia do rio Manso foi obtida a partir de 25 sítios e totaliza cerca de 10 mil fragmentos, dos quais apenas 330 são bordas de vasilhas (VIANA *et al.*, 2006, p. 285).

Em relação à densidade da cerâmica presente nos sítios, Viana (2005) distingue 3 grupos: 1. com maior densidade de fragmentos (8,45-14,4 fragmentos/m<sup>2</sup>), 2. em posição intermediária (6,48 fragmentos/m<sup>2</sup>), e 3. com menor densidade de fragmentos (0,5-4,84 fragmentos/m<sup>2</sup>), representados pelos sítios Fartura, Poção, Pantanalzinho, Milharal e Estiva 1, no primeiro grupo, sítio Ribeirão Vermelho 6, no segundo, e sítios Coca-Cola, São Roque e Roncador dos Mendes no terceiro (VIANA, 2005, p. 346).

As técnicas de manufatura identificadas são o roletado e a composição em placas (VIANA *et al.*, 2006, p. 304).

As três classes de recipientes reconhecidas são os vasilhames abertos e fechados com contorno simples, e os independentes, com contorno marcado por um ponto de inflexão: nos primeiros o maior diâmetro se encontra na boca, enquanto nos segundos, no bojo. Os abertos e fechados com ponto de inflexão foram denominados “abertos infletidos” e “fechados independentes” (VIANA *et al.*, 2006, p. 289).

As formas das bases são planas, côncavas, convexas e em pedestal (VIANA *et al.*, 2006, p. 297).

Os antiplásticos mais utilizados são os vegetais, em especial o cariapé, que ocorreu com frequência e densidade superiores aos demais. Também foram identificados, em menor proporção, o “caco moído, cauixi, carvão e areia, que de um modo geral, com exceção do carvão, proporcionaram recipientes de boa resistência mecânica” (VIANA *et al.*, 2006, p. 298). O cauixi aparece apenas em 176 fragmentos em nove sítios, e os estudos de Twiggy Cristina Alves Batista e Cecília Volkmer-Ribeiro (2002 *apud* VIANA *et al.*, 2006, p. 300) confirmam que o espongiário está presente no vale do Rio Manso, o que amplia as possibilidades de interpretação sobre a origem desses recipientes. A hipótese tradicional a esse respeito é a de contatos entre os grupos estabelecidos no Centro Oeste com os grupos da Amazônia ou Bolívia (WÜST, 1990; GONZÁLES, 1996 *apud* VIANA *et al.*, 2006, p. 325), cuja utilização desse aditivo é bastante comum, com destaque para a cerâmica Santarém, da tradição Inciso-Ponteadada (VIANA *et al.*, 2006, p. 325). Estudos posteriores (VIANA *et al.* 2011) confirmaram que o cauixi encontrado na pasta dos recipientes poderia ter origem diversa tanto de origem local, como externa, da Amazônia

O tratamento de superfície foi o alisado e o polido, enquanto as decorações, embora raras, são pintadas (de vermelho ou preto) e plásticas (ungulado, ponteadado, inciso, aplique e exciso) (VIANA *et al.*, 2006, p. 300).

A espessura dos fragmentos diferiu em relação às posições nos vasilhames; assim, as bases ficaram entre 0,6 cm e 3,6 cm, enquanto as paredes e bordas tiveram média de 0,8 cm.

A queima foi incompleta, com núcleos escurecidos (VIANA *et al.*, 2006, p. 300).

Os recipientes foram agrupados segundo a capacidade de armazenamento: até 1 litro, de 1,1 a 2 litros, de 2,1 a 5 litros, de 5,1 a 10 litros, de 10,1 a 20 litros, de 20,1 a 50 litros e, os maiores, de 50,1 a 100 litros. Os mais frequentes são os de armazenamento entre 2,1 e 5 litros, seguidos pelos de armazenamento entre 5,1 e 10 litros. Os outros tipos ficaram equilibrados, à exceção dos vasilhames com o máximo

de armazenamento, que ocorreram em menor, e apenas nos sítios de maiores escala (VIANA *et al.*, 2006, p. 297). Os recipientes com cauxi apresentam capacidade de até 10 litros, embora um único exemplar reconstituído no sítio Goiavá tenha capacidade de até 50 litros (VIANA *et al.*, 2006, p. 319).

Assim, em relação à cerâmica, Viana (2005) aponta que, se, por um lado, os conjuntos não apresentam diferenças significativas no que se refere ao “tratamento de superfície, ao tipo de queima, à espessura dos fragmentos, à espessura dos antiplásticos e ao tipo de base” (VIANA, 2005, p. 346), e mesmo em relação à decoração, visto que os fragmentos decorados contam com menos de 1% das ocorrências, por outro, as categorias de formas, dimensões dos recipientes e antiplásticos identificados informaram sobre as distinções presentes nos sítios (VIANA, 2005, p. 347).

Nos sítios maiores – Milharal, Mundo Novo, Pantanalzinho e Poção – constam a maior diversidade de formas de recipientes, com gargalos de tamanhos diferentes, tigelas, assadores e bacias, além das bolotas de argila, que podem indicar que a produção cerâmica foi realizada nos próprios sítios. Além da maior diversidade, esses sítios também apresentam os vasilhames com as maiores capacidades de armazenamento, entre 50,1 e 100 litros, destacando-se que o sítio Milharal foi o único a apresentar potes com capacidade maior do que 100 litros (VIANA, 2005, p. 349).

Embora o sítio Ribeirão Vermelho 6 seja grande, ali a diversidade do material cerâmico é menor, sendo os assadores os únicos representantes dos vasilhames abertos. Nota-se especialmente a ausência das tigelas, bacias, e os recipientes com capacidade maior do que 20 litros, comuns nos sítios maiores (VIANA, 2005, p. 347-348).

Nos outros sítios, diferentemente, ocorrem menos tipos de vasilhames, sendo que os assadores só foram encontrados nos sítios Estiva 1 e Roncador dos Mendes (VIANA, 2005, p. 347).

Viana *et al.* (2006, p. 305) apresentam algumas considerações acerca das funcionalidades que puderam ser apreendidas durante as pesquisas: as espessuras dos recipientes, por exemplo, são diferenciadas conforme as diferentes atividades: na estocagem as espessuras são maiores a fim de reter a umidade, enquanto para o processamento de alimentos as espessuras menores teriam maior eficácia na condução do calor, diminuindo o tempo de preparo. Essas características se somam à maior ou menor utilização de antiplásticos específicos, como os vegetais, que

deixam a pasta mais leve e porosa, própria ao armazenamento de água e atividades de cozimento, e os minerais, que auxiliam na condução de calor de panelas que irão ao fogo. A coleção cerâmica do Manso apresenta vasilhames para estocagem, cozimento e com funções múltiplas, conforme tabela abaixo.

Tabela 12 Atribuições funcionais aos conjuntos cerâmicos distintos segundo a forma identificadas nos sítios do vale do rio Manso.

<b>Formas</b>	<b>Atividades</b>
Abertas de contorno simples e infletido (AS1, AI)	Armazenamento, processamento e cozimento
Abertas tipo assadores (AS2)	Assar (beiju)
Fechadas de contorno simples (FS1, FS2)	Armazenamento, cozimento
Fechadas com contorno infletido (FI1Aa; FI2Aa; FI1B; FI2B)	Armazenamento, cozimento
Fechadas com contorno infletido (FI1Ab; FI2Ab; FI1B)	Armazenamento de líquidos
Fechados com contorno infletido (FI1Aa; FI1Ab; FI1B; FI2Aa; FI2Ab; FI2B)	Funções múltiplas

Fonte: Viana *et al.* (2006, p. 305-306).

Viana (2005, p. 352) aponta que os dados obtidos pela pesquisa permitiram a filiação do material cerâmico à tradição Uru, à exceção do sítio Ribeirão Vermelho 6, e ressalta a inexistência de indicadores das cerâmicas das tradições Tupiguarani e Bororo na região do rio Manso.

### 3. Aspectos ambientais da área de pesquisa

Os aspectos a serem considerados nos estudos ambientais incluem os físicos e os bióticos, os primeiros incluem a “geologia, pedologia, geomorfologia<sup>27</sup> e declividade do terreno [e, os segundos, a] fauna e flora” (VIANA; REZENDE, 2006, p. 71).

É através desses estudos que conseguimos nos aproximar de um cenário distinto do atual em termos de vegetação e fauna (as quais não trataremos aqui), mas relativamente próximo no que se refere à geologia, geomorfologia e pedologia.

O conjunto de dados dos subitens a seguir, em outros termos, corresponde ao alto potencial físico da região do vale do rio Manso, com rica e abundante matéria-prima apta ao lascamento, assim como fontes de argila para produção de cerâmica. Chama muito a atenção dos pesquisadores do Centro Oeste a alta densidade de artefatos e resíduos líticos em sítios ceramistas do Holoceno recente na região do vale do rio Manso: o prof. Dr. Emílio Fogaça participou do projeto de salvamento (VIANA, 2002) em campo e laboratório, escreveu o prefácio da publicação de Viana (2006), e registra o assunto nos seguintes termos: “A maior particularidade daquela região, hoje submersa, é a abundância de matéria-prima lítica. Isso explica a grande quantidade de artefatos de pedra presentes nos sítios ceramistas, fato raro no Planalto Central.” (VIANA, 2006, p. 21). Viana, na introdução, também apresenta essa questão:

(...) tendo em vista que a região do Rio Manso destaca-se, seja pela preservação de alguns sítios, inclusive de ambientes abertos, que normalmente são mais vulneráveis à ação antrópica, seja pela quantidade de matéria-prima rochosa do entorno, seja pelo estado e pelas características da cultura material, entre as quais se destaca **a presença representativa de peças líticas em sítios ocupados por grupos ceramistas.** (...)

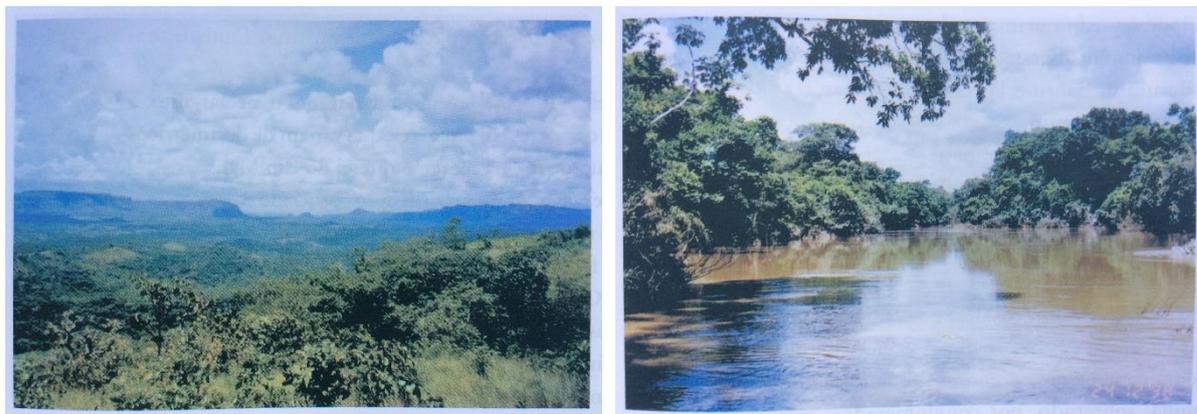
**Essa situação é atípica para um cenário regional baseado em um modelo que tem a Tradição Uru como principal referência do horizonte cultural de ocupação ceramista.** (VIANA, 2006, p. 23- 26, grifo nosso).

Como mencionado para a tradição Uru no rio São Lourenço, os sítios em abrigo não apresentaram tanto material lítico nos níveis em que também ocorria cerâmica, situação inversa ao que ocorreu em Cidade de Pedra, que, assim como nos sítios vale do rio Manso, também apresentou uma proporção de material lítico muito superior do que o cerâmico.

---

<sup>27</sup> A geologia se refere às rochas, a geomorfologia, ao relevo, e a pedologia, ao tipo de solo (IBGE, 2019, p. 10).

Figura 65 Vista geral do Vale do Rio Manso, à esquerda, e do Rio Manso, à direita.



Fonte: Viana; Rezende, 2006 (p. 75).

### 3.1 Geologia

Os dados geológicos para a ADA da UHE-Manso informam que a estratigrafia é composta, em sua base, por rochas do **Grupo Cuiabá**, “constituído por metamorfitos de baixo grau metamórfico [e], no topo, [por] rochas sedimentares da **Bacia do Paraná**, (...) representadas (...) pelas **formações Botucatu, Bauru e Furnas** (VIANA; REZENDE, 2006, p. 71, grifo nosso).

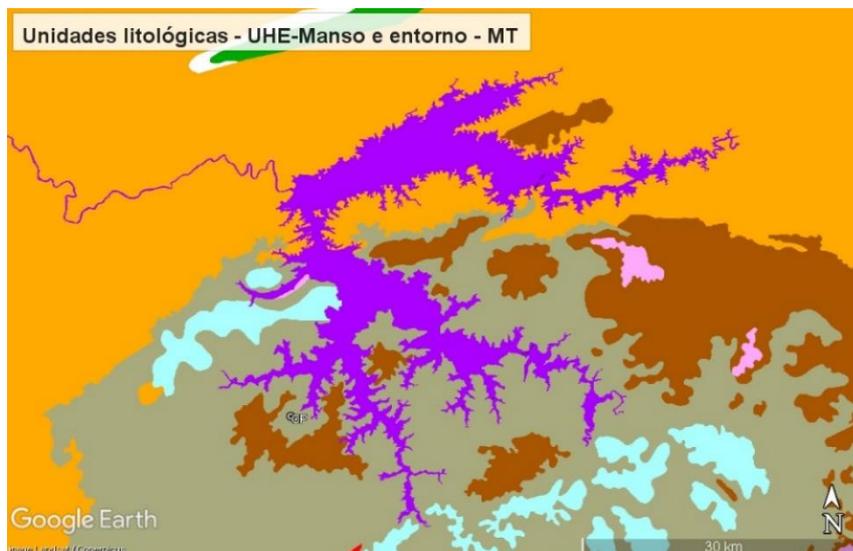
A **Formação Botucatu** reflete uma sedimentação eólica em extensos campos de dunas de ambiente desértico. O *rifteamento* associado à fragmentação provocou dezenas de eventos de vulcanismo, cujo ápice ocorreu no Cretáceo, entre 137 e 127 Ma. Trata-se de um volume gigantesco de rochas que cobriram e se intercalaram nos sedimentos da **Formação Botucatu** e que constituem o Grupo Serra Geral. (...).

No que concerne à **Subprovincia Bauru-Caiuá**, segundo Milani e outros (2007), cessadas as atividades vulcânicas e promovidos os ajustes isostáticos, definiu-se uma depressão sobre o pacote basáltico, onde uma supersequência depositou-se no Cretáceo Superior (100,5 a 66 Ma). Ela é composta por sedimentos arenosos depositados sob condições semi-áridas a desérticas; recobre, de modo discordante, os basaltos do Grupo Serra Geral; e sua espessura máxima é de 300 m, com ocorrência em Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Paraná e São Paulo. **Essa subprovincia compõe-se pelos Grupos Bauru e Caiuá, que se interdigitam de modo lateral e gradual.**

**O Grupo Bauru reúne as Formações Uberaba, Vale do Rio do Peixe, Araçatuba, São José do Rio Preto, Presidente Prudente e Marília.** O Grupo Caiuá, por sua vez, é constituído pelas Formações Rio Paraná, Goio Erê e Santo Anastácio e foi depositado em clima semiárido. (IBGE, 2020, p. 124-126, grifo nosso).

A área da UHE-Manso, assim, se divide, em termos de sua litologia, especialmente nas unidades Cuiabá, Botucatu e Bauru (Formação Marília), com menor intensidade das coberturas detrito-lateríticas Neo-Pleistocênica e Neogênica, conforme mapa da Figura 66 abaixo.

Figura 66 Mapa das unidades litológicas do entorno da UHE-Manso, MT (sinalizada pela coloração roxa). O sítio Cachoeira do Pingador (CP) se localiza na porção em que incide a Formação Botucatu.



- Laranja: Formação Cuiabá
- Cinza: Formação Botucatu
- Marrom: Formação Marília
- Azul claro: Cobertura Detrito-Laterítica Neo-Pleistocênica
- Rosa: Cobertura Detrito-Laterítica Neogênica
- Verde: Formação Araras
- Branco: Formação Moendas

Fonte: autora, a partir dos arquivos *shapefile* de IBGE (2023).

Indo ao encontro à nossa pesquisa, a formação Botucatu (figuras a seguir) apresenta arenitos de colorações entre o avermelhado e acinzentado, mas também o argilito, o siltito e o arenito feldspático, “com níveis de sílex associados” (CUNHA, 2009, p. 81).

Figura 67 Exemplos do Arenito Botucatu na área do Geoparque Chapada dos Guimarães, a sul da UHE-Manso: à esquerda, estratificação cruzada de grande porte e, à direita, vista da paisagem ruiniforme com estratificação cruzada marcante.



Fonte: Vieira Junior; Moraes; Schobbenhaus, 2011 (p. 39-40).

Síntia de Assis Viana e Rosana Pinheiro Rezende explicam que estão presentes três unidades litológicas na ADA da UHE-Manso e as denominam de unidades 1, 2 e 4, descritas a seguir. Como a Unidade 3, limítrofe à ADA, se relaciona geneticamente com a Unidade 2, foi também considerada na pesquisa em questão, devido à possibilidade de existirem afloramentos dessa unidade na Unidade 2. Em termos percentuais, no entanto, a Unidade 3 está ausente dos estudos da UHE-Manso: enquanto a Unidade 1 abarca aproximadamente 52% da área, a Unidade 2 conta com 42% e, a Unidade 4, com apenas 5% (VIANA; REZENDE, 2006).

Passamos às convenções geológicas trazidas pelas autoras sobre as unidades litológicas em questão:

**[Unidade 1]** p&Ac: – metamorfitos de baixo grau, interestratificados, representados predominantemente por filito, metassiltito, metassiltito e/ou metarenito conglomerático e subordinadamente por quartzitos, metarcósio, metagravuca, filito sericítico, calcário e metaparaconglomerado. Ocorrência comum de veios de quartzo. Encontra-se intensamente dobrado, com eixos e xistosidade na direção NE-SW e mergulhos predominantemente subverticais. Reduzida cobertura de solo, geralmente inferior a 1 m. Permeabilidade baixa a praticamente impermeável.

**[Unidade 2]** cAr: cobertura arenosa residual e/ou coluvial, originada das formações Botucatu, Bauru e Furnas. Constituída geralmente por areia fina, mal graduada, pouco siltosa, com até 20 % de finos (<#200). Espessura localmente muito variável, desde decímetros até cerca de 20 m. Permeabilidade elevada (k geralmente entre  $10^{-3}$  cm/s e  $10^{-4}$  cm/s).

**[Unidade 3]** mAr: Formações sedimentares essencialmente arenosas, indiferenciadas (Botucatu, Bauru e Furnas, esta última ocorrendo apenas em áreas ao sul do paralelo 15°20's, associada à formação Ponta Grossa). Relevo em morretes testemunhos e mesetas de topos planos e encostas escarpadas. Predominam arenitos finos, siltosos, mal graduados e friáveis. Ocorrem intercalações subordinadas de arenitos argilosos, arenitos calcíferos, siltitos, folhelhos, calcários e conglomerados, bem como raras intrusões diabásicas. Camadas sub-horizontais, com basculamentos localizados nas adjacências das zonas particularmente falhadas. Permeabilidades elevadas (k geralmente entre  $3 \times 10^{-4}$  cm/s e  $2 \times 10^{-3}$  cm/s).

**[Unidade 4]** QAS: aluviões quaternários depositados em leitos de rios e planícies de inundação, inconsolidados, de constituição predominantemente arenosa e incluindo lentes argilosas, siltosas e pedregulhosas. (...) [Ocorrem] de forma contínua ao longo dos rios principais, com larguras não mapeáveis na escala. Pequenas espessuras geralmente entre 0,1 m e 3,5 m nos depósitos de canais e entre 3 m e 6 m nas planícies de inundação. Permeabilidades elevadas (k geralmente entre  $10^{-2}$  cm/s e  $10^{-3}$  cm/s). (VIANA; REZENDE, 2006, p. 73, grifo nosso).

A partir das considerações geológicas e das observações em campo foram detectadas duas regiões distintas, a do rio Manso, na qual predomina o Grupo Cuiabá, e a que integra os rios Casca e Quilombo, nas quais a hegemonia é das coberturas arenosas e/ou coluviais provenientes das formações Botucatu, Bauru e Furnas, além de aluviões da era quaternária (VIANA; REZENDE, 2006, p. 74).

As matérias-primas que poderiam servir ao lascamento estão relacionadas às rochas do grupo Cuiabá, na área da Depressão Cuiabana; são elas: metaparaconglomerados<sup>28</sup> (Figura 68) com dimensões variadas (de seixos até matacões - Figura 68), veios de quartzo leitoso, cristais hialinos de quartzo e níveis de hematita, que, curiosamente, não foi utilizada para pinturas nas paredes dos abrigos, visto que na área foram identificados predominantemente desenhos gravados.

Figura 68 Esquema da formação de um paraconglomerado em comparação aos ortoconglomerados, à esquerda, e metaconglomerado (material didático) do Instituto de Geociências da Universidade de São Paulo (IGc-USP) à direita.



Fontes: Harms *et al.*, 1975 (*apud* TIPOS DE s/d<sup>29</sup>) e IGc-USP (s/d<sup>30</sup>).

A partir dos trabalhos de laboratório foi possível distinguir o sílex da calcedônia, essa determinada pela maior translucidez, sendo o critério de transparência adotado a partir de considerações macroscópicas. No material arqueológico, porém, não foi possível identificar, a olho nu, a diferença entre os siltitos/metassiltitos, arenitos/metarenitos e argilitos/metargilitos. Assim, foram classificados como siltitos, arenitos e argilitos, “mesmo quando metamórfico[s], em razão do baixo grau de

<sup>28</sup> Paraconglomerado (sinônimo: argilito conglomerático; diamicito): “Conglomerado sem estratificação e com os fragmentos maiores (seixos, matacões, blocos) dispersos em matriz fina, predominantemente argilosa, que corresponde a mais de 15% da rocha e representa a litificação de depósitos sedimentares de ambientes especiais como os glaciais (tillitos) e periglaciais e os de correntes de turbidez, principalmente.” (WINGE, 2018).

Metaconglomerado: “rocha metamórfica cujo protólito é o conglomerado (rocha sedimentar constituída de grãos grossos, maiores que 2 mm, como grânulos e seixos). O metamorfismo deforma e orienta os seixos e também produz a foliação da matriz, que originalmente era constituída por clastos menores, como areia e argila, esta última transformada em mica fina.” (IGc-USP, s/d).

<sup>29</sup> TIPOS DE rochas sedimentares. s/d. Disponível em: <<https://pt.slideshare.net/gessicasantos2000/tipos-de-rochas-sedimentares-9864334>>. Acesso: 22 ago. 2023.

<sup>30</sup> Rochas Metamórficas: Metaconglomerado. s/d. Disponível em: <<https://didatico.igc.usp.br/rochas/metamorficas/metaconglomerado/>>. Acesso: 22 ago. 2023.

metamorfismo do Grupo Cuiabá – p&Ac – resultando em foliação incipiente e poucas evidências macroscópicas para sua identificação e individualização dos seus tipos sedimentares.” (VIANA; REZENDE, 2006, p. 78).

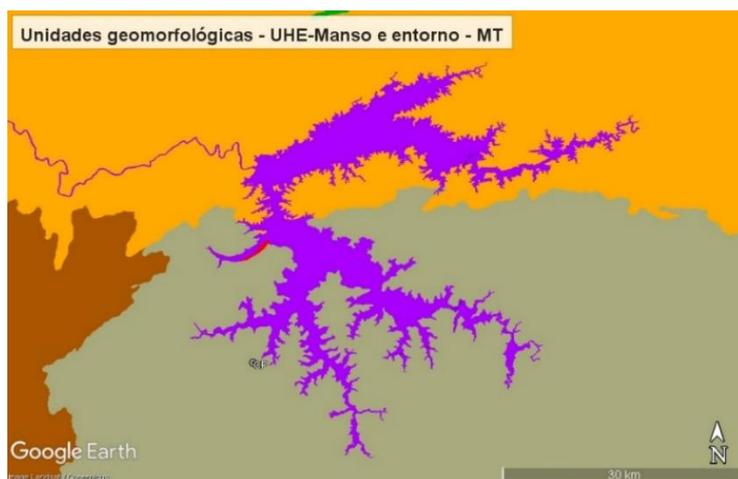
Cunha (2009) aponta que os principais afloramentos de arenito silicificado na região do rio Manso ocorrem nos sítios Cachoeira do Pingador e Cachoeira 1 (CUNHA, 2009, p. 85) e que, para além disso, existe uma diversidade de distribuição espacial relevante nessa região. O mapa que apresenta em sua dissertação indica pelo menos nove áreas distintas que podem ter servido à exploração pelos povos pretéritos.

### 3.2 Geomorfologia

A bacia do rio Manso está subdividida nas subunidades Chapada dos Guimarães, com cotas entre 600 e 800 m, Planalto do Casca, com cotas entre 300 e 600 m (SONDOTÉCNICA, 1987 *apud* VIANA; REZENDE, 2006, p. 87) e a Depressão Cuiabana, com cotas entre 140 e 450 m (SANTOS, 2018, p. 9).

No mapa gerado a partir dos dados geomorfológicos disponíveis do IBGE (2023), o Planalto Casca aparece indiferenciado da unidade Chapada dos Guimarães, conforme Figura 69 abaixo.

Figura 69 Mapa das unidades geomorfológicas do entorno da UHE-Manso, MT (sinalizada pela coloração roxa). O sítio Cachoeira do Pingador (CP) se localiza na porção sudoeste da UHE-Manso.



Laranja: Depressão Cuiabana  
Cinza: Chapada dos Guimarães  
Marrom: Patamar Dissecado do Mutum – Arruda  
Vermelho: Planície Fluvial

Fonte: autora, a partir dos arquivos *shapefile* de IBGE (2023<sup>31</sup>)

Apesar disso, interessa-nos, aqui, sobretudo, o Planalto do Casca, local em que se localiza o sítio Cachoeira do Pingador. Os maiores afluentes do Rio Casca são os rios Roncador e Quilombo (Figura 76), cujas nascentes estão situadas “nas superfícies de topo da Chapada dos Guimarães” (VIANA; REZENDE, 2006, p. 89). O referido planalto resulta

de um processo de rebaixamento intensivo e erosivo, [com] cotas que variam entre 350 e 600 metros. Suas feições geomorfológicas “predominantes são as **tabulares** e as **convexas** [Figura 70], com interflúvios amplos e canais de drenagem medianamente profundos” (BRASIL, 1983, p. 212). Ocorrem também algumas formas dissecadas e relevos residuais de **topo tabular**. (VIANA; REZENDE, 2006, p. 87, grifo nosso).

Figura 70 Formas de topos: tabular – Praia Grande, SC –, à esquerda, e convexo - Colinas entre Muriaé e Barão do Monte Alto, MG, à direita. Fotos: Marcia Faria.



Fonte: IBGE, 2009 (p. 45).

As **formas de topos convexos** (c) são geralmente esculpidas em rochas ígneas e metamórficas e eventualmente em sedimentos, às vezes denotando controle estrutural. **São caracterizadas por vales bem-definidos e vertentes de declividades variadas, entalhadas por sulcos e cabeceiras de drenagem de primeira ordem.**

As formas de **topos tabulares** (t) delineiam feições de rampas suavemente inclinadas e lombadas, geralmente esculpidas em coberturas sedimentares inconsolidadas e rochas metamórficas, denotando eventual controle estrutural. **São, em geral, definidas por rede de drenagem de baixa densidade, com vales rasos, apresentando vertentes de pequena declividade. Resultam da instauração de processos de dissecção, atuando sobre uma superfície aplanada** [Figura 71]. (IBGE, 2020, p. 44, grifo nosso).

<sup>31</sup>IBGE. Geociências. *Downloads*. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/geociencias/downloads-geociencias.html>>. Acesso: 18 ago. 2023.

Figura 71 Superfície de aplanamento parcialmente conservada, correspondendo ao topo da Chapada dos Guimarães. Estrada de Cuiabá para a UHE do rio Manso, MT. Foto: Diana Del`Arco.



Fonte: IBGE, 2009 (p. 42).

A outra subunidade principal na área de pesquisa é a Depressão Cuiabana (Figura 72), que se localiza principalmente sobre o Grupo Cuiabá,

sob as quais predominam solos litólicos. Caracteriza-se por apresentar altitudes entre 200 e 450 metros, esta última nos vales dos rios Cuiabá e **Manso**. (...) Apresenta principalmente formas de dissecação tabulares, aguçadas e **convexas, essas últimas no vale do Rio Manso**, além de relevos planos. A exemplo do Planalto do Casca, nessa depressão, mais precisamente **no vale do Manso**, existe formas de acumulação representadas pela **planície fluvial** (VIANA; REZENDE, 2006, p. 87, grifo nosso).

Figura 72 Vista da Depressão Cuiabana com as rochas metassedimentares do Grupo Cuiabá em primeiro plano.



Fonte: Vieira Junior; Moraes; Schobbenhaus, 2011 (p. 42).

No que se refere aos sítios identificados no rio Manso, se dividem entre os situados em patamares, planícies de inundação, encostas, e às margens do rio Manso. Os sítios em patamares são: Cachoeira do Pingador, Água Branca 3,

Cachoeira 1 e Milharal, os dois primeiros também sob abrigo rochoso, enquanto o terceiro e o quarto, a céu aberto.

As ocupações em planícies de inundação se dão nos sítios Casca, Coca-Cola, Estiva 1, Estiva 2, Mundo Novo, Pantanalzinho, Roncador dos Mendes e Tapera do Jó. Já os sítios em encosta são os seguintes: Buriti, Fatura, Laje, Pedreira, Poção, Ribeirão Vermelho 4, Ribeirão Vermelho 6, São José, São Roque e Sítio 18. Os sítios que combinam ocupações em planícies de inundação e encostas são três: Goiavá, Poção e Salto Grande. Por fim, em menor quantidade, vêm dois sítios localizados no leito do Rio Manso: Cambaiuval e Ilha do Manso (VIANA; REZENDE, 2006, p. 88).

### 3.3 Pedologia

Na ADA da UHE-Manso existem 11 tipos distintos de solos, segundo o “*Mapa Pedológico dos Estudos de Meio Ambiente da Usina Hidrelétrica do Rio Manso, (...), elaborado pela empresa Sondotécnica*” (VIANA; REZENDE, 2006, p. 78). Esses solos podem ser divididos em dois grandes grupos, o primeiro

da região do Rio Manso, onde predominam as **unidades RL (1, 2, 3 e 5)**, relacionadas ao processo pedogenético das rochas do Grupo Cuiabá; e o [segundo,] das demais, onde há um amplo predomínio das **unidades C, AQ1 e AQ2**, ou seja, dos solos aluviais e das areias quartzosas relacionadas à cobertura arenosa residual (VIANA; REZENDE, 2006, p. 83, grifo nosso).

A fim de explicitar a abrangência desses solos na ADA da UHE-Manso apresentamos a tabela abaixo:

Tabela 13 Percentual de unidades pedológicas identificadas na ADA da UHE-Manso. As unidades foram dispostas da maior para a menor em termos quantitativos.

Unidade	Nome e composição	Percentual
C	Complexo de solos das baixadas e cursos d'água: solos aluviais distróficos e eutróficos + Areias quartzosas hidromórficas distróficas + plintossolo distrófico + podzólico acinzentado distrófico + litossolo distrófico	40,74
RL1	Neossolo litólico distrófico + solos concrecionários distróficos podzólico vermelho amarelo distrófico	12,65
RL5 <sup>32</sup>	Neossolo litólico distrófico + cambissolo distrófico pouco profundo	11,58

<sup>32</sup> Nessa coluna, os números indicam a quantidade de componentes para os referidos solos, que é o fator que os diferencia: assim, terão entre 1 e 5 componentes. Essa diferenciação não consta nos estudos de Viana e Rezende (2006).

AQ3	Areias quartzosas distróficas + litossolo Distrófico + afloramentos rochosos	10,78
AQ1	Areias quartzosas distróficas + areias quartzosas latossólicas distróficas	9,34
RL3	Neossolo lítólico distrófico + cambissolo distrófico + podzólico vermelho amarelo distrófico + afloramentos rochosos	6,69
RL4	Litossolo distrófico + areias quartzosas latossólicas distróficas + afloramentos rochosos	4,30
RL2	Neossolo lítólico distrófico + solos concrecionários distróficos cambissolo distrófico pouco profundo + afloramentos rochosos	2,78
PV	Podzólico vermelho amarelo distrófico + areias quartzosas latossólicas distróficas	0,74
PE1	Podzólico vermelho escuro distrófico + areias quartzosas latossólicas distróficas	0,24
AQL	Areias quartzosas latossólicas distróficas	0,16
<b>Total</b>		<b>100,00</b>

Fonte: modificado de Viana; Rezende, 2006 (p. 83).

Para facilitar a apreensão das descrições desses solos, dispomos as informações de Viana e Rezende (2006, p. 79) na tabela abaixo, realizadas de acordo com a “antiga classificação do solo (Camargo; Klamt & Kauffman, 1987)”.

Tabela 14 Descrição dos tipos de solos identificados na ADA da UHE-Manso e os sítios a eles associados. Todos os horizontes A se incluem na categoria A moderado<sup>33</sup> (a única exceção é informada na unidade C, cuja categoria é A fraco<sup>34</sup>).

Un.	Descrição	Sítio (s) associado (s)
C	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Complexo de solos das baixadas e dos cursos d'água, com solos aluviais distróficos e eutróficos, textura média;</li> <li>• Areias quartzosas hidromórficas distróficas, <u>A fraco</u>;</li> <li>• Plintossolo distrófico, textura média;</li> <li>• Podzólico acinzentado distrófico, textura arenosa/média;</li> <li>• Litossolo distrófico, textura média imperfeitamente drenada, relevo suavemente ondulado e microrrelevo forte; solo de ocorrência restrita, imperfeitamente drenado, com vegetação de mata ciliar, sujeito a enchentes periódicas e com aptidão agrícola restrita. Estão em geral associados a afloramentos rochosos, constituindo solos pouco desenvolvidos e de fertilidade baixa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Casca</li> <li>• Coca-Cola</li> <li>• Estiva 1</li> <li>• Estiva 2</li> <li>• Goiavá</li> <li>• Mundo Novo</li> <li>• Pantanalzinho</li> <li>• Salto Grande</li> <li>• São José</li> <li>• Tapera do Jó</li> <li>• Sítio 6</li> <li>• Sítio 18</li> </ul>
RL1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Litossolo distrófico, textura média e substrato metassiltito;</li> <li>• Solos concrecionários distróficos, textura média cascalhenta/argilosa a cascalhenta;</li> <li>• Podzólico vermelho</li> <li>• Amarelo distrófico, textura arenosa/média, bem drenada e relevo suavemente ondulado, apresentando: <ul style="list-style-type: none"> <li>- podzólico vermelho a amarelo, vegetação de cerrado, drenagem boa, baixa fertilidade natural, acidez elevada; dependendo das condições, pode-se plantar milho e arroz;</li> <li>- litólico e concrecionário de ocorrência freqüente; atualmente, sem interesse do ponto de vista da utilização agrícola.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poção</li> <li>• Cambaiuval</li> <li>• São Roque</li> </ul>

<sup>33</sup> Horizonte A moderado: “São incluídos nesta categoria os horizontes que não se enquadram no conjunto das definições dos demais horizontes diagnósticos superficiais. Em geral, o horizonte A moderado difere dos horizontes A chernozêmico, proeminente e húmico pela espessura e/ou cor e do A fraco pelo conteúdo de carbono orgânico e pela estrutura, não apresentando ainda os requisitos para que seja caracterizado como horizonte hístico ou A antrópico.” (EMBRAPA, s/d). Em: Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/solos/sibcs/horizontes-diagnosticos>>. Acesso: 10 set. 2023.

<sup>34</sup> Horizonte A fraco: “É um horizonte mineral superficial fracamente desenvolvido, seja pelo reduzido teor de colóides minerais ou orgânicos, seja por condições externas de clima e vegetação, como as que ocorrem na zona semiárida com vegetação de caatinga hiperxerófila. O horizonte A fraco é identificado pelas seguintes características:  
a. Cor do material de solo com valor  $\geq 4$  quando úmido e  $\geq 6$  quando seco; estrutura em grãos simples, maciça ou com grau fraco de desenvolvimento; e teor de carbono orgânico inferior a 6 g kg<sup>-1</sup>; ou  
b. Espessura menor que 5 cm, não importando as condições de cor, estrutura e conteúdo de carbono orgânico (todo horizonte superficial com menos de 5 cm de espessura é fraco).” (EMBRAPA, s/d). Em: Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/solos/sibcs/horizontes-diagnosticos>>. Acesso: 10 set. 2023.

RL5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Litossolo distrófico, textura média e substrato metassiltito;</li> <li>• Cambissolo distrófico pouco profundo, textura argilosa</li> <li>• Podzólico amarelo distrófico, textura média, bem drenado e relevo suavemente ondulado, apresentando: <ul style="list-style-type: none"> <li>- litossolo freqüente na região, com vegetação de cerrado e cerradão, servindo para pastagens e de refúgio para animais silvestres;</li> <li>- cambissolo com vegetação de cerrado, solos ácidos e de baixa fertilidade natural, utilizados atualmente como campo para pastagens;</li> <li>- podzólico de baixa fertilidade natural e acidez elevada; dependendo das condições, utilizado para pastagens e plantações de arroz e milho.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buriti</li> <li>• Ribeirão Vermelho 4</li> <li>• Ribeirão Vermelho 6</li> </ul>
AQ3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Areias quartzosas distróficas;</li> <li>• Litossolo distrófico, textura média;</li> <li>• Afloramento rochoso, excessivamente drenado, relevo ondulado e fortemente ondulado, vegetação de cerrado, com baixa fertilidade natural e baixa capacidade de retenção de água e de nutrientes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pedreira</li> <li>• <u>Cachoeira do Pingador</u></li> <li>• Cachoeira 1</li> </ul>
AQ1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Areias quartzosas distróficas;</li> <li>• Areias quartzosas latossólicas distróficas, textura arenosa/média, de bem a excessivamente drenada, relevo plano e suavemente ondulado; são os solos que se apresentam predominantes na região, com vegetação característica de cerrado, baixa fertilidade natural e baixa capacidade de água e de nutrientes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Água Branca</li> </ul>
RL3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Litossolo distrófico, textura média e substrato siltito;</li> <li>• Cambissolo distrófico, textura média;</li> <li>• Podzólico vermelho-amarelo distrófico, textura média/argilosa;</li> <li>• Afloramentos rochosos moderadamente drenados, com relevo ondulado, apresentando: <ul style="list-style-type: none"> <li>- podzólico vermelho-amarelo e amarelo, drenagem boa, vegetação de cerrado, baixa fertilidade natural e elevada acidez natural; dependendo das condições, pode-se plantar milho e arroz;</li> <li>- cambissolo bem drenado, vegetação predominante de cerrado, solos ácidos e de baixa fertilidade natural.</li> </ul> </li> </ul>	
RL4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Litossolo distrófico, textura média, substrato de siltito e arenito;</li> <li>• Areias quartzosas latossólicas distróficas, textura arenosa/média;</li> <li>• Afloramentos rochosos, bem drenados e relevo fortemente ondulado.</li> </ul>	
RL2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Litossolo distrófico, textura média, substrato siltito;</li> <li>• Cambissolo distrófico, textura média</li> </ul>	
PV	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Podzólico vermelho-amarelo distrófico, textura arenosa/média e média;</li> <li>• Areias quartzosas latossólicas distróficas, textura arenosa/média bem drenada, relevo suavemente ondulado, vegetação de cerrado, baixa fertilidade natural e acidez elevada, o que representa impedimento para a agricultura; dependendo das condições, são utilizados para pastagens ou cultivo de milho e arroz.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fatura</li> </ul>
PE1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Podzólico vermelho-escuro distrófico, textura arenosa/média;</li> <li>• Areias quartzosas latossólicas distróficas, textura arenosa/média bem drenada, relevo suavemente ondulado.</li> </ul>	
AQL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Areias quartzosas latossólicas distróficas, textura arenosa/média, de bem drenada a excessivamente drenada, relevo suavemente ondulado, baixa fertilidade natural, baixa capacidade de retenção de água e nutrientes, e vegetação característica de cerrado.</li> </ul>	

Fonte: modificado de Viana; Rezende, 2006 (p. 80-85).



Finalmente, o sítio Fartura está instalado em área com solo da categoria PV, ou Podzólico vermelho-amarelo distrófico:

Os solos podzólicos possuem aumento substancial no teor de argila e acúmulo de uma camada mais rica em matéria orgânica, com profundidade e/ou evidências de movimentação de argila do horizonte A para o B, dando-lhes certo potencial para o uso agrícola. Porém, na região, esses solos possuem caráter distrófico e acidez elevada, o que representa forte impedimento para a agricultura. (VIANA; REZENDE, 2006, p. 85-86).

De maneira geral, porém,

Mesmo os solos mais ricos, dentre os dos sítios selecionados, também apresentam limitações para uso agrícola, apesar da presença de matéria orgânica. Segundo Resende et al. (1988), apesar de serem os solos mais ricos quimicamente dessas localidades, são, em sua maioria, distróficos e apresentam aptidão agrícola restrita (VIANA; REZENDE, 2006, p. 84-86, grifo nosso).

A partir desses dados, depreende-se que a maioria dos solos da região não são especialmente aptos ao cultivo, mas isso não implica a sua inexistência. Os solos, quanto mais ácidos, são menos capazes de preservar as evidências orgânicas, e isso pode ser o fator preponderante para que ainda não tenhamos evidências de que os povos ceramistas praticavam o cultivo nessa região.

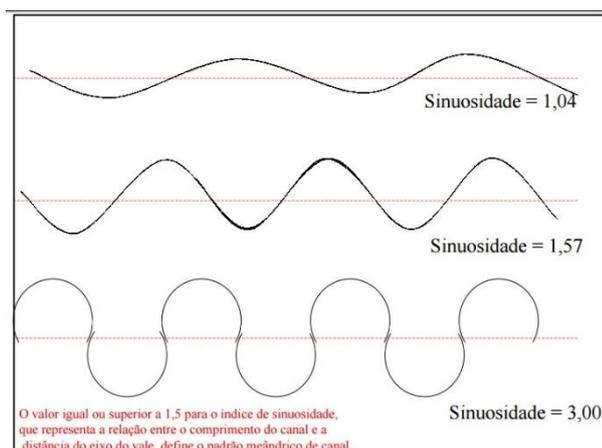
### **3.4 Recursos hídricos**

O rio Manso tem aproximadamente 220 km de extensão e é o maior afluente do rio Cuiabá que, por sua vez, é afluente do rio Paraguai. O principal afluente do rio Manso é o rio Casca, com 150 km de extensão. O rio Manso, devido ao índice de sinuosidade<sup>35</sup> de 1,43, é classificado como sinuoso, enquanto o rio Casca, com 1,6, é classificado como meândrico (VIANA; REZENDE, 2006) (Figura 74).

---

<sup>35</sup> Esse índice é calculado pela divisão do comprimento do canal principal (L) pela distância vetorial entre os pontos extremos do canal principal (dv) (BARGOS, 2019, p. 19)

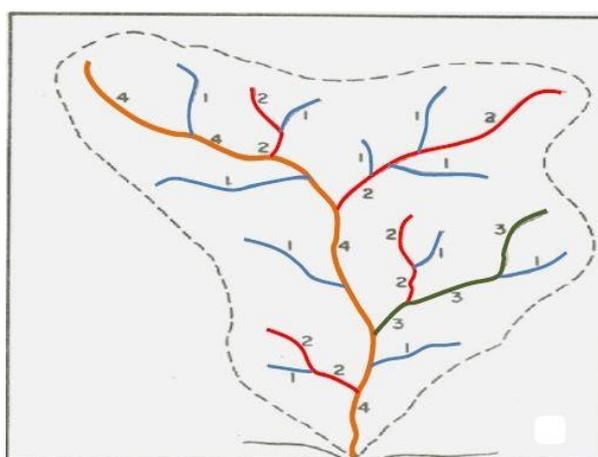
Figura 74 Índice de sinuosidade de um canal: padrões retilíneo, transicional e meândrico.



