

REVISTA DE ARQUEOLOGIA

Volume 38 No. 1 Janeiro - Abril 2025

ARTIGO

UM ESTUDO DAS TECNOLOGIAS SOCIAIS NA MATERIALIDADE DO SÍTIO MATÃO 1, FELÍCIO DOS SANTOS, ALTO ARAÇUAÍ, MINAS GERAIS – SEUS CONJUNTOS LÍTICOS

Marcelo Fagundes*, Átila Perillo Filho**, Thamara Fonseca***, Daniel Luna****, Luis Fernando Mafra*****

RESUMO

Este artigo realiza a análise do conjunto lítico do Matão 01, Alto Araçuaí, MG. Para tanto, foram investigados 780 vestígios, utilizando como método as cadeias operatórias, vistas como uma ferramenta necessária para nossas inferências acerca do passado. Nosso objetivo foi discutir como o estudo desse material tem sido pensado, nesse caso, em um sítio com ocupações inferiores a 4200 anos AP. Buscamos demonstrar que a interpretação ultrapassa as ideias de que essa tecnologia foi utilizada exclusivamente para suprir as necessidades econômicas. Defendemos, com base nos achados, que os líticos foram produzidos de acordo com a conduta sociocultural da sociedade que a fabricou, servindo como ferramenta para muitos propósitos.

Palavras-chave: arqueologia; lítico; cadeias operatórias; tecnologia social; Alto Araçuaí, Minas Gerais.

* Doutor em Arqueologia – MAE/USP. Coordenador do LAEP/UFVJM. Pesquisador do LINTT/USP.
E-mail: marcelo.fagundes@ufvjm.edu.br ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7268-9375>

** Doutor em Arqueologia – UFSC. E-mail: atilaperillo@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1069-4873>

*** Mestre em Ciências Humanas – UFVJM. E-mail: thamara.fonseca@ufvjm.edu.br
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7523-6075>

**** Mestre em Arqueologia – UFPE. E-mail: luna.daniel@hotmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-2308-9834>

***** Mestre em Ciências Humanas – UFVJM. E-mail: luis.mafra@ufvjm.edu.br
ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-2296-4005>

A STUDY OF SOCIAL TECHNOLOGIES IN THE MATERIALITY OF THE ARCHAEOLOGICAL SITE MATÃO 01, FELÍCIO DOS SANTOS, ALTO ARAÇUAÍ, MINAS GERAIS – ITS LITHIC ASSEMBLAGES

ABSTRACT

This study analyzes the lithic assemblage of Matão 01, Alto Araçuaí, MG. To this end, 780 lithics were analyzed by operative chains, the necessary tool for our inferences about the past. This research aimed to discuss design of the study of this material in a site with occupations younger than 4200 years BP. In other words, it aimed to show that interpretation goes beyond the idea that this technology only meets economic needs, i.e., the artefacts were produced in accordance with the sociocultural conduct of the society that manufactured them, in which they serve as a tool for many purposes.

Keywords: archaeology; lithic; operating chains; social technology; Alto Araçuaí; Minas Gerais.

UN ESTUDIO DE LAS TECNOLOGÍAS SOCIALES EN LA MATERIALIDAD DEL SITIO MATÃO 01, FELÍCIO DOS SANTOS, ALTO ARAÇUAÍ, MINAS GERAIS – SUS CONJUNTOS LÍTICOS

RESUMEN

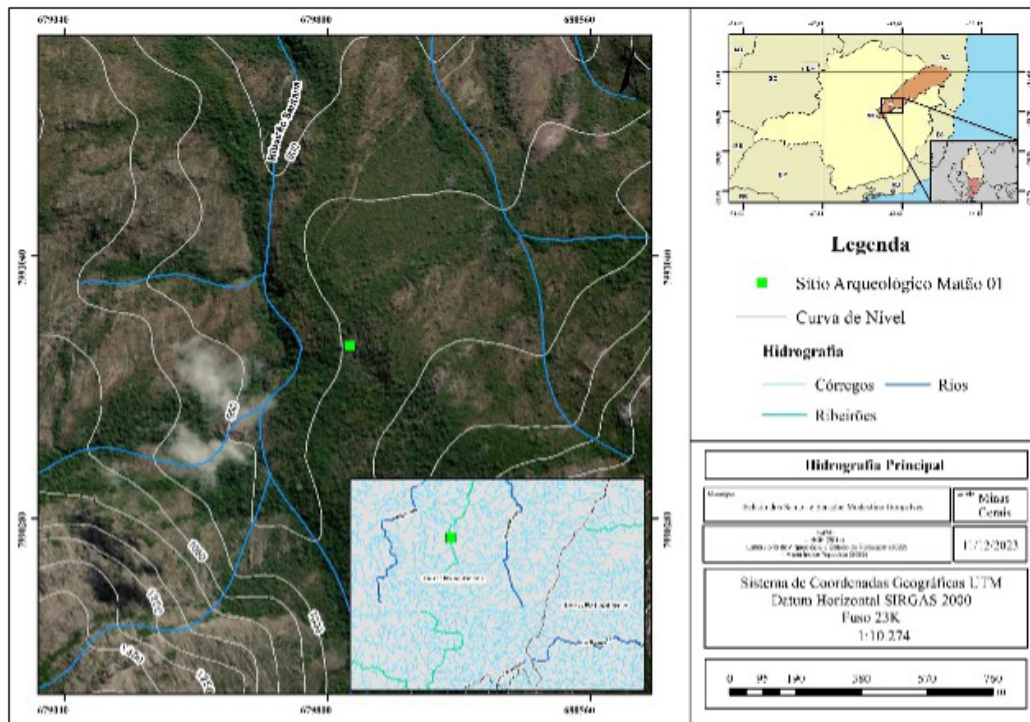
Este artículo presenta el análisis del conjunto lítico de Matão 01, Alto Araçuaí, Minas Gerais (Brasil). Para esto, se analizaron 780 piezas, utilizando como método las cadenas operativas, entendidas como una herramienta necesaria para nuestras inferencias sobre el pasado. El objetivo fue discutir cómo se ha diseñado el estudio de este material y, en este caso, en un yacimiento con ocupaciones inferiores a 4200 años AP. En otras palabras, se trata de demostrar que la interpretación va más allá de las ideas de que esta tecnología se utilizaba exclusivamente para satisfacer las necesidades económicas. Con base en los hallazgos, se argumenta que la producción de las herramientas tuvo por base la conducta sociocultural de la sociedad que las fabricó, sirviendo como herramienta para múltiples propósitos.

Palabras clave: arqueología; lítico; cadenas operativas; tecnología social; Alto Araçuaí; Minas Gerais.

INTRODUÇÃO

Este artigo busca apresentar análises de 780 vestígios do conjunto lítico evidenciado na escavação do sítio Matão 1¹, entendido como um dos lugares na rede de sítios arqueológicos no território de Serra Negra, Alto Araçuaí/MG, com sua ocupação em longa duração (ou temporalidade) a partir do começo do Holoceno Superior, ou seja, a partir de 4.200 anos AP.² (Fagundes; Perillo Filho; Greco, 2022). Nosso exame dessa materialidade focou na compreensão das tecnologias sociais³ (Silva, 2013, 2024) e, portanto, nas cadeias operatórias (Lemonnier, 1986, 1992, 1996; Soressi; Geneste, 2011), bem como na compreensão das características socioculturais e fisiográficas desse assentamento, visto como parte integrante de um território muito maior, constituindo a paisagem regional em Serra Negra (Cosgrove, 1984; Fagundes, 2019, 2022; Fagundes *et al.*, 2024; Schlanger, 1992) (Figura 1).

Figura 1. Localização do sítio Matão 1.



Fonte: elaborado pelos autores.

Temos consciência de que o Matão 1 está integrado aos demais sítios em Serra Negra, sendo pouco provável o entendimento de seu conjunto artefactual sem termos em mente toda a materialidade e usos de todos os mais de setenta assentamentos, tais como o Cabeças 4, o Três Fronteiras 7 ou o Sampaio

¹ No total, foram obtidos 888 vestígios líticos.

² Segundo a *International Chronostratigraphic Chart*, o Holoceno está assim dividido: (a) Inferior, entre 11,6 e 8,3 mil anos AP.; (b) Médio, entre 8,326 e 4,2 mil anos AP.; (c) Superior, a partir de 4,2 mil anos AP. até o presente. Dados disponíveis em: <https://stratigraphy.org/chart>.

³ “As tecnologias – para além de suas razões práticas – podem ser entendidas, ao fim e ao cabo, como um modo de produzir significados e relações ou, ainda, como uma forma de ação para a (re)criação do mundo material e simbólico. A sua estabilidade e/ou transformação ocorre pela mediação entre estrutura → ação ou estrutura → agência. As práticas tecnológicas, portanto, não se constituem de preceitos estáticos, pois resultam de dinâmicas culturais, criatividade e possuem trajetórias históricas” (Silva, 2013, p. 731).

(Campos, 2023; Fagundes, 2022; Fagundes *et al.*, 2024; Fonseca, 2023; Galvão, 2020; Perillo Filho, 2017, 2020, 2024; Silva, 2017)⁴.

O sítio arqueológico está implantado na Serra do Jambreiro, integrante da Serra Negra, face nordeste da Serra do Espinhaço Meridional, no Alto Araçuaí, Vale do Jequitinhonha/MG. Esse território foi ocupado e experienciado desde o Holoceno Médio, há pelo menos 7.000 anos AP.⁵. Essas vivências estão indicadas pela materialidade que se apresenta desde os painéis rupestres, implantados em todo o território (Greco, 2019; Fagundes *et al.*, 2021a, 2021b); nos instrumentos feitos em rochas e minerais (facas, raspadores, percutores, bigornas, polidores, pontas etc.), tendo o quartzo anédrico como matéria-prima principal; nos fitólitos; nas estruturas de combustão e nos ínfimos recursos faunísticos evidenciados (Chuang, 2020; Chuang *et al.*, 2018, 2020, 2023; Fagundes, 2022; Fagundes; Perillo Filho; Greco, 2022; Fonseca, 2023; Perillo Filho, 2024). A cerâmica, até agora, ocorre exclusivamente nos sítios Cabeças 4 (em superfície e em estratigrafia, com a camada datada por ¹⁴C em 480 ± 30 anos AP., calibrada entre 530-451 AP.⁶) e no Três Fronteiras 14, apenas em superfície, já que o sítio ainda não foi escavado (Fagundes, 2022).

Toda essa materialidade atesta as ocupações humanas antes da invasão europeia até a cultura material das vivências coloniais e das atuais (relacionadas ao abastecimento agrícola e pecuário de distrito diamantífero, a partir do século XVIII, sobretudo os denominados tropeiros; do garimpo, da caça de animais silvestres ou da coleta de sempre-vivas; da materialidade dos quilombolas e seus descendentes, etc.) e, principalmente, as experiências de vida e relações que a comunidade atual tece com essa memória e patrimônio, as narrativas que são importantes, a memória que é eleita e como é validada por seus detentores (Bispo Júnior, 2020; Campos, 2023; Campos; Fagundes; Arcuri, 2023; Fagundes *et al.*, 2024; Greco *et al.*, 2021; Macedo, 2017; Silva, 2013, 2024).

Sendo assim, esta investigação partiu do pressuposto de que a materialidade (o que inclui os vestígios líticos) é um meio pelo qual é possível inferir sobre o comportamento humano (Silva, 2024). O conjunto lítico em foco se relaciona com ocupações datadas a partir do início do Holoceno Superior, evidenciando ferramentas bem específicas e com datas que seguem entre 3.375 ± 825 AP. (datação por LOE⁷) e muito próximo à invasão europeia, como será demonstrado adiante, partindo do que já foi analisado dos conjuntos líticos do Holoceno Médio ao Superior em Serra Negra (Fagundes; Perillo Filho; Greco, 2022; Galvão, 2020; Perillo Filho, 2017, 2020, 2024; Silva, 2017; Utida, 2021) e, sobretudo, na vertente leste da Serra do Jambreiro (onde estão as nascentes formadoras do rio Araçuaí). Levando-se em conta que o Matão 1 está implantado exatamente na mesma serra (Figura 2), partimos da hipótese de que se trata de uma continuidade das demais ocupações já estudadas (Fagundes, 2022), entre 4 e 3 mil anos AP., considerado um momento transitório do território de Serra Negra.

Regionalmente, a partir do Holoceno Médio, o clima se mantém estável, isto é, quente e úmido (Chuang, 2020; Chuang *et al.*, 2018, 2020, 2023; Machado *et al.*, 2021), não apresentando o pretenso vazio demográfico tão apontado na literatura nacional (Araújo, 2014; Araújo *et al.*, 2005), condição que não parece ter ocorrido em regiões vizinhas (Borella, 2022; Bueno; Isnardis, 2018; Perillo Filho, 2024;

⁴ Para a síntese das pesquisas feitas em Serra Negra, Alto Araçuaí/MG, ver Fagundes (2022). A coletânea traz um resumo de todas as pesquisas realizadas nesse território.