Fonte: BARGOS, 2019 (p. 19).

Na área diretamente afetada pela UHE-Manso foram verificados, no total, 103 afluentes do rio Manso, em sua maioria (53) composta por rios de primeira ordem<sup>36</sup>, seguido por 25 de segunda ordem, 19 de terceira, 5 de quarta e, por fim, um de quinta ordem (Figura 75). Laszlo Manoel e Rocha comentam que, “quanto maior a participação percentual de canais de primeira ordem, maior é a fragilidade da paisagem, pois os mesmos indicam maior dissecação do relevo, que pode ser provocada por controle estrutural, como falhas, fraturas ou dobramentos” (LASZLO MANOEL; ROCHA, 2014, p. 2).

Figura 75 Hierarquia fluvial segundo Horton.



Fonte: Horton (1945 *apud* BARGOS, 2019, p. 61).

<sup>36</sup> Os canais de primeira ordem, conforme Horton (1945 *apud* BARGOS, 2019), não possuem tributários. Já os canais de segunda ordem são formados pela confluência de dois canais de primeira ordem. Os canais de terceira ordem, por sua vez, recebem afluentes das ordens anteriores e assim sucessivamente.

Segundo Viana e Rezende (2006), além do abastecimento de água, os rios são muito importantes devido aos peixes, que poderiam fazer parte da dieta alimentar desses grupos, sendo que estão mais presentes conforme aumenta a ordem da drenagem.

O sítio Cachoeira do Pingador conta com 13 cursos d'água em um raio de 5 km, a absoluta maioria de rios de primeira ordem (10), com rios de segunda, terceira e quarta ordem empatados. A extensão dos mesmos, no total, é de 45,2 km, quase a metade nos rios de primeira ordem (22,6 km), seguida por rios de segunda, terceira e quarta ordens, com 8,0, 8,8 e 5,8 km de extensão, respectivamente.

O rio mais próximo ao sítio Cachoeira do Pingador é o rio Quilombo, distando cerca de 16 km em linha reta, embora o ribeirão Lajinha se situe a cerca de 10 metros da área abrigada. O mapa abaixo (Figura 76) aborda a rede hidrográfica circundante à área em que foi instalada a UHE-Manso.

Figura 76 Sítios arqueológicos e hidrografia da área do entorno da UHE-Manso – MT.



- |                  |                     |  |                   |
|------------------|---------------------|--|-------------------|
| 1 - Rio Manso    | 5 - Rio Roncador    | 9 - Rib. Seco                            | 12 - Rib. Taquará |
| 2 - Rio Casca    | 6 - Rio Caxipó-Açu  | 10 - Rib. Arraia ou Salobra ou Canguinha | 13 - Rib. Acará   |
| 3 - Rio Quilombo | 7 - Rib. Lajinha    |  |                   |
| 4 - Rio Jangada  | 8 - Rib. Bom Jardim | 11 - Rib. do Meio                        |                   |

Fonte: autora, a partir dos arquivos *shapefile* do IPHAN (2023<sup>37</sup>) e Recursos Hídricos do Brasil (ANTUNES, 2015-2021<sup>38</sup>).

<sup>37</sup> Banco de Dados – Patrimônio Arqueológico. Sítios arqueológicos georreferenciados - Arquivos *Shapefiles*. IPHAN (2023). Disponíveis em: <<http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/1701/>> e <<http://portal.iphan.gov.br/geoserver/SICG/ows?service=WFS&version=1.0.0&request=GetFeature&typeName=SICG:sitios&maxFeatures=50000&outputFormat=SHAPE-ZIP>>. Acessos: 18 ago. 2023.

<sup>38</sup> ANTUNES, Luís Correia. Recursos hídricos do Brasil. Google Earth na sala de aula. 2015-2021. Disponíveis em: <<https://www.mapasnasaladeaula.org/mapas-do-projeto/brasil/rios-brasileiros>>. e

A partir dessas informações é possível concluir que havia, no vale do rio Manso, recursos extremamente importantes e variados para as ocupações de grupos humanos, e esses recursos podiam fazer parte do sistema de alimentação e deslocamento de grupos pretéritos.

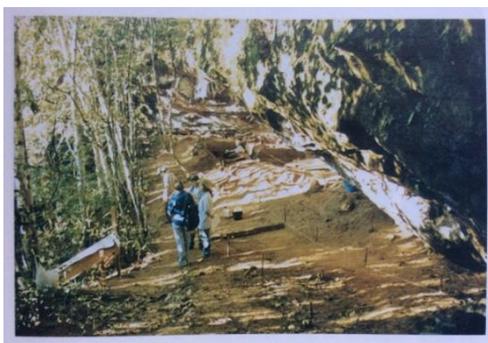
#### 4. Sítio Cachoeira do Pingador

O sítio Cachoeira do Pingador foi identificado através de informações orais e registrado por M. Beltrão Malta no município de Chapada dos Guimarães sob o nome “Pingador” (MT00068) (BELTRÃO, 1989 *apud* VIANA *et al.*, 2006, p. 165). Consiste em um abrigo com altura entre 4,5-5,0 m voltado para leste e posicionado cerca de 5 m acima de um paredão direcionado para o norte, próximo a uma queda d’água de cerca de 10 m de altura, no ribeirão Lajinha (VIANA *et al.*, 2006, p. 167).

O abrigo tem comprimento de aproximadamente 22 m, enquanto a profundidade varia entre 1 m e 8,5 m e a altura interna, irregular, entre 30 cm, no fundo, e 5 m na entrada (VIANA *et al.*, 2006, p. 167). Nele foram identificados solo com material arqueológico e grafismos nas paredes.

As escavações totalizaram nove sondagens de 4 m<sup>2</sup>, quatro delas no interior do abrigo – setores H-0, C-1, D-1 e D-2 – e, as outras seis, em “áreas adjacentes à sua frente e à frente do paredão” (VIANA *et al.*, 2006, p. 167), denominadas de Corte-Teste 1 a 6. Todas as sondagens foram realizadas por níveis arbitrários de 10 cm, à exceção do setor H-0, cuja metodologia aplicada foi a de escavação por decapagens naturais. Os materiais dos setores abrigados consistiram em lítico, cerâmica, “ósseofauna, carvões vegetais e vegetais diversos” (VIANA *et al.*, 2006, p. 167), em profundidades máximas entre 2,2 m e 3 m, de acordo com o setor.

Figura 77 À esquerda, escavações conduzidas na área abrigada do sítio Cachoeira do Pingador. A partir desse ângulo, o setor H-0 está em primeiro plano. À esquerda dos pesquisadores se percebe a decaída do terreno que leva à porção inferior do sítio, que contempla a cachoeira, apresentada à direita.

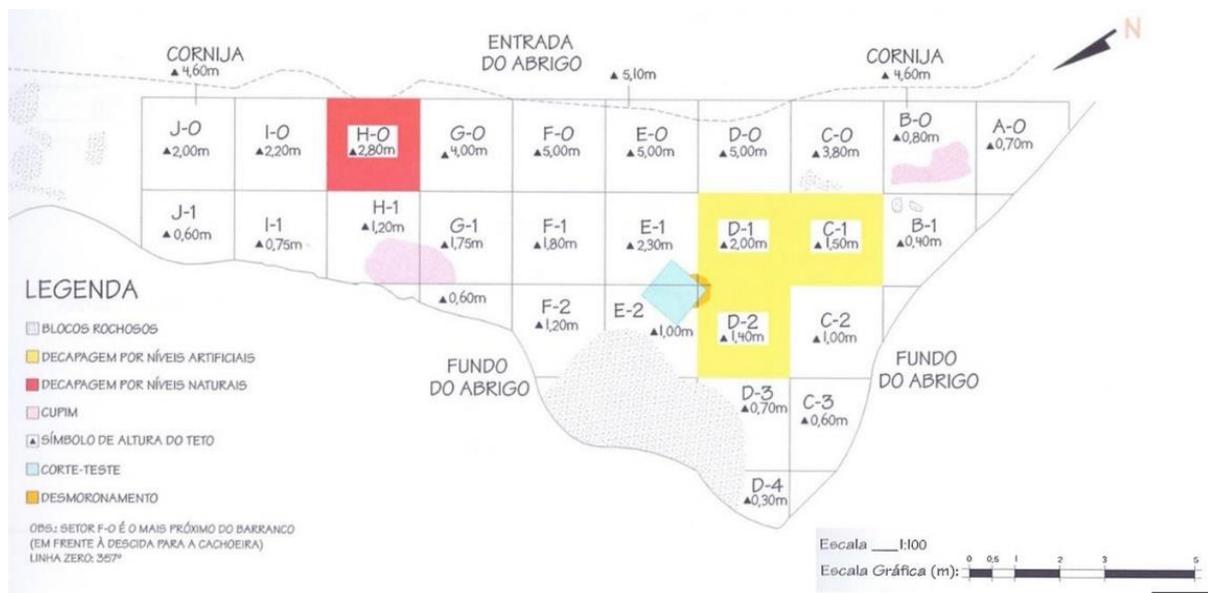


Fonte: Viana *et al.*, 2006 (p. 153).

Segundo o inventário lítico e cerâmico disponível no IGPA não foram identificados quaisquer materiais nos cortes-testes 4, localizado junto ao paredão com gravuras ao lado da cachoeira.

A planta baixa da área abrigada vem a seguir.

Figura 78 Croqui da planta baixa do sítio Cachoeira do Pingador, MT.



Fonte: Glauca Aparecida Malerba Sene (2000, apud ROCHA, 2020, p. 31).

Identifica-se, a partir da figura, que, entre os setores D-1 e D-2 existe um desmoronamento de rochas do teto do abrigo, e, que, do outro lado desse desmoronamento, entre os setores E-1 e E-2, um Corte-Teste foi aberto. Nos setores B-0, H-1 e G-1 foram identificados cupinzeiros, bioturbações capazes de movimentar o solo do sítio durante o processo do seu estabelecimento.

Vamos mencionar brevemente a estratigrafia do setor H-0, que totalizou 45 decapagens e atingiu a base rochosa aos 2,22 m. Essas decapagens revelaram 7 camadas bem preservadas, com material lítico em todas as camadas, uma fogueira na 28ª decapagem, camada V, e o material cerâmico, pouco denso (75 fragmentos), até a 29ª decapagem, assim como o material ósseo, marcando o início da camada VI. Os coquinhos e carvões esparsos foram encontrados até a 42ª decapagem (VIANA *et al.*, 2006, p. 168). Esse setor, apresentado nas figuras abaixo, forneceu uma datação de  $5.340 \pm 80$  BP aos 197 cm de profundidade.

Figura 79 Escavações empreendidas por níveis naturais no setor H-0, sítio Cachoeira do Pingador.



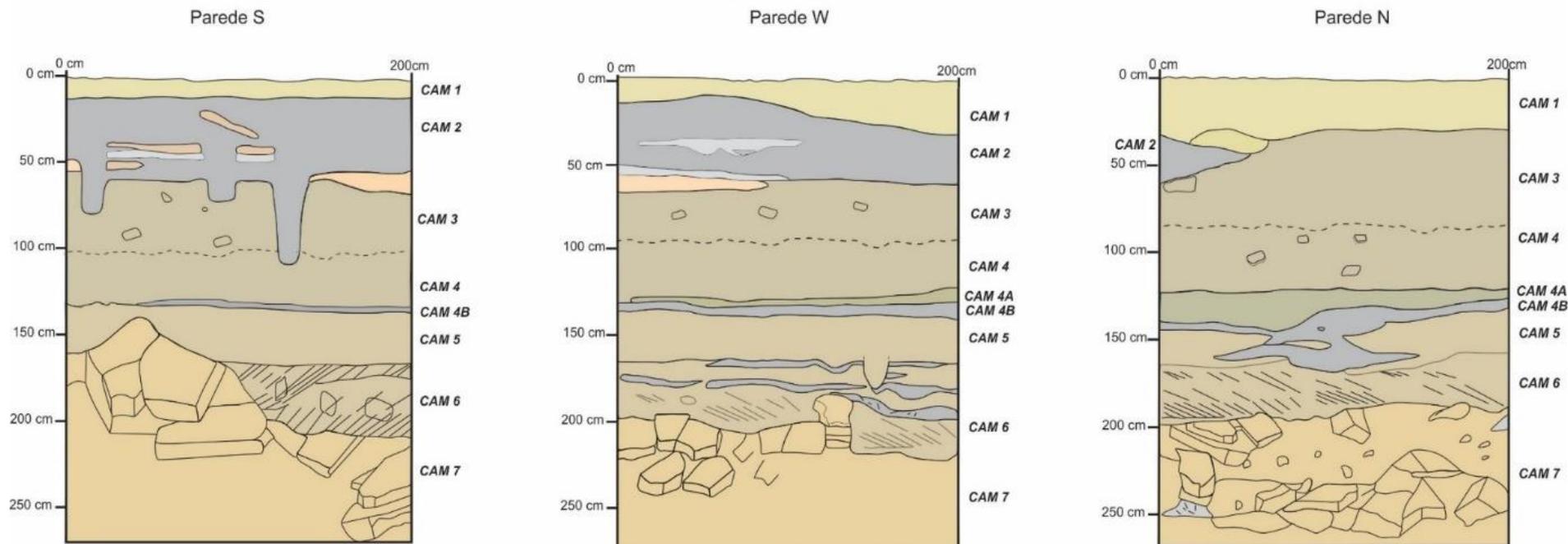
Fonte: Viana, 2006 (p. 154-155).

Em relação ao setor D-2, a estratigrafia é composta por nove camadas, que atingiram a profundidade máxima de 270 cm.

A primeira camada se refere aos 10 centímetros iniciais, a segunda, de 10 cm a 60 cm, e a terceira, de 60 cm aos 100 cm. Alguns níveis não apresentaram materiais arqueológicos, são eles: nível de 10 cm a 20 cm, na segunda camada, além dos três últimos níveis da camada 3, entre 70 cm e 100 cm.

Apresentamos a seguir o desenho esquemático dos perfis estratigráficos do setor D-2, o quadro descritivo dessas camadas, ressaltando que nosso recorte de pesquisa se refere às camadas 1 a 3 do referido setor, e as datações obtidas conforme os setores e as profundidades.

Figura 80 Desenho esquemático dos perfis estratigráficos das paredes Sul (S), Oeste (W) e Norte (N) do setor D-2.



Fonte: Síntia de Assis Viana (2017).

Quadro 3 Camadas estratigráficas do setor D-2 (referentes às paredes S, W e N). As camadas referentes a essa pesquisa são as três primeiras.

Camada	Profundidade média (em cm)	Descrição
1	0-10	Camada arenosa homogênea, de textura fina a muito fina, friável e de coloração marrom acinzentada. Apresenta <u>carvão esperso</u> , raízes e radículas. Apresenta cultura material em cerâmica, lítico e ósseo animal. Esta camada possui, aproximadamente, 10 cm e se estende ao longo de todos os setores escavados.
2	10-60	Camada arenosa fina a muito fina, húmica, de cor cinza escuro. Apresenta solo não homogêneo, com porções compactas e outras friáveis e com <u>fragmentos de rocha, angulosos de até 15 cm</u> . Apresenta <u>grande quantidade de carvão</u> , raízes finas e radículas. Possui <u>estruturas verticalizadas bem definidas</u> , com espessura que varia de cerca de 12 a 20 cm de largura e profundidade de até cerca de 50 cm. Esta camada possui espessura máxima de, aproximadamente, 50 cm, diminuindo gradativamente até sua descontinuidade na parede Norte do Setor D2.

		Nas paredes Oeste e Sul verifica-se a ocorrência de <u>lentes horizontalizadas</u> . Entre elas destacam-se aquelas <u>provavelmente resultantes de estruturas de fogueiras</u> , de cor cinza claro, esbranquiçado, constituídas por areia fina a muito fina e com espessuras variando de cerca de 05 a 15 cm; outras de coloração cinza alaranjado, de textura fina a média, com espessuras variando em torno de 08 cm, estas apresentam-se também pontualmente com inclinação suave. Ambas apresentam fragmentos de carvão.
3	60-100	Camada arenosa de textura fina a muito fina, friável, com algumas áreas compactadas, de cor cinza amarronzado. Apresenta poucos fragmentos de rocha e <u>pouca ocorrência de carvão</u> . Esta Camada 3 possui espessura de, aproximadamente, <u>40 cm</u> e contato gradacional com a Camada 4.
4	100-130	Camada arenosa de textura fina a muito fina, compacta, de cor cinza amarronzado. Não foram observados fragmentos de rocha, há registro de poucas raízes finas, radículas e carvões. Apresenta espessura de, aproximadamente, 30 cm e contato gradacional com a Camada 3 e abrupto com a Camada 5.
5	130-150	Camada arenosa de textura fina a muito fina, compacta, de cor cinza amarronzado claro. Apresenta fragmentos de rocha angulosos, com carvões esparsos. Ocorre de forma localizada nas paredes Oeste e Norte, com espessura de aproximadamente 20 cm na parede Norte, perdendo continuidade na parede Oeste.
6	150-165	Camada húmica, composta por areia muito fina, de boa compactação, cor cinza escuro. Sua espessura é de até aproximadamente 15 cm na parede Norte e Oeste, perdendo continuidade em direção a Sul.
7	165-190	Camada homogênea, arenosa de textura fina a muito fina, friável, de cor cinza escuro amarronzado. Com baixa ocorrência de carvões e de fragmentos angulosos de rocha, cujas dimensões são de até 20 cm, aumentando de tamanho com a profundidade da camada. A espessura desta camada varia em torno de 25 cm.
8	190-240	Camada arenosa de textura fina a muito fina, friável, de cor cinza escuro amarronzado. Ocorrem, de forma localizada na parede Oeste, lentes compostas por areia muito fina, de boa compactação, húmica e de cor cinza escuro. Ocorrência baixa de carvões e maior presença de fragmentos de rocha angulosos, com dimensões que variam de 20 a 30 cm. Não possui continuidade horizontal, especialmente na parede Sul, em função do início irregular da Camada 9, presente de forma antecipada nesta parede. Sua espessura é em torno de 50 cm.
9	240-270	Camada formada por blocos rochosos angulosos de dimensões decimétricas a métricas, envolvidos por sedimentos arenosos de textura fina a média, friável, de cor marrom acinzentado. Verifica-se a ocorrência de bolsões provavelmente resultantes de estruturas de fogueiras, de cor cinza claro, esbranquiçado, constituídas por areia fina a muito fina. Um bolsão com espessura de cerca de 15 cm na profundidade de 250 cm e outro com espessura de aproximadamente 5 cm a 220 cm de profundidade, <u>ambas na parede Sul</u> . A camada 9 não possui contato horizontalizado com a Camada 8 e constitui a base do perfil escavado, a 270 cm de profundidade. Está presente em todos os setores escavados do sítio.

Fonte: Adaptado de Sítia de Assis Viana (2017, grifo nosso).

Tabela 15 Datações radiocarbônicas provenientes da escavação do sítio arqueológico Cachoeira do Pingador, Chapada dos Guimarães, estado de Mato Grosso. As calibrações do C14 foram realizadas pelo laboratório *BETA ANALYTIC INC.*

<b>Nº Identificação</b>	<b>Amostra</b>	<b>Setor</b>	<b>Nível (cm)</b>	<b>Material / Pré-tratamento</b>	<b>Datação radiocarbônica</b>	<b>Calibração 2 Sigma</b>	<b>Raio 13C/12C</b>
Beta - 171753	PD2-50	D-2	50	(Material carbonizado): ácido/base/acido	1.000 ± 60 BP	Cal AD 910 a 920 (Cal BP 1.040 a 1.030) e Cal AD 960 a 1.180 (Cal BP 1.000 a 780)	-25.0* o/oo
Beta - 160508	CPD2-70	D-2	70	(Material carbonizado): ácido/base/acido	1620 ± 60 BP	Cal AD 260 a 290 (CAL BP 1690 a 1660) e Cal AD 320 a 570 (Cal BP 1.630 a 1380)	-25.0* o/oo
Beta - 171752	PC1-117	C-1	117	(Material carbonizado): ácido/base/acido	3.120 ± 60 BP	Cal BC 1.510 a 1.260 (Cal BP 3.460 a 3.210)	-25.0* o/oo
Beta - 160507	CPH0-41	H-0	197	(Material carbonizado): ácido/base/acido	5.340 ± 80 BP	Cal BC 4.340 a 3.980 (Cal BP 6.290 a 5.920)	-25.0* o/oo

Fonte: Lino (2017, p. 44).

Síntia de Assis Viana desenha e discorre sobre a constituição das camadas 1 a 3 do setor D2, a partir das paredes sul, oeste e norte. O sedimento é arenoso, com textura de fina a muito fina em todas as camadas, variando as cores de marrom acinzentado, para o cinza escuro e desse para o cinza amarronzado, conforme as camadas 1 a 3, respectivamente (VIANA, 2017).

Na camada 2 do setor D2, são mencionadas lentes acinzentadas e alaranjadas horizontais e uma levemente inclinada, possivelmente relacionadas a fogueiras, além da alta incidência de carvão, que ocorre nas outras camadas apenas em pequena quantidade e não concentrados. A parede sul revela três estruturas verticalizadas em forma de “bolsão”, que partem da camada 2 e invadem a camada 3, sendo que a maior chega até o início da quarta camada, medindo 50 cm (VIANA, 2017).

Figura 81 À esquerda, setores C-1, D-1 e D-2, escavados por níveis arbitrários de 10 cm. À direita, documentação da parede Sul do perfil estratigráfico do setor D-2.



Fonte: Viana *et al.*, 2006 (p. 154).

Matheus Costa Lino (2017) estudou os materiais faunísticos do setor D-2, que ocorreram em todas as camadas, à exceção apenas de dois níveis, consecutivos, entre 90 cm e 110 cm (LINO, 2017, p. 57). Esse autor indica que sua escolha para analisar o setor D-2 se deu, além de já ter analisado anteriormente os materiais do setor C-1 (LINO; VAZ-SILVA, 2016 *apud* LINO, 2017), devido ao maior quantitativo que esse setor apresentou em relação aos outros setores do sítio. As dimensões dos ossos apontavam para fauna de pequeno porte e, ao total, foram analisados 3.842 espécimes, dos quais a maioria não pôde ser identificada devido às intensas fragmentações: assim, apenas 41 dessas amostras se encontravam inteiras, distribuídas entre as camadas 2, 7, 8 e 9. A predominância de remanescentes foi de vertebrados mamíferos (78,1%), seguidos dos répteis (11,2%), peixes (7%) e aves (3,8%). As camadas 2, 7, 8 e 9 tiveram maior quantidade de vestígios (LINO, 2017).

Em relação às três camadas superiores, objeto da nossa discussão, o autor aponta que elas representam menos da metade da arqueofauna do setor D-2, e que, além de a segunda camada ser a mais expressiva, as turbações em forma de “bolsões” (mencionadas anteriormente) podem ter levado materiais dela para a terceira camada, o que possibilitaria uma contaminação, e, assim, as semelhanças nos materiais poderiam ser atribuídas a essas perturbações estratigráficas não esclarecidas (LINO, 2017, p. 95).

Os elementos faunísticos comuns às três camadas se referem aos tatus (família Dasypodidae) e cágados (*Phrynops*, apresentado na figura abaixo).

Figura 82 Amostra dos osteodermes de *Phrynops* identificados no Setor D2, sítio Cachoeira do Pingador.

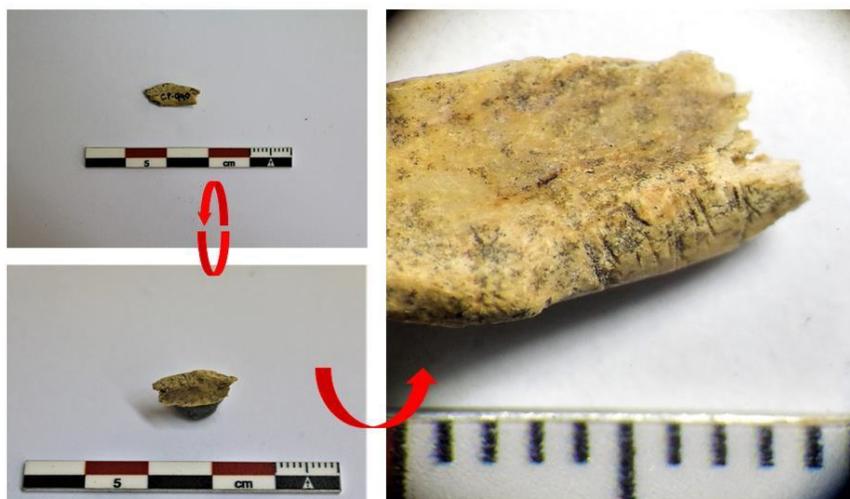


Fonte: Lino (2017, p. 84).

Na camada 2 os ossos apresentavam os “três estágios de queima” (LINO, 2017, p. 65) e, segundo os cadernos de campo, não existem evidências de fogueiras na camada 3 do setor D-2 (LINO, 2017, p. 60). Esses indícios apontam para uma área específica designada a ou às estruturas de combustão.

Além das queimas, foram constatadas na camada 2 marcas de corte em um osso indeterminado de mamífero também indeterminado, em relação à espécie, entre 40 cm e 50 cm, conforme figura a seguir. Os doze sulcos rasos e subparalelos apresentavam comprimento máximo de 0,2 cm e largura menor do que 0,5 mm (LINO, 2017, p. 76).

Figura 83 Marcas de corte evidenciadas em um osso indeterminado de Mammalia Indeterminado, localizado na Camada 2 (41-50 cm de profundidade) do Setor D-2, sítio Cachoeira do Pingador.



Fonte: Lino (2017, p. 76).

Apresentamos a seguir as quantidades de ossos segundo o tipo de fauna e as camadas a que pertencem.

Tabela 16 Quantidades de material ósseo presentes nas camadas 1, 2 e 3 do setor D-2. Sítio Cachoeira do Pingador.

<b>Fauna/Camadas</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>Total</b>	<b>Percentual</b>
Aves		15	5	<b>20</b>	5,1
Mamíferos	10	235	38	<b>283</b>	72,6
Peixes		7		<b>7</b>	1,8
Répteis	3	19	4	<b>26</b>	6,7
Indeterminados		53	1	<b>54</b>	13,8
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>329</b>	<b>48</b>	<b>390</b>	
<b>Percentual</b>	3,3	84,4	12,3		

Fonte: autora, a partir de Lino (2017).

Os mamíferos perfazem a maioria da amostra analisada do setor D-2 com cerca de 52%, e foram identificados em todas as camadas, embora prevaleçam na segunda, sétima, oitava e nona. Em todas as camadas, foram os que mais tiveram seus ossos preservados em peças inteiras, e, constituem-se, assim, como a exceção frente ao estado de fragmentação geral dos ossos indicado por Lino (2017). Entre as três primeiras camadas, está representado por aproximadamente 72% das ocorrências, e aparece em primeiro lugar nas três camadas.

Os peixes fazem parte exclusivamente da segunda camada, e são os menos representados de toda a fauna identificada no sítio; estão especialmente representados pelas vértebras e raios da nadadeira, e seu estado também é bastante fragmentado.

Os répteis foram encontrados nas três camadas, com maior densidade na segunda.

As aves foram encontradas na camada 3, mas especialmente na camada 2, e sua frequência é a segunda mais baixa, além de apresentarem fragmentação acentuada (LINO, 2017, p. 65).

Lino sugere, após as análises, que o setor D-2 tenha sido designado para a realização de fogueiras, especialmente nas camadas 2, 7, 8 e 9.

Se compreendermos que o núcleo das fogueiras foi o Setor D2, e não os outros, então poder-se-ia reflexionar que os materiais ósseos coletados nesse Setor dificilmente seriam de limpeza de fogueira, a não ser que tenham sido limpas e o refugio disposto em seu entorno imediato (dentro ainda dos limites do Setor D2). (LINO, 20147, p. 97).

Passando ao material cerâmico, a maior parte foi identificada na área abrigada (87 fragmentos para 16), e o setor H-0 conta com a maior frequência (cerca de 58% do total). Em relação à profundidade, os 75 fragmentos cerâmicos foram encontrados até a 19ª decapagem, sendo 30 deles relacionados ao período histórico (ROCHA, 2020, p. 33). Os setores C-1, D-1 e D-2 apresentaram apenas três, cinco e quatro fragmentos, respectivamente, entre os seguintes intervalos: 0-40 cm (C-1), 0-20 cm (D-1), e 10-80 cm (D-2).

O segundo setor com maior densidade de material foi o Corte-Teste 1, com cerâmica até os 120 cm de profundidade. A quantidade de fragmentos, de acordo com o setor e com a profundidade seguem na próxima tabela, que reúne os setores abrigados e os cortes-testes.

Tabela 17 Quantidade de material cerâmico de acordo com o setor escavado e a profundidade na porção interna do abrigo, sítio Cachoeira do Pingador. As profundidades estão apresentadas de acordo com a camada e decapagem, no caso do setor H-0, e em centímetros, nos demais setores.

Setor	Profundidade (em cm) OU camada e decapagem	Quantidade	Percentual/setor
C-1	0-10	1	2,3
	20-30	1	
	30-40	1	
D-1	0-10	3	3,9

	10-20	2	
D-2	10-20	1	3,1
	30-40	2	
	70-80	1	
H-0	II – 2ª Dec.	2	58,6
	II – 3ª Dec.	4	
	II – 4ª Dec.	2	
	III – 6ª Dec.	1	
	IV – 9ª Dec.	3	
	IV – 11ª Dec.	4	
	IV – 12ª Dec.	4	
	IV – 13ª Dec.	4	
	IV – 14ª Dec.	6	
	V – 16ª Dec.	9	
	V – 17ª Dec.	16	
	V – 18ª Dec.	14	
	VI – 19ª Dec.	6	
CORTE-TESTE 1	0-10	1	21,1
	10-20	1	
	50-60	1	
	60-70	4	
	80-90	8	
	90-100	6	
	100-110	4	
	110-120	2	
CORTE-TESTE 2	30-40	2	5,5
	50-60	2	
	60-70	3	
CORTE-TESTE 3	10-20	1	4,7
	30-40	3	
	40-50	1	
	50-60	1	
CORTE-TESTE 5	10-20	1	0,8
<b>Total</b>		<b>128</b>	

Fonte: autora, a partir do Inventário cerâmico (IGPA, 2002).

Passando ao material lítico presente nas camadas superiores do setor H-0, Érica de Sousa Rocha analisou, as camadas I a V, inseridas na faixa temporal de  $1.000 \pm 60$  AP e  $1.620 \pm 60$  AP (ROCHA, 2020, p. 7). A autora aponta as ausências de material lítico na primeira camada (decapagens 1 a 3), e de ferramentas na camada III (decapagens 5 a 9). A partir de um total de 2.263 peças líticas, foram identificadas ferramentas lascadas e não modificadas, além de uma ferramenta polida fragmentada, lascas, detritos (*cassons* e *cassons* com contrabulbo<sup>39</sup>) e resíduos (matérias-primas não modificadas), conforme tabela a seguir.

Tabela 18 Classes de material lítico identificadas nas camadas superiores do setor H-0, sítio Cachoeira do Pingador.

Classe	Quantidade	Percentual
Detrito	1390	61,42
Lasca	465	20,55
Resíduo	337	14,89
Ferramenta lascada	40	1,77
Percutor	22	0,97
Macerador	4	0,18
Núcleo	2	0,09
Bigorna	1	0,04
Ferramenta fragmentada polida	1	0,04
Percutor/bigorna	1	0,04
<b>Total</b>	<b>2263</b>	

Fonte: autora, a partir de Rocha (2020).

Os detritos são maioria, e as ferramentas não lascadas ocorrem com diversidade considerável: percutores predominam, ainda que estejam presentes os maceradores, bigorna e percutor/bigorna.

Em relação à matéria-prima, a mais frequente foi o sílex, seguida do arenito silicificado e do quartzo (ROCHA, 2020, p. 54). Quanto aos suportes das matérias-primas, foram identificados veios, seixos e blocos, mas a maioria da amostra não possuía córtex (ROCHA, 2020, p. 55).

As ferramentas lascadas totalizaram 40 unidades, e ocorreram em três camadas distintas, conforme tabela a seguir.

<sup>39</sup> Refere-se a “pequenas peças com negativos de retiradas [e] presença de ‘contra-bulbos’ [que] trata-se de um estigma tecnológico caracterizado por uma depressão localizada no negativo da lasca, em área adjacente ao talão. A depressão corresponde ao positivo do bulbo presente na lasca que foi destacada.” (ROCHA, 2020, p. 54).

Tabela 19 Quantidade de instrumentos de acordo com as camadas e decapagens.

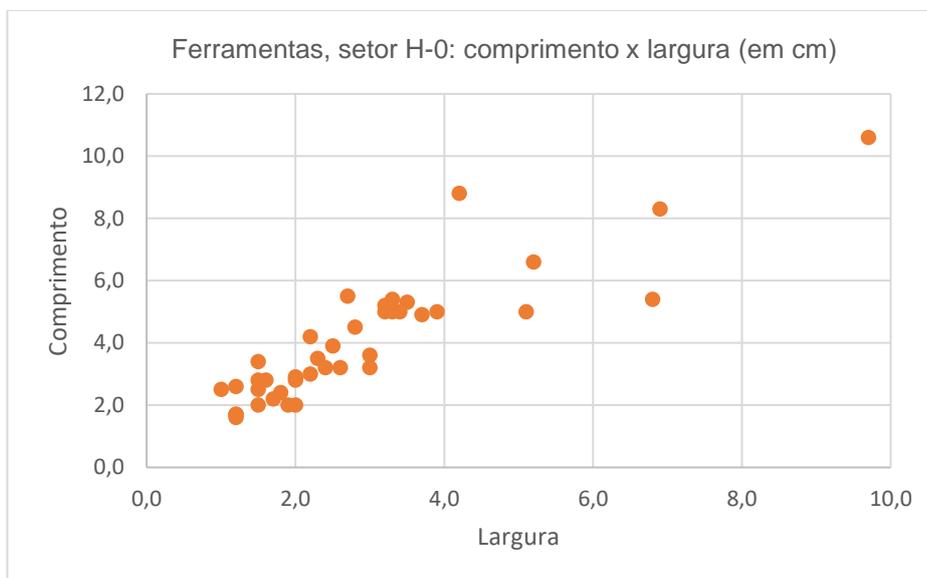
Camada	Decapagem	Quantidade de instrumentos	Percentual isolado	Percentual/camada
II	3	1	2,5	20
	4	3	7,5	
	5	4	10	
IV	10	1	2,5	27,5
	11	1	2,5	
	12	2	5	
	13	3	7,5	
	14	1	2,5	
	15	3	7,5	
V	16	9	22,5	52,5
	17	12	30	

Fonte: adaptado de Viana (2020 *apud* ROCHA, 2020, p. 75-76).

Os percentuais nos ajudam a perceber quais decapagens e camadas tiveram maior ou menor atividade de lascamento e, nesse caso, a supremacia da quinta camada é logo notada, assim como algum equilíbrio da alta densidade nas decapagens correspondentes. Esse período de maior atividade foi seguido de outros dois, que apresentaram uma queda gradual no material, e de atividades correspondentes, lembrando que, entre as camadas IV e II, ocorre a camada III, estéril para a presença de ferramentas lascadas.

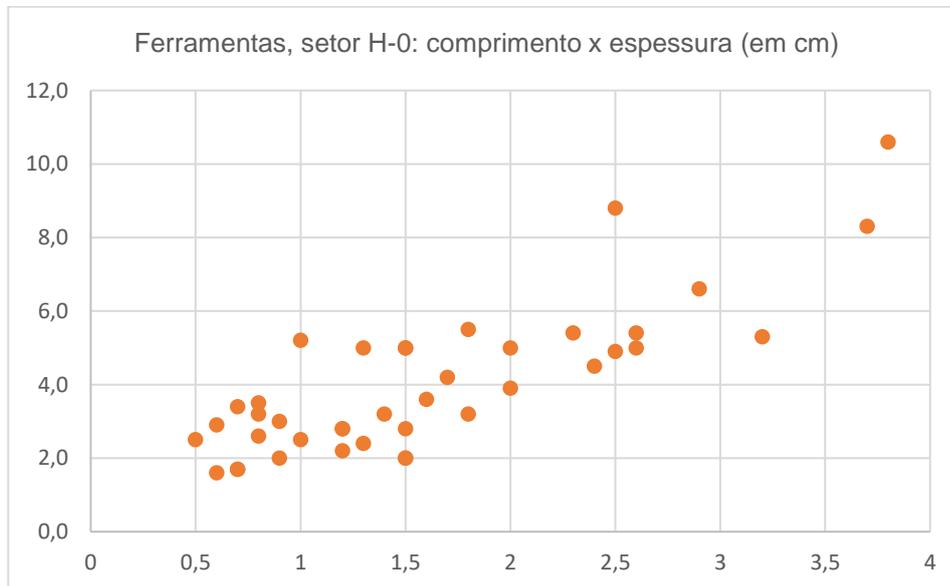
A matéria-prima predominante utilizada nas ferramentas é o sílex (60%), seguido do arenito silicificado (28%) e do quartzo leitoso (12%). Em relação às dimensões, as mínimas e máximas de comprimento, largura e espessura, em centímetros, é de 1,6 x 1 x 1,5 e 10,6 x 9,7 x 3,8. Em relação às dimensões reais das ferramentas, apresentamos os gráficos a seguir, que contêm os dados métricos segundo o comprimento e largura, no primeiro gráfico, e comprimento e espessura, no segundo.

Gráfico 2 Comprimento e largura das ferramentas das camadas superiores do setor H-0. Valores em centímetros.



Fonte: autora, a partir de Rocha (2020).

Gráfico 3 Comprimento e espessura das ferramentas das camadas superiores do setor H-0. Valores em centímetros.



Fonte: autora, a partir de Rocha (2020).

Nota-se que a maioria das ferramentas está circunscrita ao comprimento de até 6 cm, e largura de até 4 cm, e no gráfico de espessuras, as de comprimento até 6 cm se concentram entre 0,5 e 2,5 cm. As espessuras superiores a 3 cm são raras, estando concentradas entre 0,5 cm 2 e cm.

Dessas 40 ferramentas, 27 foram agrupadas em cinco tecnotipos<sup>40</sup> (1 a 5) (Tabela 20): a maioria se insere no tecnotipo 1, com 37% das ocorrências. A distribuição dos tecnotipos conforme as decapagens pode ser observada na tabela abaixo.

As outras treze ferramentas que não foram agrupadas em tecnotipos ocorreram nas camadas II, IV e V, especialmente na última, com oito unidades.

Tabela 20 Tecnotipos 1 a 5, camadas arqueológicas, decapagens e quantidade.

Tecnotipo	Camada	Decapagem	Quantidade	Percentual/isolado	Percentual/tecnotipo
1	II	5	2	7,4	37,0
	IV	10	1	3,7	
	IV	11	1	3,7	
	IV	13	1	3,7	
	V	16	3	11,1	
	V	17	2	7,4	
2	II	5	1	3,7	25,9
	IV	14	1	3,7	
	IV	15	2	7,4	
	V	16	1	3,7	
	V	17	2	7,4	
3	II	4	1	3,7	22,2
	IV	13	1	3,7	
	IV	15	1	3,7	
	V	16	1	3,7	
	V	17	2	7,4	
4	II	4	1	3,7	7,4
	V	16	1	3,7	
5	IV	13	1	3,7	7,4
	V	16	1	3,7	

Fonte: autora, a partir de Rocha (2020, p. 119-126).

Nota-se, a partir da tabela acima, que o tecnotipo 5 não aparece nas camadas superiores, e que o tecnotipo 4, por sua vez, está presente na camada II, ausente na camada IV, e reaparece na camada V. Esses dois são os menos frequentes, com

<sup>40</sup> O conceito de *tecnotipo* se refere a uma abstração alcançada por meio dos estudos métricos (comprimento, largura, volumetria, ângulos dos planos de bico e de corte etc.) das peças líticas em laboratório, a serem abordados em item posterior sobre os estudos líticos. Através dessas medições diversas, e o estabelecimento das possíveis regiões de prensão e das áreas transformativas das peças (as que entram em contato com a matéria-prima trabalhada), os instrumentos são agrupados em tipos técnicos, a fim de se estabelecer um padrão regional para futuras análises de materiais inseridos na região de estudo, ou mesmo fora dela.

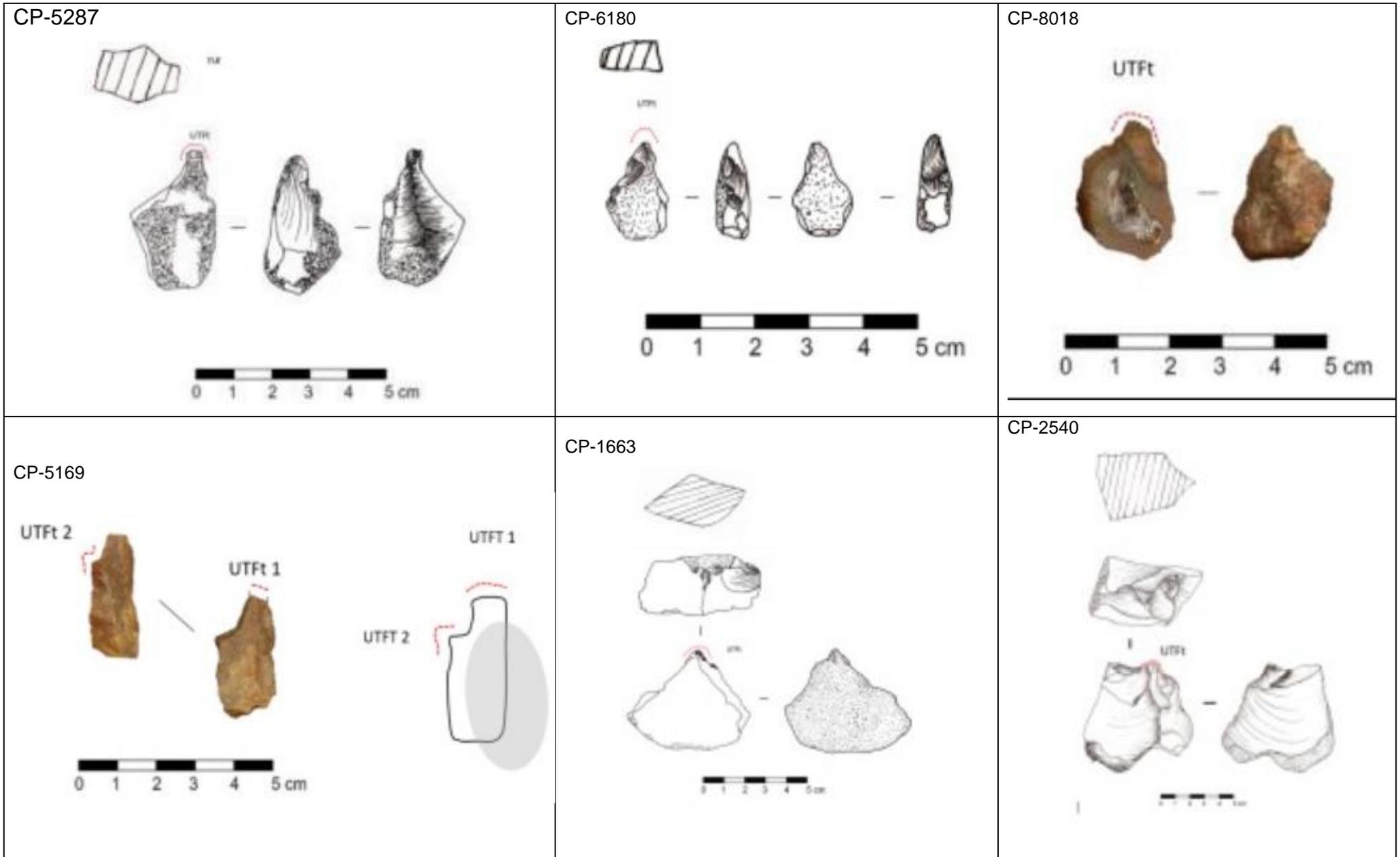
apenas duas ocorrências cada. Os outros tecnotipos têm maior frequência e aparecem em todas as camadas, sendo a maior frequência do tecnotipo 1, seguido pelos tecnotipos 2 e 3.

O princípio técnico identificado foi a debitagem, em todas as ferramentas, à exceção da peça CP-5020 (tecnotipo 4), cujo princípio foi a Modelagem de seixo.