⁵ Constatação feita pelas datações radiocarbônicas. Sítio arqueológico Cabeças 4; laboratório BETA 379290; LSC (carvão); cronologia 6.290 ± 30; calibração 7.259-7.154 anos AP.; data provável de 7.169 anos AP.; 0,599 (probabilidade Y 2SIGMA). Cf. Utida (2021).

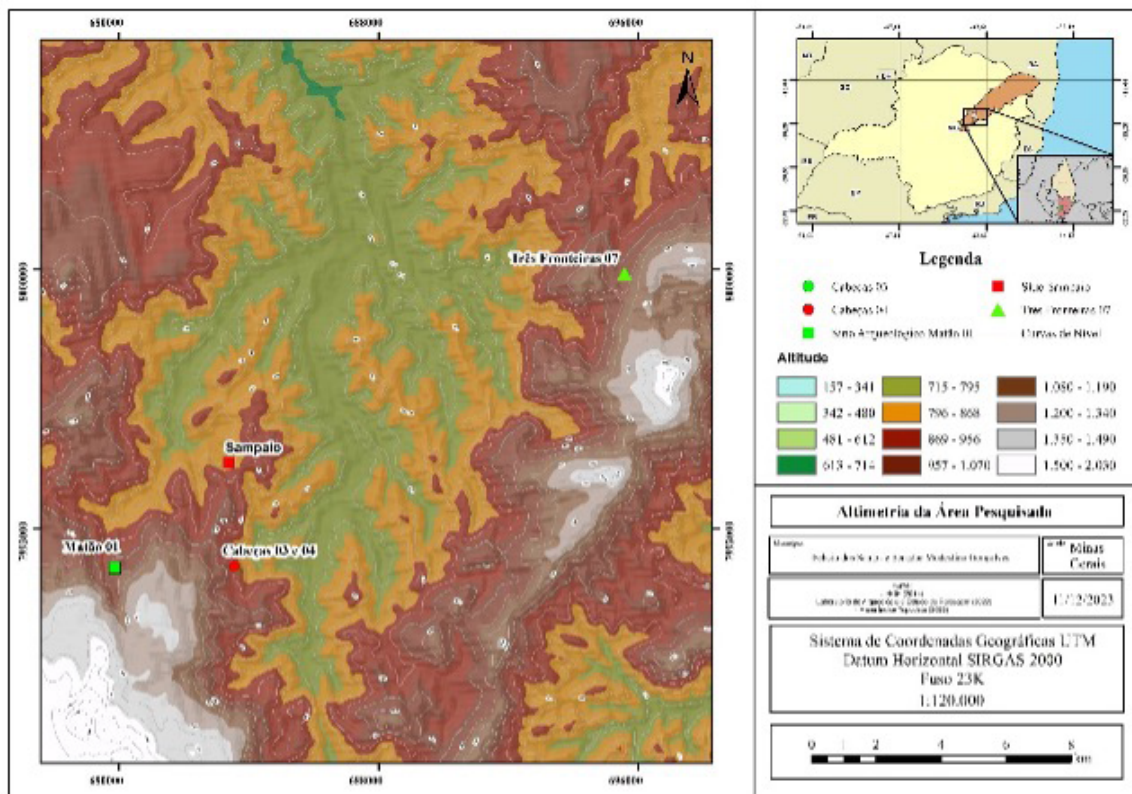
⁶ Calibrada por Utida (2021).

⁷ Toda as coletas foram realizadas pela equipe seguindo as indicações dos químicos e físicos envolvidos nas análises. Detalhes podem ser obtidos em: http://www.datacao.com.br/home_1.html.

Rodet, 2009; Rodet; Duarte-Talim; Santos Júnior, 2013; Rodet *et al.*, 2020; Sousa *et al.*, 2020, 2022). Ao contrário, a partir de 7.000 AP., sobretudo a partir de 4/3 mil anos AP. (já no Holoceno Superior), trata-se de um período que parece ter havido uma explosão demográfica regional (Fagundes, 2019, 2022).

Portanto, o Matão 1 se enquadra nessa explosão demográfica, sendo um abrigo extremamente importante para a compreensão da trajetória da história indígena regional (Fagundes *et al.*, 2024). O sítio arqueológico é, na verdade, um pequeno abrigo rochoso formado pelo abatimento de rochas quartzíticas em meio à Floresta Estacional Semidecidual, distante apenas 50 m da margem direita do ribeirão Santana, afluente da margem esquerda do rio Araçuaí, em uma altitude de 953 m em relação ao nível do mar (Figura 2). Esse abrigo rochoso é formado por dois compartimentos, onde são primeiramente observados dois painéis com arte rupestre, estudados por Greco (2019). A escavação desse sítio ocorreu em 2018, realizada em parceria entre a Universidade Federal dos Vales Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM) e o Instituto Cobra Azul (ICA).

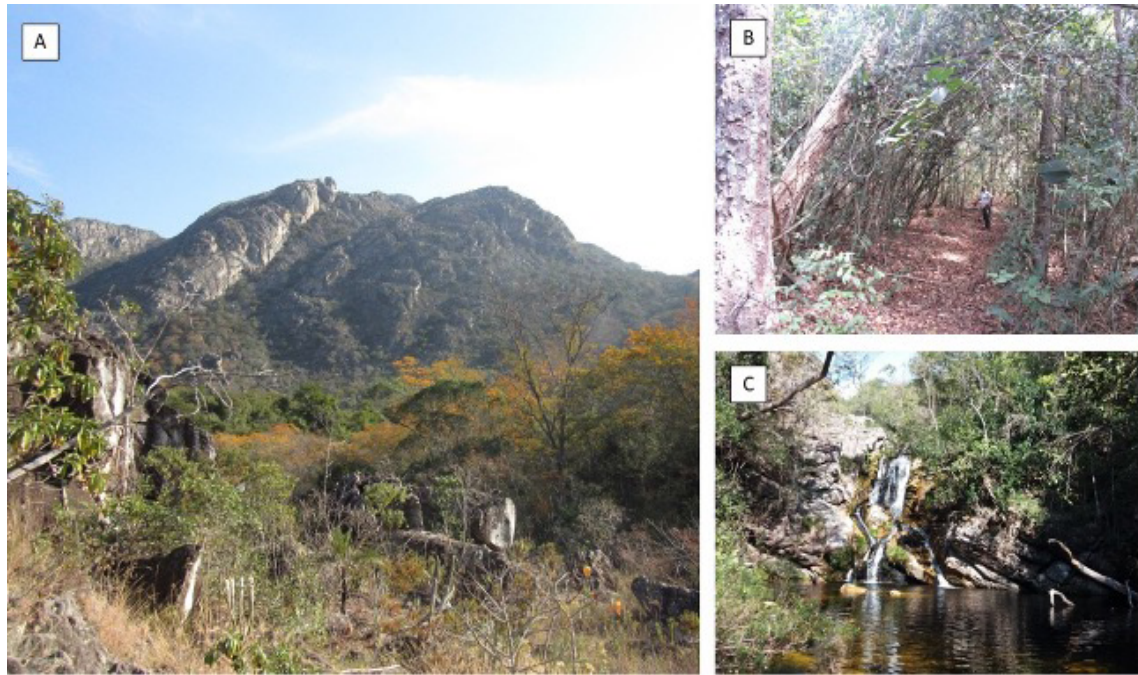
Figura 2. Implantação dos sítios arqueológicos do Alto Araçuaí.