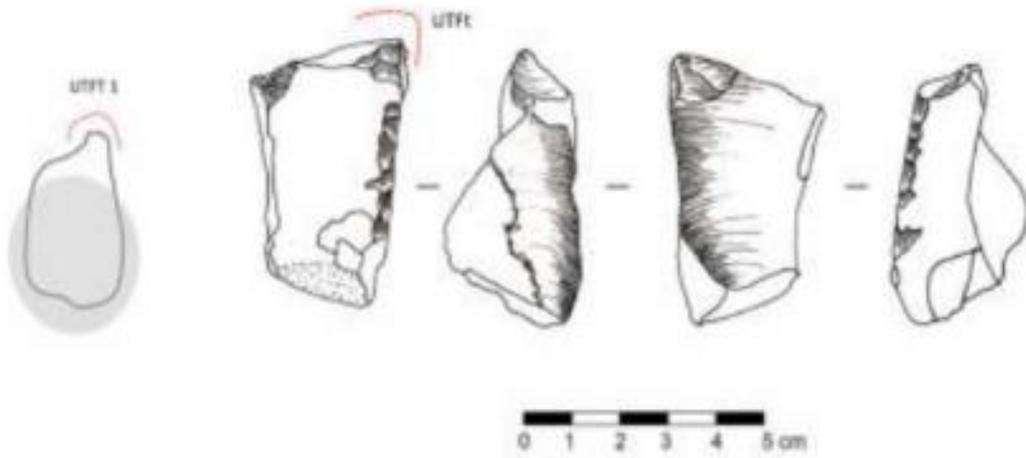
A seguir iremos apresentar os tecnotipos definidos por Rocha (2020).

O **tecnotipo 1** é composto por ferramentas cujos suportes foram produzidos pelo princípio da Debitagem, seguido da confecção de gume e da Afordância, seguido também da confecção de gume. O delineamento dos gumes ocorre em ponta, tendo sido subdividido em dois conjuntos, A e B: o primeiro é caracterizado pelo suporte em lasca em sílex com morfologia retangular e gume em ponta-borda, às vezes confeccionada, às vezes prevista no momento da debitagem. O segundo conjunto (B) é formado a partir de suportes diversificados (lascas, *cassons*, e suportes naturais em seixos e veios), morfologias diversificadas, matérias-primas diversificadas (sílex, quartzo leitoso ou arenito silicificado), e por gumes com delineamentos em pontas convergentes (ROCHA, 2020, p. 120-121). A seguir apresentamos os desenhos e fotografias referentes às ferramentas desse tecnotipo.

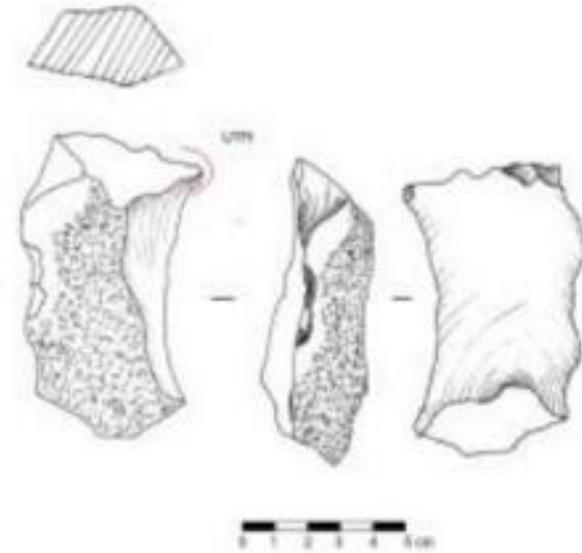
Figura 84 Tecnotipo 1, camadas I a V, setor H-0.



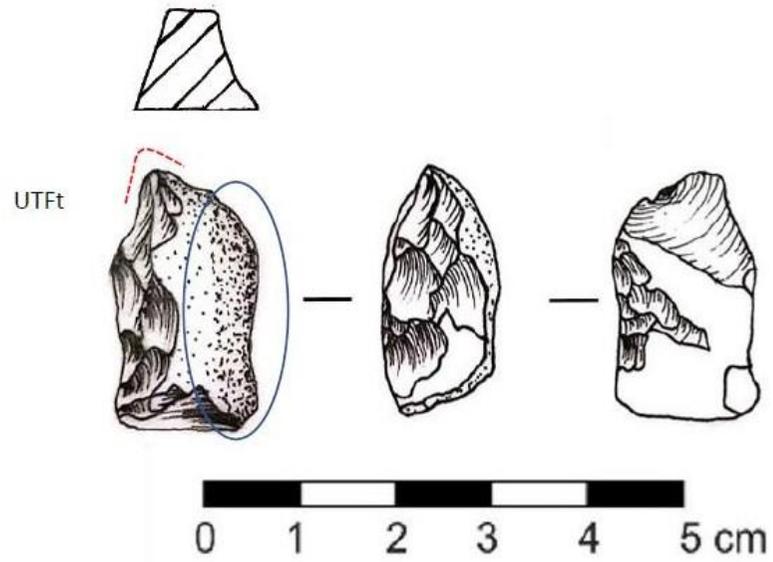
CP-2343



CP-2324

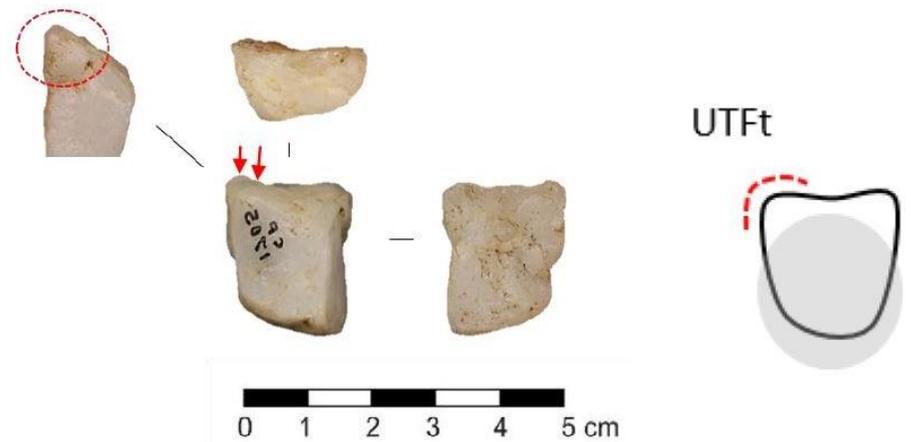


CP-1913



CP-1705

UTF



Fonte: Rocha (2020, p. 128).

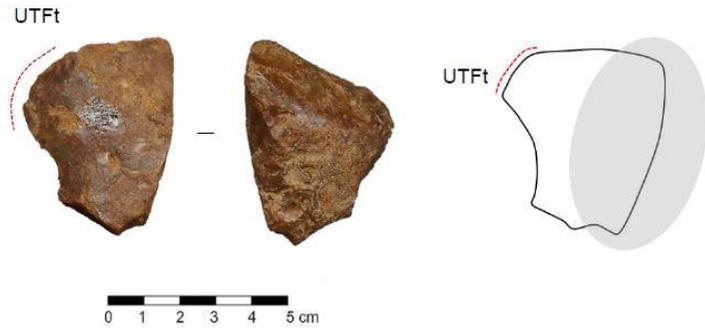
Em relação ao funcionamento, as ferramentas do grupo 1 (A) serviriam para incisões não rotacionais, enquanto as do grupo 1 (B), para incisões rotacionais, a primeira “a partir de uma preensão em força ou força e pinça.” (ROCHA, 2020, p. 120), e, a segunda, “a partir de uma preensão em pinça ou força e pinça.” (ROCHA, 2020, p. 121).

O **tecnotipo 2** ocorre, assim como o anterior, em todas as camadas. Os suportes são variados, entre lascas, brutos de debitagem e “suportes naturais de sílex e quartzo leitoso” (ROCHA, 2020, p. 123). As morfologias são variadas, e os dorsos foram confeccionados ou aproveitados da Afordância (*lato sensu*) nas adjacências laterais.

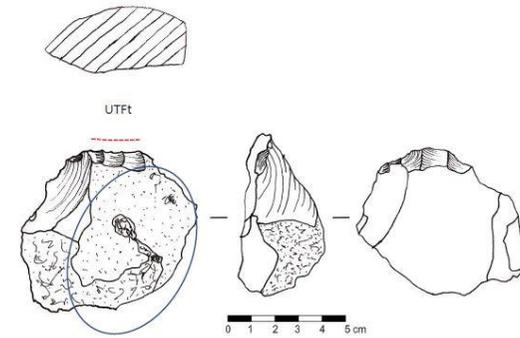
As ferramentas possuem uma UTF-t localizada nas porções distal, especialmente, mas também aparecem nas laterais. A calibração ajudou a delimitar o gume e no funcionamento da peça. A autora aponta as utilizações das peças como “ações de raspar ou raspar/cortar com movimentos usando preensão em força e em força e pinça.” (ROCHA, 2020, p. 123). A seguir apresentamos os desenhos das ferramentas que compõem o tecnotipo 2.

Figura 85 Ferramentas do tecnótipo 2.

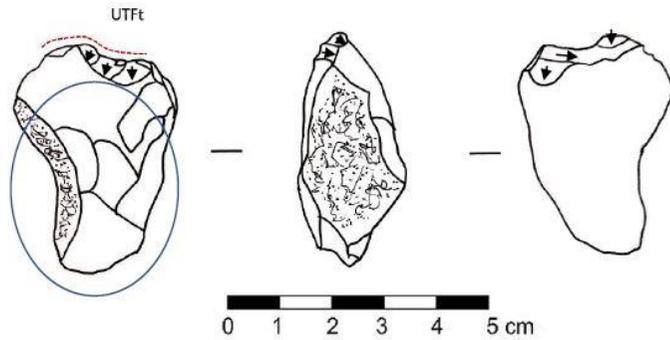
CP-2410



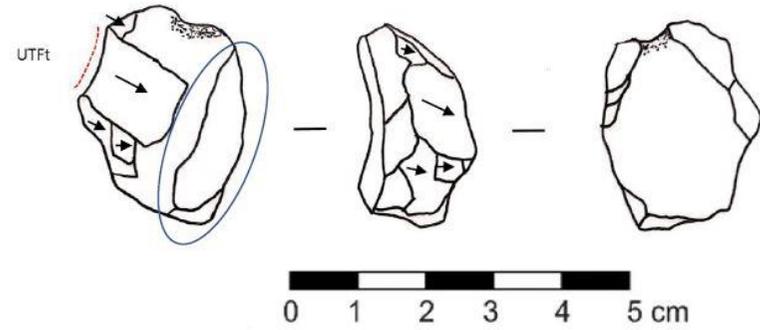
CP-4257



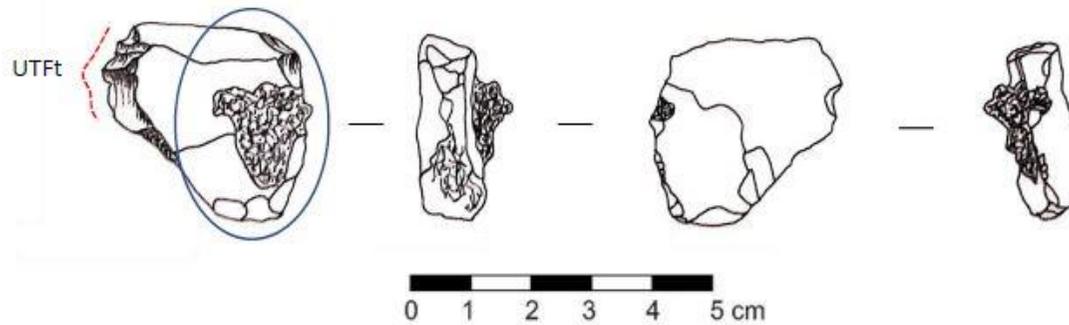
CP-7782



CP-1919



CP-1711



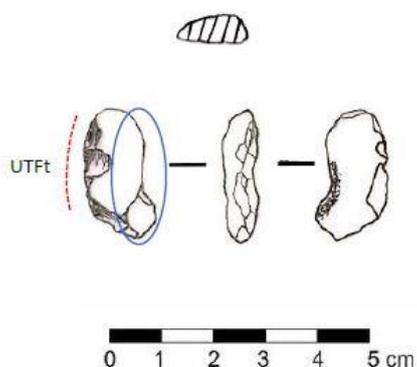
Fonte: Rocha (2020).

O **tecnotipo 3**, assim como os anteriores, faz-se presente em todas as camadas do sítio. Os suportes são variados, entre “lascas, brutos de debitagem ou suportes naturais de seixos de sílex e arenito silicificado de pequeno volume.” (ROCHA, 2020, p. 124).

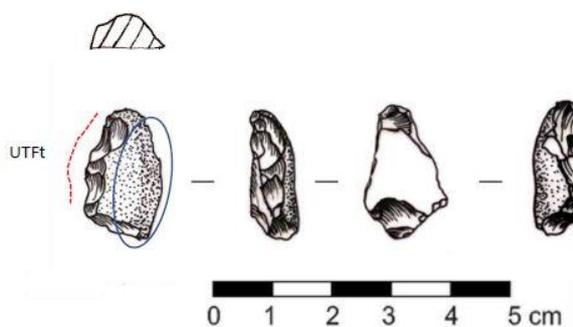
As ferramentas possuem morfologia retangular, e a confecção do gume ocorre na lateral mais longa e espessa, tomando todo o bordo (ROCHA, 2020, p. 124). A maioria possui uma UTF-t, com o “gume confeccionado por retoques cruzados, ou seja, partem de uma superfície a outra (Inizan *et al.* 2017).” (ROCHA, 2020, p. 124). Em apenas uma ferramenta ocorrem duas UTF-t, com o segundo gume “na porção distal do mesmo bordo que possui a primeira UTF-t. Os instrumentos desse tecnotipo teriam sido utilizados em ações de raspar ou raspar/cortar com movimentos usando preensão em força e em força e pinça.” (ROCHA, 2020, p. 124). A seguir apresentamos os desenhos das ferramentas que compõem o tecnotipo 3.

Figura 86 Ferramentas do tecnotipo 3.

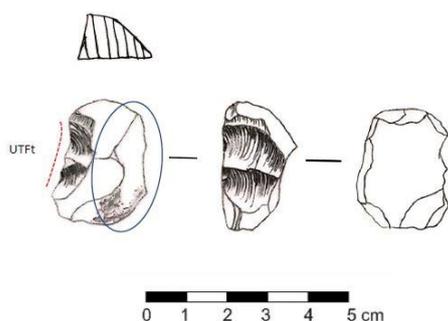
CP-1729



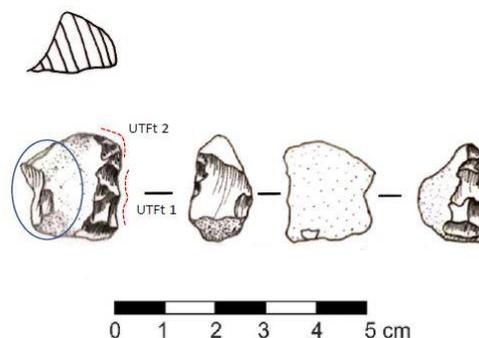
CP-2546



CP-5284



CP-2333



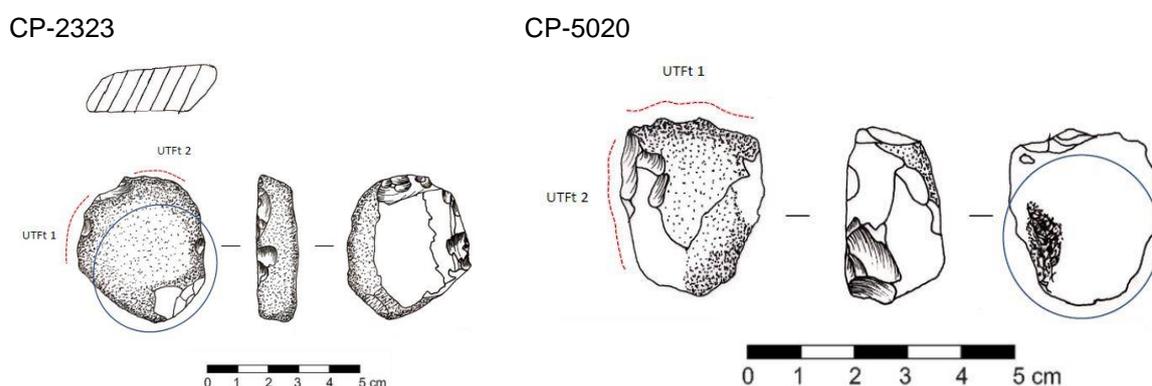
Fonte: Rocha (2020).

O **tecnotipo 4** é composto por apenas duas ferramentas, que ocorrem apenas nas camadas II e V. Foram confeccionadas a partir de seixos aplainados e

arredondados e apresentam morfologia interna plana e a externa convexa. Ambas apresentam a Afordância *stricto sensu* como princípio producional, seguido de confecção de gume.

As duas ferramentas apresentam duas UTF-t, localizadas nas porções distal e lateral, “sendo cada uma delas utilizadas para ações de raspar com movimentos usando preensão em força e pinça.” (ROCHA, 2020, p. 125). A seguir apresentamos os desenhos das ferramentas que compõem o tecnotipo 4.

Figura 87 Ferramentas do tecnotipo 4.



Fonte: Rocha (2020).

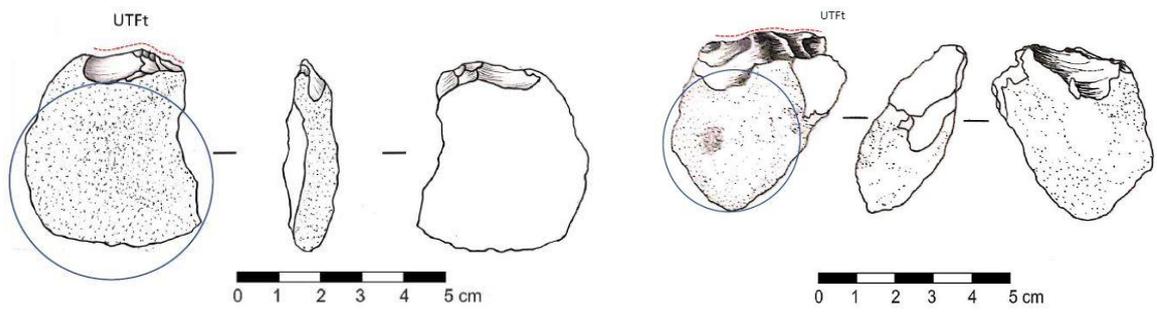
O **tecnotipo 5** também só abrange duas ferramentas, mas, ao contrário do tecnotipo anterior, só ocorre nas camadas inferiores (IV e V). Com suportes em seixo e lasca de sílex com tendência convexa, possuem “morfologia retangular aplainada” (ROCHA, 2020, p. 126). Possuem uma UTF-t na porção distal “com um delineamento em *rostre*, com dois bordos laterais de convergência não acentuada; as peças teriam sido utilizadas para ações de raspar ou raspar/cortar com movimentos usando preensão em força.” (ROCHA, 2020, p. 127).

Os desenhos do tecnotipo 5 são apresentados a seguir.

Figura 88 Ferramentas do tecnotipo 5.

CP-2522

CP-5023

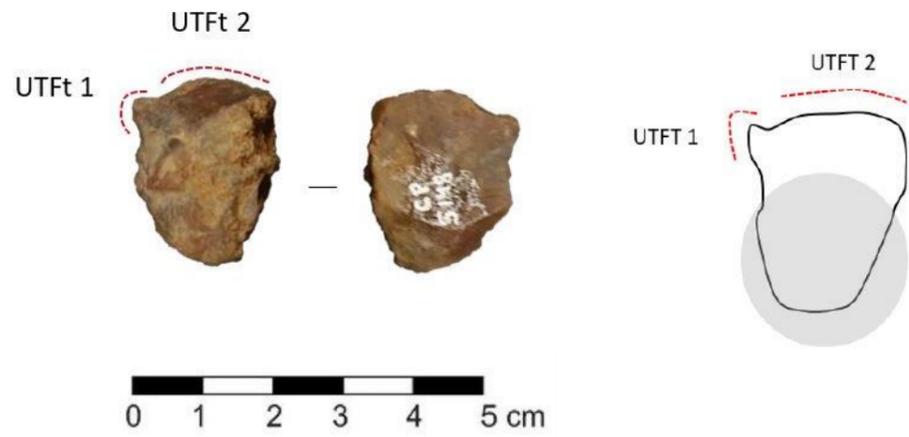


Fonte: Rocha (2020).

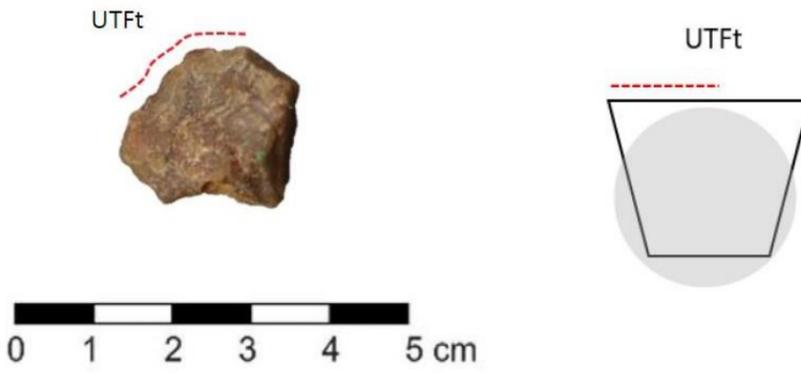
Três das ferramentas que não foram agrupadas apresentam superfície cortical avantajada na face superior, os suportes são diversificados, sendo em lasca, lasca em seixo, em bruto de debitage e lasca bipolar sobre bigorna. Apresentamos os desenhos das ferramentas não agrupadas do setor H-0 a seguir.

Figura 89 Ferramentas não agrupadas, setor H-0.

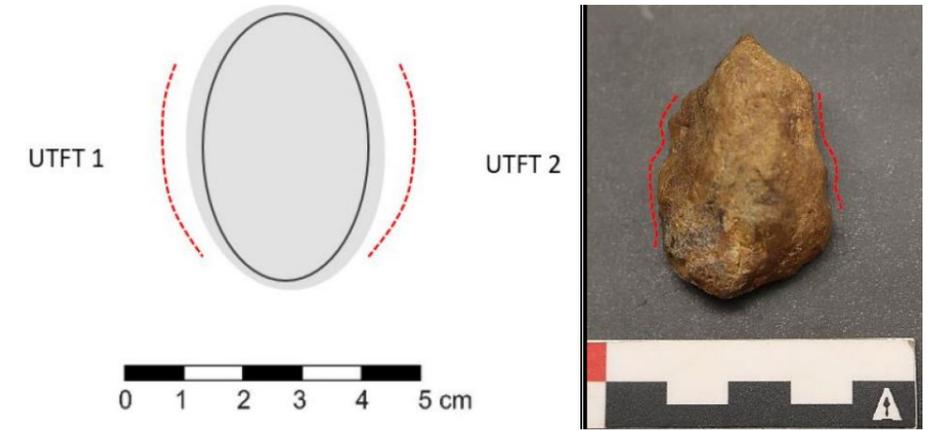
CP-5148



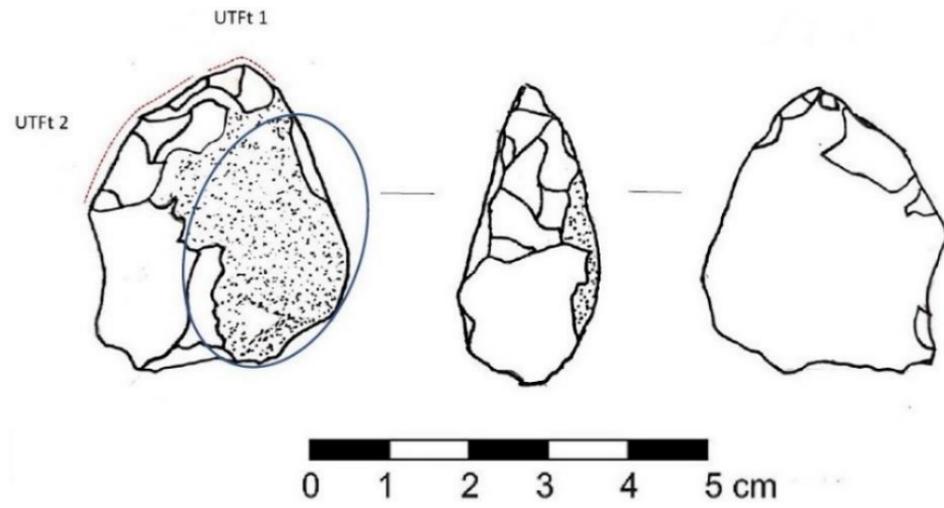
CP-4805



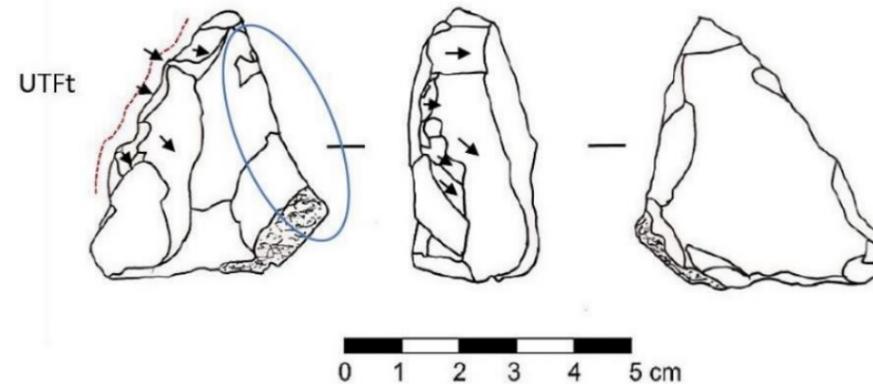
CP-7781



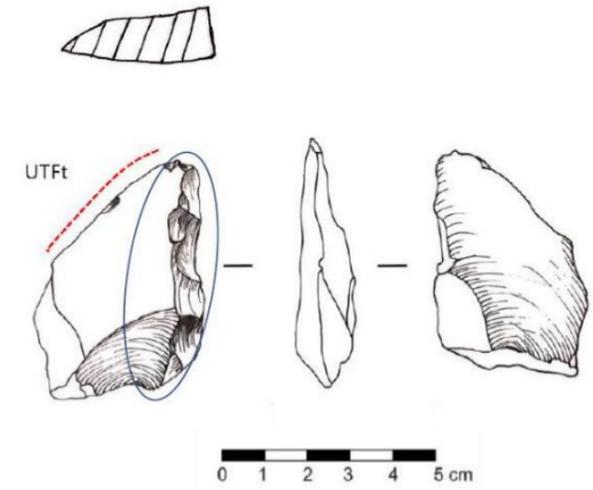
CP-2008



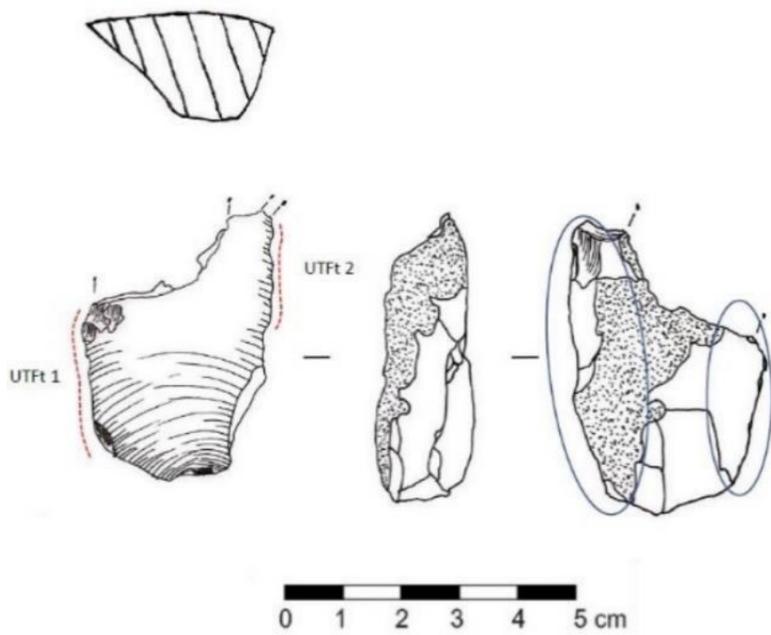
CP-1571



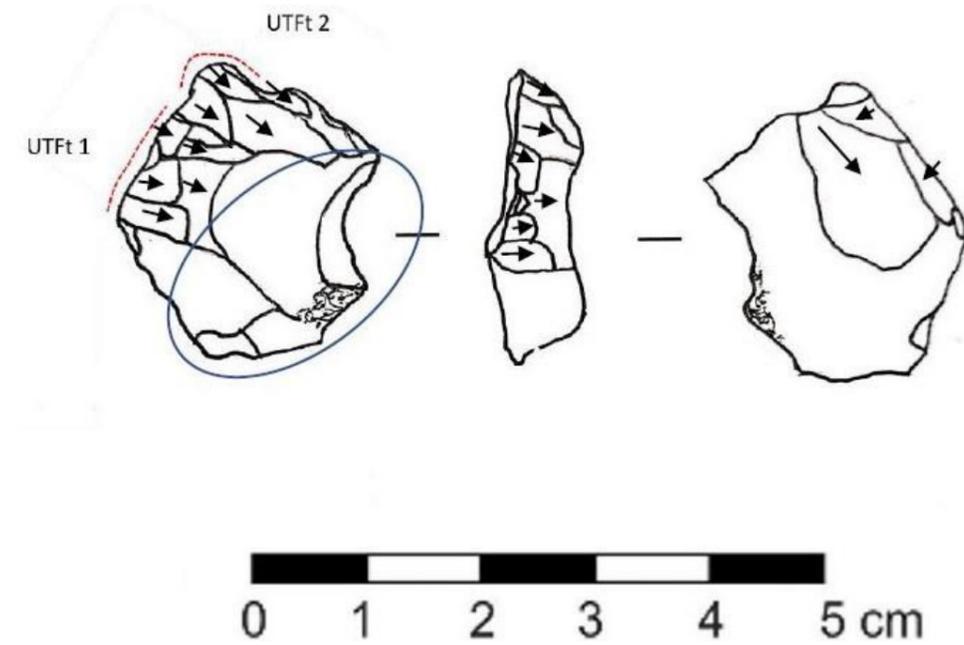
CP-2118



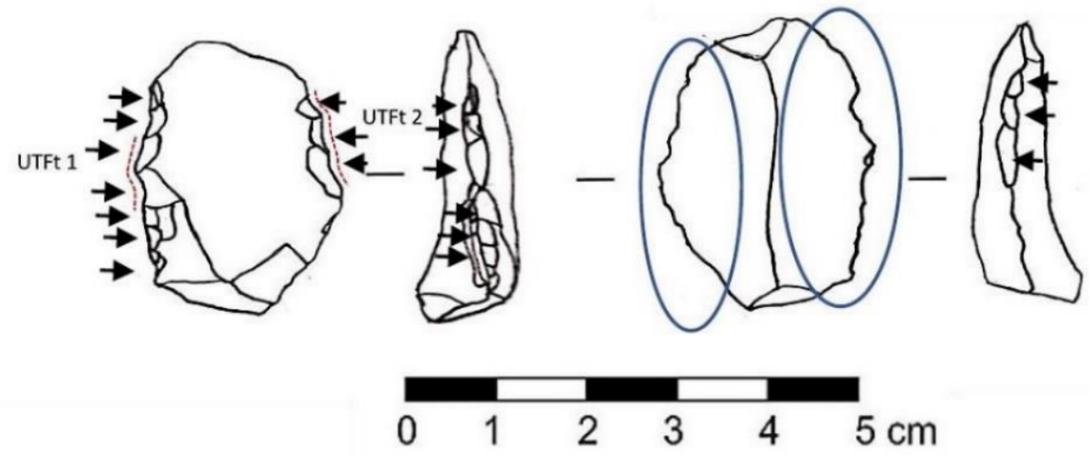
CP-2039



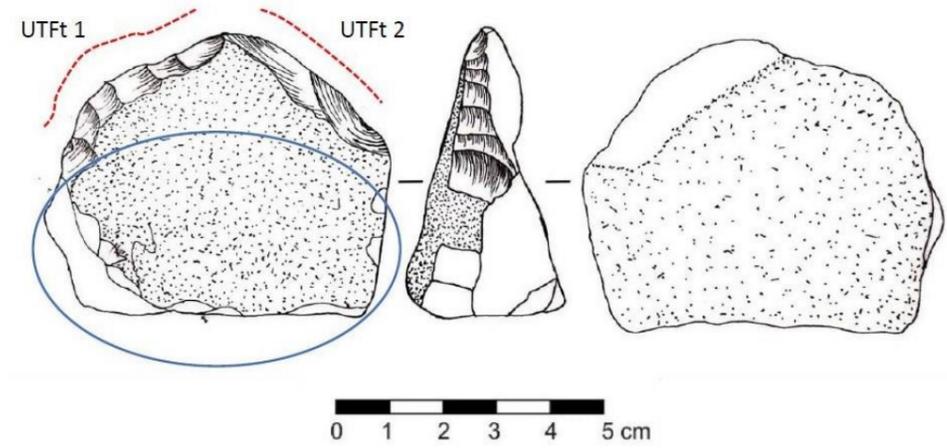
CP-4780



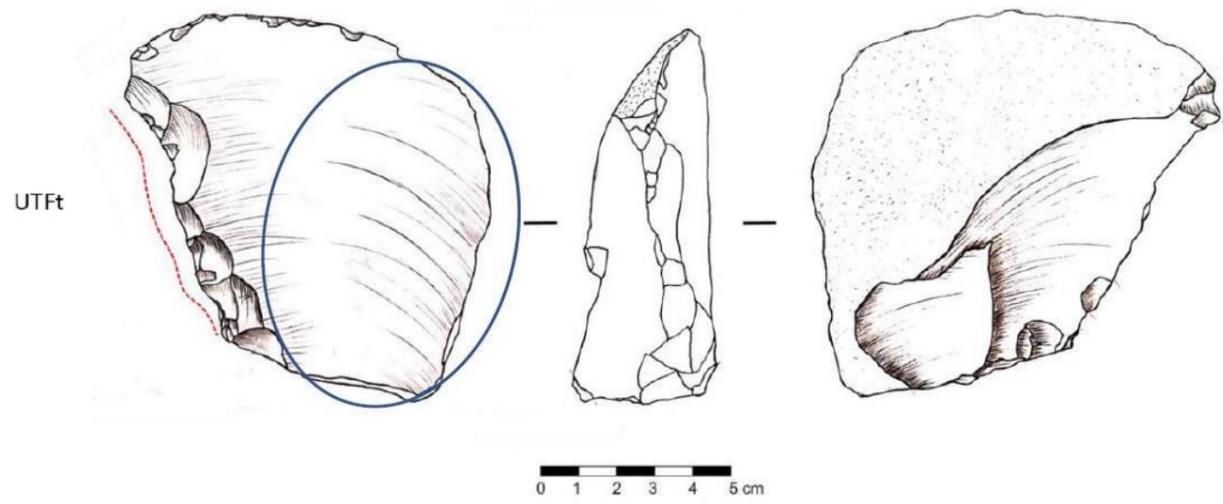
CP-1731



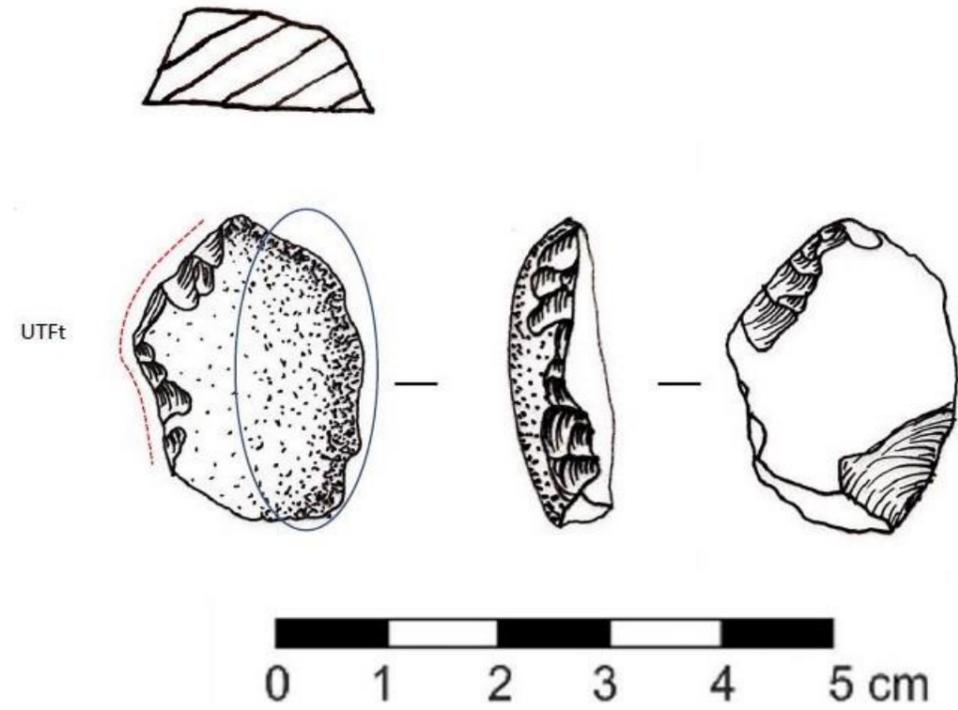
CP-2320



CP-2301



CP-2133



Fonte: Rocha (2020).

Nas conclusões, Rocha reafirma sobre a ação de modelagem só estar presente em uma ferramenta, do tecnotipo 4, com suporte sobre seixo. Os suportes preferenciais foram as lascas, mas também ocorreram os brutos de debitagem. Os gumes foram diversos, apesar de o tecnotipo 1 se referir a pontas (convergentes ou pontas-bordas); em geral, a confecção se deu a partir de poucas sequências de retoques. O método identificado foi a exploração unifacial com agenciamento unidirecional das retiradas.

Em relação aos dois núcleos identificados nas camadas superiores do setor H-0, Rocha aponta que foram pouco explorados, através da Debitagem tipo C; assim, apresentam apenas uma e, no máximo, duas retiradas, não estando esgotados. A autora indica que, a partir da leitura dos núcleos, não existiu a intenção de produzir lascas padronizadas (ROCHA, 2020, p. 134).

As estruturas de combustão identificadas no setor H-0 foram localizadas apenas nas 27<sup>a</sup> e 28<sup>a</sup> decapagens, que correspondem às camadas inferiores do sítio (ROCHA, 2020, p. 31). Nas camadas mais recentes, assim, a sugestão de Lino sobre o posicionamento das fogueiras ter sido no setor D-2 é confirmada, mas apenas em relação ao setor H-0.

Em relação aos petróglifos presentes no sítio, todas as 98 gravuras foram realizadas a partir do alisamento ou raspagem, e medem entre 5,5 cm e 61 cm de comprimento, 1 cm e 40 cm de largura, e os sulcos medem entre 0,3 e 5,4 cm de espessura (VIANA *et al.*, 2002, p. 178). As representações se referem principalmente a figuras geométricas, mas também ocorrem zoomorfos, antropomorfos, e figuras não identificadas devido ao estado de conservação deteriorado por conta dos agentes físicos como a chuva e o vento, por exemplo.

As atividades de decalque dos petróglifos são apresentadas a seguir.

Figura 90 Decalque de petróglifos em área adjacente à cachoeira, sítio Cachoeira do Pingador.



Fonte: Viana, 2006 (p. 152; 336).

#### **4.1. Análises das camadas superiores do setor D-2**

Os vestígios líticos das três primeiras camadas (0-100 cm de profundidade) referentes ao setor D-2 foram analisados na presente pesquisa e apresentaremos esses dados a seguir. Ressalta-se que quatro níveis não possuem fragmentos líticos, são eles: 10-20 cm, 70-80 cm, 80-90 cm e 90-100 cm. As camadas estratigráficas foram discutidas anteriormente, e são assim compostas: camada 1 – entre 0 e 10 cm –, camada 2 – entre 10 e 60 cm –, e camada 3 – entre 60 e 100 cm.

A quantidade de fragmentos segundo os níveis e as datações vêm no gráfico a seguir.

Gráfico 4 Quantidade de material lítico (eixo x) conforme a profundidade (em cm) no eixo y, e as camadas, setor D-2.



Fonte: autora (2024).

Depreende-se a partir do gráfico anterior que existe um aumento considerável na quantidade de fragmentos da primeira para a segunda camada, sendo que nessa também ocorre um salto, ainda que menos expressivo, entre os níveis 30-40 cm e 40-50 cm, que é o nível mais representativo de todos os analisados. Após esse pico, a quantidade de fragmentos cai drasticamente para o menor nível dentro da camada, e continua diminuindo até o último nível que possui fragmentos na camada 3, o de 60-70 cm de profundidade, que é também o que menos apresenta material arqueológico dentre todos os analisados. A camada 2 é a mais representativa tanto em termos da quantidade de fragmentos quanto da espessura do registro estratigráfico. O penúltimo nível da camada 2 foi datado em  $1.000 \pm 60$  BP, e o último nível da mesma camada começa em algum momento após  $1620 \pm 60$  BP, de acordo com a datação do primeiro nível da camada subsequente.

Em relação à matéria-prima, o arenito silicificado foi o mais expressivo numericamente, com mais de 55% da coleção; juntamente com o arenito friável, o sílex e o sílex com associação de arenito, essas quatro categorias compõem mais de 95% dos fragmentos analisados. Todas as outras seis categorias ocorreram com menos de 1% de frequência, são elas: cristal de rocha, quartzo leitoso, calcedônia, fragmentos de matéria-prima não identificada (pequenos seixos), arenito silicificado

com associação de arenito friável, e, por fim, um fragmento de resíduo de mica, conforme tabela a seguir:

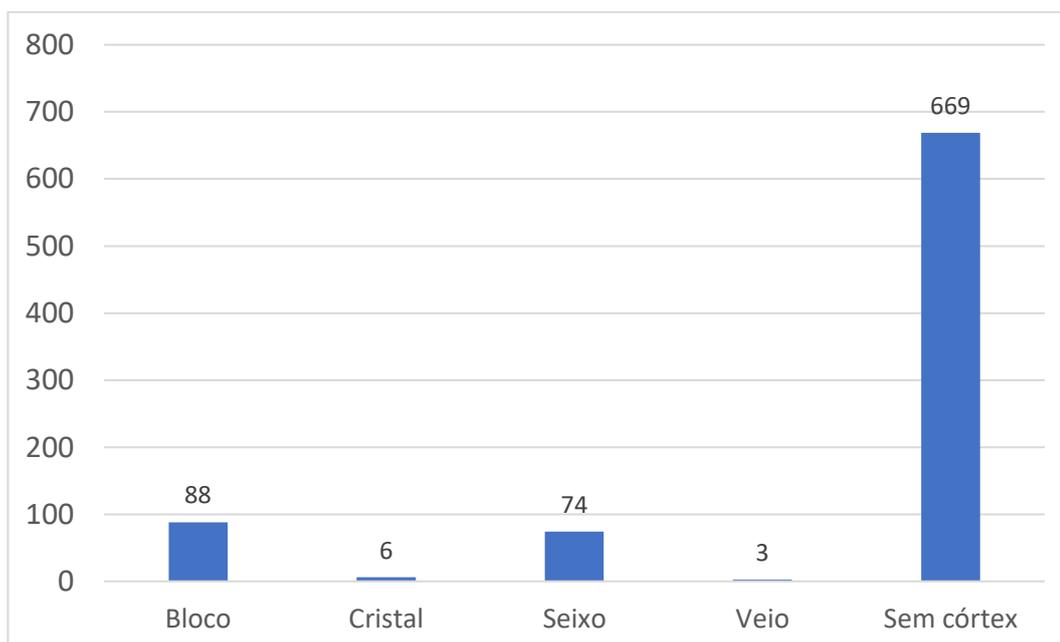
Tabela 21 Matéria-prima, quantidade e percentual. Setor D-2, 0-100 cm.

Matéria-prima	Quantidade	Percentual
Arenito silicificado	487	57,98
Arenito friável	132	15,71
Sílex	114	13,57
Sílex com associação de arenito	84	10,00
Cristal de rocha	7	0,83
Quartzo leitoso	5	0,60
Calcedônia	4	0,48
Não identificado	4	0,48
Arenito silicificado associado a arenito friável	2	0,24
Mica	1	0,12
<b>Total</b>	<b>840</b>	<b>100</b>

Fonte: autora (2024).

Em relação aos suportes das matérias-primas, cerca de 80% se referem a fragmentos que não possuem superfície cortical, não sendo possível saber sua procedência (gráfico a seguir). Os blocos e seixos são os mais frequentes, seguidos do cristal de quartzo e do sílex em veio.

Gráfico 5 Suportes de matérias-primas identificados nas camadas superiores do setor D-2. Fonte: autora (2024).



Fonte: autora (2024).

O total de fragmentos exumados nas três camadas é de 840 unidades, e foram diferenciados segundo as 20 classes apresentadas na tabela a seguir:

Tabela 22 Classes identificadas nas camadas 1 a 3 do setor D-2.

1	Lasca
2	Lasca suporte
3	Lasca de reafiamiento/reconfiguração de gume
4	Lasca <i>Kombewa</i>
5	Lasca bipolar sobre bigorna
6	Lasca de fatiagem
7	Lasca de reorganização de núcleo
8	Lasca de entame
9	Percutor/fragmento percutor
10	Ferramenta
11	Núcleo
12	Núcleo fragmentado/ Fragmento de núcleo
13	Pré-forma de instrumento
14	Ferramenta fragmentada/Fragmento de ferramenta
15	Fragmento de lasca
16	<i>Casson</i>
17	<i>Casson</i> com contrabulbo
18	Fragmento e resíduo de matéria-prima
19	Nucleiforme/bipolar
20	Produto de fogo

Fonte: autora (2024).

Preferimos agrupar algumas dessas para melhor apreciação do conjunto inicialmente, embora todas estejam especificadas mais adiante: a categoria “lasca” abrange algumas lascas típicas (conforme os números 1 a 8), já a categoria “detrito” se refere aos *cassons* e *cassons* com contrabulbo, e a categoria “resíduo” reúne os fragmentos de matéria-prima e os produtos de fogo. As ferramentas fragmentadas foram agrupadas com os fragmentos de ferramentas, assim como os núcleos e percutores, conforme tabela a seguir:

Tabela 23 Classes líticas, quantidade e percentual. Setor D-2, 0-100 cm.

Classe	Quantidade	Percentual
Lasca	298	35,5

Detrito ( <i>casson</i> , <i>casson</i> com contrabulbo, nucleiforme/bipolar)	262	31,2
Fragmento de lasca	124	14,8
Resíduo de matéria-prima	76	9,0
Ferramenta	32	3,8
Produto de fogo	27	3,2
Núcleo fragmentado/fragmento de núcleo	5	0,6
Ferramenta fragmentada/fragmento de ferramenta	5	0,6
Percutor/percutor fragmentado	4	0,5
Pré-forma de ferramenta	4	0,5
Núcleo	3	0,4
<b>Total</b>	<b>840</b>	<b>100,0</b>

Fonte: autora (2024).

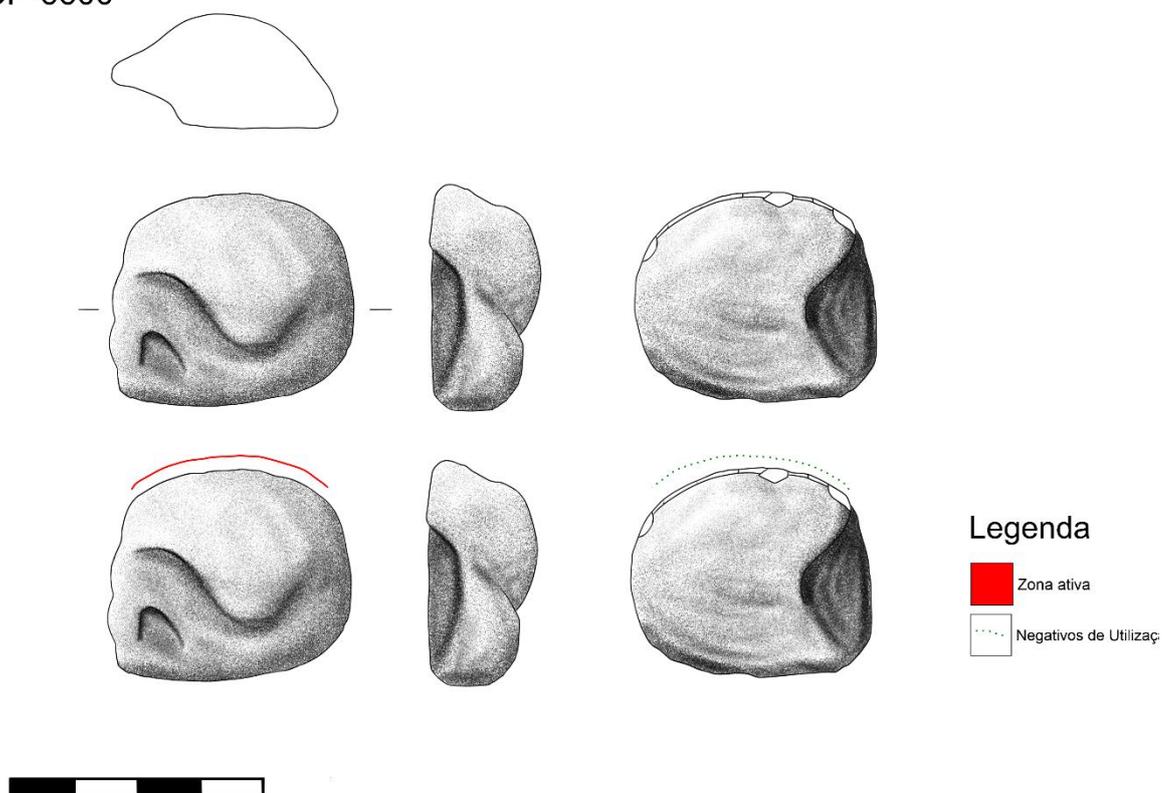
As quatro primeiras categorias representam cerca de 90% do total das peças, sendo que as lascas são as mais expressivas numericamente, com aproximadamente 35% das ocorrências, seguidas de perto pelos detritos, com 31%. Os fragmentos de lasca totalizam quase 15%, e os resíduos chegam a 9% do total de peças. As ferramentas compõem cerca de 3% da coleção, enquanto as outras cinco categorias não ultrapassam 0,5% cada: são as ferramentas fragmentadas, núcleos (inteiros e fragmentados), percutores (inteiros e fragmentados) e pré-formas de ferramentas.

Além das lascas serem numericamente superiores no conjunto, elas também encabeçam a lista de peças em quatro dos seis níveis analisados. Os outros dois níveis (20-30 cm e 50-60 cm) são liderados pelos *cassons*. Além das lascas e *cassons*, outras três classes também foram identificadas em todos os níveis, são elas: as ferramentas, os fragmentos de lascas e os *cassons* com contrabulbo.

Das 32 ferramentas, apenas uma não é lascada, e a descreveremos a seguir. A peça CP 6600, que pesa 16,5 g e ocorre entre 20-30 cm, é um seixo pequeno, de dimensões 3,0 x 3,3 x 1,5 cm e possui uma superfície plana e a outra convexa. Apesar de não possuir retoques, apresenta marcas de percussão em uma parte específica em sua borda, conforme figura abaixo:

Figura 91. Ferramenta não lascada com marcas de utilização, setor D-2, localizada entre 20-30 cm de profundidade. Desenhos e digitalizações: Leonardo M. Soares (2024).

CP-6600



Fonte: autora (2024).

A maioria das ferramentas apresenta apenas uma UTF-t, enquanto cinco delas exibem duas UTF-t (CP 532, CP-1117, CP 1291, CP 6875 e CP-6921). Serão tratadas em item à parte.

Nas informações do inventário constam nas observações que 136 fragmentos foram retirados da área de fogueira, nos quadrantes sul e oeste, entre 40 cm e 50 cm de profundidade. As classes identificadas nessa situação foram as lascas (inteiras e fragmentadas, além de uma lasca de *entame*), fragmentos e resíduos de matéria-prima, *cassons* e *cassons* com contrabulbo. As análises apontaram, no entanto, que apenas duas dessas peças mostraram alterações relativas à exposição ao calor (enrugamento e alteração de cor), o que nos leva a pensar que as atividades de lascamento ocorreram após o resfriamento da fogueira.

#### 4.2.1 Tecnotipos

A partir das análises de 31 ferramentas lascadas conseguimos agrupá-las, à exceção de três delas, que são bastante diferentes das demais, em sete tecnotipos,

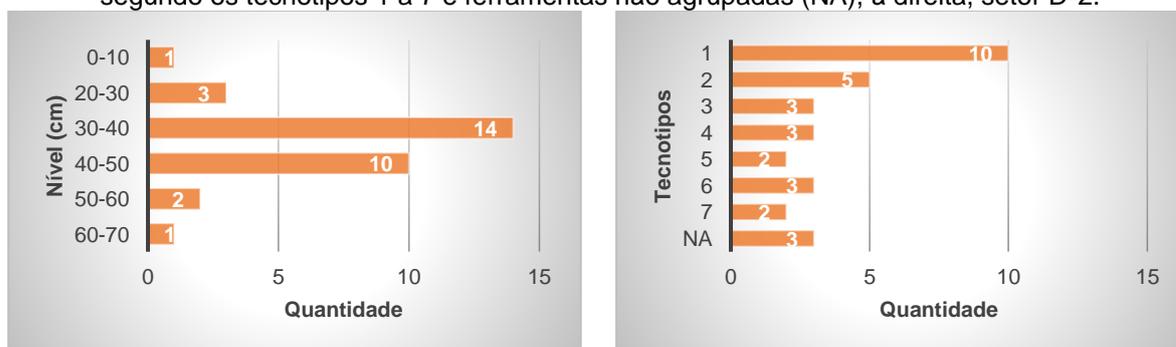
numerados de 1 a 7. Esses agrupamentos levaram em consideração as características morfológicas e volumétricas das peças, e suas correlações entre os gumes e os dorsos.

Afora as duas ferramentas enquadradas no tecnotipo 5 com suporte em lasca de Modelagem, ocorreram três lascas obtidas pelo método *Kombewa* (duas unidades foram classificadas no tecnotipo 1 e a terceira, no tecnotipo 3), características da Debitagem D. Todas as outras foram obtidas a partir da debitage do tipo C. Apesar de o tecnotipo 7 comportar ferramentas que apresentam grandes superfícies corticais, nota-se a *Afordância lato sensu* (seleção de matéria-prima) em quase todos os tecnotipos, excetuando-se apenas o tecnotipo 5.

As ferramentas confeccionadas com calibração ou sem são maioria, com cerca de 65% da coleção, seguidas das peças sem confecção cuja aresta naturalmente cortante foi aproveitada e apresentam sinais de utilização, com 32%. A *Afordância lato sensu* esteve presente na composição do fio transformativo em uma peça confeccionada com calibração.

Os gráficos de ocorrências das ferramentas segundo os níveis, e a quantidade de ferramentas conforme os tecnotipos vêm a seguir.

Gráfico 6 Quantidade de ferramentas conforme o nível, à esquerda, e quantidade de ferramentas segundo os tecnotipos 1 a 7 e ferramentas não agrupadas (NA), à direita, setor D-2.



Fonte: autora (2024).

A partir dos gráficos acima observa-se que o nível entre 30-40 cm é o mais populoso, seguido pelo nível subsequente, situação inversa em relação aos materiais totais nos níveis, conforme Gráfico 4. Os níveis com menor frequência de ferramentas são o primeiro e o último, com apenas uma ferramenta cada.

A quantidade de ferramentas conforme os tecnotipos varia entre duas e dez unidades, sendo que o tecnotipo 1 é o que possui o maior número, seguido do tecnotipo 2, com cinco unidades, e dos tecnotipos 3, 4 e 6, com três unidades cada;





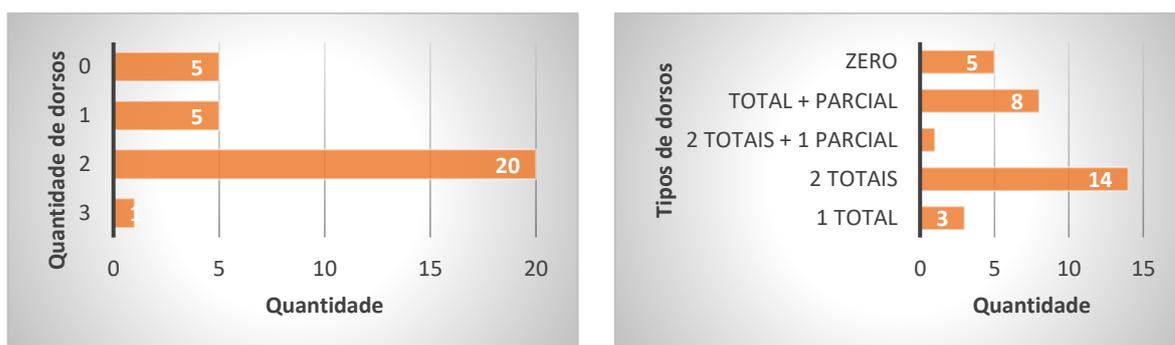
apesar de as larguras se concentrarem entre 2,9-3,3 cm. Em todos os outros tecnotipos se nota certa coerência ou aproximação entre esses parâmetros.

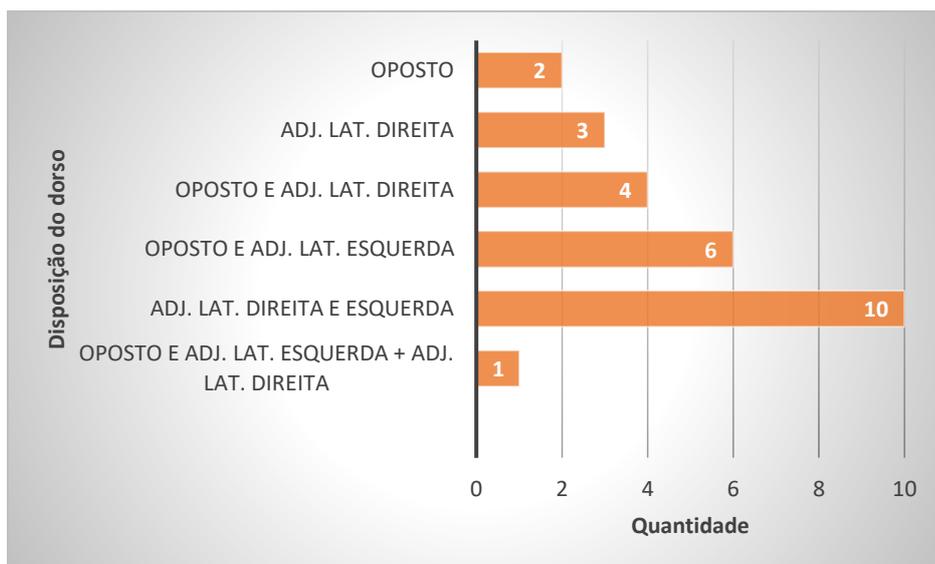
As ferramentas com mais de uma UTF-t são cinco e ocorreram nos dois níveis entre 30-50 cm, são elas: CP-1117, CP-6921, CP-6875, CP-532 e CP-1291. Duas de cada uma delas foram agrupadas nos tecnotipos 1 e 2, enquanto a quinta faz parte do tecnotipo 6. Serão tratadas junto aos respectivos grupos.

O bisel duplo ocorreu em aproximadamente 58% das ferramentas, especialmente nos dois níveis entre 30-50 cm, e uma unidade em cada um dos dois níveis entre 50-70 cm. Está presente em todos os tecnotipos, e não ocorre nas ferramentas não agrupadas. Conjuntamente, os biséis do tipo retilíneo/retilíneo (grupo 1) são preponderantes na coleção, com 80% do total. O bisel triédrico foi o menos frequente, com apenas uma ocorrência.

As ferramentas possuem preferencialmente dois dorsos, conforme gráficos a seguir, mas também ocorrem as que não têm dorsos e as que possuem apenas um, equilibradas, e uma única peça que possui três dorsos. As peças sem dorsos se referem, duas, ao tecnotipo 2, e as outras três, ao grupo de ferramentas não agrupadas.

Gráfico 8 Quantidade de dorsos e suas frequências nas ferramentas das camadas 1 a 3, à esquerda, tipos de dorsos à direita, e disposição dos dorsos abaixo, setor D-2.





Fonte: autora (2024).

Conforme o gráfico à direita, os dorsos totais são preferenciais aos parciais, seja nas peças que apresentam um, dois ou três deles. Já no gráfico inferior nota-se que as adjacências laterais e porções opostas estão equilibradas em termos de preferências, com ligeira superioridade da disposição oposto/lateral em relação ao lateral/lateral.

Passamos às descrições dos tecnotipos e das ferramentas não agrupadas a seguir.

O **tecnotipo 1** conta com dez ferramentas, uma nos dois primeiros níveis, seis no nível 30-40 cm e duas no nível subsequente, são elas: CP-921, CP-1380, CP1271, CP1276, CP-1277, CP-6875, CP-6880, CP-6922, CP-521 e CP-532. São provenientes de bloco, veio e seixo, sendo que nem todos puderam ser identificados devido à ausência de córtex. As matérias-primas mais frequentes são o sílex, seguida do arenito silicificado, com ocorrências de uma unidade em calcedônia e outra com a associação de sílex e arenito silicificado que compõe o tipo 1 da coleção de referência apresentada anteriormente.

As características tecno-funcionais que diferenciam esse grupo estão presentes na estrutura volumétrica, constituída por superfície ventral plana e presença de dorsos posicionados nos talões ou organizados (após o destacamento da lasca suporte), que estão associados a uma unidade tecnotransformativa com biséis diversificados dispostos na porção distal ou meso-distal da lasca suporte. Além disso, a Afordância *lato sensu* atuou como critério preponderante nas ferramentas de dimensões maiores, com o córtex localizado especialmente nas superfícies de

enquadramento, porções opostas e adjacências laterais, formando dorsos planos e inclinados.

Trata-se de ferramentas de dimensões médias (por volta de 3,0 x 3,0 x 1,5 cm) e muito grandes (com medidas acima de 6,0 x 4,0 x 2,0 cm), instaladas em lascas suportes que ainda preservam traços tecnológicos do momento do seu destacamento do núcleo.

A maioria das seções das ferramentas é triangular, seguida das superfícies centrais aplainadas, mas também ocorre em uma peça a seção piramidal e, em outra, a seção plano-convexa. As morfologias foram diversas e, a mais comum, seguindo o eixo tecnológico, é a retangular, mas foram também observadas: trapezoidal, triangular, quadrangular, subcircular, e mais larga do que comprida.

O bloco de corte em geral foi previsto na debitagem e a confecção do gume foi de extensão pequena, ou ausente, nesse caso, aproveitando as arestas cortantes dos negativos, e essa modalidade foi quantitativamente superior dentro do grupo. Nos casos em que existiu confecção, foram realizadas ou não com calibragem, estando equilibradas em termos de frequência.

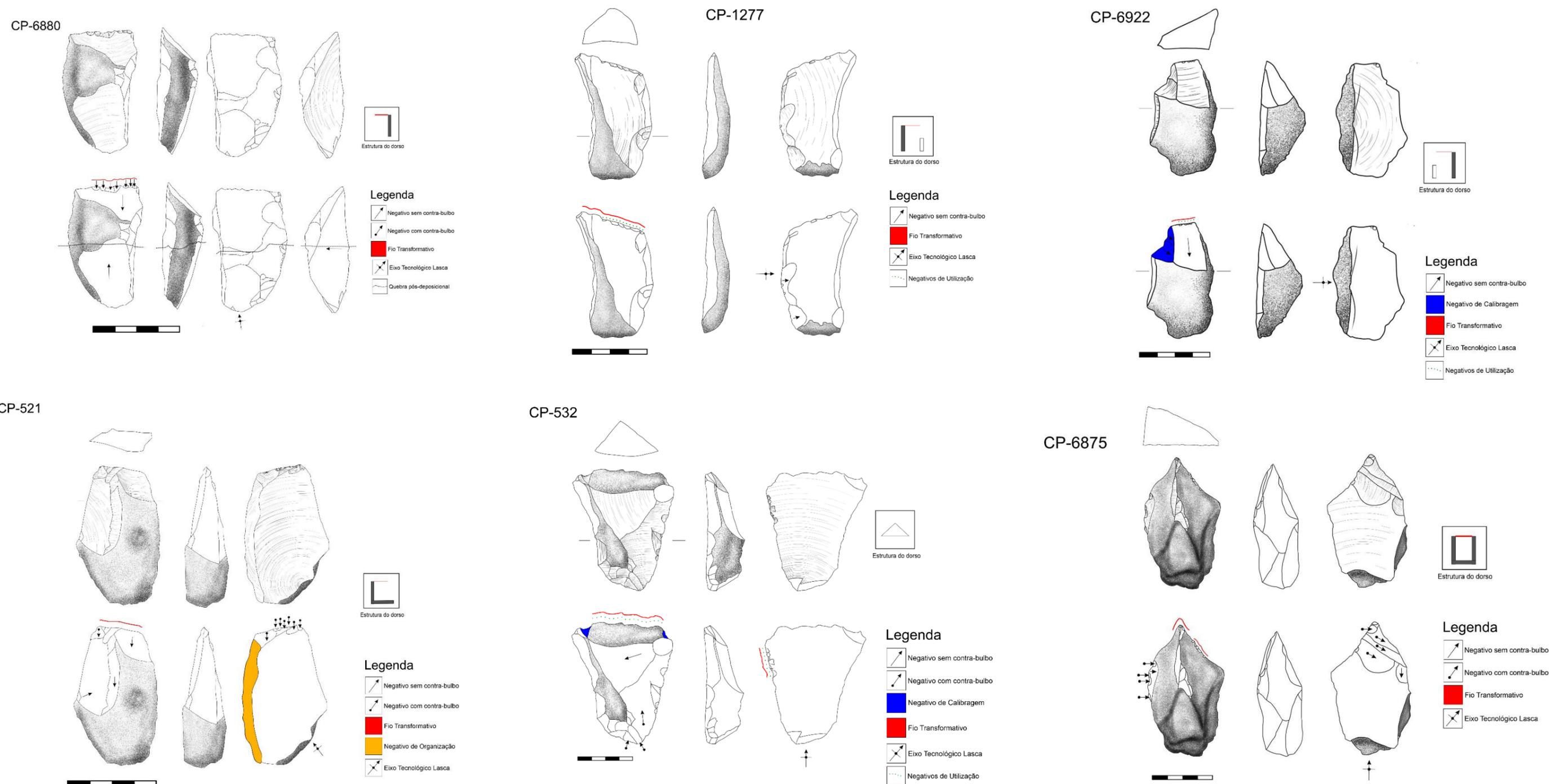
O delineamento do gume foi bastante homogêneo devido à alta frequência do retilíneo, mas também ocorrem o *avoyé* (o termo em português é “travamento”), em ponta e convexo. O bisel duplo é o mais frequente, mas também ocorrem o bisel retilíneo/retilíneo (tipo 1C), com a inclinação na face externa, e o triedro.

O número de dorsos varia entre um e três, sendo que as mais frequentes são as ferramentas com dois dorsos totais, dispostos sejam nas adjacências laterais, ou em uma das adjacências laterais e na porção oposta (tipos 1B1, 3A1, 6A, 6C, 6D e 7A, que podem ser identificados a partir da figura da página seguinte.

Quando o dorso se limitou a uma área, ele ocorreu em uma das adjacências laterais, sendo que, à exceção dessa peça, CP-6880, em todas as outras peças o dorso está representado nos talões, indicando um dos elementos de predeterminação da lasca suporte.

A seguir apresentamos os desenhos das ferramentas do tecnotipo 1, setor D-2.

Figura 92 Tecnotipo 1, setor D-2. Desenhos: Leonardo M. Soares (2024, peças CP-6880 – porção inferior –, CP-521, CP-1276 e CP-921); autora (2024, peças CP-6880, - porção superior –, CP-1277, CP-6922, CP532, CP-6875, CP-1380 e CP-1271). Digitalizações: Leonardo M. Soares (2024).



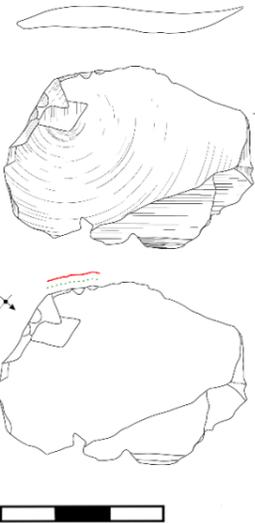
CP-1380



Legenda

- Negativo sem contra-t
- Negativo com contra-t
- Fio Transformativo
- Negativo de Organizaç
- Eixo Tecnológico Lasc
- Negativos de Utilizaçã

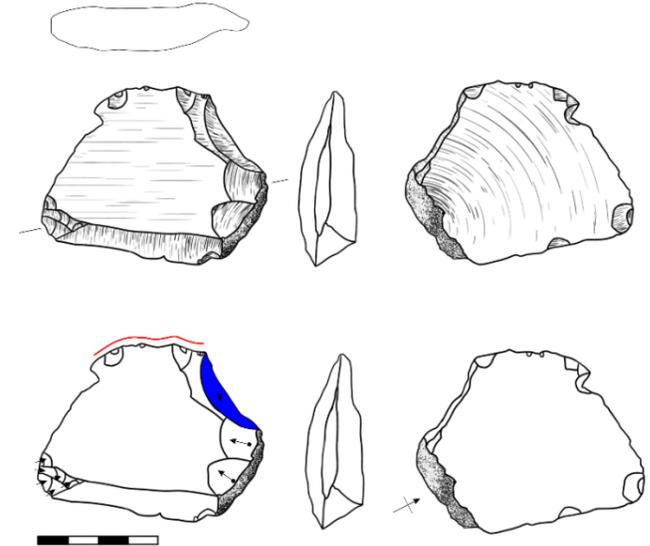
CP-1276



Legenda

- Fio Transformativc
- Eixo Tecnológico L
- Negativos de Utiliz

CP-1271



Legenda

- Negativo sem contra-bulbo
- Negativo com contra-bulbo
- Negativo de Calibragem
- Fio Transformativo
- Eixo Tecnológico

CP-921



Legenda

- Negativo com contra-bulbo
- Fio Transformativo
- Eixo Tecnológico Lasca

Fonte: autora (2024).

O **tecnotipo 2** reúne cinco ferramentas em quatro dos seis níveis, sendo encontradas entre 20-60 cm. São elas: CP-1389, CP-1117, CP-1291, CP-535 e CP-517. Todas as peças são em arenito silicificado e, apesar de a maioria não apresentar córtex, quando apresentam mostram que são provenientes de seixos.

Trata-se de ferramentas de dimensões pequenas, com comprimentos entre 1,9-3,0 cm, larguras entre 3,2-4,1 cm e espessuras entre 0,7-1,7 cm.

As características tecno-funcionais que distinguem esse grupo estão presentes na estrutura volumétrica, constituída por superfícies planas ou levemente convexas, e presença de lascas com talões avantajados, associados a uma unidade tecno-transformativa, sendo que os gumes são em biséis simples (tipo 1C), mais frequentemente, mas também ocorrem os côncavos na face externa e retilíneos na face interna (tipo 2). Apesar de menos frequente, a Afordância *lato sensu* também foi representativa em duas ferramentas, com as superfícies de enquadramento planas e corticais, propensas à preensão.

Assim, trata-se de um tecnotipo que possui uma problemática relacionada à presença do diedro de corte estar integrado à área do talão. Tradicionalmente os negativos localizados na área adjacente ao talão estão relacionados à preparação de cornija ou de nervura guia para destacar uma lasca, no entanto, a configuração dos negativos, e as características tecnológicas das lascas, incluindo sua morfologia, detalhadamente descritas no anexo, juntamente com a recorrência dessas peças, levaram-nos à proposta de uma unidade tecno-funcional transformativa neste local.

A estrutura das ferramentas desses tecnotipos é constituída pela superfície ventral plana ou levemente convexa, talão avantajado, de superfície plana. A superfície de ataque em todas as peças está representada pelo talão e o bloco de corte na superfície adjacente (face externa da lasca), sendo que negativos bem-marcados ora definiram um gume em rostre, ora formaram um bico discreto, neste último caso, um negativo de calibragem, presente após o destacamento da lasca, foi essencial para seu delineamento. Nessas duas ferramentas com gume principal em bico sutil ocorreu, ainda, uma segunda UTF-t, e ambas apresentam delineamentos irregulares com microdenticulado.

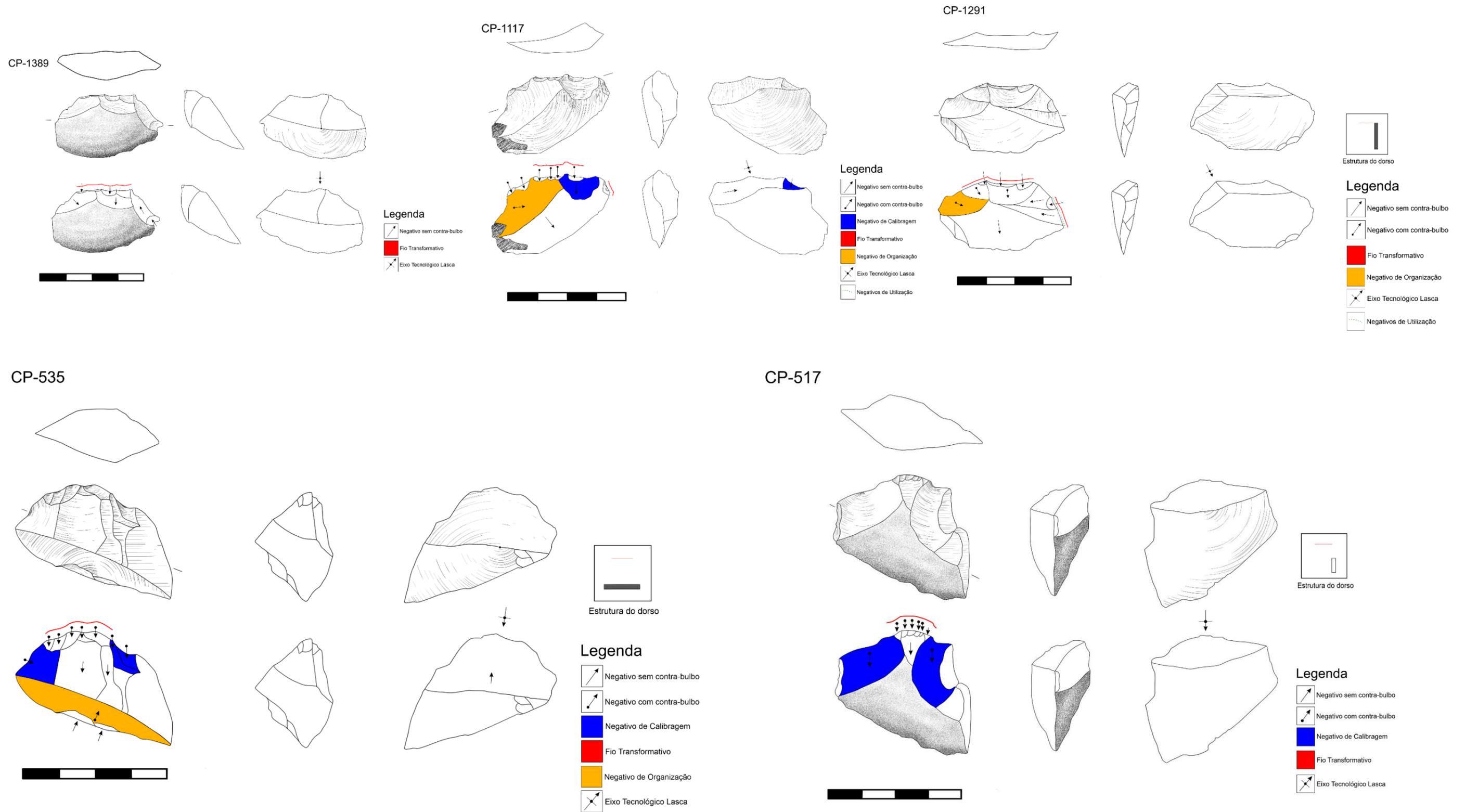
As morfologias mais frequentes são aquelas que apresentam uma proporção maior de largura em relação ao comprimento. No entanto, também é possível observar a presença de morfologias desviadas, normalmente consideradas como “acidentes de

lascamento”. No presente contexto, destacam-se duas peças (CP-535 e CP-517), e, em uma delas (CP-535), observa-se que a morfologia desviada não só teria sido intencional, como também foi um critério determinante, pois foi construída, a partir de uma ação técnica de organização realizada por meio de modificação ocorrida após o destacamento da lasca, e indica que essa morfologia desempenhou um papel importante na determinação da estrutura final da ferramenta. Houve um claro esforço de replicar uma forma, possivelmente já existente, para atender a propósitos que não podem ser imediatamente compreendidos. Essa complexidade nas morfologias levanta questões sobre as intenções por trás da produção técnica dessas peças e destaca a importância de uma análise detalhada para compreendê-las.

As seções são triangulares (escaleno), convexas, e uma unidade apresenta duas superfícies centrais aplainadas.

A configuração da disposição dos dorsos varia entre as adjacências laterais (tipos 1B1 e 1B2, dos quais o primeiro é aproveitado do acidente em *Siret*) e a porção oposta (tipo 2). Existem, no entanto, duas peças sem dorso, com a estrutura triangular (escaleno), que facilita a possível preensão com a mão. A seguir apresentamos as ferramentas do tecnotipo 2.

Figura 93 Tecnotipo 2, setor D-2. Desenhos: Leonardo M. Soares (2024, peças CP-1117, CP-1291, CP-535 e CP-517); autora (2024, peças CP-1389, CP-1291). Digitalizações: Leonardo M. Soares (2024).



Fonte: autora (2024).

O **tecnotipo 3** agrupa três ferramentas, que ocorrem apenas no nível 30-40 cm, são elas: CP-1115, CP-6888 e CP-6908. Os suportes de matéria-prima principais foram os seixos de sílex, embora o arenito silicificado também tenha ocorrido, sem córtex que indicasse sua proveniência.

As características tecno-funcionais que definem esse grupo estão presentes na estrutura volumétrica, constituída pela superfície ventral plana, a morfologia retangular e a presença de dorsos obtidos por Afordância *lato sensu*, confecção, e recuperados de acidentes em *Siret* em duas das três lascas. As UTF-t estão dispostas nas porções distais das lascas suportes, com delineamentos de gumes principalmente retilíneos, mas também ocorre o microdenticulado. Os biséis de duas peças são duplos, enquanto o da terceira é retilíneo na face interna e côncavo na face externa (tipo 2).

Trata-se de ferramentas de dimensões médias, com comprimentos entre 3,2-4,0 cm, larguras entre 2,1-3,8 cm e espessuras entre 0,7-1,1 cm.

As seções são diversificadas: triangular (triângulo retângulo), modular e duas superfícies centrais aplainadas. Já as morfologias são todas retangulares.

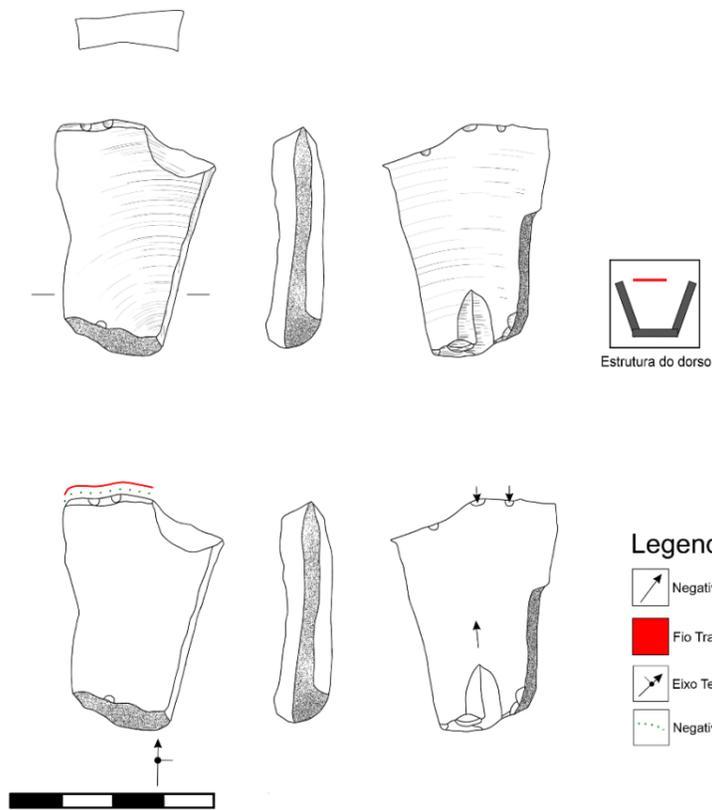
Em duas das lascas as arestas naturalmente cortantes foram aproveitadas, e apresentam sinais de utilização, enquanto em uma delas o gume foi confeccionado sem calibração.

O número de dorsos varia entre um e três (tipos 2, 4 e 6B), sendo todos totais, dois deles obtidos pela Afordância *lato sensu*, dois pelos acidentes em *Siret*, e o último pela confecção.

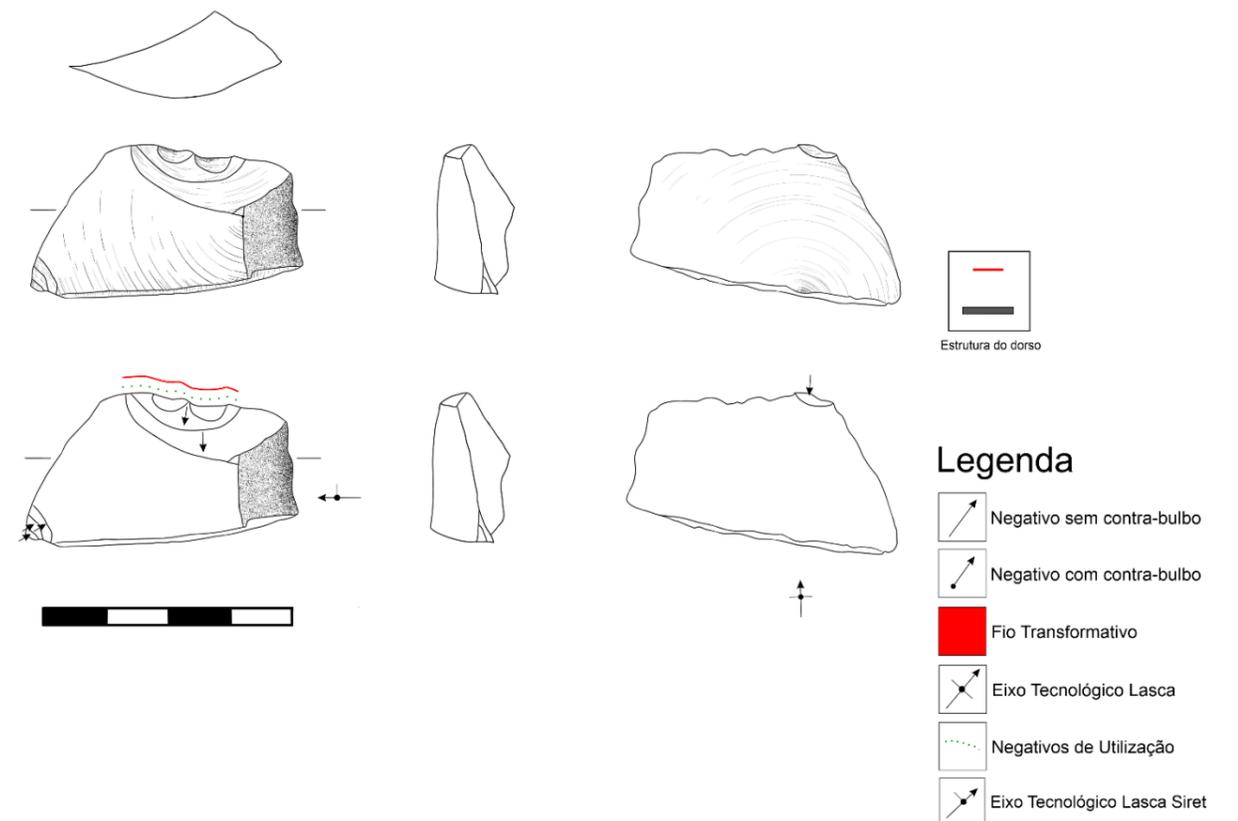
Apresentamos a seguir os desenhos das ferramentas do tecnotipo 3.

Figura 94 Tecnotipo 3, setor D-2. Desenhos: Leonardo M. Soares (2024, peça CP-1115); autora (2024, peças CP-6908 e CP-6888). Digitalizações: Leonardo M. Soares (2024).

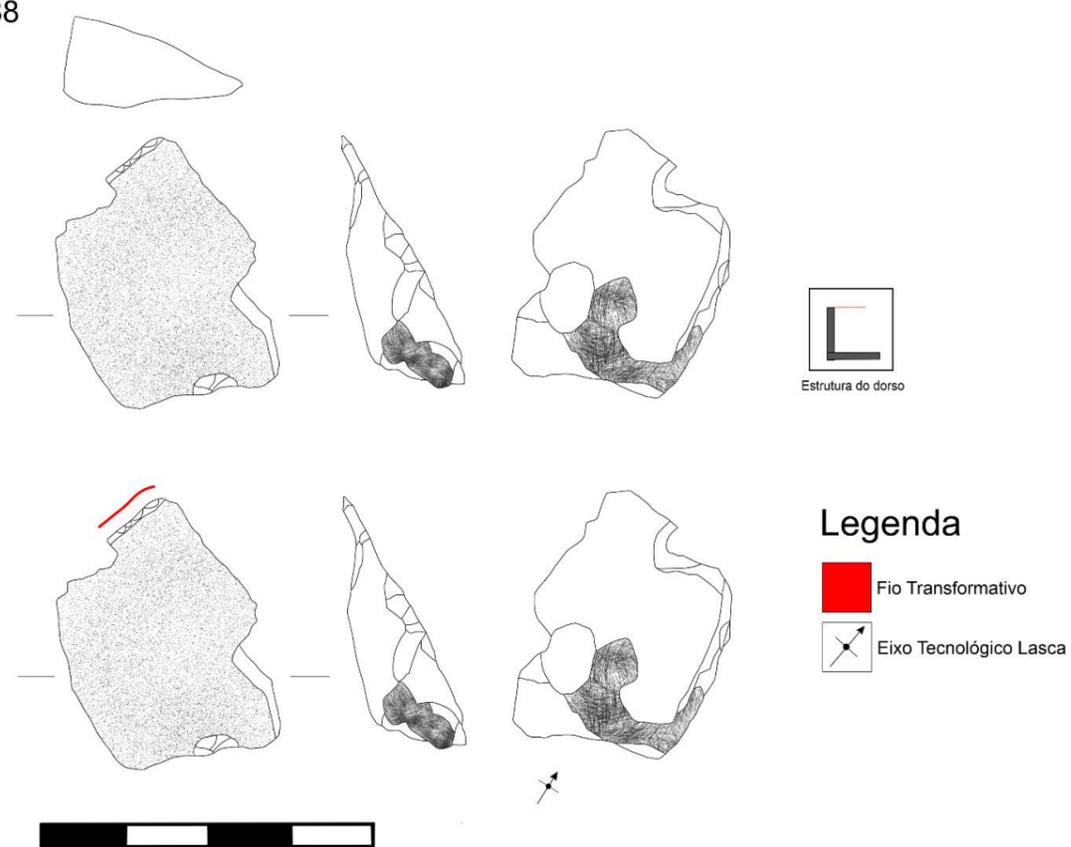
CP-6908



CP-1115



CP-6888



Fonte: autora (2024).

O **tecnotipo 4** reúne três ferramentas, das quais duas ocorrem no nível 40-50 cm e, a última, no nível 60-70 cm, são elas: CP-8144, CP-8259, CP-959. Duas ferramentas têm suporte de matéria-prima em seixo, com matérias-primas em arenito silicificado e associação entre arenito silicificado e arenito friável. A peça sem córtex é em arenito silicificado.

As características tecno-funcionais que particularizam esse grupo estão presentes nas superfícies de enquadramento e ventral aplainadas e a existência de dois ou três dorsos nas adjacências laterais ou na porção oposta. A presença completamente cortical nas superfícies de enquadramento e ventral foi importante em duas dessas ferramentas, fazendo parte das partes preensivas e da superfície de enquadramento e ataque. As unidades tecno-funcionais transformativas são diversas, com delineamentos retilíneo, em ponta, e irregular com microdenticulado. Já os biséis são todos planos/planos, dois deles do tipo 1C, mas também ocorre o duplo (tipo 1A).