Fonte: elaborado pelos autores.

Um marco geográfico que delimita a área de instalação do sítio Matão 1 é a serra homônima. Apesar da predominância da Floresta Estacional, existem espécies típicas do Cerrado, principalmente dos campos rupestres, comuns à região do Alto Jequitinhonha. Nesse sentido, podemos considerar todo o território como um enclave, na verdade um ecótono entre o Cerrado (bacia do Jequitinhonha) e a Mata Atlântica (bacia do Doce), o que garantiria aos seus moradores a exploração dos dois biomas (Gontijo, 2022) (Figura 3).

Figura 3. Serra do Matão, Felício dos Santos/MG. (A) Serra do Matão; (B) Fisiofisionomia do território onde o sítio Matão 1 está implantado; (C) Ribeirão Santana.



Fonte: elaborado pelos autores.

De qualquer forma, mesmo mediante a grande importância no quadro regional de ocupações indígenas antes da invasão trazida pelo repertório cultural desse assentamento, este artigo pretende tratar de tecnologia social, precisamente das cadeias operatórias líticas e como essa tecnologia (e atividade) está interligada às análises arqueométricas, em especial os fitólitos (Chuang *et al.*, 2023; Fagundes, 2022; Lemonnier, 1986, 1992, 1996; Silva, 2024; Soressi; Geneste, 2011).

BASE TEÓRICA E METODOLÓGICA – TECNOLOGIAS SOCIAIS E CADEIAS OPERATÓRIAS

A análise dos conjuntos líticos foi marcada, especialmente entre o século XIX e início do século XX, pela categorização seriada de tipologias desses vestígios, sobretudo associando-os à morfologia das ferramentas, atestando o *status* “evoluído” de cada sociedade. Um ponto crucial para entender os trabalhos associados aos materiais de pedra (lascada ou polida) desse momento histórico é a falta de metodologia que os caracterizava. Portanto, é seguro afirmar que a busca pelo entendimento do saber fazer que envolve a produção lítica dava lugar, principalmente, à classificação de ferramentas meramente por escalas baseadas no conhecimento prévio do arqueólogo (Soressi; Geneste, 2011).

Essa realidade muda a partir da década de 1950, quando pesquisadores ligados à escola francesa passam a destacar as metodologias empregadas durante as análises dos materiais líticos. Essa ênfase fica clara quando observamos os trabalhos de Bordes (1961), Soneville-Bordes e Perrot (1954, 1956) ou Laplace (1966). Essa mudança de realidade não implicou apenas na descrição metodológica, aplicação de métodos quantitativos e descritivos dos materiais líticos, mas também na ampliação do entendimento dessa materialidade enquanto parte da vida social. Aquilo que anteriormente era observado como prova de uma evolução linear humana (uma visão muito ocidental) passa a ser meio para busca da compreensão das sociedades enquanto detentoras de um conhecimento ancestral (Soressi; Geneste, 2011).

A abordagem proposta por Bordes (1961) foi amplamente difundida nas décadas de 1960 e 1970, especialmente em trabalhos arqueológicos realizados pela Europa e Ásia. No entanto, sua abordagem e

seus seguidores careciam de uma interlocução com outras disciplinas, em especial a etnografia e a filosofia da ciência e das técnicas. Contudo, é na década de 1970 que os estudos em tecnologia lítica sofrem uma virada, quando André Leroi-Gourhan (1984, 1987), enquanto ainda trabalhava primordialmente com etnologia, trata o estudo da tecnologia como a ciência das atividades humanas.

A tecnologia passa então a servir como uma fonte de dados na qual se pode buscar a compreensão das vivências de diferentes das sociedades. Devidamente, esse entendimento de Leroi-Gourhan vem da influência de Marcel Mauss (2003), seu professor, que havia reconhecido que o entendimento das técnicas e tecnologias era fundamental para o próprio conhecimento das sociedades humanas. Os trabalhos de Leroi-Gourhan (1984, 1987) o levaram a cunhar o termo *chaîne opératoire* (cadeia operatória), que perdurou do final da década de 1970 até início da década de 1990, defendido como uma nova abordagem para o entendimento de sociedades pré-coloniais por pesquisadores como Tixier, Inizan e Roche (Soressi; Geneste, 2011).

De maneira simples, o conceito de cadeias operatórias visa dar sentido à ação e ao objeto estudado, permitindo a compreensão da cultura material não apenas enquanto um fim de si, ou seja, o material pelo material, mas também como componente de uma assembleia de atividades sociais realizadas por humanos. Assim, o comportamento humano é que é importante (Fagundes, 2007; Fonseca, 2023; Lemonnier, 1986, 1992, 1996, 2013; Perillo Filho, 2024; Sellet, 1993).

A compreensão das cadeias operatórias surge como uma visão diferente ao/à pesquisador(a), oferecendo aportes teórico-metodológicos que, a partir das análises tecnológicas, apresentam diferentes etapas de um processo técnico. Este culminaria na identificação das escolhas empregadas durante a produção de um utensílio (orgânico ou inorgânico) que, conseqüentemente, carrega o saber tradicional de determinada sociedade (Fagundes, 2007; Fonseca, 2023; Galhardo; Faccio; Luz, 2015; Lemonnier, 1986, 1993, 2013; Perillo Filho, 2024; Rodet *et al.*, 2013).