Duas ferramentas apresentam seções com duas superfícies centrais aplainadas, enquanto a terceira é semi-modular. Já a morfologia mais comum é a mais larga do que comprida, embora a triangular também ocorra.

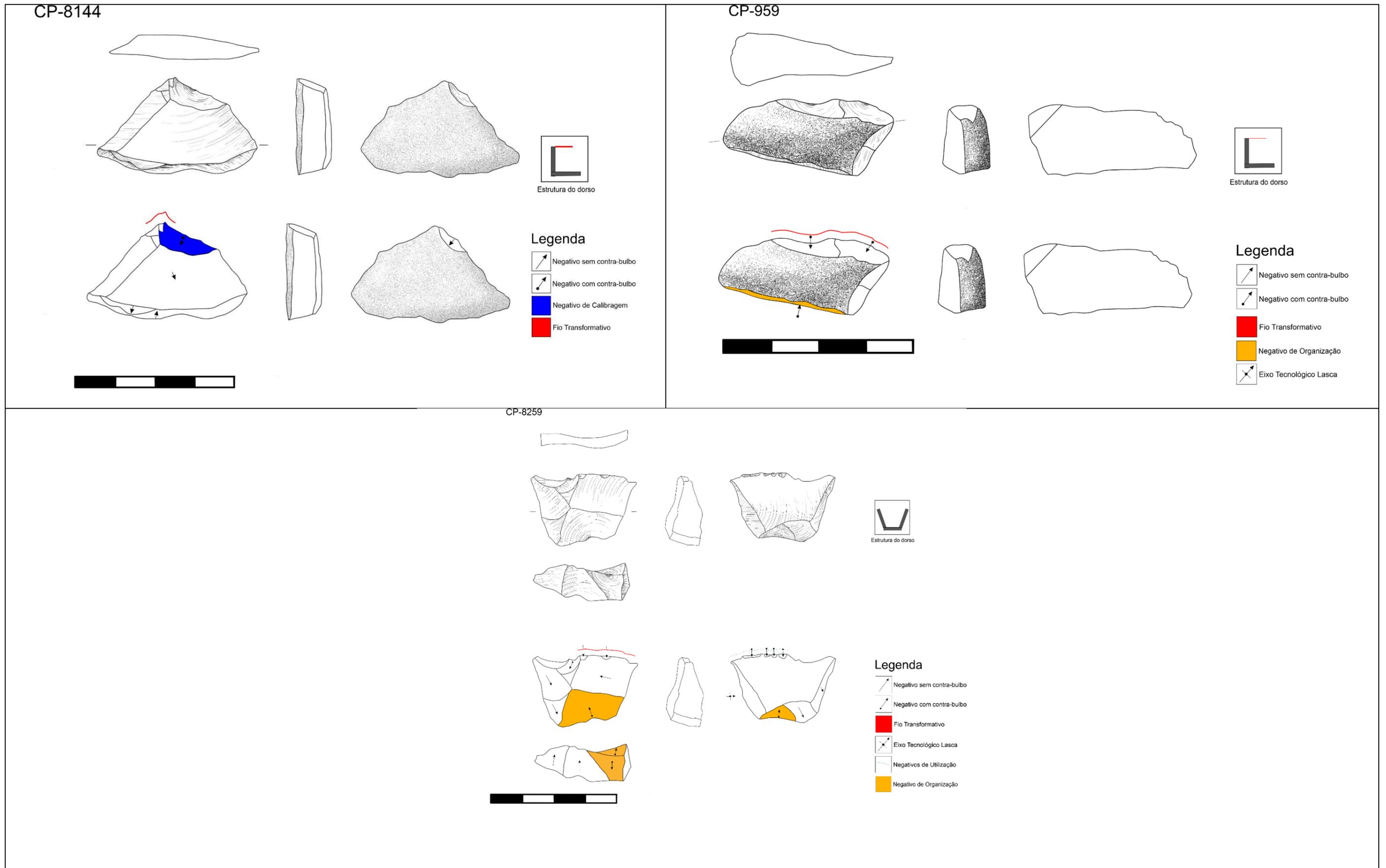
Trata-se de ferramentas pequenas, em suporte de fragmento de lasca, sendo que as características originais da lasca não estão presentes, com exceção da face superior e inferior. Os comprimentos variam entre 1,9-2,2 cm, as larguras, entre 2,2-3,6 cm, e as espessuras, entre 0,7-1,0 cm.

Duas ferramentas tiveram seus gumes produzidos com calibração, enquanto em uma delas a aresta naturalmente cortante foi aproveitada e demonstra sinais de utilização.

A extensão dos negativos que compõem o diedro de corte é pequena, não ultrapassando 0,5 cm, por outro lado, é marcante a presença de dorsos: o fato de dois deles terem sido organizados após o destacamento da lasca, reforça a sua intencionalidade nessa estrutura artefactual.

Apresentamos a seguir os desenhos das peças referentes ao tecnotipo 4.

Figura 95 Tecnotipo 4, setor D-2. Desenhos: Leonardo M. Soares (2024, seções das peças CP-8144 e CP-8259); autora (2024, peças CP-8144, CP-959 e CP-8259). Digitalizações: Leonardo M. Soares (2024).



Fonte: autora (2024).

O **tecnotipo 5** se refere a duas ferramentas que ocorreram entre 20-30 cm e entre 40-50 cm, são elas: CP-527 e CP-570. Não apresentam córtex que indique suas proveniências, e as matérias-primas são em sílex e arenito silicificado.

Trata-se de ferramentas de dimensões médias, com comprimentos entre 2,7-4,0 cm, larguras entre 2,0-2,8 cm e espessuras entre 0,7-0,9 cm.

As características tecno-funcionais que diferenciam esse grupo são o tipo de suporte, em lasca de modelagem, as únicas que ocorreram nesse setor. As faces superior e inferior são levemente convexas, e a morfologia, trapezoidal. Os talões são planos e atuaram como dorsos.

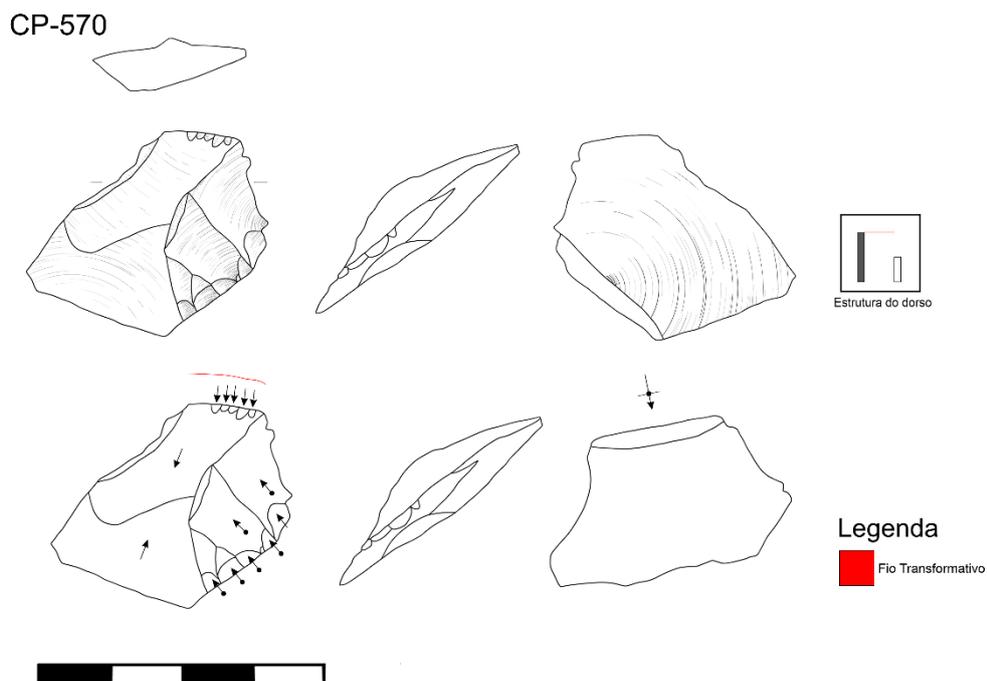
Os delineamentos dos gumes são o retilíneo e em ponta, com um bisel duplo (tipo 1A) e outro com a inclinação na face externa (tipo 1C).

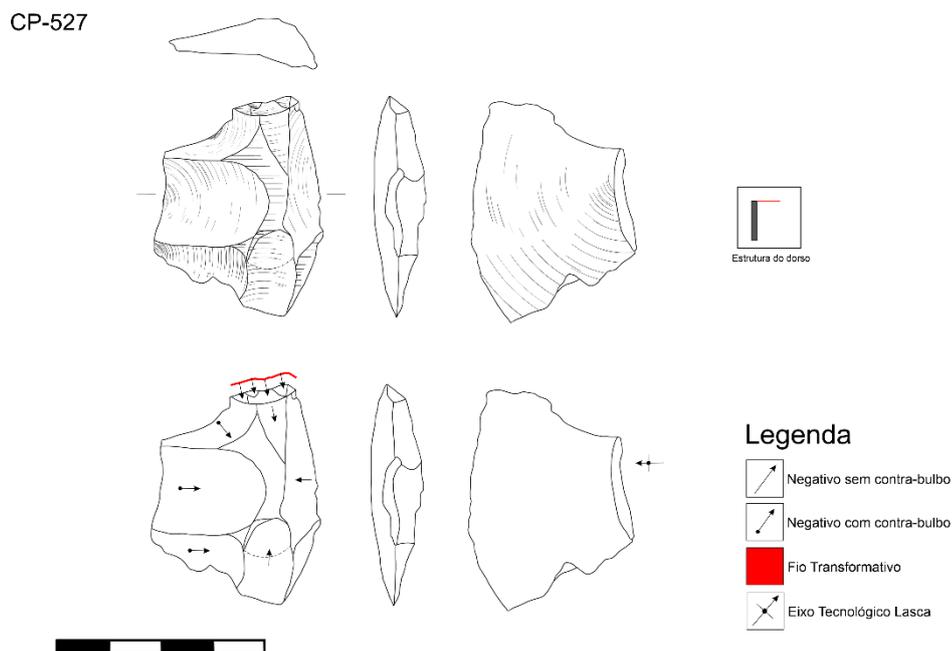
Uma delas foi confeccionada com calibração, enquanto na outra aproveitou-se a aresta naturalmente cortante e são observáveis sinais de utilização.

As duas ferramentas possuem dois dorsos laterais cada, sendo que os dorsos totais se referem aos talões, enquanto os dorsos parciais foram produzidos.

A seguir apresentamos os desenhos das ferramentas correspondentes ao tecnotipo 5.

Figura 96 Tecnotipo 5, setor D-2. Desenhos: autora (2024). Digitalizações: Leonardo M. Soares (2024).





Fonte: autora (2024).

O **tecnotipo 6** abrange três ferramentas, e, assim como o tecnotipo 3, só ocorre no nível entre 30-40 cm, são elas: CP-1107, CP-6891 e CP-6921. As matérias-primas em bloco são o arenito silicificado e uma associação entre arenito silicificado e sílex (tipo 1 da coleção de referência), enquanto a associação entre arenito silicificado e arenito friável é proveniente de seixo.

As características tecno-funcionais que caracterizam esse grupo são a volumetria robusta das peças, morfologia retangular, face inferior plana e superfícies corticais abrangentes na superfície de enquadramento e adjacência lateral esquerda, demonstrando que a *Afordância lato sensu* foi preponderante na estruturação dos artefatos, formando sempre dois dorsos totais.

Trata-se de ferramentas de dimensões grandes, com comprimentos entre 4,7-6,1 cm, larguras entre 2,7-4,1 cm e espessuras entre 1,6-2,3 cm.

As seções de duas ferramentas são piramidais e uma delas apresenta superfícies centrais aplainadas, sendo que todas têm morfologia retangular.

Todas tiveram produções de gume, com ou sem calibração, e em uma delas o córtex faz parte do diedro de corte. Dois dos delineamentos são em ponta e um

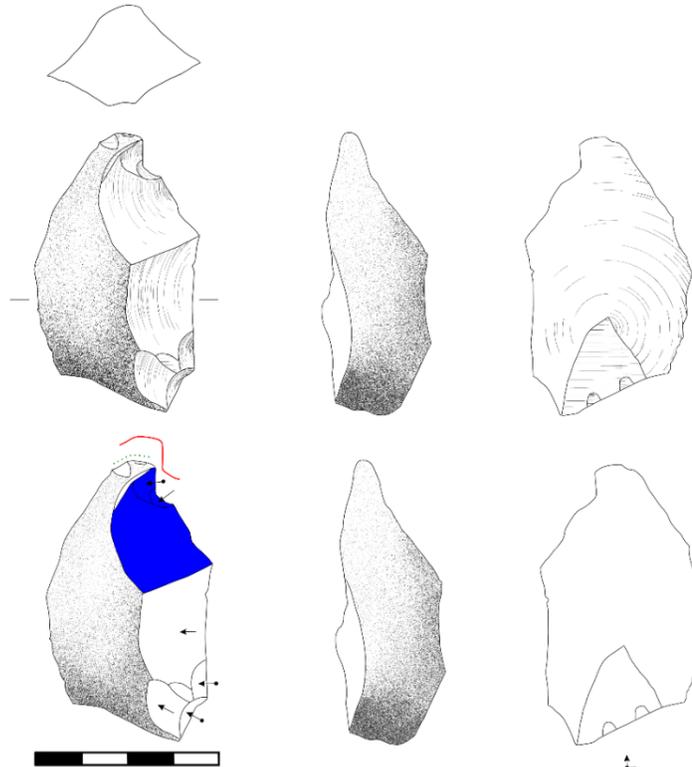
convexo, enquanto os biséis são diversificados; aparecem o duplo (tipo 1A) e os simples, retilíneo e convexo (tipos 1C e 4).

O número de dorsos é de um (tipo 2A) ou dois (tipos 5A e 6B), sempre corticais, e, como ocupam toda a superfície, seja das adjacências laterais, seja da porção oposta, são classificados como totais; em duas das ferramentas se localizam nos talões.

Apresentamos a seguir os desenhos das ferramentas do tecnotipo 6.

Figura 97 Tecnotipo 6, setor D-2. Desenhos: Leonardo M. Soares (2024, peça CP-6921); autora (2024, peças CP-1107 e CP-6891). Digitalizações: Leonardo M. Soares (2024).

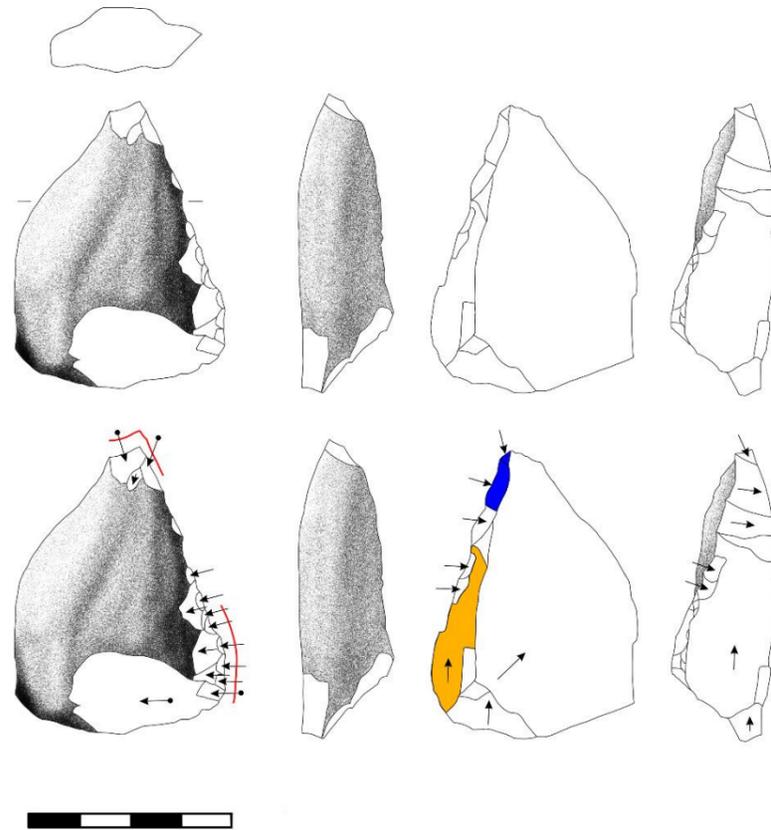
CP-1107



Legenda

- Negativo sem contra-bulbo
- Negativo com contra-bulbo
- Negativo de Calibragem
- Fio Transformativo
- Eixo Tecnológico Lasca
- Negativos de Utilização

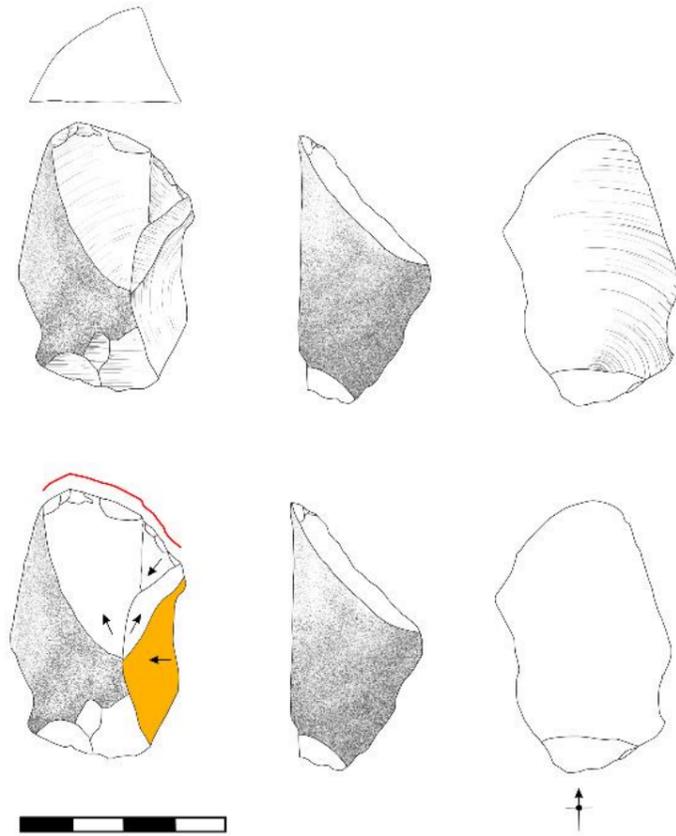
CP-6921



Legenda

- Negativo sem contra-bulbo
- Negativo com contra-bulbo
- Fio Transformativo
- Negativo de Organização
- Negativo de Calibragem

CP-6891



Legenda

- Negativo sem contra-bulbo
- Fio Transformativo
- Negativo de Organização
- Eixo Tecnológico Lasca

Fonte: autora (2024).

O **tecnotipo 7** abrange apenas duas ferramentas, que ocorrem nos níveis entre 30-40 cm e 50-60 cm (CP-1279 e CP-1651). As duas são desprovidas de córtex, em arenito silicificado.

As características tecno-funcionais que diferenciam esse grupo estão presentes na estrutura volumétrica, constituída por superfícies de enquadramento e ventral planas e presença de dorsos posicionados nos talões avantajados, ou proveniente de negativo proveniente da debitagem. As duas peças têm a UTF-t posicionada na porção mesial da lasca suporte, e os gumes foram confeccionados com calibração acentuada. Apresentam delineamento retilíneo e bisel duplo.

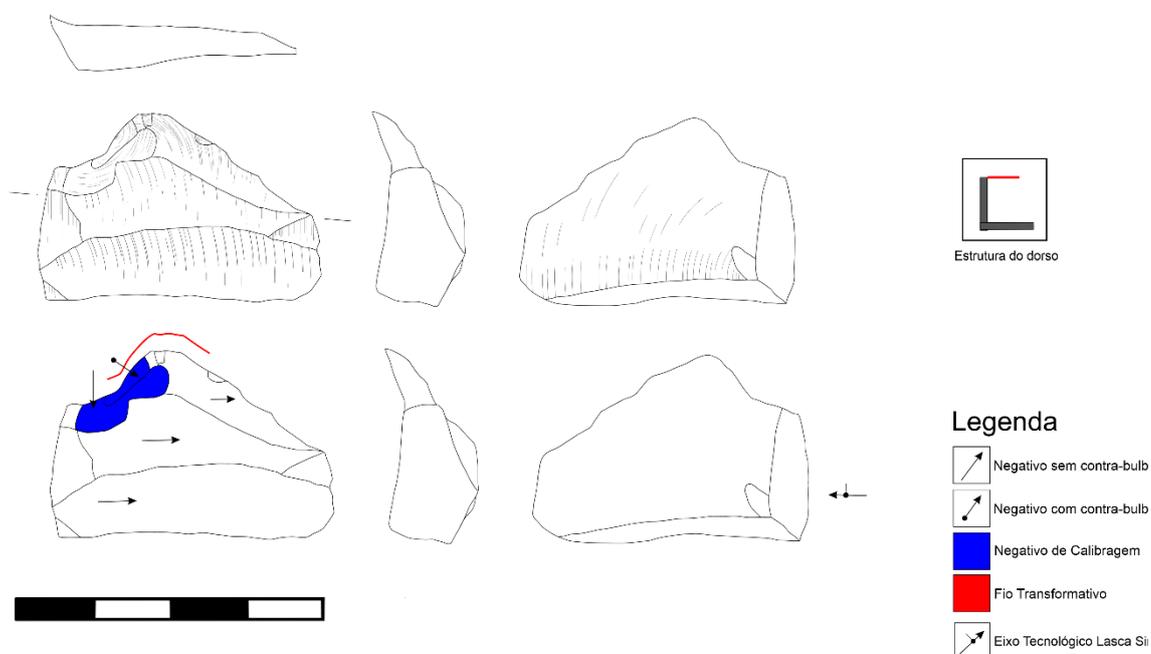
Trata-se de ferramentas de dimensões médias, especialmente no comprimento e largura, com comprimentos entre 2,5-3,2 cm e larguras entre 1,4-2,2 cm; as espessuras são pequenas, entre 0,5-0,9 cm.

Os dois dorsos são totais (tipo 7A), e se posicionam na adjacência lateral esquerda e porção oposta.

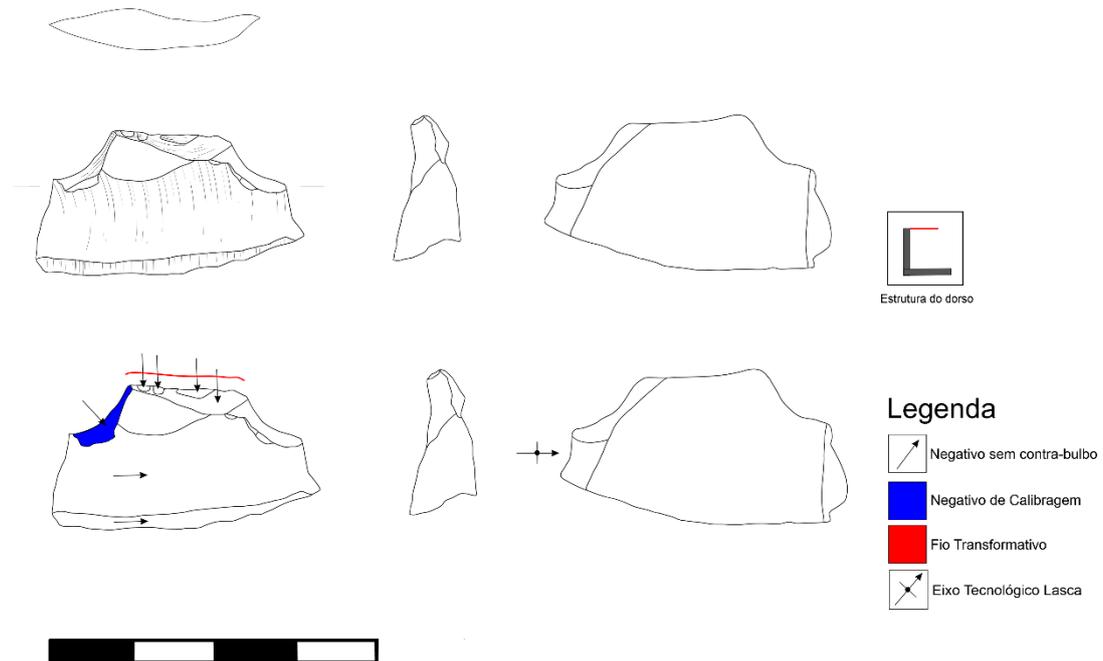
Apresentamos a seguir os desenhos das ferramentas do tecnotipo 7.

Figura 98 Tecnotipo 7, setor D-2. Desenhos e digitalizações: Leonardo M. Soares (2024).

CP-1279



CP-1651



Fonte: autora (2024).

As ferramentas que não foram agrupadas em nenhum dos tecnotipos anteriores totalizam três unidades e ocorreram apenas no nível entre 40-50 cm, são elas: CP-539, CP-541 e CP-8215. Apenas uma das peças apresenta córtex, e é proveniente de cristal de rocha, as outras duas peças são em arenito silicificado.

Duas seções são triangulares (equilátero e isósceles) e a terceira peça apresenta duas superfícies centrais planas. As morfologias são diversificadas: triangular, laminar e irregular.

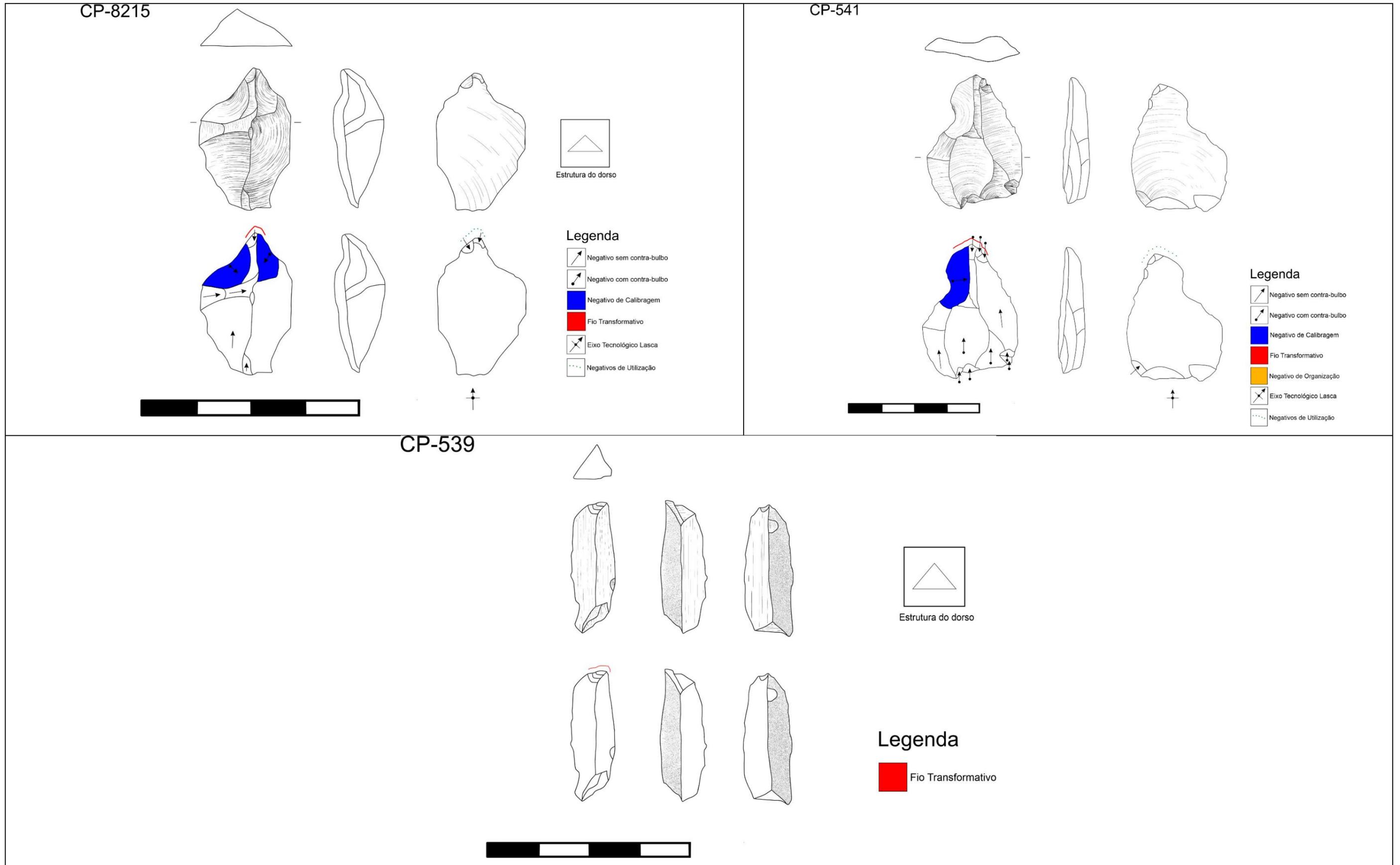
Todas as peças apresentam gumes que foram confeccionados, dois com calibração e um sem: seus gumes são em ponta e os biséis, simples, sejam convexos na face externa (tipo 5), com duas unidades, ou retilíneo com inclinação na face externa (tipo 1C).

Trata-se de ferramentas de dimensões muito pequenas, especialmente em relação às larguras e espessuras; possuem comprimentos entre 2,3-3,5 cm, larguras entre 0,7-2,6 cm e espessuras entre 0,6-0,8 cm.

Nenhuma das peças apresentou dorsos. As faces planas ajudam na preensão e podem ter servido como unidades tecno-funcionais preensivas.

Apresentamos a seguir os desenhos das ferramentas não agrupadas.

Figura 99 Ferramentas não agrupadas em quaisquer tecnotipos, setor D-2. Desenhos: autora (2024). Digitalizações: Leonardo M. Soares (2024).



Fonte: autora (2024).

#### 4.2.2 Núcleos e percutores

Apresentaremos nesse item as análises de núcleos e percutores.

Os núcleos inteiros aparecem nos níveis 20-30 cm (uma unidade) e 30-40 cm (três unidades). Já os núcleos fragmentados e/ou fragmentos de núcleo ocorreram, além dos níveis mencionados, no nível 40-50 cm.

Vamos iniciar a descrição da análise pelas peças inteiras e terminar com as fragmentadas.

A peça CP-848 (20-30 cm), apresentada na figura abaixo, é um núcleo piramidal em seixo de sílex com geodo, e dimensões de 3,5 x 4,5 x 4,2 cm. Apresenta superfície convexa cortical, com duas retiradas sequenciais de 3,0 x 1,2 cm apresentando negativos quadrangulares, perfis helicoidal e retilíneo, e ângulos de retirada entre 60° e 65°. A peça teve o plano de percussão preparado, com dimensões de 3,5 x 5,4 x 3 cm, esgotado, e com alteração térmica caracterizada pela textura rugosa e alterações de cor. Os negativos referentes às lascas são quadrados ou semicirculares, medem 3,3 x 3,8 cm e apresentam talão de curvatura acentuada (em “U” ou asa), com ângulo de destacamento de 90°. O plano de percussão é irregular, ainda que tenha sido preparado previamente.

Figura 100 Núcleo piramidal (CP-848), setor D-2 (20-30 cm). Fotografias: Sibeli Viana (2024).  
Desenhos digitais: Sandy A. Ferreira (2024)



Fonte: autora (2024).

A peça CP-6874 (30-40 cm) tem dimensões de 7,4 x 7,3 x 6,6 cm, é proveniente de bloco de arenito silicificado, e apresenta menos de 20% de córtex. Exibe seis negativos sem contrabulbo; os negativos das lascas são mais largos do que

compridos, o talão teria sido diedro, o bulbo avantajado e o perfil helicoidal. O plano de percussão do núcleo foi preparado e ele não se encontra esgotado.

A peça CP-6921 (30-40 cm) consiste em um núcleo explorado a partir de uma lasca espessa e cortical, proveniente de sílex associado a arenito (do tipo 1 da coleção de referência apresentada anteriormente), e dimensões de 3,5 x 5,4 x 1,5 cm. A parte proximal da lasca foi removida para criar o plano de percussão. O núcleo tem um negativo cortical com ângulo de retirada de 70°, formato retangular, perfil helicoidal e dimensões de 2,8 x 1,9 cm, que não atinge toda a superfície, e está refletido. A peça está esgotada.

Em relação às peças fragmentadas, preparamos a tabela a seguir, que contém as dimensões e matérias-primas associadas conforme os níveis estratigráficos.

Tabela 25 Comprimento, largura e espessura e matéria-prima dos fragmentos de núcleo e núcleo fragmentado, segundo os níveis, setor D-2, sítio Cachoeira do Pingador. Todos os valores em centímetros.

<b>Código</b>	<b>Nível (cm)</b>	<b>Classe</b>	<b>C</b>	<b>L</b>	<b>E</b>	<b>Matéria-prima</b>
CP-6605	20-30	Fragmento de núcleo	2,8	3,6	2,5	Sílex
CP-1274	30-40	Fragmento de núcleo	3,8	2,8	1,8	Sílex
CP-5687	40-50	Núcleo fragmentado	4,1	3,9	2,6	Arenito silicificado
CP-5703	40-50	Fragmento de núcleo	4,0	4,4	2,4	Não identificado
CP-5717	40-50	Fragmento de núcleo	1,6	2,3	1,8	Arenito silicificado

Fonte: autora (2024).

Diferentemente das peças inteiras, o sílex e o arenito silicificado ocorrem em equilíbrio.

Em relação aos percutores inteiros, totalizam três unidades, e ocorreram nos níveis 30-50 cm; um percutor fragmentado foi identificado no nível 20-30 cm. A seguir apresentamos uma tabela que relaciona as dimensões dos percutores às camadas estratigráficas e matérias-primas correspondentes.

Tabela 26 Comprimento, largura e espessura e matéria-prima dos percutores (inteiros e fragmentado), segundo os níveis, setor D-2, sítio Cachoeira do Pingador. Todos os valores em centímetros.

<b>Código</b>	<b>Nível (cm)</b>	<b>Integridade</b>	<b>C</b>	<b>L</b>	<b>E</b>	<b>Matéria-prima</b>
CP-1838	20-30	Fragmentado	8,2	5,7	4,4	Arenito silicificado
CP-1269	30-40	Inteiro	6,5	6,7	4,2	Não identificado
CP-1270	30-40	Inteiro	5,4	5,2	3,5	Não identificado
CP-520	40-50	Inteiro	10,2	9,4	7,6	Arenito friável

Fonte: autora (2024).

Nota-se que as dimensões são bastante distintas, e talvez possam estar relacionadas ao tipo de trabalho realizado, como apresentado em Machado (2020) em item anterior.

#### 4.2.3 Produtos de lascamento e matérias-primas

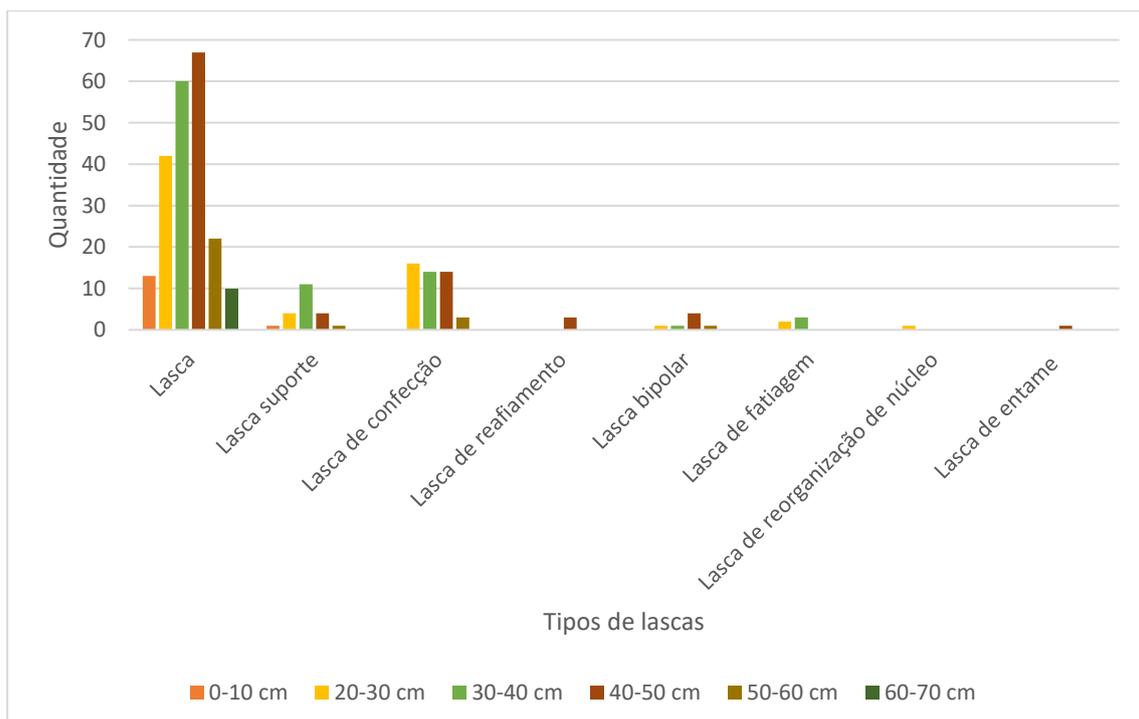
Nesse item apresentaremos inicialmente os dados sobre as lascas, e, depois, os fragmentos de lasca, os *cassons* e *cassons* com contrabulbo (que reunimos sob a categoria de detritos), fragmentos de matéria-prima, e produtos de fogo.

Cerca de 75% das lascas não possuem superfície cortical; do restante, que possui, 13% apresentam menos de 20% de córtex e 5% mais de 80%.

O inventário informa que dezesseis lascas foram retiradas da área da fogueira, nos quadrantes sul e oeste do setor D-2, entre 40-50 cm de profundidade, e apenas uma no nível subsequente.

Além das lascas *per se*, foram identificados sete tipos distintos, que indicam posições distintas nas cadeias operatórias de produção de ferramentas: lasca suporte, lasca de confecção, lasca de reafinamento, lasca bipolar sobre bigorna, lasca de fatiagem, lasca de reorganização de núcleo, e lasca de *entame*. O gráfico a seguir apresenta os tipos e quantidade conforme os níveis.

Gráfico 9 Tipos de lascas segundo os níveis, setor D-2.

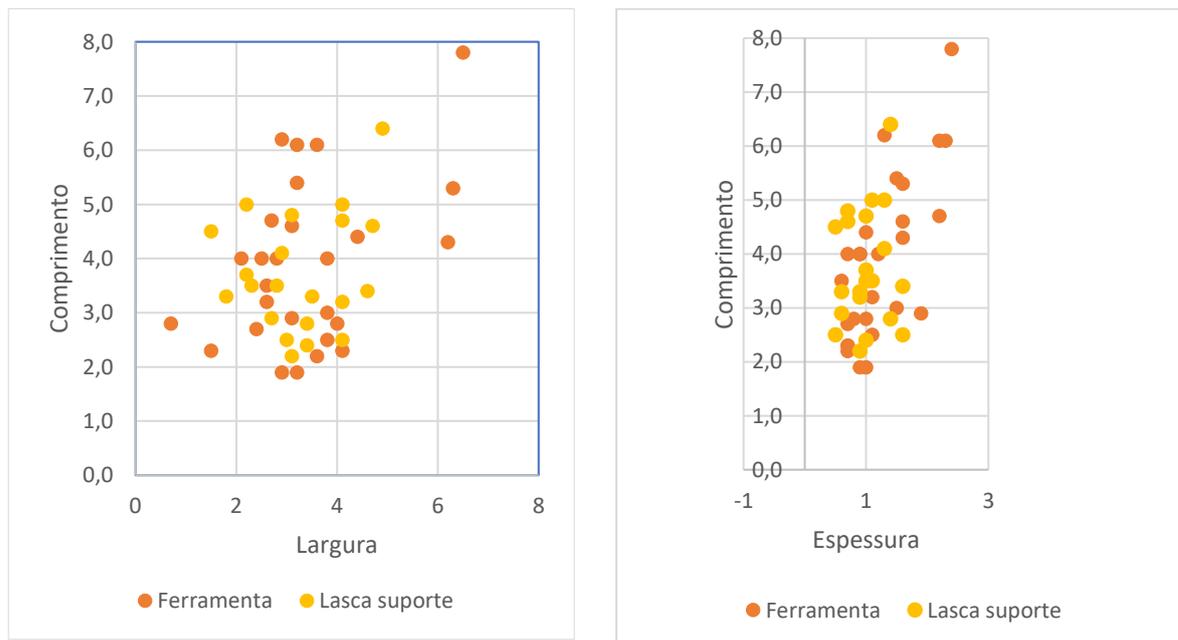


Fonte: autora (2024).

Apenas as lascas que não puderam ser posicionadas em algum momento da cadeia operatória ocorreram em todos os seis níveis, tendo sido absolutas no último. As lascas suporte, de confecção e bipolares ocorreram em cinco níveis, as duas primeiras, e em quatro níveis, a terceira. Dos tipos identificados, as lascas de confecção ou retoque são as mais representativas em termos quantitativos, seguidas das lascas suporte. As “lascas de retoque são aquelas tiradas de um instrumento em processo de produção” (INIZAN *et al.*, 2019, p. 172), enquanto a “lasca escolhida para se transformar num instrumento é denominada lasca suporte, que por sua vez, pode ser transformada por façonagem e/ou retoques ou utilizada bruta de debitagem.” (INIZAN *et al.*, 2017, p. 172).

As dimensões das lascas suporte e das ferramentas são apresentadas a seguir.

Gráfico 10 Dimensões das lascas suporte e das ferramentas, setor D-2. Todos os valores em centímetros.



Fonte: autora (2024).

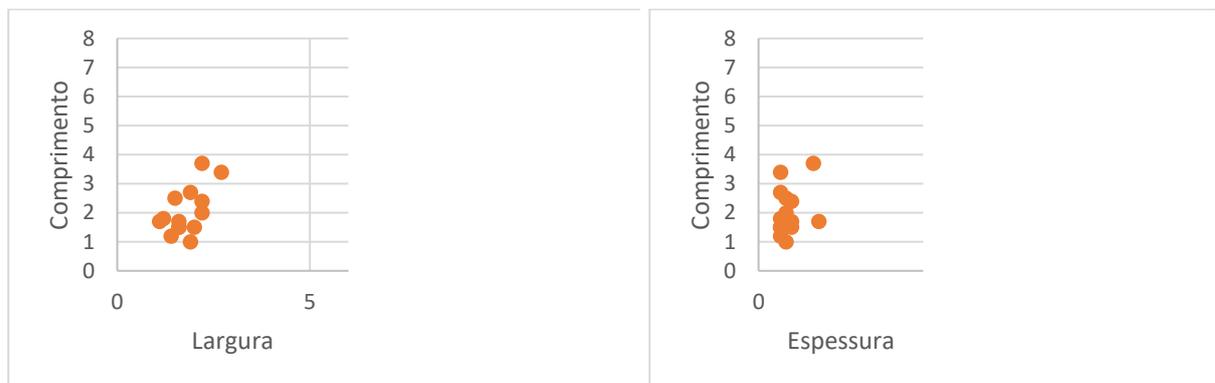
Percebe-se, pelos gráficos acima, que as dimensões das lascas suportes “concordam” com as dimensões das ferramentas, ou seja, que essas lascas poderiam servir à confecção de novas ferramentas, além das que já foram identificadas. No caso das lascas suporte menos espessas do que as ferramentas, podem ter sido abandonadas por esse motivo.

As lascas de reafinamento (três unidades) e lasca de *entame* (uma unidade) ocorreram apenas no nível 40-50 cm, enquanto as lascas de fatiagem (cinco unidades), nos dois níveis entre 20-40 cm.

As duas lascas *Kombewa* presentes na coleção foram localizadas no nível 30-40 cm, sendo que uma delas foi utilizada como ferramenta (CP-1115). A única lasca de reorganização de núcleo ocorreu no nível 20-30 cm.

Vamos apresentar as dimensões das lascas de acordo com os níveis: no primeiro, elas somam apenas 14 unidades, e seus comprimentos, larguras e espessuras são apresentados nos gráficos a seguir.

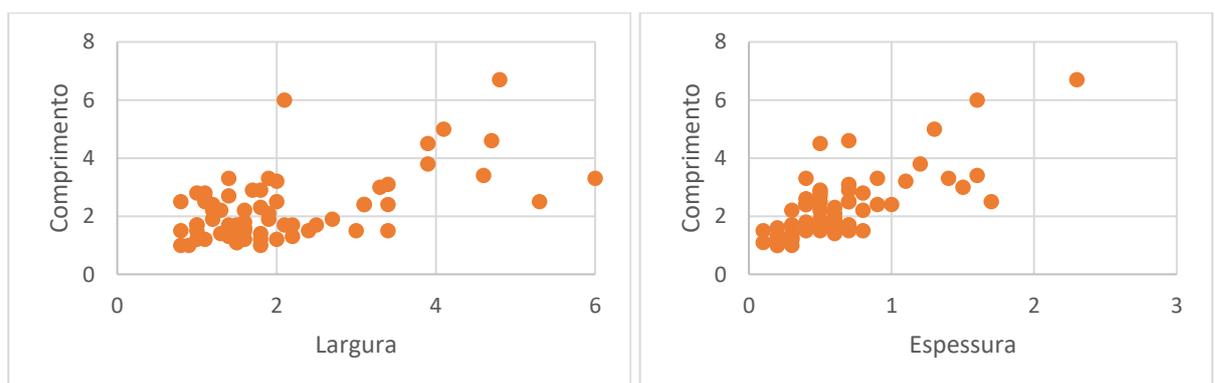
Gráfico 11 Dimensões das lascas do nível 0-10 cm: comprimento e largura, à esquerda, e comprimento e espessura, à direita. Todas as medidas em centímetros.



Fonte: autora (2024).

Nota-se, entre 0 cm e 10 cm de profundidade, o segundo nível menos populoso de todos, que a maioria das lascas mede entre 1 cm e 3 cm de comprimento, e entre 1 cm e 2 cm de largura. Quanto à espessura, o maior adensamento fica entre 0,4 cm e 0,6 cm, e a espessura máxima atingida é de 1,1 cm.

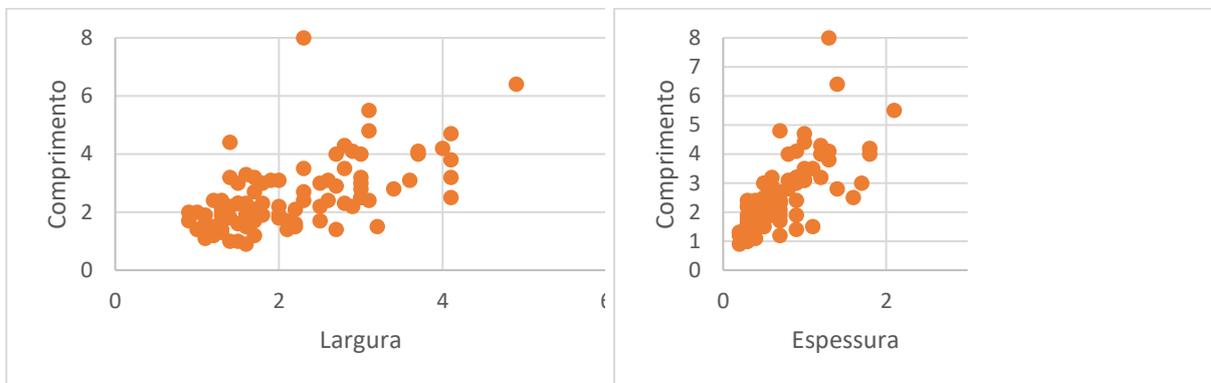
Gráfico 12 Dimensões das lascas do nível 20-30 cm: comprimento e largura, à esquerda, e comprimento e espessura, à direita. Todas as medidas em centímetros.



Fonte: autora (2024).

No nível entre 20 cm e 30 cm os valores mínimos de comprimentos das lascas ficam os mesmos, enquanto os valores mínimos das larguras diminuem um pouco, para 0,8 cm. O maior adensamento de valores, no entanto, continua entre 1 cm e 3 cm de comprimento, e 1 cm e 2 cm de largura. As medidas máximas de comprimento e largura atingem 6,7 cm e 6 cm, respectivamente, sendo que as larguras acima de 4 cm são esporádicas. A espessura máxima foi de 2,3 cm, embora os valores mais comuns tenham ocorrido entre 0,3 cm e 0,7 cm.

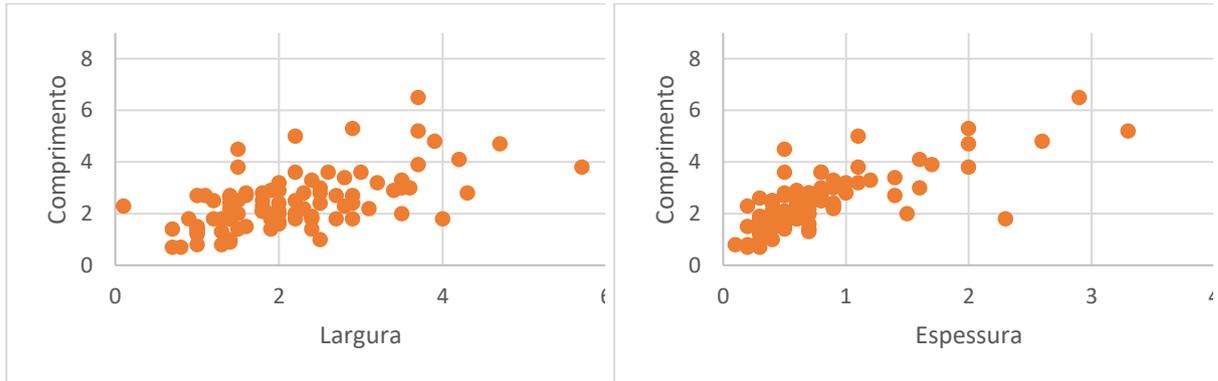
Gráfico 13 Dimensões das lascas do nível 30-40 cm: comprimento e largura, à esquerda, e comprimento e espessura, à direita. Todas as medidas em centímetros.



Fonte: autora (2024).

O nível entre 30 cm e 40 cm é o segundo mais populoso, sendo que o maior adensamento de valores das dimensões das lascas se dá, tanto para comprimento quanto para largura, entre 1 cm e 3 cm. O comprimento máximo, no entanto, chega aos 8 cm, enquanto a largura máxima é de 4,9 cm. O comprimento e largura mínimas ficam em 0,9 cm. A espessura mais comum ficou entre 0,3 cm e 0,9 cm, e as espessuras acima de 1,5 cm são esporádicas, mas atingem 2,1 cm.

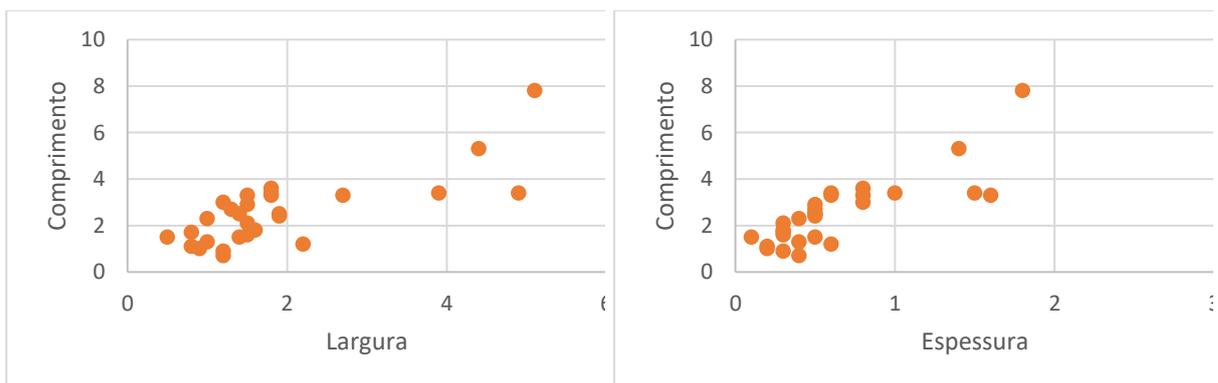
Gráfico 14 Dimensões das lascas do nível 40-50 cm: comprimento e largura, à esquerda, e comprimento e espessura, à direita. Todas as medidas em centímetros.



Fonte: autora (2024).

O nível entre 40 cm e 50 cm é o mais populoso de todas as camadas e apresenta as dimensões menos concentradas, se compararmos com o nível anterior, o segundo com maior frequência. O comprimento mínimo diminui para 0,7 cm, mas a maioria das lascas mede entre 1 cm e 3 cm, sendo que o máximo atinge 6,5 cm. Ocorre uma lasca com largura de 0,1 cm, mas a maior parte também fica entre 1 cm e 3 cm, com máximo de 5,7 cm. A espessura máxima de lascas das camadas 1 a 3 ocorre nesse nível, e atinge 3,3 cm. A espessura mínima é de 0,1 cm, e a maioria das lascas têm espessuras entre 0,3 cm e 0,8 cm.

Gráfico 15 Dimensões das lascas do nível 50-60 cm: comprimento e largura, à esquerda, e comprimento e espessura, à direita. Todas as medidas em centímetros.

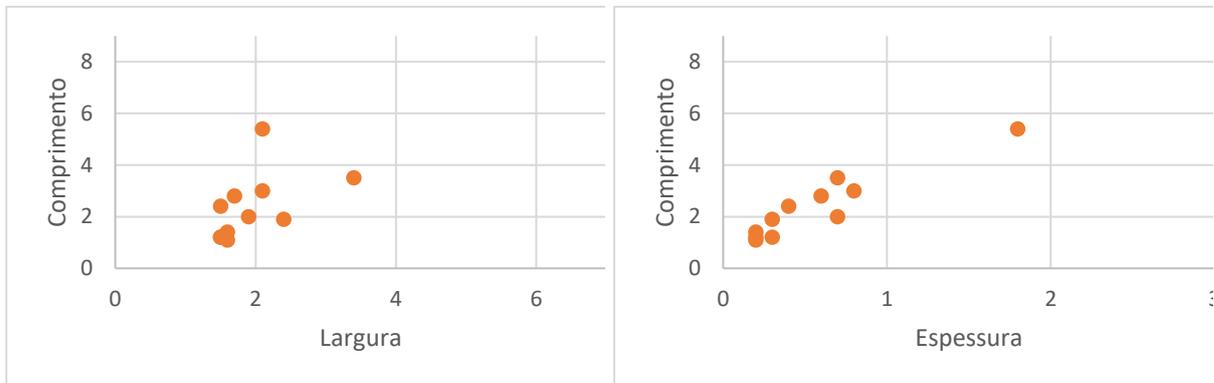


Fonte: autora (2024).

O nível entre 50 cm e 60 cm é o terceiro menos populoso e forneceu a datação de, aproximadamente, 1 mil anos A.P, conforme mencionado anteriormente. Os comprimentos mais comuns entre as lascas estão entre 1 cm e 3 cm, com 0,7 cm de mínima e 7,8 cm de máxima. As larguras ficaram comumente entre 0,8 cm e 1,6 cm,

com mínima e máxima de 0,5 cm e 5,1 cm. O intervalo predominante das espessuras é entre 0,2 cm e 0,8 cm, com mínima e máxima de 0,1 cm e 1,8 cm, respectivamente.

Gráfico 16 Lascas: comprimento x largura (esquerda) e comprimento x espessura (direita). Nível 60-70 cm. Todas as medidas em centímetros.



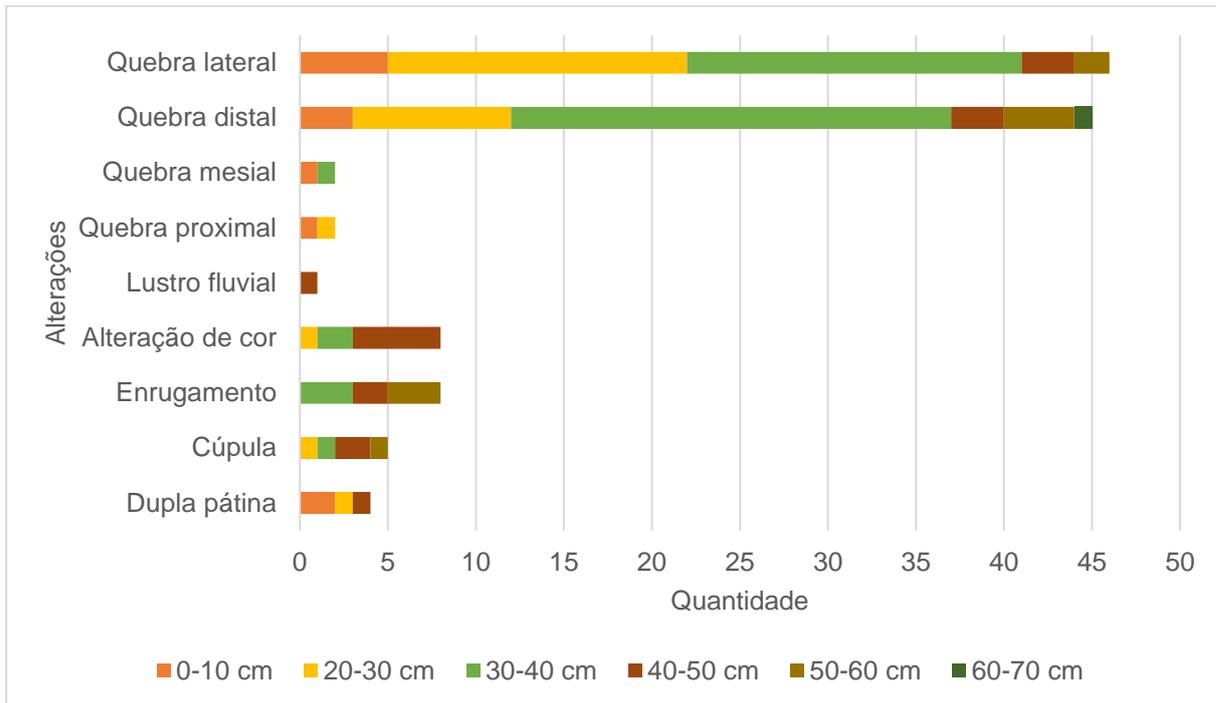
Fonte: autora (2024).

O último nível com material é o que está entre 60 cm e 70 cm de profundidade. Em termos cronológicos, é anterior a data aproximada de 1 mil anos AP, e a datação da camada subsequente em cerca de 1,6 mil anos AP indica que ele se encontra nesse intervalo. É o menos populoso de todos os níveis com materiais das camadas superiores, com apenas 10 lascas, cujas dimensões mais comuns ficaram entre 1,1 cm e 2,8 cm de comprimento e 1,6 cm e 1,9 cm de largura, com mínimas e máximas de 1,1 cm e 5,4 cm de comprimento e 1,5 cm e 3,4 cm de largura. As espessuras mais comuns estão entre 0,3 cm e 0,7 cm, com mínima e máxima de 0,2 cm e 1,8 cm respectivamente.

A maior frequência nas dimensões das lascas, em todos os níveis, se encontra entre 0,7-4,0 x 1,0-3,0 x 0,2-1,0 cm. O único nível que apresentou lascas com espessura acima de 2,5 cm foi o de 40-50 cm, e, acima de 2,0 cm, ocorreram apenas, poucas, nos dois níveis entre 20-40 cm.

Em relação às alterações posteriores ao abandono, observou-se que 65% das lascas não apresentaram quaisquer características, como quebras, dupla pátina, enrugamento etc. Do restante, as principais se referem às quebras laterais e distais, seguidas das alterações de cor, enrugamento e formação de cúpulas, todas relativas aos materiais que tiveram contato com fogo. A seguir apresentamos o gráfico que mostra quais alterações ocorreram, a quantidade e os níveis correspondentes.

Gráfico 17 Alterações observadas nas lascas segundo o nível, setor D-2.



Fonte: autora (2024).

Em relação às quebras, ocorreram principalmente nos dois níveis entre 20 cm e 40 cm. É interessante notar que, dos dois níveis com menos densidade de material, o último e o primeiro, esse apresenta algumas lascas com quebras, enquanto o último apenas poucas quebras distais. Isso pode estar relacionado à intensidade de pisoteamento aos quais os materiais foram expostos nesses níveis.

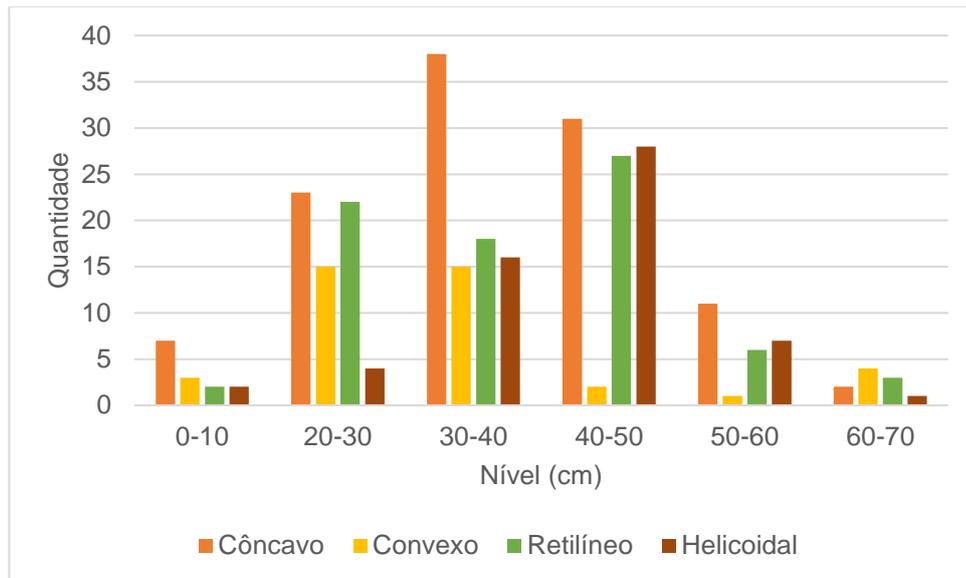
As alterações de cor ocorreram principalmente no nível entre 40 cm e 50 cm, corroborando com as informações provenientes da escavação sobre a fogueira presente neste nível. No nível anterior e subsequente ocorreram as maiores frequências de enrugamento, que também são características relacionadas ao contato com fogo. A presença de cúpulas, que ocorrem pelo mesmo motivo, foi mais importante no nível 40 cm e 50 cm, mas também ocorreu entre 20 cm e 40 cm e entre 50 cm e 60 cm.

A dupla pátina ocorreu com baixa frequência em três níveis, nos dois superiores e entre 40 cm e 50 cm de profundidade. A única peça que apresentou lustro fluvial se encontrava entre 40 cm e 50 cm.

De acordo com a quantidade de materiais nos níveis, o que está entre 40-50 cm foi superior ao restante, seguido do nível entre 30-40 cm. Mesmo assim, a maior parte das alterações relacionadas à quebra ocorreu nos dois níveis entre 20-40 cm.

O perfil da face inferior das lascas mais frequente em todos os níveis foi o côncavo, à exceção do nível entre 60 cm e 70 cm, no qual o convexo foi o mais comum. O segundo perfil mais frequente foi o retilíneo, nos níveis entre 20 cm e 40 cm e 60 cm e 70 cm, enquanto nos níveis entre 40 cm e 60 cm o helicoidal assumiu essa posição. A seguir apresentamos os perfis identificados segundo os níveis.

Gráfico 18 Perfis das lascas segundo o nível, setor D-2.

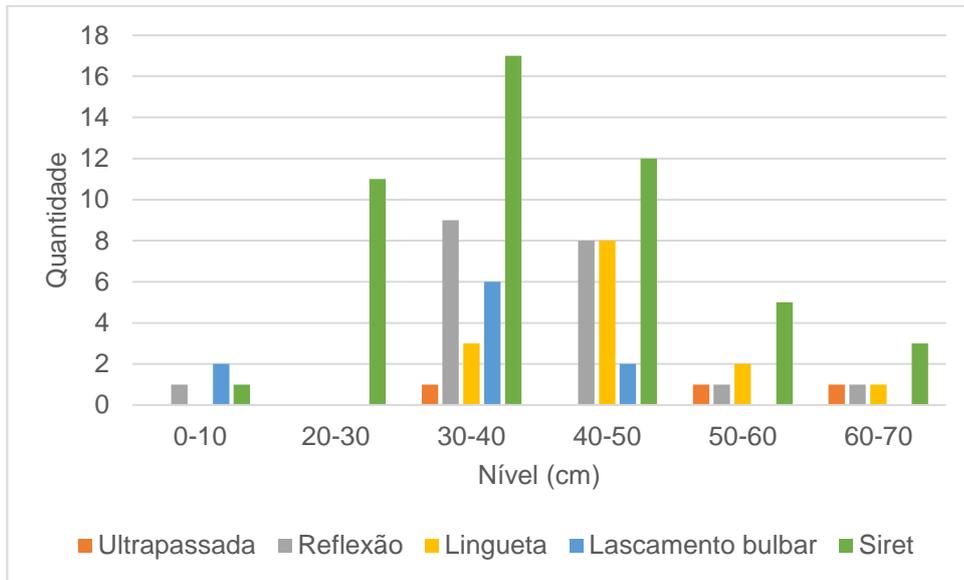


Fonte: autora (2024).

Em relação aos perfis menos frequentes, ocorrem alterações nos níveis: enquanto no nível entre 20 cm e 30 cm o menos populoso foi o perfil helicoidal, nos níveis entre 40 cm e 60 cm o convexo ficou com esse lugar, enquanto o helicoidal foi o segundo mais frequente. Isso poderia indicar atividades distintas sendo realizadas nesses intervalos de tempo distintos.

Assim como nas alterações tafonômicas, a maior parte das lascas não apresentou acidentes de lascamento; nesse caso cerca de 70% não apresentaram. Dos 30% restantes, o acidente mais popular foi o em *Siret*, que também foi o único que ocorreu em todos os níveis. A exceção dessa superioridade quantitativa se dá somente no primeiro nível, no qual o lascamento bulbar foi mais relevante, conforme o gráfico de acidentes de lascamento segundo os níveis a seguir.

Gráfico 19 Acidentes de lascamento, segundo o nível, setor D-2.

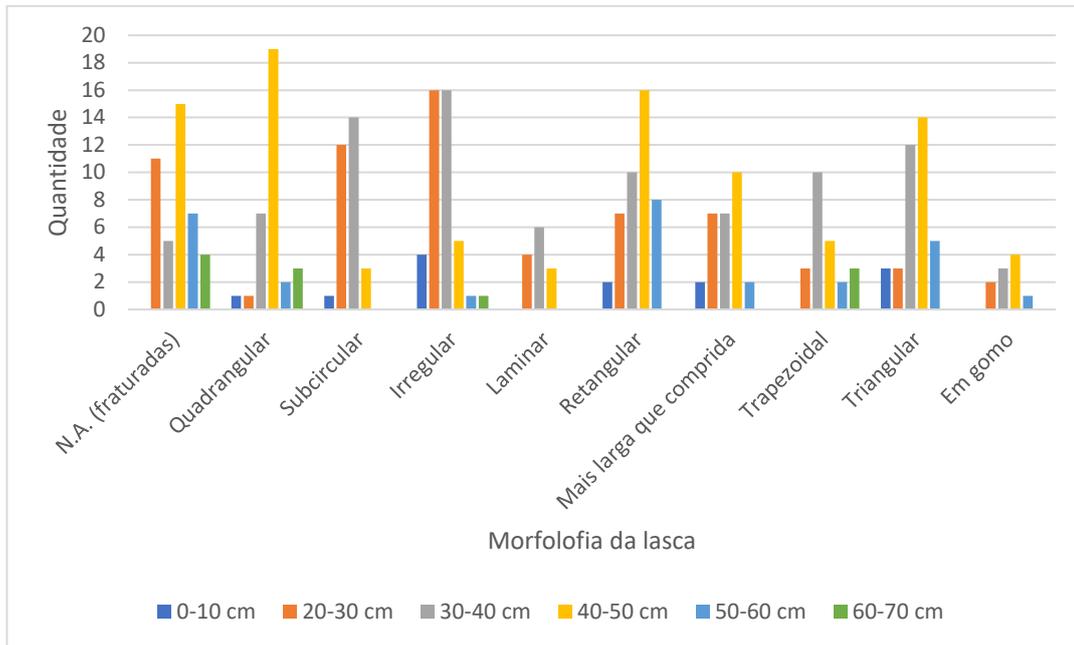


Fonte: autora (2024).

O segundo acidente mais popular se alterna conforme os níveis: a reflexão é superior no nível entre 30 cm e 40 cm, e, a lingueta, no nível entre 50 cm e 60 cm de profundidade; ambas empatam nos níveis entre 40 cm e 60 cm. As lascas ultrapassadas ocorreram em baixa frequência e apenas nos níveis entre 30 cm e 40 cm, reaparecendo entre 50 cm e 70 cm.

Em relação às morfologias das lascas, são bastante variadas, mas as mais comuns são as quadrangulares e irregulares (com mais de quatro lados). No entanto, importante constatar que parte expressiva das lascas estão fraturadas, sendo que, além de numerosas, ocorreram em todos os níveis. O gráfico a seguir dispõe as morfologias conforme os níveis em que ocorreram.

Gráfico 20 Morfologia da lasca segundo o nível, setor D-2.

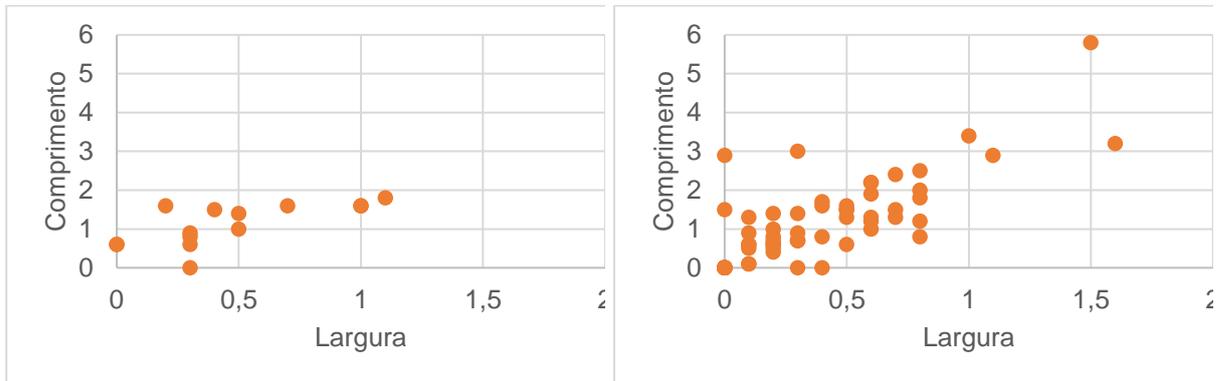


Fonte: autora (2024).

As lascas de morfologia retangular, mais largas que compridas, trapezoidal e triangular ocorrem em cinco níveis, mas em intervalos distintos: as retangulares, mais largas que compridas e triangulares aparecem entre 0-60 cm, enquanto as trapezoidais, entre 20-70 cm. As lascas subcirculares ocorrem entre os níveis 0-50 cm, as lascas em gomo, entre 20-60 cm, e as lascas laminares, entre 20-50 cm.

Em relação aos talões, as medidas mínimas e máximas de comprimento e largura ficaram entre 0,1 cm e 5,8 cm, para o primeiro, e 0,1 cm e 2,2 cm, para a segunda, embora as dimensões mais frequentes estejam entre 0,2 cm e 2,4 cm, e entre 0,1 cm e 0,8 cm. As angulações com as faces internas das lascas, mínimas e máximas, são de 70° e 145°, respectivamente, mas se concentram entre 90° e 120°. Através dos gráficos de comprimento e largura dos talões, e frequência de ângulos com a face interna, percebe-se mais facilmente quais foram os mais comuns.

Gráfico 21 Comprimento x largura dos talões situados nos níveis 0-10 cm, à esquerda, e 20-30 cm, à direita. Todas as medidas em centímetros.

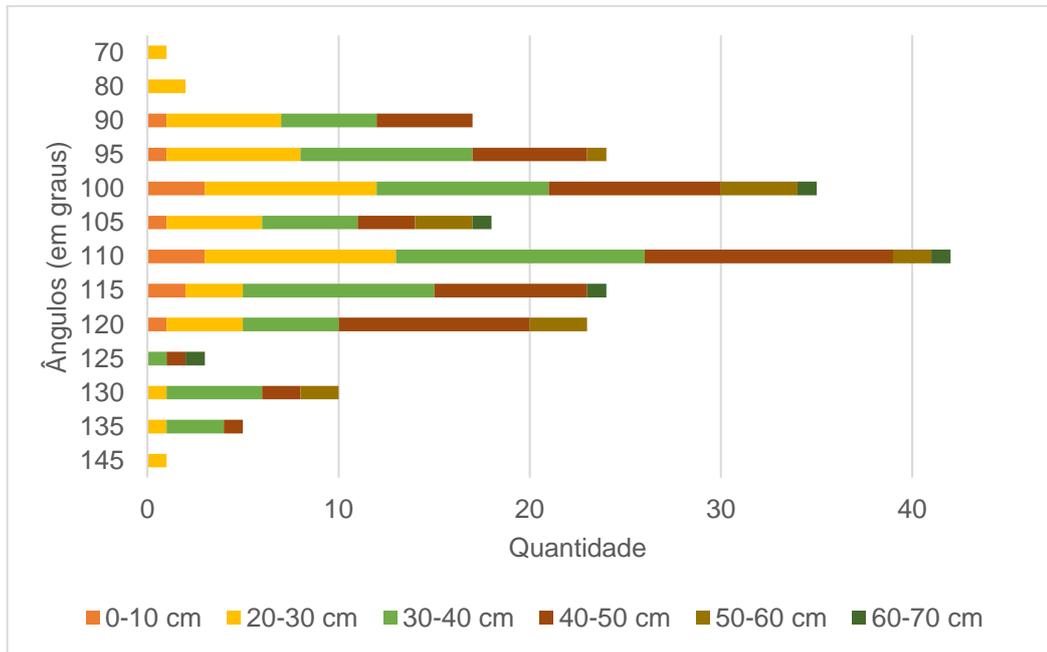


Fonte: autora (2024).

O primeiro nível possui a maioria dos talões com dimensões entre 0,6 cm e 1,5 cm, embora ocorram máximas de 1,8 cm e 1 cm nos comprimentos e larguras, respectivamente. Os ângulos formados com a face interna variam entre  $90^{\circ}$  e  $120^{\circ}$ , sendo os mais frequentes os ângulos  $100^{\circ}$  e  $110^{\circ}$ .

O segundo nível apresenta maior diversidade de tamanhos, chegando aos 5,8 cm x 1,5 cm em uma lasca. A largura máxima atingida foi de 1,6 cm, em uma peça cujo comprimento foi de 3,2 cm, apesar de que são esporádicos os comprimentos acima de 3 cm. As dimensões mais frequentes, assim, estão concentradas entre os 0,1 cm e 2,5 cm de comprimento, e 0,1 cm e 0,8 cm de largura. Esse é o nível com maior amplitude de ângulos com a face interna, que variaram entre  $70^{\circ}$  e  $145^{\circ}$ , mas os mais frequentes foram os ângulos de  $110^{\circ}$ , seguidos dos ângulos de  $100^{\circ}$ ,  $95^{\circ}$  e  $90^{\circ}$ , conforme gráfico a seguir, que reúne todos os níveis.

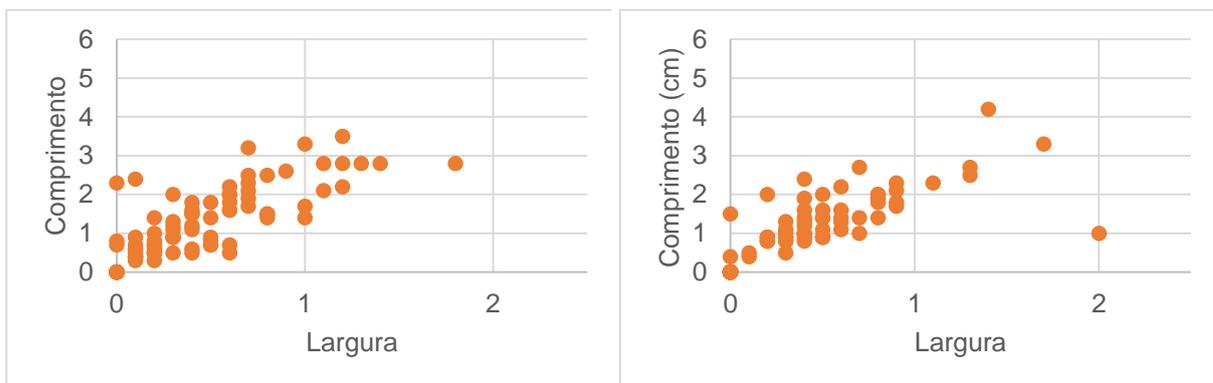
Gráfico 22 Ângulos dos talões com as faces internas segundo os níveis.



Fonte: autora (2024).

Os talões do nível 30-40 cm (figura a seguir) apresentam maior frequência de comprimentos entre 0,1 cm e 2,3 cm e larguras entre 0,1 cm e 0,7 cm, ainda que ocorram máximas de 3,5 cm e 1,8 cm de comprimento e largura, respectivamente. Os ângulos ficaram entre 90° e 135°, com a maior frequência ocorrendo no ângulo de 100°, seguida do ângulo de 115°.

Gráfico 23 Comprimento x largura dos talões situados nos níveis 30-40 cm, à esquerda, e 40-50 cm, à direita. Todas as medidas em centímetros.



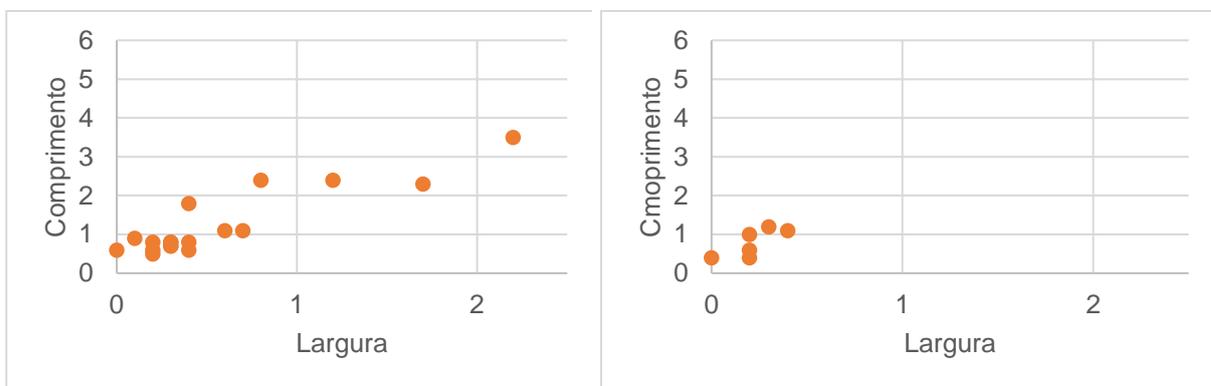
Fonte: autora (2024).

A maior frequência das dimensões dos talões no nível entre 40 cm e 50 cm ficou entre 0,4 cm e 2,3 cm de comprimento e 0,2 cm e 0,9 cm de largura. As máximas atingiram 4,2 cm e 2 cm. Os ângulos ficaram entre 90° e 135°, assim como no nível

anterior, e o ângulo com a maior frequência foi de  $110^\circ$ , mas, nesse caso, seguido do ângulo de  $120^\circ$ .

O nível entre 50 cm e 60 cm, que consta na figura a seguir, possui a maior parte dos talões com dimensões concentradas entre 0,5 cm e 0,9 cm de comprimento, e entre 0,2 cm e 0,4 cm de largura. A largura máxima de 2,2 cm só ocorre nesse nível, em uma peça cujo comprimento é de 3,5 cm. Os ângulos ficaram entre  $90^\circ$  e  $130^\circ$ , sendo os mais frequentes os ângulos de  $110^\circ$ , seguidos dos ângulos de  $105^\circ$  e  $120^\circ$ .

Gráfico 24 Comprimento x largura dos talões situados nos níveis 50-60 cm, à esquerda, e 60-70 cm, à direita. Todas as medidas em centímetros.

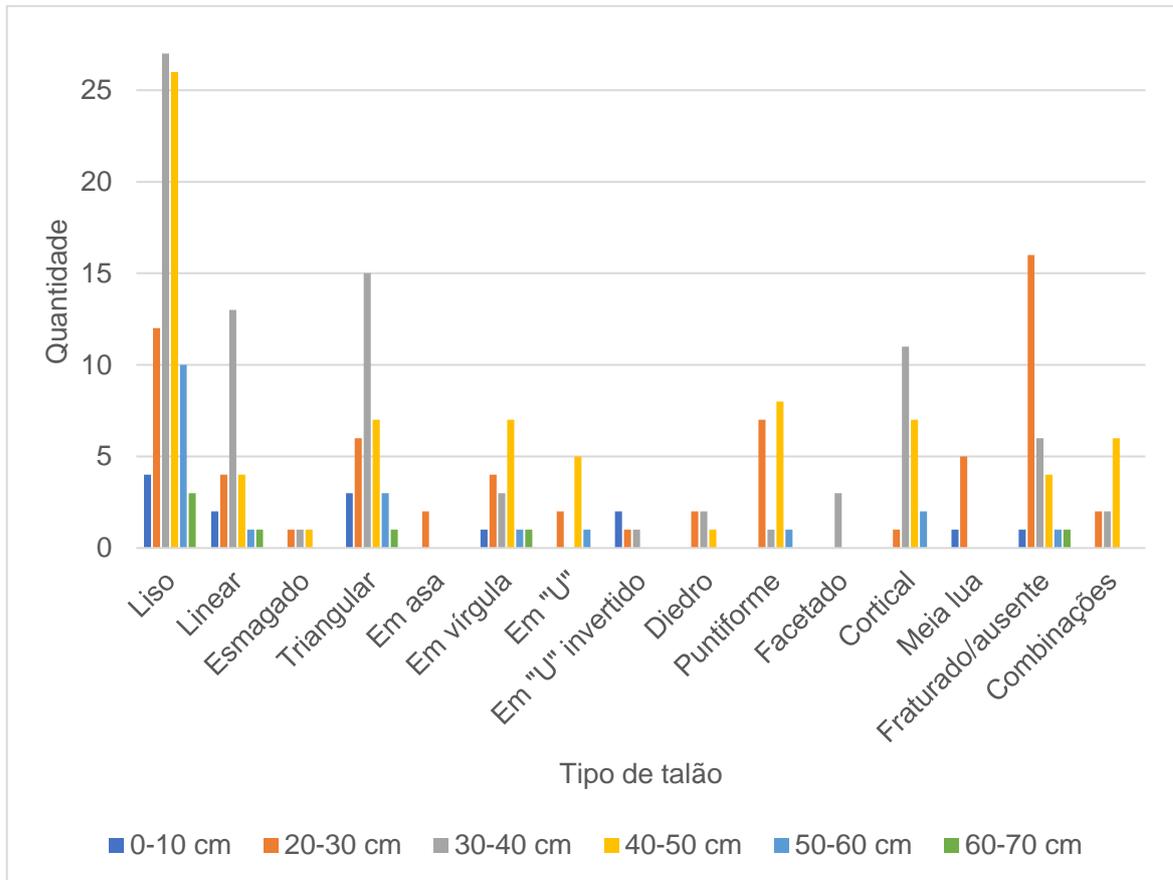


Fonte: autora (2024).

Finalmente, o nível entre 60 cm e 70 cm comporta talões com comprimento entre 0,4 cm e 1,2 cm, e largura entre 0,2 cm e 0,4 cm, sendo os menores dentre todos os níveis. A variação dos ângulos entre o talão e a face interna também é pequena, entre  $100^\circ$  e  $125^\circ$ , e nenhuma angulação foi predominante.

Em relação à morfologia desses talões, apesar de variada, predomina o tipo liso em quase todos os níveis, visto que, entre 20 cm e 30 cm a maior frequência é do tipo fraturado/ausente. O segundo mais presente, nesse caso, é o liso. Os tipos lisos, lineares, triangulares, em vírgula, e os fraturados/ausentes ocorreram em todos os níveis, conforme o gráfico a seguir.

Gráfico 25 Tipos de talão e quantidades conforme os níveis, setor D-2.



Fonte: autora (2024).

Os talões puntiformes e corticais só não ocorrem no primeiro e último níveis, e os puntiformes ocorrem especialmente nos níveis 20-30 cm e 40-50 cm, enquanto os corticais principalmente entre 30-50 cm.

Os talões diedros e esmagados ocorreram nos três níveis entre os 20 cm e 50 cm. O talão em "U" invertido ocorreu nos três primeiros níveis, e o em "meia lua", nos dois primeiros.

A categoria "talões com morfologias combinadas" foi criada para não poluir o gráfico e prejudicar a visualização, devido às diversas associações de características na mesma peça, que ocorreram nos níveis 20-50 cm, mas especialmente no nível entre 40-50 cm. Por exemplo, alguns talões corticais também são lineares, ou em "U", ou em vírgula, ou, ainda, triangulares. Alguns talões lineares também se apresentam em meia lua ou em "U". Por fim, ocorreu um talão liso e diedro.

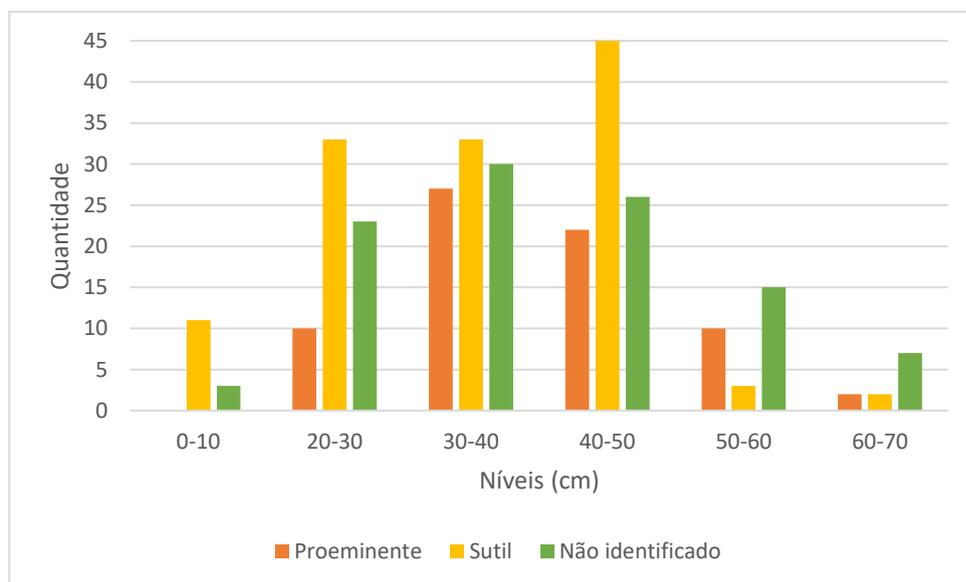
Alguns tipos só ocorreram em determinados níveis, é que aconteceu com o talão em asa e o facetado, que apareceram, em baixa frequência, apenas nos níveis 20-30 cm e 30-40 cm, respectivamente.

Os talões em vírgula, em “U”, em “U” invertido, meia lua e em asa podem ser compreendidos como intenções técnicas de confeccionar gumes denticulados, e totalizam cerca de 13,5% de toda a coleção.

Os talões triangulares, além de ocorrerem em todos os níveis, foram importantes pois parte das lascas suporte de ferramentas apresenta esse tipo.

Os tipos de bulbos mais frequentes entre os níveis 0-50 cm são os sutis, tendo sido superados pelos bulbos proeminentes apenas no nível 50-60 cm. No último nível notou-se um equilíbrio entre os dois, e destaca-se a ausência dos bulbos proeminentes no primeiro nível, conforme gráfico a seguir.