A materialidade que apresentamos provém de uma produção de conjuntos líticos que exerciam suas respectivas funções dentro dos sistemas socioculturais da sociedade (ou sociedades) que os criaram (Andrefsky Junior, 1994; Bueno, 2007, 2012, 2013; Fagundes, 2007; Fogaça, 2001; Fonseca, 2023; Isnardis, 2009; Rodet, 2009; Rodet; Duarte-Talim; Santos Júnior, 2013; Rodet; Alonso, 2004; Pelegrin, 2020; Perillo Filho, 2024). Pode-se pensar esse material de forma prática, a princípio como soluções para atividades cotidianas relacionadas ao fornecimento de recursos alimentícios, tanto nos biomas do Cerrado, como na Mata Atlântica (Gontijo, 2022). Porém, essa materialidade está muito além dessa importante demanda (utilitária), isto é, vista como ferramenta das ações do dia a dia⁸.

Os conjuntos líticos provém de questões relacionadas ao aprendizado, à economia, aos princípios político-ideológicos, às redes de trocas, acordos/conflitos intra e intergrupos, quiçá, às ritualísticas ou de poder (Silva, 2024). Ao analisar um conjunto lítico em estratigrafia (como é esse caso em específico), este não pode ser entendido apenas como algo reduzido à economia, mesmo fazendo parte importante desse cotidiano. Porém, há outros fatores que devem ser levados em conta em nossas interpretações, como: a ancestralidade, as relações identidade ou de poder, exercidas por diferentes grupos, como se pode observar na vasta literatura sobre o assunto (Bueno, 2012; Dietler; Herbich, 1989; Fagundes, 2007;

⁸ Lembrando-se de que essas ações diárias são bem diferentes entre indígenas e não-indígenas. A energia é despendida no trabalho social, na vida política e/ou ritualidade, nas festividades etc. (Silva, 2024).

Fagundes *et al.*, 2021a, 2021b; Fogaça, 2001; Fonseca, 2023; Galvão, 2020; Isnardis, 2009; Pelegrin, 2020; Perillo Filho, 2024; Silva, 2000, 2002, 2013, 2024; Wiessner, 1983).

Para tanto, essas demandas podem ser mais bem compreendidas a partir de uma análise tecnológica que leve em consideração as necessidades sociais, de muitas ordens: preferências, criatividade, estéticas, atividades funcionais, aprendizado, simbólico-ideológicas, de identidade (individual e coletiva), acordos/conflitos, estratégica ou de poder (ou ambas).

Logo, parte-se do princípio de que esses instrumentos foram feitos por uma sociedade e, portanto, as técnicas para sua fabricação são advindas de processos socioculturais, relacionados a uma trajetória histórica, lembrando-se de que tudo se transforma ou inova (Fagundes, 2007; Fagundes; Perillo Filho; Greco, 2022; Fonseca, 2023; Galvão, 2020; Isnardis, 2009; Perillo Filho, 2024; Silva, 2000, 2002, 2024). Não se pode esquecer que, supostamente em um período de seis milênios, aproximadamente, deve ter havido o que é definido na literatura arqueológica como inovação tecnológica, ou seja

[...] um processo cultural que implica a dialética entre o novo e o pré-existente, a reorganização dos elementos presentes na cultura (material) e a continuidade/descontinuidade dos princípios socioculturais da produção, utilização e distribuição dos objetos. Além disso, toda inovação é motivada por escolhas tecnológicas (individuais ou coletivas) que são engendradas no contexto das práticas sociais de produção e reprodução cultural (Silva, 2013, p. 730).

Portanto, é na cultura⁹ que se estabelecem as condutas sobre as formas de viver e estar no mundo, estruturadas por relações de poder acordadas e celebradas em um sistema de significação compartilhado pelo(s) grupo(s), que se expressa, inclusive, na forma de produzir os objetos que nomeamos de técnicos (Ingold, 2015).

A tecnologia, nesse caso, deve ser compreendida como uma construção, intrinsecamente relacionada às práticas e aos comportamentos, ambas expressas nessa materialidade, uma vez que resulta dos conhecimentos na transformação desse mundo, material e imaterial, sobretudo enquanto um fenômeno cultural (e da inovação/ transformação, seja ela individual e/ ou coletiva). A execução de qualquer materialidade, como um artefato lítico, envolve um processo de manipulação de saberes e práticas, ambos organizados e coerentes internamente no sistema sociocultural indígena (Silva, 2000, 2024).

Nesse caso, pode-se pensar que cada sociedade desenvolve uma tecnologia em que sua existência e vivência, junto com a disponibilidade de recursos, estabelecem inter-relações mediadas pela vida social, ideológico-identitária, política, religiosa, enfim, pela cultura, obtendo soluções para as diferentes dimensões que essas escolhas podem assumir. As tarefas realizadas podem ser compartimentadas em uma sequência de procedimentos práticos (considerados por nós) que são organizados internamente (Fagundes; Perillo Filho; Greco, 2022; Fonseca, 2023; Perillo Filho, 2024).

Para que se construa essa materialidade (que foi utilizada como utensílio), as ações são articuladas pelo fabricante/ agente em torno de uma matéria-prima (que também é um sujeito, não-humano – agências¹⁰), com base no que as tecnologias sociais permitem,

⁹ Em um sentido mais amplo, nas ancestralidades, no que é considerado belo, nas criatividade, nas vivências e nas trajetórias históricas dessas sociedades.

¹⁰ Ver os textos de Isnardis e Linke (2021), Fagundes e Arcuri (2023) ou Silva (2024). Apesar dos textos focarem em materiais orgânicos (ou outras materialidades), os conjuntos líticos também fazem parte da vida cotidiana e da materialidade dos humanos. As agências estão presentes em toda e qualquer materialidade.

atendendo às demandas atribuídas. Esse processo é estruturado logicamente em elementos e ações que compõem o que se define como cadeia operatória – nada mais do que a sistematização dessas técnicas e ideias (Lemonnier, 1986, 1992; Soressi; Geneste, 2011)¹¹.

Silva (2002) destaca que, para estudar e compreender as tecnologias em seu sistema cultural (independente da materialidade que trabalhamos, orgânico ou inorgânico), é primordial que se faça o esforço de descrever e analisar as cadeias operatórias envolvidas, como um meio de nos aproximarmos das projeções sociais que geraram o registro arqueológico. É preciso lembrar que várias cadeias operatórias se interligam, não apenas os conjuntos líticos, mas há outras cadeias operativas para o “funcionamento” dessa vida social.

Isto é, a partir do momento em que um humano, de forma intencional, manipula uma matéria-prima para realizar determinada tarefa (de vários tipos e funções, em diferentes matérias-primas), atinge-se um processo que se inicia de forma abstrata, ao imaginar o instrumento pretendido, e prática, ao buscar os meios de criar esse instrumento na realidade e na sua existência. Toda a ação decorre das trajetórias históricas e das condutas socioculturais aprendidas em diferentes temporalidades (Fagundes *et al.*, 2024).

Sendo assim, a cadeia operatória garante a transformação dessa materialidade, em um processo de planejar um instrumento, buscar a matéria-prima apropriada, produzir esse utensílio, interligar a outras ferramentas (ou matérias-primas), utilizá-lo e, até mesmo, descartá-lo (Galhardo; Faccio; Luz, 2015; Gosselain, 2018; Lemonnier, 1986, 1992, 1996, 2013; Rodet, 2009; Rodet; Duarte-Talim; Santos Júnior, 2013; Pelegrin, 2020; Schlanger, 2005; Soressi; Geneste, 2011; Van Der Leeuw, 1993). Ao se aplicar o conceito de cadeia operatória na análise de um conjunto artefactual lítico, é possível compreender aspectos do contexto sistêmico dos grupos estudados (Schiffer; Skibo, 1997); características socioculturais; sua relação com a paisagem; as dinâmicas de ocupação e uso dos territórios (Bueno, 2007; Fagundes, 2007, 2022; Fagundes; Perillo Júnior; Greco, 2022; Fagundes *et al.*, 2024; Galhardo; Faccio; Luz, 2015; Isnardis, 2009; Prous; Fogaça, 2017; Rodet, 2009).

Não se deve ignorar que os vestígios líticos podem indicar os passos do fabricante/agente para trabalhar um determinado material, a partir deles e de suas características (Bueno, 2007; Fagundes, 2007; Isnardis; Linke, 2021). Desse modo, as funções atribuídas ao sítio onde foram escavados podem ser melhor compreendidas e relacionadas com as possíveis estratégias de mobilidade realizadas pelos grupos que os produziram (Bueno, 2007; Chueng *et al.*, 2023; Dias, 2003; Fagundes, 2007; Fonseca, 2023; Galhardo; Faccio; Luz, 2015; Isnardis, 2009; Lemonnier, 1986, 1992; Perillo Filho, 2024; Rodet, 2009; Rodrigues; Costa; Silva, 2021; Silva, 2024).

Além disso, a análise dessa materialidade se dá a partir de tecnologias ancestrais (em longa duração ou trajetórias históricas indígenas), empregadas de modo que os aspectos que nós definimos como econômicos/ de subsistência possam suprimir essas necessidades e várias outras. Para indígenas, as “coisas” não são apenas “coisas”; em tudo há uma agência que se deve considerar em qualquer interpretação (Isnardis; Linke, 2021). Na letra dos autores:

E queremos adicionar ainda que muito nos interessa pensar nesses seres não somente como ativos, possuidores de agência, mas também de intencionalidade, pois nos parece muito concreta a determinação do quartzo em se comportar com violência frente a batedores muito densos e da argila em não se prestar à produção

¹¹ Lembrando-se de que há uma união entre as cadeias operatórias. Por exemplo, para se produzir uma flecha, ou qualquer outra ferramenta, há uma junção rochas/minerais e gravetos/cipós, do inorgânico com o orgânico, para que essa materialidade ganhe “vida”. Ou seja, outras cadeias operatórias se corporizam para que uma ferramenta (nesse caso, aerodinâmica e perfurocortante) ganhe existência, mostrando destreza, poder e identidade de seu proprietário (o humano) (ver Wiessner, 1983).

da pasta, caso não seja colhida no momento adequado do ciclo lunar e da vida da mulher oleira (Isnardis; Linke, 2021, p. 126-127).

Como dito, há também essas agências, construções, transformações e inovações que permeiam a existência da tecnologia de conjuntos líticos, de modo que elas são empregadas no próprio planejamento e uso de determinada materialidade, seja ela um instrumento lítico ou algo orgânico.

De qualquer forma, uma vez que um instrumento lítico com gume (ou gumes) pode ter sido utilizado para descascar raízes, ao mesmo tempo pode ter sido feito e pensado como um objeto ritualístico ou simplesmente faz parte de uma parafernália deixada propositalmente em determinado lugar (ou abrigo) para quebrar coquinhos, como comprovam os fitólitos do sítio Matão 1 e a materialidade observada nas camadas estratigráficas do sítio¹² (Chueng *et al.*, 2023; Schlanger, 1992).

Logo, compreendemos todo artefato lítico dentro do que Mauss (2003) categorizou como fato social total, uma vez que a existência desse objeto é reflexo de processos psicológicos, biológicos e sociais – coletivos e individuais (Fagundes, 2007).

Uma abordagem dos aspectos que envolvem a produção de um conjunto lítico a partir da metodologia de cadeias operatórias possibilita, assim, compreender as ocupações e reocupações dos territórios, as matérias-primas preferidas, os recursos disponíveis (e favoritos) e as tecnologias sociais e ancestrais empregadas (Bueno, 2007, 2012, 2013; Fagundes, 2007; Fonseca, 2023; Galhardo; Faccio; Luz, 2015; Isnardis, 2009, 2013; Lemonnier, 1986, 1992; Perillo Filho, 2024; Pelegrin, 2020; Rodet, 2009; Rodet; Duarte-Talim; Santos Júnior, 2013; Rodet *et al.*, 2020; Soressi; Geneste, 2011) e compreender o sítio para além do lugar que está implantado, em que a materialidade está estratificada, observando o próprio território como uma construção sociocultural, permeada de significados e memórias, passadas e contemporâneas (Cosgrove, 1984; Fagundes *et al.*, 2024; Schlanger, 1992).

Por assim dizer, os estudos de tecnologia social podem ser entendidos como uma expressão material das atividades socioculturais (Silva, 2024). Em nosso caso, essas informações foram obtidas do estudo minucioso dos conjuntos líticos do sítio Matão, tanto por análises macroscópicas/microscópicas como por análises arqueométricas, obtidas pelas datações e análises de fitólitos (Chueng *et al.*, 2023; Fonseca, 2023; Perillo Filho, 2024).

Sendo assim, partimos da ideia de que a matéria pode ser transformada a fim de se alcançar determinado uso social. Como destacado por Lemonnier (1986, 1992), a tecnologia é uma construção social vinculada a três pontos de análise principais: as técnicas em si; o conjunto de técnicas; e o sistema técnico em comparação com os demais sistemas culturais, conjugados em cinco elementos – matéria, energia, objetos, gestos e conhecimento.