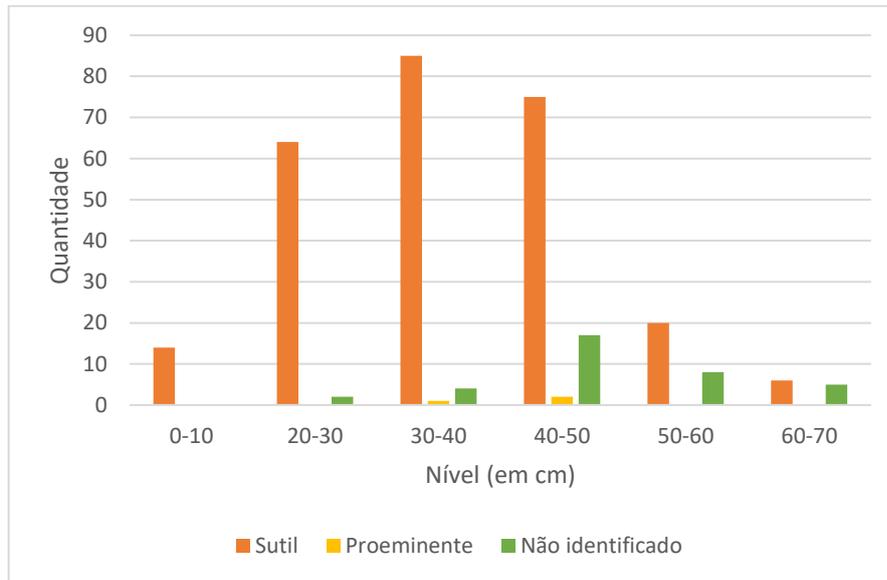
Gráfico 26 Tipos de bulbos, segundo o nível, setor D-2.



Fonte: autora (2024).

Em relação aos tipos de lábios, os sutis foram os mais presentes e frequentes em todos os níveis, sendo que os proeminentes só ocorreram nos dois níveis entre 30 cm e 50 cm, e em baixa frequência, conforme o gráfico a seguir.

Gráfico 27 Tipos de lábios segundo os níveis, setor D-2.

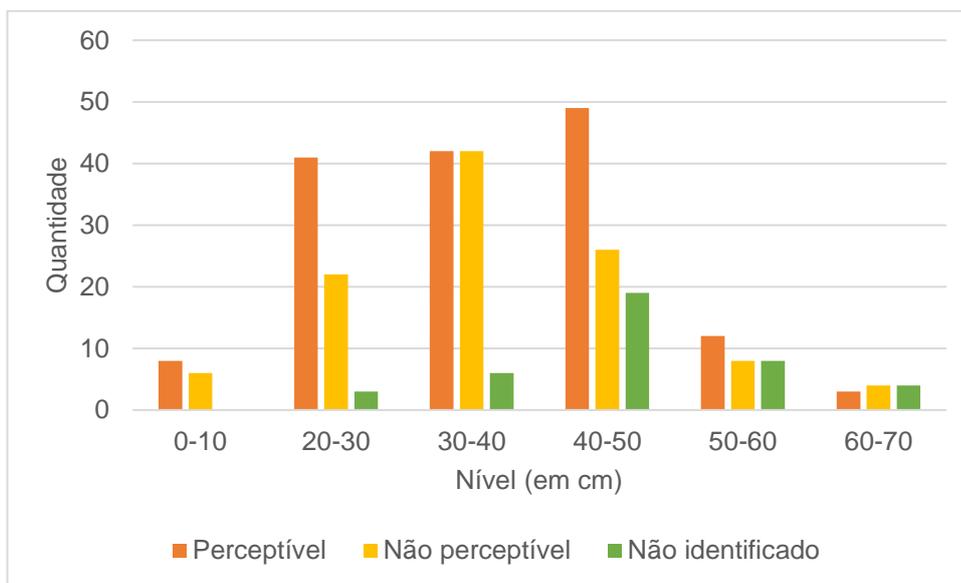


Fonte: autora (2024).

Os lábios sutis, associados a bulbos marcados, indicam uma percussão dura, enquanto os proeminentes, associados a bulbos sutis, percussão macia. A área do sítio que compreende o setor D-2, assim, foi expressivamente marcada por atividades de lascamento cuja técnica utilizada foi a percussão dura, mas, muito raramente (em apenas três lascas, uma localizada entre 30-40 cm e duas lascas de confecção situadas entre 40-50 cm), nesse local poderia ter ocorrido atividades que envolviam o uso do percutor macio.

Foi possível perceber ponto de impacto marcado em pouco mais de 50% dos registros de lascas, em todos os níveis, mas especialmente entre 20 cm e 30 cm e entre 40 cm e 50 cm, tendo ficado equilibrado com o ponto de impacto não perceptível no nível entre 30 cm e 40 cm, e em menor frequência no nível entre 60 cm e 70 cm, conforme gráfico a seguir.

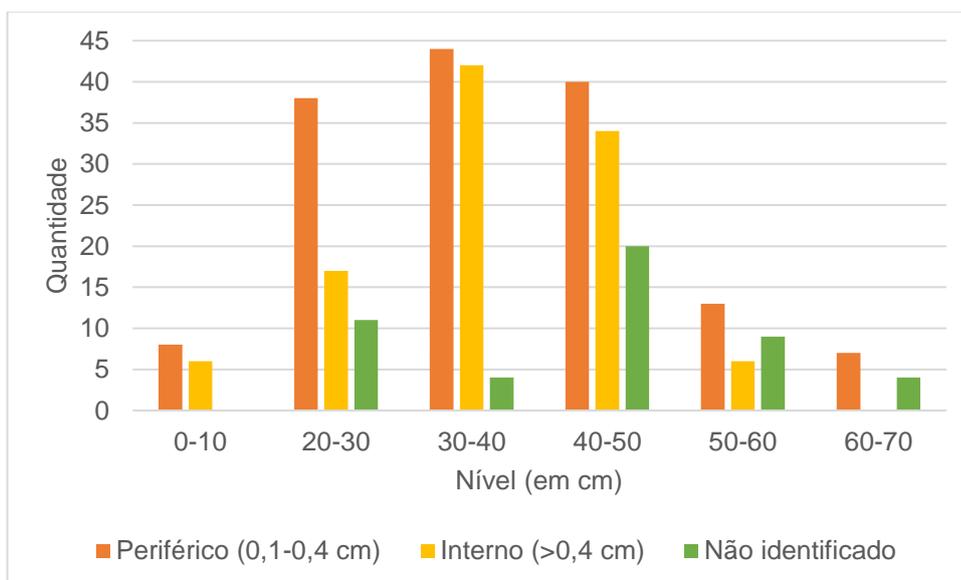
Gráfico 28 Pontos de impacto segundo os níveis, setor D-2.



Fonte: autora (2024).

Em relação aos gestos, são majoritariamente periféricos em todos os níveis. Não obstante, eles são também representativos nos níveis 30-40 cm e 40-50 cm. Salientamos, ainda, a ausência do gesto interno no último nível e a maior frequência no nível entre 30-40 cm, seguido pelo nível 40-50 cm, conforme gráfico a seguir.

Gráfico 29 Tipos de gestos segundo os níveis, setor D-2. Fonte: autora (2024).

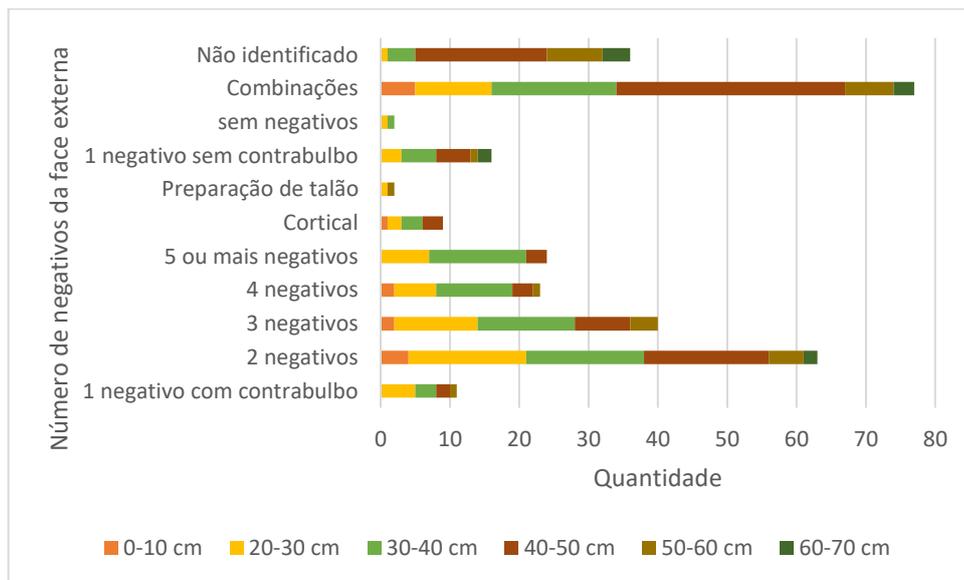


Fonte: autora (2024).

A percussão macia só foi registrada em uma lasca de confecção (CP-576), posicionada no nível 40-50 cm. A percussão dura totalizou 26 registros, enquanto o restante da coleção marcada como indefinida.

Em relação ao número de negativos na face externa, as lascas com dois negativos, assim como os não identificados e as combinações, são as categorias que ocorreram em todos os níveis. As combinações são as seguintes: as lascas com um negativo com contrabulbo que tiveram, também, 1 negativo sem contrabulbo, ou cinco ou mais negativos sem contrabulbo, ou preparação de talão, ou, ainda, superfície cortical. Ocorreram também lascas com a face externa cortical e entre um e cinco ou mais negativos. Algumas lascas com preparação de talão, igualmente, apresentaram de um até cinco ou mais negativos. As combinações ocorreram com a maior frequência no nível entre 40 cm e 50 cm, conforme gráfico a seguir.

Gráfico 30 Número de negativos da face externa das lascas segundo os níveis.



Fonte: autora (2024).

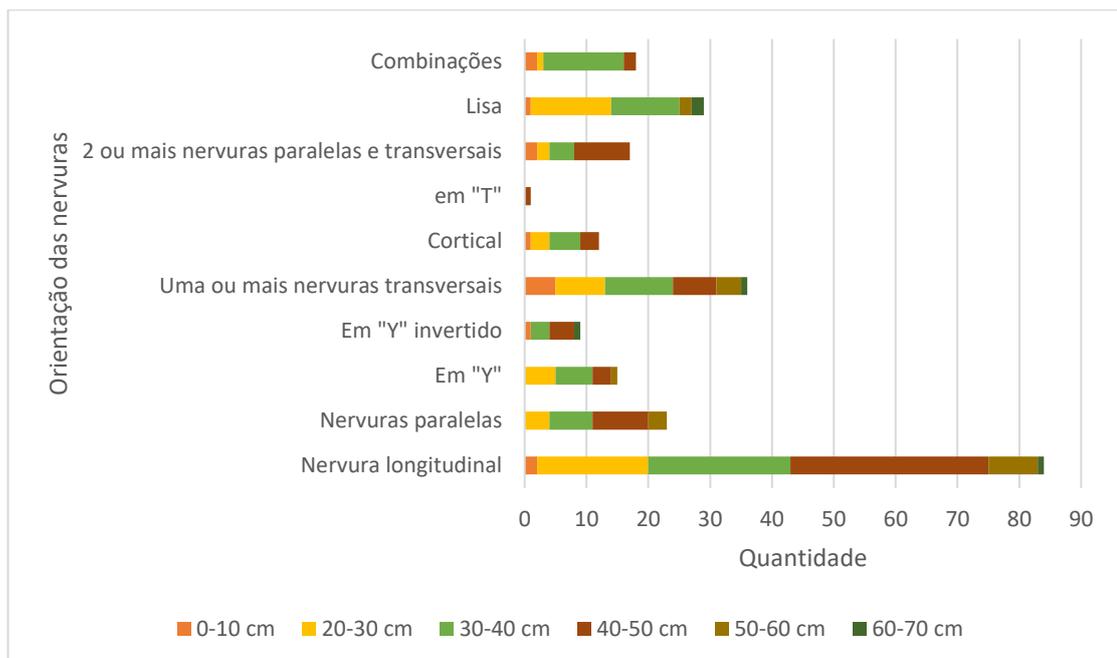
Quanto à orientação das nervuras na face externa, a mais frequente é a nervura longitudinal, que só não é predominante no primeiro e último níveis, nos quais as nervuras transversais e faces lisas assumiram essa superioridade, respectivamente. Além das nervuras longitudinais, a única outra categoria que ocorreu em todos os níveis foi a de uma ou mais nervuras transversais.

As faces externas lisas são as mais frequentes após essas categorias mais representativas, e não ocorreram apenas no último nível.

As lascas que contêm mais de uma orientação de nervuras em uma única peça foram reunidas na categoria “combinações”, a quarta mais populosa, e são as seguintes: nervura longitudinal combinada a: nervuras paralelas, ou uma ou mais nervuras transversais, ou superfície externa cortical, ou, ainda, nervura em “Y”. Outras combinações se dão entre as superfícies corticais e uma ou mais nervuras transversais, ou duas ou mais nervuras paralelas e transversais.

As categorias a seguir ocorrem com as frequências decrescentes, em quatro níveis distintos: faces externas com nervuras paralelas, duas ou mais nervuras paralelas ou transversais ocorreram em quatro níveis, em “Y”, corticais, e em “Y” invertido. A orientação em “T” foi a menos comum, tendo ocorrido apenas uma unidade no nível 40-50 cm, conforme o gráfico a seguir.

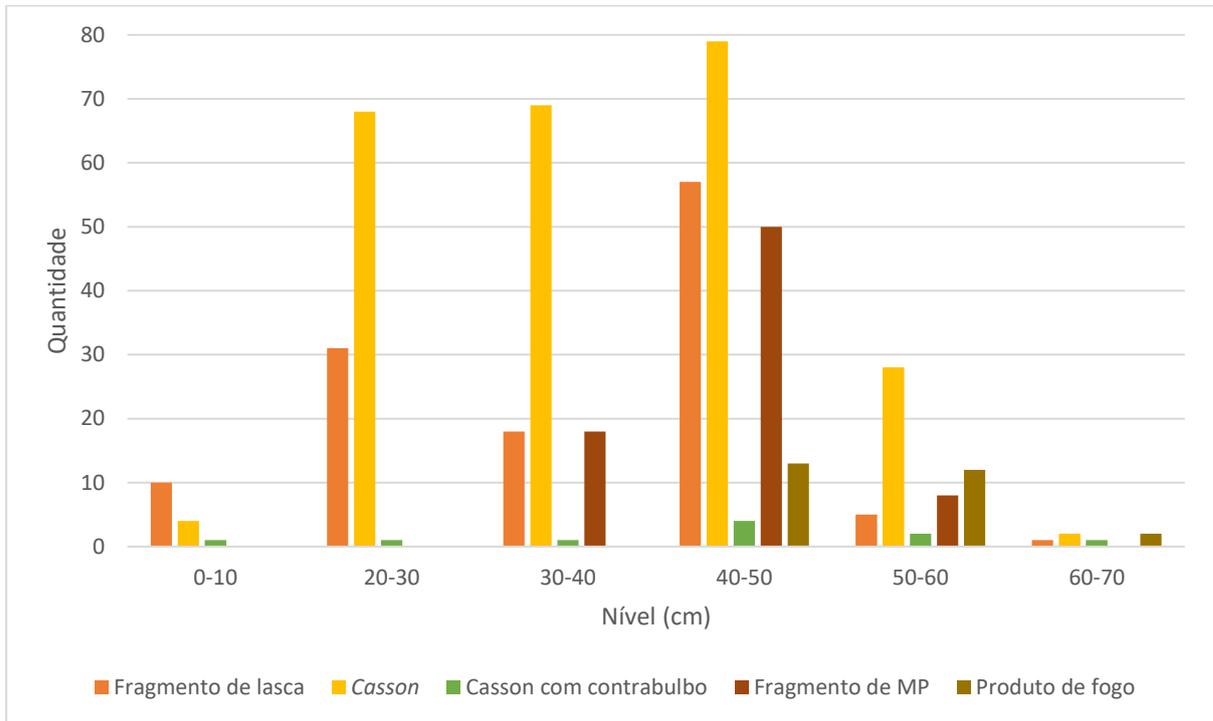
Gráfico 31 Orientação dos negativos da face externa das lascas. Nível 0-10 cm.



Fonte: autora (2024).

Agora vamos passar aos produtos de lascamento restantes: os fragmentos de lasca, *cassons*, *cassons* com contrabulbo, fragmentos de matéria-prima e produtos de fogo. As quantidades de acordo com essas classes e as profundidades correspondentes estão apresentadas no gráfico a seguir.

Gráfico 32 Classes líticas de acordo com níveis: fragmentos de lasca, *casson*, *casson* com contrabulbo, fragmento de matéria-prima (MP) e produto de fogo, setor D-2.



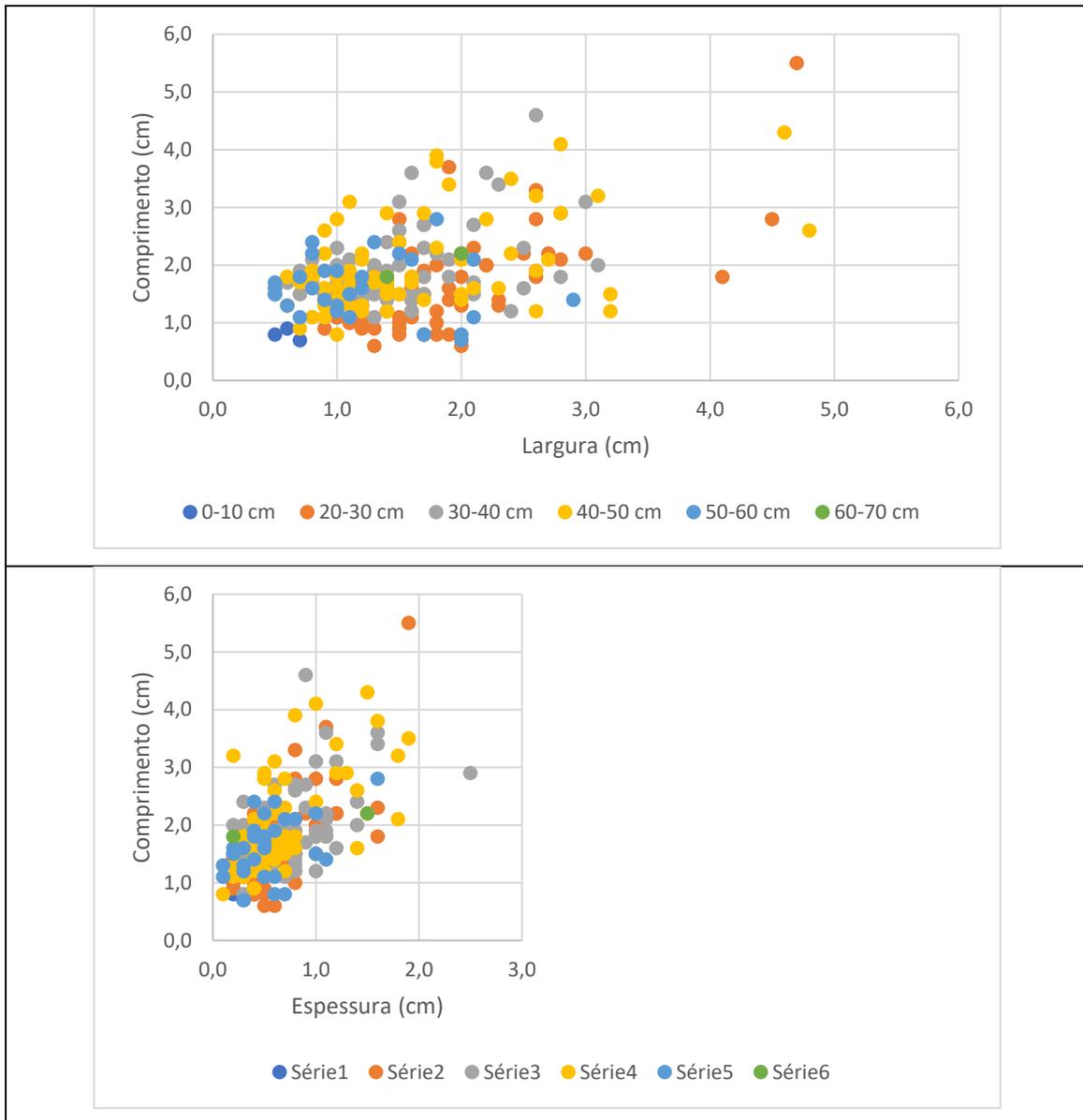
Fonte: autora (2024).

Percebe-se que os *cassons* são a classe mais frequente em todos os níveis, à exceção do primeiro, no qual os fragmentos de lasca são preponderantes, e, nesse caso, os *cassons* vêm em segundo lugar. Os fragmentos de lasca são os segundos mais frequentes nos níveis 20-30 cm e 40-50 cm, e estão equilibrados quantitativamente com os fragmentos de matéria-prima existentes no nível 30-40 cm.

Os *cassons* com contrabulbo, apesar da baixa frequência, ocorrem em todos os níveis. Já os fragmentos de matéria-prima aparecem apenas entre os níveis 30-60 cm, mas com maior densidade no nível 40-50 cm.

As dimensões mais frequentes dos *cassons* podem ser apreciadas por meio dos gráficos a seguir. Nota-se que os comprimentos ficam preferencialmente entre 0,9-3,0 cm, as larguras entre 0,8-2,0 cm e as espessuras entre 0,3-1,0 cm.

Gráfico 33 Dimensões dos cassons segundo os níveis. Todos os valores em centímetros.



Fonte: autora (2024).

Finalmente, vamos mencionar os produtos de lascamento em quartzo leitoso, devido à sua raridade nesse setor (apenas 5 fragmentos), e possível relação com as cinco ferramentas em quartzo leitoso identificadas por Rocha (2020) nas camadas II, IV e V (decapagens 3, 5, 11, 15 e 17).

Dois fragmentos de lasca nessa matéria-prima ocorreram no nível 40-50 cm, enquanto outros dois *cassons* ocorrem no nível 30-40 cm e 50-60 cm. O *casson* com contrabulbo aparece no nível mais profundo, entre 60-70 cm.

Em princípio, esses produtos de lascamento não seriam mencionados, se não fosse pelas cerca de duas centenas de peças de diferentes classes líticas em quartzo

identificadas no setor H-0 por Rocha (2020), além das ferramentas mencionadas. Essa discrepância flagrante das presenças de determinada matéria-prima entre os setores poderia ser atribuída a locais em que atividades distintas estavam sendo realizadas.

## 5. Discussões e Considerações Finais

Os estudos acerca dos remanescentes líticos de grupos ceramistas no Mato Grosso, são, de certa maneira, raros, com algumas exceções, como é o caso dos sítios dos vales dos rios Vermelho e Manso. As análises tecnomorfológicas cerâmicas parecem ter se desenvolvido com maior rapidez, e possibilitaram respostas e novas perguntas, enquanto análises mais aprofundadas do material lítico foram deixadas um pouco de lado (VIANA, 2005).

Porém, os estudos de Viana (2005) e Mello (2005), no rio Manso, e Vilhena Vialou (2006, 2009, 2017), Vilhena Vialou e Vialou (2015), e Machado (2020), no rio Vermelho, especificamente em Cidade de Pedra, representaram um avanço para a caracterização da materialidade lítica em sítios que apresentam cerâmica.

Viana (2005) e Mello (2005), em seus estudos, identificaram que o princípio da Debitagem do tipo C é o que apresenta a maior frequência na confecção das ferramentas, sendo que Mello não identificou outros princípios, como a modelagem ou Afordância<sup>41</sup>. Já Viana, além de identificar os subtipos de debitage D discoide e D piramidal, indica a Afordância como princípio das ferramentas do tecnotipo 4. A Modelagem, por sua vez, ocorreu apenas no tecnotipo 17, e as duas hipóteses são de que sejam exóticas ao vale do rio Manso, ou provenientes de grupos antigos identificados no vale.

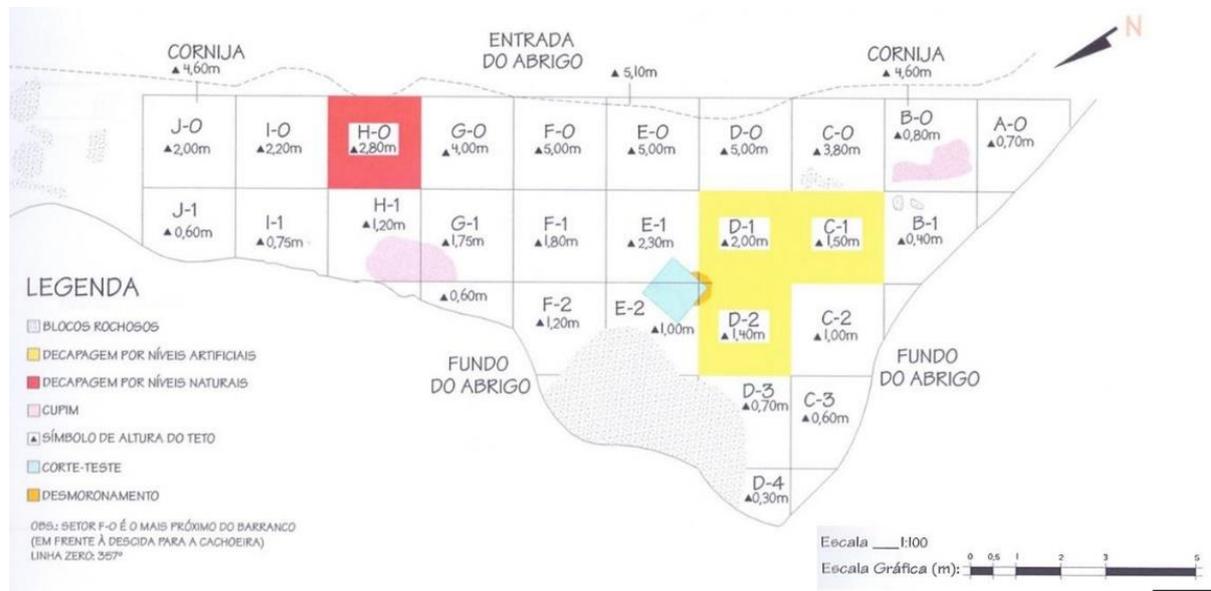
Assim, apesar de Viana (2005) detectar a existência de debitações do tipo D discóide e D piramidal na categoria 2 das ferramentas (tecnotipos M, N e Q), além da Modelagem mencionada, a predominância é referente à Debitagem tipo C, que é a que mais nos interessa, devido às aproximações com os estudos de Rocha (2020) e os nossos. Destaca-se, assim, que a Debitagem do tipo C foi a concepção preferencial identificada nos sítios do rio Manso, e que as nossas pesquisas acerca do material lítico do setor D-2 do sítio Cachoeira do Pingador concordam com tal perspectiva, apesar da ocorrência de três lascas-suporte obtidas pelo método *Kombewa*, características da Debitagem tipo D, e um núcleo explorado segundo a debitage D, às quais retornaremos mais adiante.

---

<sup>41</sup> Referimos à Afordância *stricto sensu* nas ferramentas do tecnotipo 4 de Viana (2005) devido à análise das pranchas de ferramentas, que permitiu essa classificação posteriormente à publicação. É importante apontar que a sistematização desse conceito foi realizada apenas em 2017 (RAMOS, durante a correção desse TCC, 2024).

O setor H-0 do referido sítio ocupa a porção mais externa do abrigo sob rocha, enquanto o setor D-2, a área mais interna do mesmo, como mostra a figura a seguir.

Figura 101 Croqui da planta baixa do sítio Cachoeira do Pingador, MT.



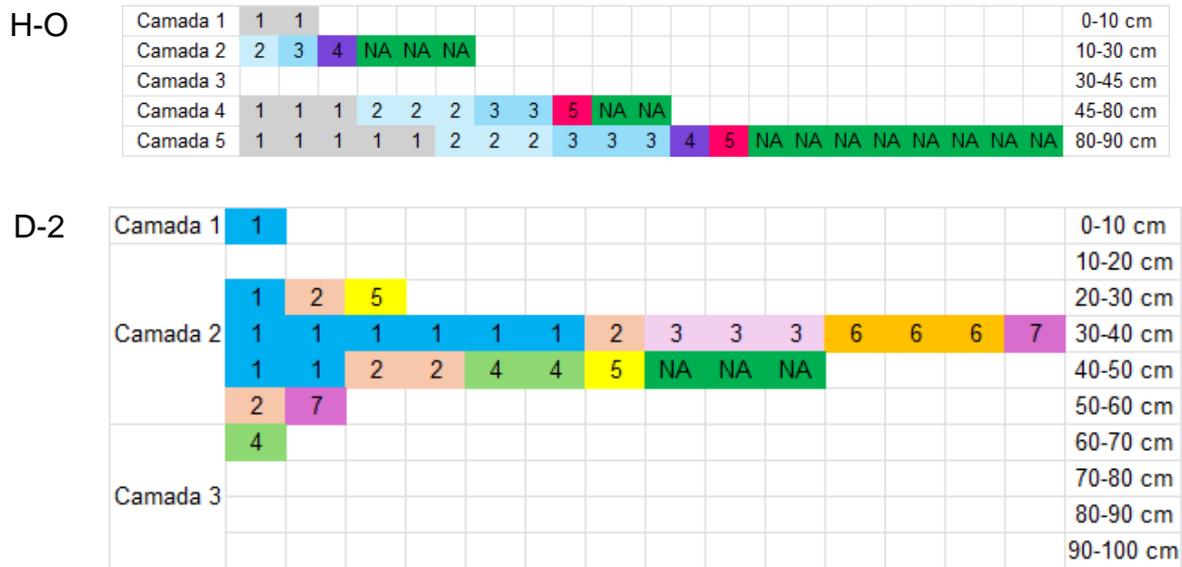
Fonte: Glaucia Aparecida Malerba Sene (2000, *apud* ROCHA, 2020, p. 31).

Vamos explicar essas diferenças espaciais à luz dos resultados das análises tecno-funcionais dos dois setores. A quantidade, tanto de material em pedra quanto de ferramentas lascadas, é amplamente superior no setor H-0: foram 2263 peças para 840 no setor D-2, e 40 ferramentas identificadas no setor H-0, e 32 no setor D-2. A quantidade de detritos é também bastante desigual (1.390 unidades no setor H-0 para 262 unidades no setor D-2), assim como os percutores (22 para 4 unidades).

As ferramentas do setor H-0 apresentaram maior variedade de suportes: além da lasca, ocorreram também o seixo e o bruto de debitagem. Já no setor D-2 todas as ferramentas têm suporte em lasca, sendo a maioria de Debitagem, mas também as lascas de Modelagem já mencionadas. No setor H-0 não ocorreram lascas suporte obtidas pelo método *Kombewa*, enquanto elas totalizaram três unidades no setor D-2 e foram todas utilizadas como ferramentas, nos níveis entre 0-10 cm (tecnotipo 1) e entre 30-40 cm (tecnotipo1 e tecnotipo 3);

Os tecnotipos identificados nos setores H-0 e D-2 são apresentados a seguir, de acordo com as camadas e profundidades.

Figura 102 Ferramentas dos setores H-0 e D-2, segundo os tecnotipos e as camadas (ou profundidades).

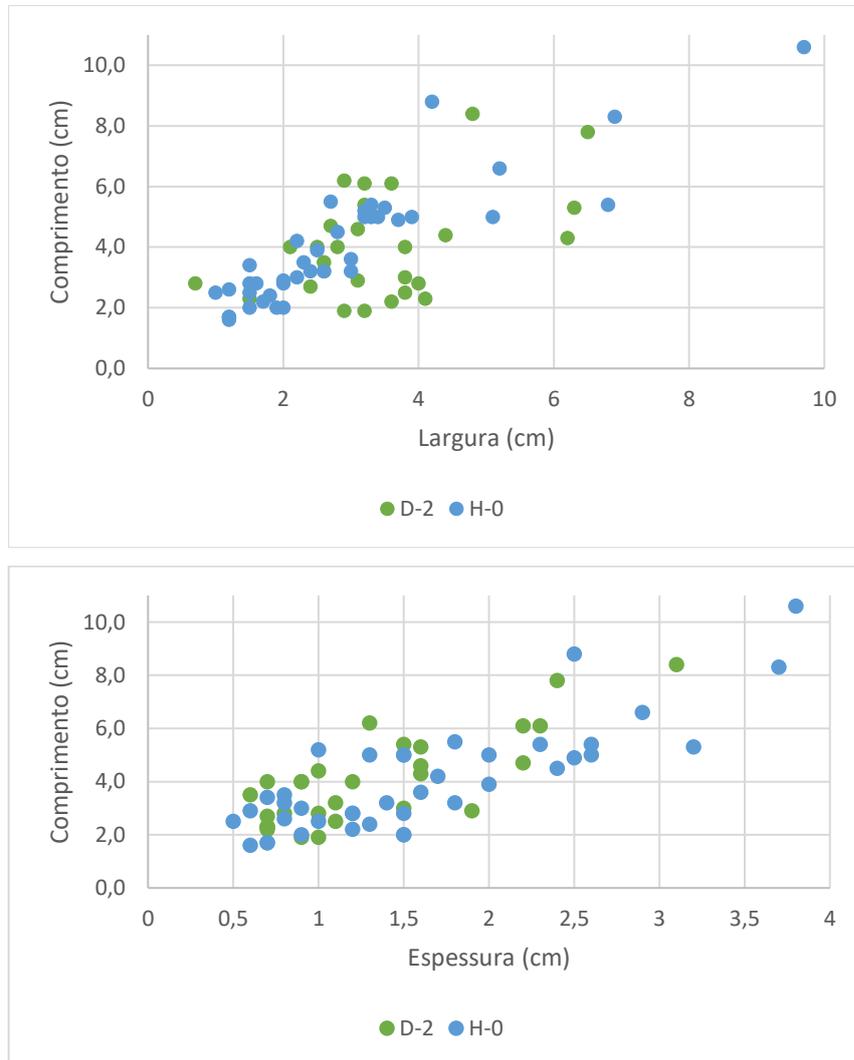


Fonte: autora, a partir de Rocha (2020).

Nota-se, além dos tecnotipos não coincidirem entre os setores, que a ausência de material, ou maior e menor densidade deles, ocorrem em camadas e níveis distintos nos setores: no H-0 não houve ferramentas na camada 3 (30-45 cm), enquanto os dois níveis mais populosos da camada 2 (entre 30-50 cm) ocorreram nessa profundidade. No setor H-0 ocorre a maior frequência de ferramentas na camada 5 (entre 80-90 cm), enquanto no setor D-2 não houve quaisquer materiais líticos nos níveis entre 70-100 cm (camada 3). Enquanto no setor D-2 não houve materiais no primeiro nível da camada 2 (entre 10-20 cm), no setor H-0 ocorreram seis ferramentas na camada 2 (entre 10-30 cm).

Em relação à dimensão das ferramentas, nota-se, a partir dos gráficos abaixo, que as ferramentas do setor H-0 têm maior amplitude de medidas, e a frequência de ferramentas com dimensões pequenas (entre 1,6-2,9 cm de comprimento e entre 1,0-2,0 cm de largura) e médias (por volta de 3,0 x 3,0 x 1,5 cm) é alta neste setor, enquanto as frequências das ferramentas muito pequenas (menores ou iguais a 2,6 x 1,2 cm) ou muito grandes (a partir de 6,0 x 4,0 cm) são baixas.

Gráfico 34 Dimensões das ferramentas dos setores D-2 (verde) e H-0 (azul): comprimentos e larguras, acima, e comprimentos e espessuras abaixo.



Fonte: autora, a partir de Rocha (2020).

Apesar da regularidade entre esses componentes, a coleção do setor H-0 também apresentou maior amplitude de comprimento e espessura: a menor largura (0,7 cm) é de uma peça do setor D-2, embora a maior frequência, nesse setor, se encontre a partir de 2,0 cm, e o setor H-0 possua maior frequência entre 1,0-4,0 cm.

No setor D-2, a maior frequência de medidas, no gráfico de comprimento e largura, se encontra entre 1,9-6,2 cm de comprimento e 2,0-4,4 cm de largura. Já no gráfico de comprimento e espessura, os comprimentos se concentram entre 1,9-4,4 cm de largura e 0,5-1,1 cm de espessura. Essas medidas são, assim, menos semelhantes ou concentradas do que as medidas das ferramentas do setor H-0.

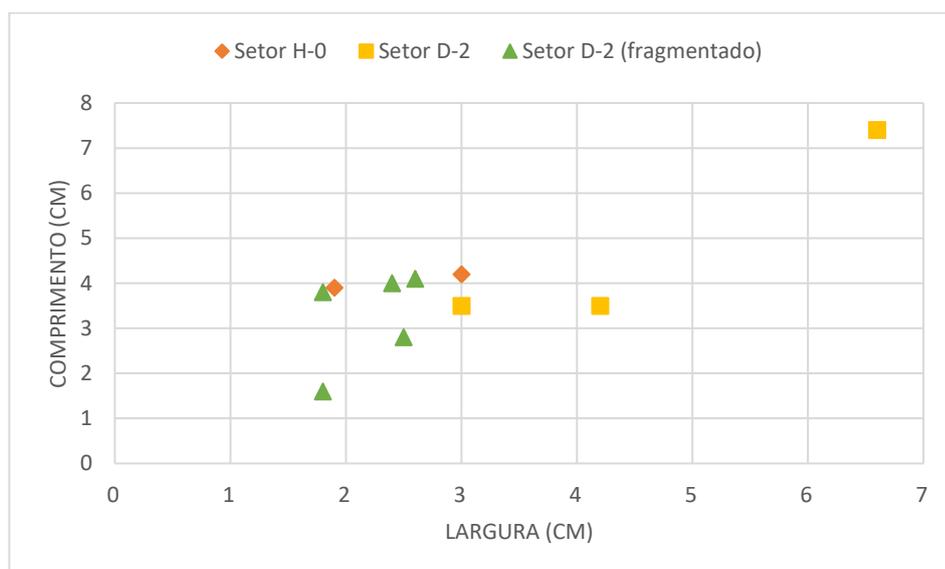
As matérias-primas se apresentaram menos diversificadas no setor H-0 em relação ao setor D-2: a maior frequência, no setor H-0, foi de ferramentas em sílex

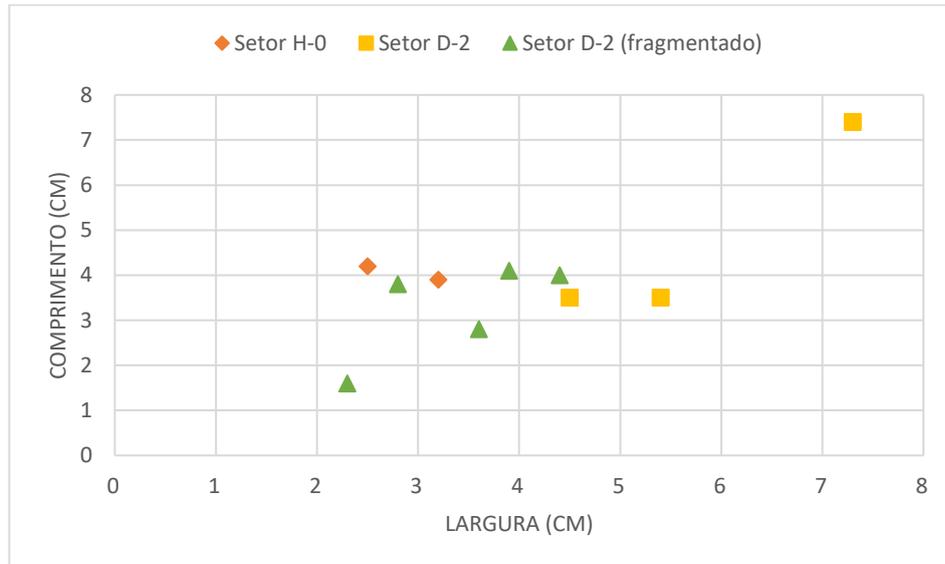
(60%), seguida do arenito silicificado (27,5%) e quartzo leitoso (12,5%). Já no setor D-2, as matérias-primas preferenciais das ferramentas foram o arenito silicificado (51%), seguido do sílex (31%), e o restante se dividiu entre as associações de arenito silicificado com sílex ou arenito friável (com duas unidades cada), a calcedônia e o quartzo (com uma unidade cada). Ressalta-se a quase inexistência do quartzo leitoso no setor D-2 (com apenas cinco produtos de lascamento), e a presença de centenas de produtos de lascamento, além de cinco ferramentas dessa matéria-prima no setor H-0, indicando setores marcadamente distintos no sítio, nos quais em um, ocorria o lascamento do quartzo leitoso, enquanto no outro, essa atividade praticamente não ocorreu.

Em relação às classes líticas existentes nos setores, as maiores discrepâncias são as ausências de ferramentas polidas e não lascadas (bigorna e macerador, especificamente) no setor D-2, e a ausência de pré-formas de ferramentas no setor H-0.

O número de núcleos (inteiros) é ligeiramente superior no setor D-2 (3 para 2), e no setor H-0 inexistem os núcleos fragmentados que foram encontrados no setor D-2 (cinco unidades), pouco explorados e fragmentados, e não correlacionados a todos os tipos de suportes das ferramentas presentes na coleção. A seguir apresentamos as dimensões dos núcleos inteiros e fragmentados nos setores mencionados.

Gráfico 35 Dimensões dos núcleos inteiros dos setores H-0 e D-2, e dos núcleos fragmentados do setor D-2. Todas as medidas em centímetros.





Fonte: autora, a partir de Rocha (2020).

A partir dos gráficos se nota que os comprimentos dos dois núcleos inteiros no setor H-0 são maiores que os de dois núcleos do setor D-2, e que o terceiro núcleo do setor D-2 comporta as maiores dimensões de todos. Os núcleos fragmentados têm dimensões frequentemente médias, mas também ocorre o fragmento de núcleo pequeno. Em relação à concepção de Debitagem, a mais frequente foi a unipolar tipo C, apesar de um único núcleo piramidal em sílex (sob geodo) ter ocorrido entre 20-30 cm no setor D-2.

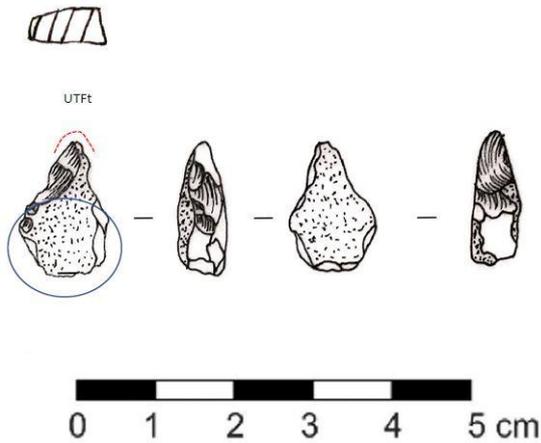
Os percutores ocorrem timidamente no setor D-2 (quatro unidades, sendo um fragmentado), enquanto no setor H-0 eles aparecem em boa quantidade (22 unidades).

Em relação aos produtos de lascamento, no setor D-2 as lascas são quantitativamente superiores aos detritos (36% e 30%, respectivamente), enquanto no setor H-0 a predominância absoluta é dos detritos sobre as lascas (61% e 20%, respectivamente). Os fragmentos ou resíduos de matéria-prima, no entanto, têm frequência semelhante, de 12% no setor D-2, e 15% no setor H-0.

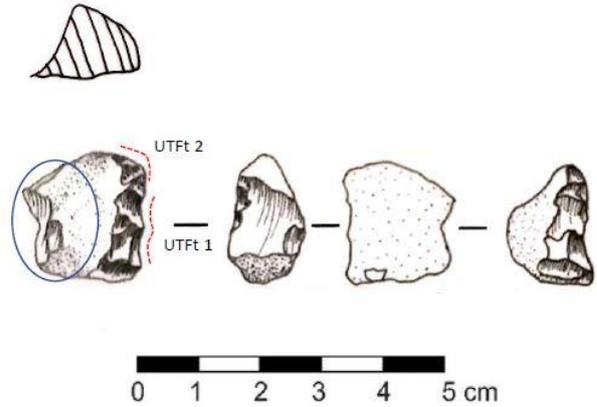
Rocha (2020) identificou cinco tecnotipos nas camadas superiores do setor H-0 do sítio Cachoeira do Pingador: eles foram obtidos principalmente por Debitagem, mas também ocorreu a Afordância *stricto senso* (ROCHA, 2020): tecnotipo 1 (CP-6180), tecnotipo 2 (CP-6592, CP-5043), tecnotipo 3 (CP-2333), tecnotipo 4 (CP-2323), tecnotipo 5 (CP-5023), e em uma ferramenta não agrupada (CP-2320). A seguir apresentamos os desenhos de algumas dessas ferramentas:

Figura 103 Afordância *stricto sensu*, camadas superiores do setor H-0, sítio Cachoeira do Pingador.