As transformações sofridas pelas matérias-primas (no caso especial dos conjuntos líticos, os estigmas) trazem consigo informações fundamentais para o entendimento de contextos sociais dinâmicos (Fonseca, 2023; Perillo Filho, 2024; Prous; Fogaça, 2017; Rodet, 2009; Rodet; Duarte-Talim; Santos Júnior, 2013; Soressi; Geneste, 2011). Portanto, nossa análise se pautou na compreensão do sistema técnico com vistas à compreensão do comportamento e modo de vida das trajetórias históricas indígenas, levando em conta, teoricamente, o que Silva (2013, p. 733, grifo nosso) observou etnograficamente entre os Asurini:

¹² Na camada média do Matão 1, datada de 853 anos AP. (probabilidade média – Utida, 2021. Figura 5), foram evidenciados apenas seixos que, a princípio, pensamos que estavam relacionados ao lascamento de outras rochas e/ou minerais. Na verdade, além de percutores/bigornas, os fitólitos nos levam a crer que foram usados como utensílios para quebrar os coquinhos da palmeira *Syagrus ruichiana*, iguaria apreciada pelas comunidades até hoje (Chueng *et al.*, 2023).

No entanto, as etapas da cadeia operatória e o modo como eram definidas e executadas pelos diferentes indivíduos – independentemente da geração e do grupo doméstico ao qual eles pertenciam – revelaram-se extremamente semelhantes, ou seja, essas práticas definiam uma tradição tecnológica/ tradição de produção. Destas observações, verifiquei e concluí que, entre os Asurini, a padronização e a variabilidade dos conjuntos artefatuais resulta, por um lado, da dinâmica do processo de ensino-aprendizagem, que visa, em última instância, a reprodução de artefatos considerados *ikatu* (bonitos) e, por outro, da habilidade dos artesãos, que é obtida por meio de um exercício de tempo e dedicação.

A ESCAVAÇÃO DO SÍTIO MATÃO 1

O sítio Matão 1 está localizado na UTM 23K 0679885/7990445, altitude de 953 metros em relação ao nível do mar. Trata-se de um abrigo pequeno sob rocha quartzítica com presença de arte rupestre e material lítico (Greco, 2019). A serra é um apêndice da Serra do Gavião, conhecido como Chapada do Couto. Esse território é atribuído à Formação Galho do Miguel do Supergrupo Espinhaço, abundante em quartzitos. Sua área está integralmente dentro do município de Felício dos Santos, em Minas Gerais, e sua materialidade tem sido estudada por pesquisadores do LAEP/UFVJM (Bispo Junior, 2020; Campos, 2023; Fonseca, 2023; Galvão, 2018; Gonçalves, 2023; Greco, 2019; Macedo, 2017; Perillo Filho, 2024; Rodrigues, 2024; Silva, 2017).

A equipe do LAEP/UFVJM, em cooperação com o ICA, realizou a escavação do sítio Matão 1 em setembro de 2018. Diferentemente de outros sítios da região, seu pacote sedimentar é bastante profundo, alcançando 1,30 m de profundidade. As intervenções desenvolvidas no sítio iniciaram-se com a abertura de uma trincheira de 3 m² no sentido Sul/Norte, sendo escavadas por níveis naturais (Figura 4C). As quadrículas D100, D101 e D102 foram abertas na área abrigada do sítio, que tem sua frente voltada para Leste. A partir dessas intervenções, foi necessário realizar uma ampliação no sentido Sul de mais duas quadrículas D99 e C98. Tais procedimentos foram importantes para a compreensão do processo deposicional do sítio; por se tratar de um pacote sedimentar profundo, nos primeiros níveis foram evidenciados poucos materiais arqueológicos.

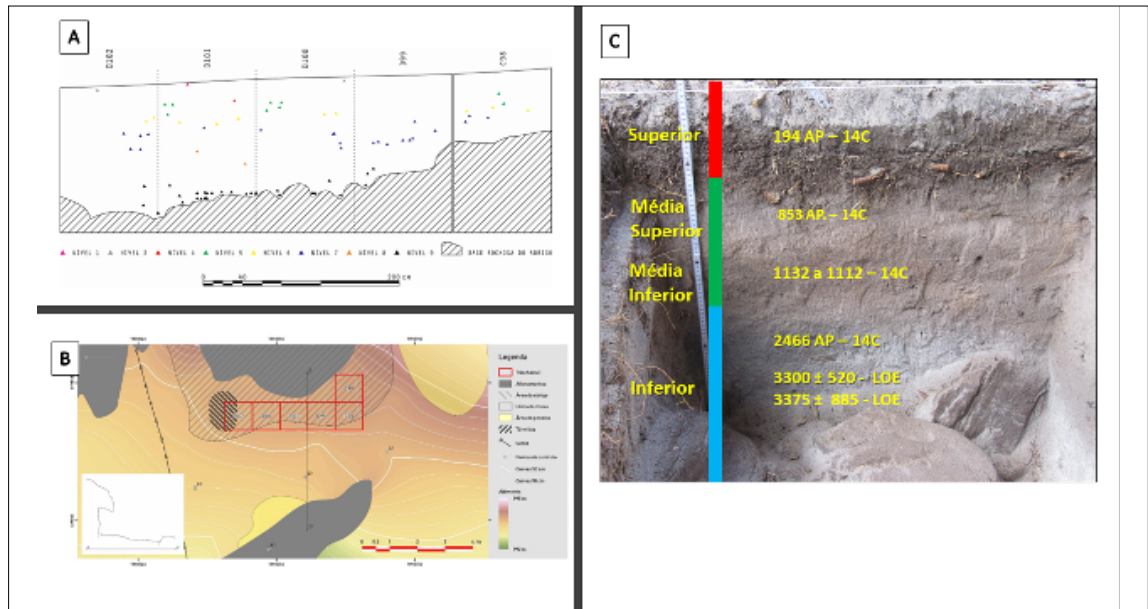
Foram escavadas nove camadas por decapagens em níveis naturais, buscando acompanhar as alterações sedimentares, sendo que, no total, foram evidenciadas 888 peças líticas. Porém, neste artigo, são apresentados somente os vestígios mais antigos (a partir da camada média, Figura 5), com os quais foi possível realizar uma leitura dos estigmas de lascamento de 780 peças. Além disso, o conjunto artefactual conta com uma significativa quantidade de carvão para datação (fogueiras) e sedimentos para análises arqueométricas e fitobotânicas (Figsuras 4 e 5).

Figura 4. Escavação do sítio Matão 1. (A) Início do processo e delimitação das quadrículas; (B) Perfil Leste, quadrícula D98; (C) Início do processo – escavação; (D) Estrutura de combustão 6, quadrícula D102, Nível 07; (E) Imagem geral da área escavada; (F) Desenho de perfil da quadrícula D98.



Fonte: elaborado pelos autores.