CP-6180

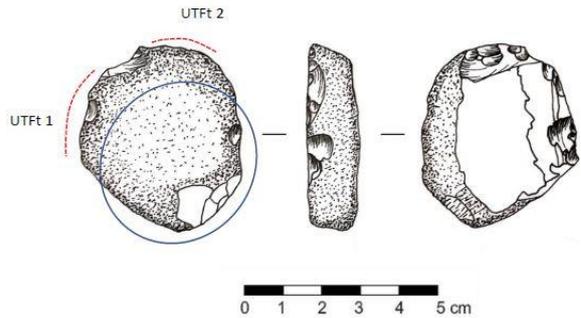
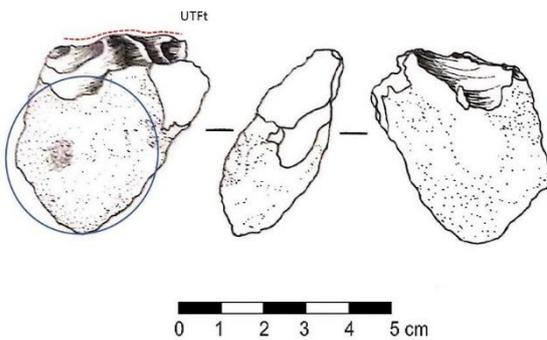


CP-2333

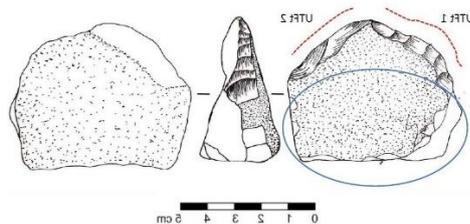


CP-2323

CP-5023



CP-2320



Fonte: Rocha (2020).

Já no setor D-2 não ocorre a Afordância *stricto sensu*, mas a Afordância *lato sensu* é bastante representativa, estando ausente apenas no tecnótipo 5. Destaca-se mais uma distinção, assim, entre os setores, pois no setor H-0 ocorre a Afordância *stricto sensu*, enquanto no setor D-2 ocorre apenas a Afordância *lato sensu*, que faz parte da Debitagem.

Em relação aos tecnótipos propostos para o setor H-0 e o D-2, é relevante notar que ocorrem algumas alternâncias de suas ocorrências, o que pode ser indicativo de

persistências culturais no sítio: no setor H-0, por exemplo, o tecnotipo 4 foi verificado na camada V e, novamente, na camada II. Já no setor D-2, esses exemplos são mais numerosos, sendo que o tecnotipo 4 aparece, primeiro, no nível 60-70 cm e retorna no nível entre 40-50 cm; o tecnotipo, 5, por sua vez, ocorre inicialmente entre o nível 40-50 cm e, novamente, no nível entre 20-30 cm, enquanto o tecnotipo 7 ocorre entre 50-60 cm e novamente entre 30-40 cm.

Outra situação, inversa, ocorre quando os tecnotipos são identificados em apenas um nível, o que indica que as atividades de lascamento para obtenção de determinadas ferramentas aconteceram exclusivamente nesse intervalo de tempo. No setor D-2 isso ocorre com os tecnotipos 3 e 6 (que só ocorrem entre 30-40 cm), além das ferramentas não agrupadas (que ocorrem apenas entre 40-50 cm). Já no setor H-0 nenhum tecnotipo ocorreu exclusivamente em uma determinada camada.

A distribuição dos tecnotipos nas camadas é maior no setor H-0, no qual os tecnotipos 1, 2 e 3 ocorrem em todas as camadas, enquanto no setor D-2 nenhum tecnotipo está presente em todas as camadas ou em todos os níveis: o máximo que ocorre entre 0-50 cm e o tecnotipo 2, entre 20-60 cm. Não obstante, isso pode também ser decorrente do maior número de peças no setor H-0.

Os gumes mais representativos, no setor H-0, são os que exibem retoques alternados (totalizam 37,5% da coleção do setor): seu delineamento é diversificado, e ocorrem: o côncavo, o irregular, a ponta convergente, a ponta-borda, o retilíneo, em rostre e o sinuoso. A segunda categoria de gumes mais frequente são as pontas (22,5%), seguida do retilíneo (12,5%); o restante (27,5%) se divide entre gume com delineamento convexo, irregular, denticulado, em bico, e bruto, utilizado sem retoque.

As áreas preensivas das ferramentas do setor H-0 foram obtidas, no caso da existência de apenas um princípio técnico, preferencialmente, pela Afordância *stricto sensu* (oito peças), seguida da Debitagem (sete peças) e da Confecção (seis peças). A combinação de Afordância *lato sensu*, Debitagem e Confecção atuou na composição de um pouco menos da metade das ferramentas (19 peças). Já no setor D-2, o principal princípio técnico relacionado às áreas preensivas é a Debitagem, com metade das ocorrências; associada à Afordância *lato sensu*, totaliza 1/3 das peças, e, associada à Confecção, totaliza apenas duas unidades. A Confecção, como princípio técnico único, também está relacionada às UTF-p de duas ferramentas.

Em relação às estruturas de combustão, reforçamos as observações de Lino (2017) acerca de sua localização no setor D-2 entre 40-50 cm de profundidade; já no

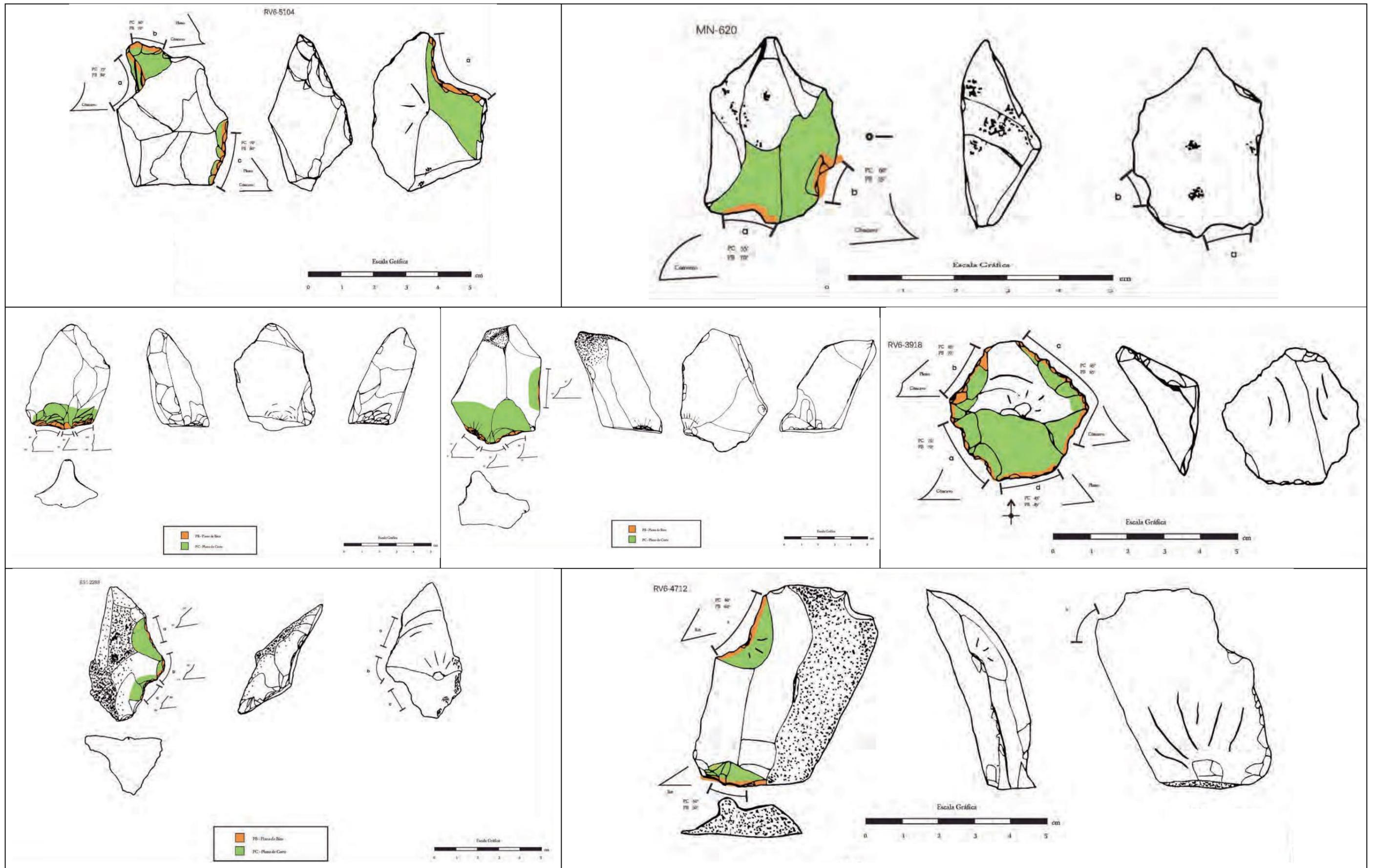
setor H-0 elas ocorreram, mas em camadas inferiores, que não foram abordadas nesse trabalho.

Assim, propomos que atividades distintas tenham sido realizadas nos setores H-0 e D-2: embora o princípio produtivo do lascamento tenha sido preponderantemente a Debitagem tipo C, as frequências de matérias-primas são diferentes: o setor D-2 conta com duas ferramentas em calcedônia e quartzo hialino, que não ocorrem no setor H-0, enquanto o setor H-0 abriga cinco ferramentas em quartzo leitoso, cujos produtos de lascamento praticamente não ocorreram no setor D-2. Os tecnotipos aí identificados e algumas classes, como os núcleos, percutores, ferramentas não lascadas, lascas e detritos de lascamento, também se manifestam em proporções diferentes.

Em relação aos sítios estudados por Viana (2005), notamos uma aproximação entre a categoria 2 de ferramentas, com menor volumetria, e as ferramentas do setor D-2. Ressaltamos que o princípio técnico característico dessa categoria é a debitagem tipo C, mas também ocorre a Debitagem D piramidal no tecnotipo N, e, o método *Kombewa*, no tecnotipo O. A Debitagem D piramidal também ocorre no setor D-2 do sítio Cachoeira do Pingador devido às três lascas suporte obtidas pelo método *Kombewa*, e ao núcleo também explorado por essa modalidade.

A UTF-t posicionada no talão foi a principal característica técnica que possibilitou a formação do tecnotipo 2 do setor D-2 do sítio Cachoeira do Pingador. Essa característica, nos sítios estudados por Viana (2005), ocorre distribuída no tecnotipo D (RV6-4712), tecnotipo E (RV6-480, ES1-1556), tecnotipo F (RV6-5104), tecnotipo J (RV6-3918, ES1-2283) e tecnotipo Q (MN-620). Apresentamos os desenhos das ferramentas a seguir: embora a maioria das morfologias e volumetrias não se assemelhem às do tecnotipo 2 do Cachoeira do Pingador, temos as exceções a partir das peças RV-5104 e MN-620.

Figura 104 Unidades tecnofuncionais transformativas localizadas no talão, vale do rio Manso.



Fonte: Viana (2005).

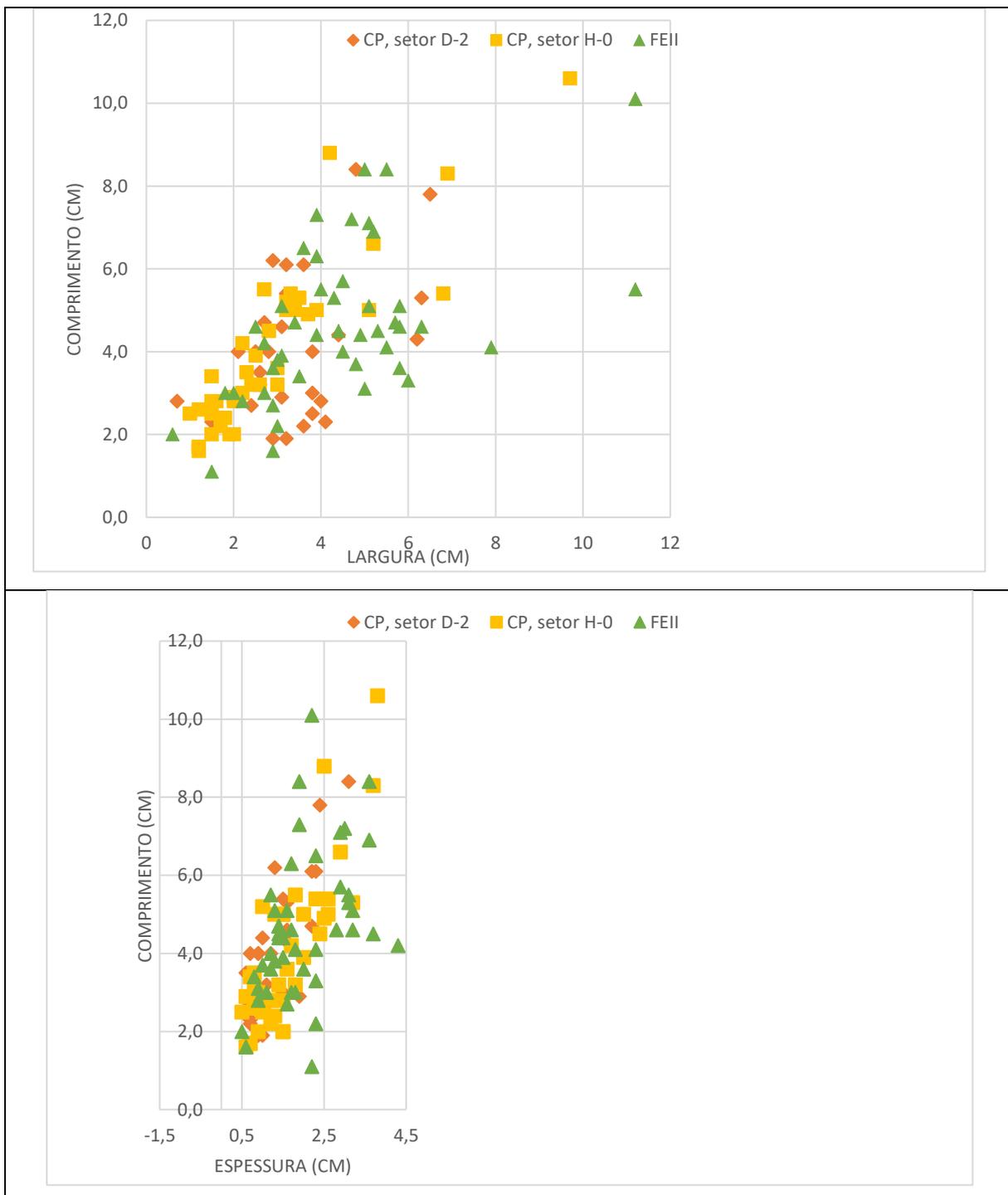
Ao compararmos as dimensões das ferramentas do tecnotipo F (tecnotipo do qual faz parte a peça RV-5104), identificado por Viana (2005), e as do tecnotipo 2, identificado no setor D-2, observamos que no primeiro caso as dimensões médias são de 3,9 x 4,6 x 2,2 cm, e, no segundo, de 2,5 x 3,8 x 1,2 cm, o que aponta para ferramentas médias e pequenas. Já a diferença para o tecnotipo Q é ainda maior, pois as dimensões médias são de 6,0 x 6,0 x 4,8 cm, ou seja, são ferramentas grandes.

Nas duas lascas com a morfologia mais larga do que comprida apresentadas na figura anterior (RV6-5104 e MN-620) ocorreram, ainda, uma segunda UTF-t, semelhantemente a duas das ferramentas do tecnotipo 2 do setor D-2.

Machado (2020, p. 493) aponta algumas semelhanças entre os sítios de Cidade de Pedra e do vale do rio Manso estudados por Viana (2005): neles ocorrem as lascas alongadas e de debitage centrípeta, o que poderia indicar uma semelhança “na lógica de obtenção de determinados suportes de ferramentas. Viana (2006) já havia notado isso com as coleções do Rio Vermelho, estudadas por I. Wüst.” (MACHADO, 2020, p. 493). Essas características não se estendem aos setores H-0 e D-2 do sítio Cachoeira do Pingador, no entanto.

Os estudos de Machado indicam uma produção de ferramentas a partir da debitage tipo C, com uma indústria relevante sobre lascas espessas. No entanto, ela também identificou lascas *Kombewa* e três lascas de Modelagem. Apresentamos a seguir os gráficos com as dimensões das ferramentas das camadas superiores dos setores D-2 (33 unidades) e H-0 (40 unidades) do sítio Cachoeira do Pingador, com datações de  $1.620 \pm 60$  BP (nível entre 70-80 cm) e  $1.000 \pm 60$  BP (nível entre 50-60 cm), e do setor II do sítio Ferraz Igreja (FEII, com 46 unidades), situado no intervalo entre  $1.930 \pm 40$  AP e  $1.240 \pm 40$  AP.

Gráfico 36 Dimensões das ferramentas presentes nos setores D-2 e H-0 do sítio Cachoeira do Pingador, e setor II do sítio Ferraz Egreja. Acima, comprimento e largura; abaixo, comprimento e espessura. Todas as medidas em centímetros.



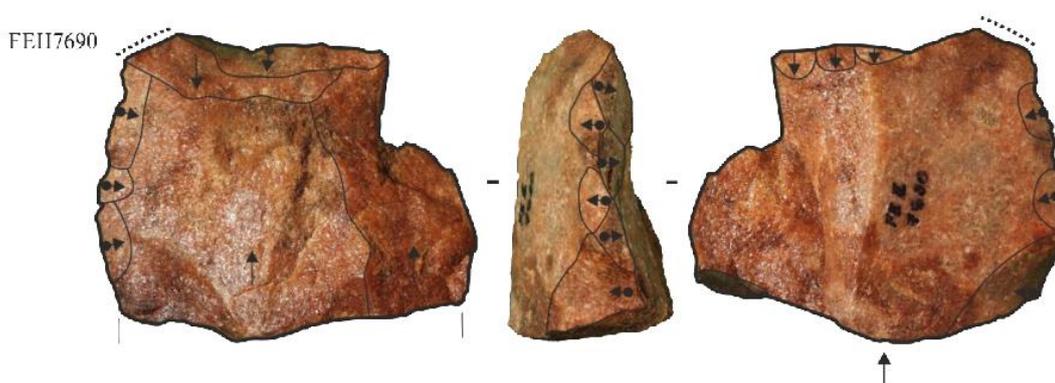
Fonte: autora, a partir de Machado (2020) e Rocha (2020).

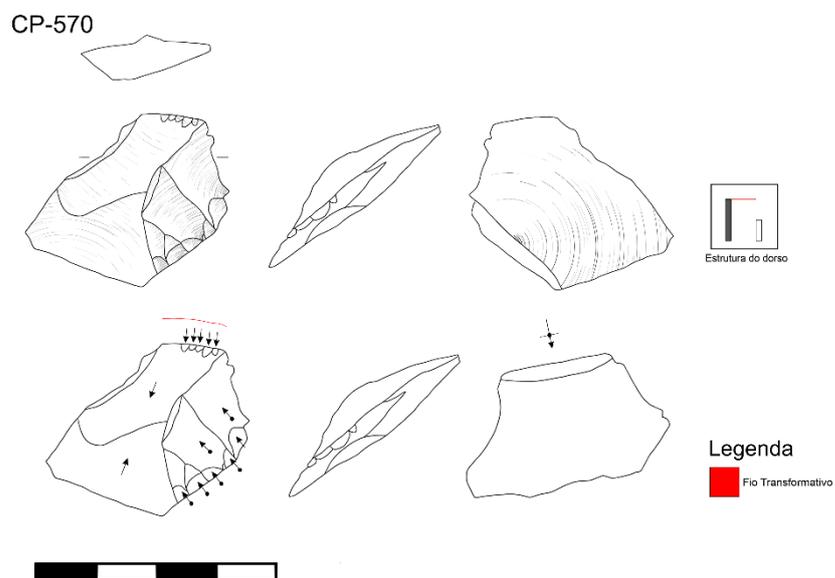
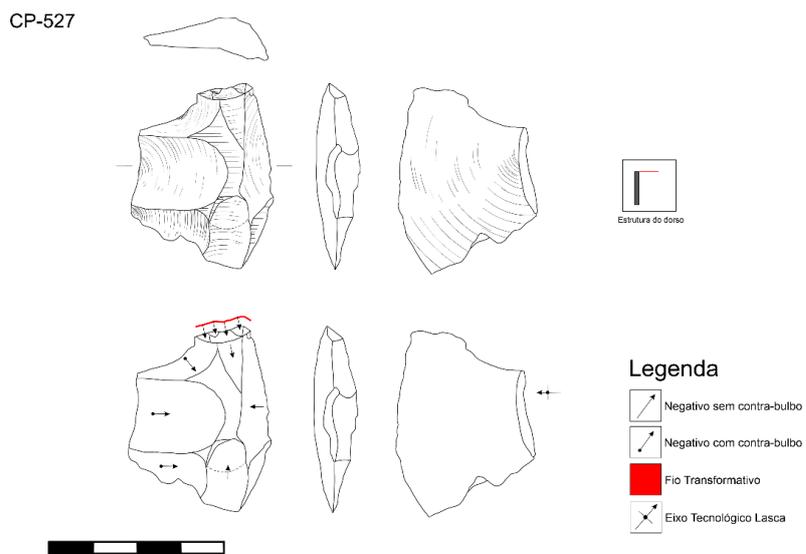
Observa-se que as dimensões das ferramentas dos sítios são bastante diversificadas, e que no sítio Ferraz Egreja ocorre a ferramenta de menor comprimento (1,6 cm), a maior amplitude de largura (0,6-11,2 cm) e a espessura máxima (4,3 cm),

enquanto no setor H-0 do sítio Cachoeira do Pingador ocorre a peça de maior comprimento (10,6 cm). Nota-se que as dimensões das ferramentas dos dois setores do sítio Cachoeira do Pingador são mais coerentes entre si, como era de se esperar, do que em relação ao sítio Ferraz Egreja. No entanto, as maiores frequências nas dimensões das ferramentas ocorrem em intervalos conjuntos nos dois sítios, ou seja, apesar de diferentes, guardam algumas aproximações. Lembramos que uma das escolhas preferenciais identificada na indústria lítica de Ferraz Egreja é a procura por lascas de 2,2 cm ou mais de espessura e, de acordo com o gráfico, os comprimentos nessa faixa de espessura variam bastante, entre 1,1-10,1 cm. Apesar dessa preferência, se observa que as ferramentas com espessuras e comprimentos mais próximos, ou concentrados, são as mesmas do sítio Cachoeira do Pingador, e estão situadas entre 1,6-5,5 cm de comprimento, 2,0-4,0 cm de largura, e entre 0,5-1,9 cm de espessura.

Apontaremos a seguir duas aproximações entre o material do setor II do sítio Ferraz Egreja com o setor D-2 do sítio Cachoeira do Pingador. A primeira é que uma das lascas de debitage alternante com vestígios de utilização identificada por Machado se assemelha às lascas de modelagem presentes no tecnótipo 5 do setor D-2 do sítio Cachoeira do Pingador, conforme figura a seguir.

Figura 105 Lasca de debitage alternante do sítio Ferraz Egreja (figura acima), e lascas de modelagem referentes ao tecnótipo 5 do setor D-2 (figuras ao centro e abaixo), sítio Cachoeira do Pingador. Desenhos do setor D-2: autora (2024). Digitalizações do setor D-2: Leonardo M. Soares (2024).

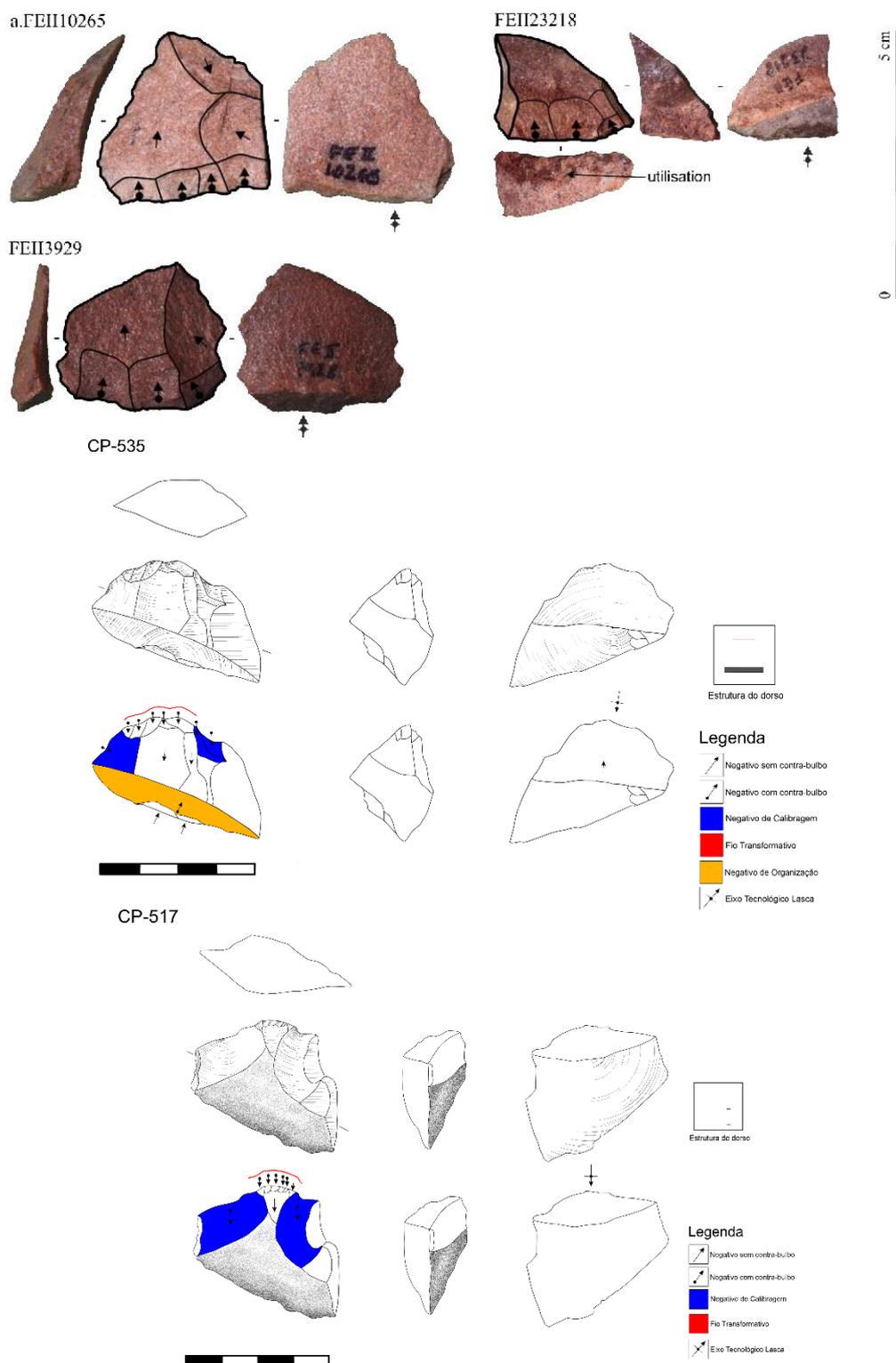




Fonte: Machado, 2020 (p. 222) e autora (2024).

O outro apontamento consiste nas três lascas referentes ao reafinamento do gume de ferramentas unifaciais apresentadas por Machado (2020) que são levemente desviadas, e se assemelham às lascas-ferramentas desviadas do tecnotipo 2 do setor D-2 do sítio Cachoeira do Pingador. Apresentamos as figuras a seguir.

Figura 106 Lascas levemente desviadas do sítio Ferraz Egreja (acima) e ferramentas em lascas ligeiramente desviadas no tecnotipo 2 do setor D-2, sítio Cachoeira do Pingador (figuras ao centro e abaixo). Digitalizações do setor D-2: Leonardo M. Soares (2024).



Fonte: Machado, 2020 (p. 248) e autora (2024).

No que se refere aos conjuntos líticos estudados por Wüst no vale do rio São Lourenço, as análises tecnomorfológicas indicaram que as coleções se assemelhavam, com a prevalência dos instrumentos sobre lascas. As análises tipológicas e das marcas de utilização presentes nos instrumentos indicaram que eles apresentavam as seguintes funções: raspar, cortar, perfurar, polir e bater. A técnica preferencial utilizada foi a da percussão direta com percutor duro, mas também foram registradas a técnica bipolar e a preparação do talão (VIANA *et al.*, 2006).

Nosso trabalho pretendeu contribuir para o desenvolvimento de um panorama detalhado e atualizado sobre os grupos que habitaram o sítio Cachoeira do Pingador, em primeiro lugar, mas frisamos que o lugar que estudamos está integrado aos demais sítios que fazem parte do complexo arqueológico do vale do rio Manso.

## Referências bibliográficas

BARGOS, Danúbia Caporusso. *Caracterização de Bacias Hidrográficas*. 29 mar. 2019 Apresentação em pdf, 64 slides color. Universidade de São Paulo, Escola de Engenharia de Lorena – EEL. Disponível em: <[https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4641489/mod\\_resource/content/1/aula%203\\_LOB1233.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4641489/mod_resource/content/1/aula%203_LOB1233.pdf)>. Acesso: 27 ago. 2023.

BOËDA, Eric. Levallois: uma construção volumétrica, vários métodos, uma técnica<sup>42</sup>. Tradução de E. Fogaça (2004). Em: *Canindé*: Revista do Museu de Arqueologia de Xingó. N. 5. Sergipe, 2006.

BOËDA, Eric. *Techno-logique & Technologie: Une Paléo-histoire des objets lithiques tranchants*. Editora. 2013.

CHMYZ, Igor. *Terminologia arqueológica brasileira para a cerâmica*. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 1976.

CUNHA, Ana Carolina Rodrigues. ***Gestão de Matéria-Prima no Vale do Rio Manso: Sítio Arqueológico Casca – Mato Grosso – Brasil***. Dissertação (Mestrado em Quaternário e Pré-História). Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro. Vila Real, Portugal, 2009.

DE WEYER, Louis; PÉREZ, Antonio; HOGUIN, Rodolphe; FORESTIER, Hubert; BOËDA, Eric. Tiempo, memoria y alteridad en tecnología lítica: síntesis y perspectivas del enfoque tecnogenético francés. *Journal of Lithic Studies*, vol. 9, nr. 1, 48 p., 2022.

FOGAÇA, Emílio; LOURDEAU, Antoine. Uma abordagem tecno-funcional e evolutiva dos instrumentos plano-convexos (lesmas) da transição Pleistoceno/Holoceno no Brasil central. Em: II Simpósio Internacional O Povoamento das Américas, 2007, São Raimundo Nonato. *Fundamentos*. São Raimundo Nonato: Fundação Museu do Homem Americano, 2007. v. 7. p. 260-293.

HOELTZ, Sirlei E. *Tecnologia Lítica: uma proposta de leitura para a compreensão das indústrias do Rio Grande do Sul, Brasil, em tempos remotos*. PUC-RS. Tese de doutoramento. Porto Alegre, 2005.

HOELTZ, Sirlei; VIANA, Sibeli. *Memórias Técnicas e a Concepção das Peças Bifaciais no Planalto da Região Sul do Brasil*. Ed. PUC Goiás, Goiânia. 2023

HIROOKA, Suzana; VIANA, Sibeli A. Arqueologia e história. In: *Geoparque Chapada dos Guimarães: uma viagem pela história do planeta*. (org.) KUHN, Caiubi Emanuel Souza; SANTOS, Flávia Regina Pereira. Cuiabá, MT: Associação Profissional dos Geólogos do Estado de Mato Grosso - AGEMAT: Federação Brasileira de Geólogos - FEBRAGEO, 2021.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Manual técnico de geomorfologia. 2. ed. - Rio de Janeiro: IBGE, 2009. 182 p. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?id=281612&view=detalhes>>. Acesso: 19 ago. 2023.

---

<sup>42</sup> “Uma versão em inglês desse trabalho foi publicada como: Boëda, E. *Levallois: a volumetric construction, methods, a technique*. In: Dibble, H.L. & Bar-Yosef, O. The definition and interpretation of Levallois technology. Monographs in world archaeology, n. 23. sl, Prehistory Press, 1995.” (BOËDA, 1995 *apud* BOËDA, 2006, p. 37).

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Manual técnico de pedologia. 3ª ed. Rio de Janeiro: 2015a. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?id=281613&view=detalhes>> Acesso: 19 ago. 2023.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Manual técnico de pedologia: guia prático de campo. Rio de Janeiro: 2015b. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=295015>>. Acesso: 02 set. 2023.

IBGE. Informações Gerais: unidades Botucatu, Cuiabá, Marília, Cobertura Detrito-Laterítica Neo-Pleistocênica, Cobertura Detrito-Laterítica Neogênica. BDIA – Banco de Informações Ambientais. 2023. Disponível em: <<https://bdiaweb.ibge.gov.br/#/consulta/geologia>>. Acessos: 20 ago. 2023.

IBGE. Informações Gerais: unidades Chapada dos Guimarães, Depressão Cuiabana, Patamar Dissecado do Mutum – Arruda, Planícies e Terraços Fluviais. BDIA – Banco de Informações Ambientais. 2023. Disponível em: <<https://bdiaweb.ibge.gov.br/#/consulta/geomorfologia>>. Acessos: 20 ago. 2023.

IBGE. Informações Gerais: BDIA – Banco de Informações Ambientais. 2023. Disponível em: <https://bdiaweb.ibge.gov.br/#/consulta/pedologia> Acessos: 20 ago. 2023.

INIZAN, Marie-Louise; REDURON-BALLINGER, Michèle; ROCHE, Hélène; TIXIER, Jacques. Tecnologia da pedra lascada. *Museu de História Natural e Jardim Botânico da UFMG*, Belo Horizonte, 2019.

JÚNIOR, Rubem Valério do Nascimento; INUMA, Adilon Pereira. *Relatório de Avaliação de Impacto ao Patrimônio Arqueológico (RAIPA) do empreendimento 'Mineração BBX do Brasil LTDA -Três Estados'* apresentado ao Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN). Processo IPHAN no (SEI): 10.13140/RG.2.2.33918.43843. Apuí (AM), 2019.

LASZLO MANOEL, Jhonatan.; ROCHA, Paulo Cesar. *Composição hierárquica dos canais fluviais das bacias hidrográficas dos rios Aguapeí e Peixe*. Manaus, 18 a 22 de outubro, 2014. Disponível em: <<http://www.sinageo.org.br/2014/trabalhos/6/6-111-1099.html>>. Acesso: 27 ago. 2023.

LIMA, Tânia A. Cerâmica indígena brasileira. Em: RIBEIRO, Darcy (Editor) *et alii*. *Suma etnológica brasileira: Edição atualizada do Handbook of South American Indians. Volume 2 – Tecnologia Indígena*. Petrópolis: Editora Vozes, 1986, p. 173-229.

LINO, Matheus C. *Zoarqueologia na fauna de vertebrados do sítio Cachoeira do Pingador, MT: uma só ou várias histórias?* Instituto Goiano de Pré-História e Antropologia: trabalho de conclusão de curso (TCC, graduação em Arqueologia). PUC-GO. Goiânia, 2017.

LOURDEAU, Antoine. Considerações metodológicas sobre a identificação de conjuntos culturais a partir das indústrias líticas no Centro e Nordeste do Brasil. Em: Antoine Lourdeau, Sibeli A. Viana, Maria Jacqueline Rodet (Orgs), *Indústrias Líticas na América do Sul: abordagens teóricas e metodológicas*. Cap. 3. Ed. UFPE. pp.67- 90, 2014.

MACHADO, Juliana de Resende. Tesselles techniques d'une mosaïque culturelle - l'apport de la technologie lithique et céramique à l'histoire précoloniale de la Cidade de Pedra (Brésil). Tese (Doutorado em Arqueologia Pré-histórica) – Université Paris Nanterre, Nanterre, 2020.

MELLO, Paulo Jobim Campos. *Análise de sistemas de produção e da variabilidade tecnofuncional de instrumentos retocados. As indústrias líticas a céu aberto do vale do rio Manso*. Tese (doutorado em Arqueologia). PUC-RS, Porto Alegre, 2005.

MORALES, W. F. *Brasil Central: 12.000 anos de ocupação humana no médio curso do rio Tocantins, TO*. São Paulo, Editora Annablume. 2008.

OLIVEIRA, Jorge E, VIANA, Sibeli A. O Centro-Oeste antes de Cabral. São Paulo: Revista USP, nº 44, p. 142-189. 1999-2000.

PELEGRIN, Jacques. A Tecnologia lítica à francesa. *Revista de Arqueologia*, v. 33, n. 1, p. 221-243, 25 abr. 2020.

RAMOS, Marcos Paulo de Melo; VIANA, Sibeli A. Diagnose tecno-funcional de amostragem lítica datada do início do Holoceno médio no sítio arqueológico GO-JA-01: características da estrutura de lascamento em presença. *Revista Mosaico - Revista de História*, Goiânia, v. 12, p. 135-163, june 2019. ISSN 1983-7801. Disponível em: <<https://seer.pucgoias.edu.br/index.php/mosaico/article/view/7292>>. Acesso em: 27 nov. 2022. doi:<http://dx.doi.org/10.18224/mos.v12i0.7292>.

RAMOS, Marcos Paulo de Melo. *Alteridades técnicas no Brasil pleistocênico: uma proposta metodológica para o estudo de materiais líticos de baixa visibilidade arqueológica a partir da abordagem tecno-funcional*. Tese (Doutorado em Arqueologia) – UFRJ, MN, Rio de Janeiro, Brasil, 2023

ROCHA, Érica de Sousa. *Análise tecnofuncional dos objetos líticos do horizonte recente do sítio Cachoeira do Pingador – MT*. Instituto Goiano de Pré-História e Antropologia: trabalho de conclusão de curso (TCC, graduação em Arqueologia). PUC-GO. Goiânia, 2020.

SANTOS, Rodrigo Lima dos. *Cartografia geomorfológica retrospectiva do sítio urbano de Cuiabá (MT)*. 2018. Dissertação (Mestrado em Geografia Física) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018. doi: 10.11606/D.8.2019.tde-17052019-130122. Disponível em: <<https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8135/tde-17052019-130122/pt-br.php>>. Acesso: 22 ago. 2023.

SCHMITZ, Pedro Ignacio; BARBOSA, Altair Sales. *Horticultores pré-históricos do Estado de Goiás*. IAP-UNISINOS, São Leopoldo: 1985.

VIANA, Sibeli A.; MELLO, Paulo Jobim Campos. Levantamento arqueológico na bacia do rio Manso, Mato Grosso. *Revista de Arqueologia*, [S. l.], v. 12, n. 1, p. 103–114, 2000. DOI: 10.24885/sab.v12i1.156. Disponível em: <<https://revista.sabnet.org/ojs/index.php/sab/article/download/156/463/675>>. Acesso: 06 ago. 2023.

VIANA, Sibeli A. (coord.) Projeto de resgate dos sítios arqueológicos pré-históricos da região da UHE-Manso. *Relatório Final*. Goiânia: IGPA/UCG, 2002.

VIANA, Sibeli A. *Variabilidade tecnológica do sistema de debitação e de confecção dos instrumentos líticos lascados de sítios lito-cerâmicos da região do Rio Manso/MT*. Tese (doutorado em Arqueologia). PUC-RS, Porto Alegre, 2005.

VIANA, Sibeli A. (Org.). *Pré-história no vale do rio Manso/MT*. Goiânia: Editora da UCG, 2006. 402 p.

VIANA, Sibeli Aparecida. Variabilidade tecnológica do sistema de debitação e de confecção dos instrumentos líticos lascados de sítios lito-cerâmicos da região do Rio Manso/MT. *Revista Habitus*, Goiânia, Brasil, v. 4, n. 2, p. 797–832, 2009. DOI: 10.18224/hab.v4.2.2006.797-832. Disponível em: <<https://seer.pucgoias.edu.br/index.php/habitus/article/view/202>>. Acesso em: 22 jun. 2024.

VIANA, Sântia de A.; REZENDE, Rosana P. Caracterização ambiental. In: VIANA, Sibeli A. (Org.). *Pré-história no Vale do Rio Manso/MT*. Goiânia: Ed. da UCG, 2006.

VIANA, Sibeli; VOLKMER RIBEIRO, Cecília; DAHER OLIVEIRA, Sergio. Cauixi em cerâmica arqueológica: Uma questão de escolhas culturais. *Revista da Sociedade de Arqueologia Brasileira*, [S. l.], v. 24, n. 1, p. 32–51, 2011.

VIANA, Sibeli Aparecida; LOURDEAU, Antoine; HOELTZ, Sirlei; GLUCHY, María Farias. Esquemas operatórios de produção lítica na pré-história do Brasil. In: *Indústrias Líticas na América do Sul: abordagens teóricas e metodológicas*. Antoine Lourdeau, Sibeli A. Viana, Maria Jacqueline Rodet (Org). Recife: Editora UFPE, 2014.

VIANA, Sibeli A.; RAMOS, Marcos Paulo de M., CARBONELLI, Juan. Pablo; COSTA, Kaira S. R. Tecnografías líticas del holoceno medio en la región central de Sudamérica: teselas culturales para un mosaico paleohistórico (primera parte). *Revista del Museo de Antropología*, v. 16, n. 1, 317–338, 2023. Disponível em: <<https://doi.org/10.31048/1852.4826.v16.n1.38770>>. Acesso em: 22 jun. 2024.

UCG/IGPA. *Relatório Final: Projeto de Levantamento e Resgate do Patrimônio Pré-histórico da UHE/Manso*. 1999. (Relatório não publicado).

VIEIRA JUNIOR, Hamilcar Tavares; MORAES, Juliana Maceira; SCHOBENHAUS, Carlos. *Projeto Geoparques Chapada dos Guimarães – MT*. Serviço Geológico do Brasil – CPRM. Goiânia: CPRM, 2011. Disponível em: <<https://rigeo.cprm.gov.br/handle/doc/14604>>. Acesso: 22 ago. 2023.

VILHENA VIALOU, Águeda. A indústria lítica de Ferraz Egreja. In: *Pré-história do Mato Grosso - Cidade de Pedra*. 1. ed. VILHENA-VIALOU, Águeda (org.). São Paulo: Edusp, 2006.

VILHENA VIALOU, Águeda. Cidade de Pedra: território pré-histórico. In: *Pré-história do Mato Grosso - Cidade de Pedra*. 1. ed. VILHENA-VIALOU, Águeda (org.). São Paulo: Edusp, 2006.

VILHENA VIALOU, Águeda. Tecnologia lítica no planalto brasileiro: Persistência ou mudança. *Revista da Sociedade de Arqueologia Brasileira*, [S. l.], v. 22, n. 2, p. 35–53, 2009. Disponível em: <<https://revista.sabnet.org/ojs/index.php/sab/article/view/273>>. Acesso em: 6 maio. 2024.

VILHENA VIALOU, Águeda. Pesquisas Pré-históricas no Mato Grosso. Albuquerque. *Revista de História*, v. 1, n. 2, 17 jun. 2017. DOI: <<https://doi.org/10.46401/ajh.2009.v1.3926>>.

VILHENA VIALOU, Águeda; VIALOU, Denis. Dos primeiros povoamentos às ocupações ceramistas em abrigos rupestres do Mato Grosso. *Especiaria: Cadernos De Ciências Humanas*, 11 (20,21), 2015. Disponível em: <<https://periodicos.uesc.br/index.php/especiaria/article/view/691>>. Acesso: 06 maio. 2024.

WARNIER, J-P. *Construire la culture matérielle: L'homme qui pensait avec sesdoigts*. Paris: PUF. 1999.

WINGE, Manfredo. Coluvião. *Em: Glossário geológico (dinâmico) ilustrado*. SIGEP – Comissão Brasileira de Sítios Geológicos e Paleobiológicos. 2018. Disponível em: <<https://sigep.eco.br/glossario/>>. Acesso: 15 ago. 2023.

WINGE, Manfredo. Paraconglomerado. In: *Glossário geológico (dinâmico) ilustrado*. SIGEP – Comissão Brasileira de Sítios Geológicos e Paleobiológicos. 2018. Disponível em: <<https://sigep.eco.br/glossario/>>. Acesso: 15 ago. 2023.

WÜST, Irmhild. A cerâmica carajá de Aruanã. *Anuário de Divulgação Científica*, vol. 2, n. 2. p. 95-165. 1975.