Figura 5. Sítio arqueológico Matão 1. (A) Distribuição dos vestígios líticos; (B) Planta baixa da escavação; (C) Camadas de ocupação do sítio; Datações radiocarbônicas com datas prováveis e datações por LOE.



Fonte: elaborado pelos autores.

O sedimento desse sítio se manteve arenoso em todos os níveis, com variações de coloração entre cinza claro, branco, bege e marrom, com textura fina, apenas aumentando a granulometria próximo à base da escavação (onde ocorreram mais cascalhos), com compactação de baixa a média. Ao todo, obtivemos treze datas para esse assentamento, sendo cinco ¹⁴C e oito por LOE (Quadros 1 e 2).

Quadro 1. Datações por AMS do sítio Matão 01:

LAB	MÉTODO	IDADE (BP)	IDADE CALIBRADA (CAL YRS BP) SHCALL20	PROBABILIDADE MÉDIA (CAL YRS BP)	PROBABILIDADE (2SIGMA)	TIPO DE AMOSTRA	CONTEXTO	PROF.
BETA 506713	AMS	980 ± 30	923-790	853	0,971	Carvão	Estrutura de Combustão	19,89 cm
BETA 506716	AMS	1270 ± 30	1179-1065	1132	0,82	Carvão	Estrutura de combustão	76,35 cm
BETA 506715		1240 ± 30	1178-1054	1112	0,924	Carvão	Estrutura de combustão	85,19 cm
BETA 506714		2460 ± 30	2540-2350	2466	0,72	Carvão	Estrutura de combustão	116 cm
UG 10586	AMS	220 ± 20	221-143	194	0,811	Carvão	Estrutura de combustão	15,7 cm

Fonte: Autores/2023. Calibração: Utida (2021).

Quadro 2. Datação por LOE do sítio Matão 01:

SÍTIO	LABORATÓRIO	MÉTODO	CRONOLOGIA (BP)
Matão 01	DAT 5479	LOE/ SARS 15	3375 ± 825
Matão 01	LOE 5140	LOE/ SARS 15	3300 ± 520
Matão 01	DAT 5479	LOE/ SARS 15	2315 ± 305
Matão 01	DAT 5479	LOE/ SARS 15	1930 ± 385
Matão 01	DAT 5479	LOE/ SARS 15	1.275 ± 310
Matão 01	DAT 5479	LOE/ SARS 15	1095 ± 210
Matão 01	LOE 5105	LOE/ SARS 06	550 ± 50
Matão 01	LOE 5105	LOE/ SARS 06	400 ± 50

Fonte: Autores/2023.

OS CONJUNTOS LÍTICOS

O conjunto lítico recuperado do sítio Matão 1 foi organizado de acordo com seus atributos morfotecnológicos, que levam em consideração as etapas da cadeia operatória dessa materialidade. Nosso objetivo foi indicar as possíveis morfotipologias desses vestígios, sendo levadas em consideração as características das técnicas e os estigmas que elas geraram nos produtos provenientes do lascamento (Fagundes, 2007; Fonseca, 2023; Perillo Filho, 2024).

Com isso, os três momentos de ocupação puderam ser estabelecidos, sobretudo relacionados às diferentes tecnologias sociais em tempos muito diversos (Figura 5C; Quadros 1 e 2), que foram se inovando e/ou transformando a cada ocupação. Todavia, a característica fundamental é a manutenção dessas tecnologias dos sítios datados do Holoceno Superior, ou seja, a resiliência persiste e não apenas se mantém por acaso; ela diz respeito a esses indígenas, suas vivências e suas escolhas enquanto grupos (Fagundes, 2022; Fagundes *et al.*, 2024). Podemos afirmar que esses momentos de ocupação podem ser resumidos da seguinte maneira:

1. Primeiro momento de ocupação: associado diretamente à datação de 2.460 ± 30 anos AP. (2.540 – 2.350 anos cal. AP.). Inicia-se principalmente a partir dos 86 cm de escavação até a base formativa do solo. Aqui, o pacote sedimentar é escuro e medianamente compactado; no entanto, foi identificado um bolsão de sedimento arenoso cinza claro. O primeiro momento de ocupação, além das datações mais antigas registradas no sítio (ver Quadro 1), é, também, aquele que mais apresenta a quase totalidade dos materiais líticos do sítio Matão 1. São aproximadamente treze núcleos, quatorze instrumentos, 597 detritos e 156 lascas.
2. Segundo momento de ocupação: associado às datações intermediárias indicadas no Quadro 1: 1.270 ± 30 anos AP. (1.179 – 1.065 anos cal. AP.) e 1.240 ± 30 anos AP. (1.178 – 1.054 anos cal. AP.). O sedimento do pacote estratigráfico associado a essa ocupação é predominantemente acinzentado, úmido, arenoso, pouco compactado e de média granulometria. Aqui foram registrados poucos materiais arqueológicos, principalmente detritos (*cassons* e estilhas – 24 exemplares). Lascas (dois exemplares) e núcleos (um exemplar) são pouco expressivos. Cabe ressaltar que a identificação desse segundo momento de ocupação está associada diretamente à modificação do sedimento escavado, à presença das duas datações citadas e à pouca incidência de material lítico. Esse segundo momento de ocupação pode ser observado principalmente entre os 76 e 85 cm de profundidade da escavação¹³.
3. Terceiro momento de ocupação: associado à datação 980 ± 790 anos AP. (923 – 790 anos cal. BP.). O sedimento do pacote estratigráfico associado a esse momento ocupacional apresenta, inicialmente, uma tonalidade marrom, de textura arenosa e pouco compactada, escurecendo-se à medida que o pacote sedimentar se aprofunda (até atingir tonalidades acinzentadas); porém, mantém-se arenoso e pouco compactado. Os materiais líticos identificados nessa camada são escassos (trinta e seis), classificados, principalmente, como detritos associados ao lascamento bipolar (*cassons* e estilhas); a presença de núcleos e lascas é quase nula (um exemplar para cada tipo de material)¹⁴. O terceiro momento de ocupação do sítio se estende da superfície até os 70 primeiros centímetros do pacote sedimentar.

A partir do exposto, os materiais mais relevantes para este texto estão nas ocupações mais antigas, datadas aproximadamente entre 3.375 ± 825 (LOE) e 2.466 anos AP. (¹⁴C calibrada por Utida, 2021),

¹³ Os subprodutos da debitação bipolar muitas vezes são refugos miúdos (*cassons* e agulhas) e uma considerável quantidade de pó, especialmente quando falamos do lascamento do quartzo, chegando a 1/3 do volume debitado (ver Prous; Souza; Lima, 2012).

¹⁴ Ver Prous, Souza e Lima (2012).

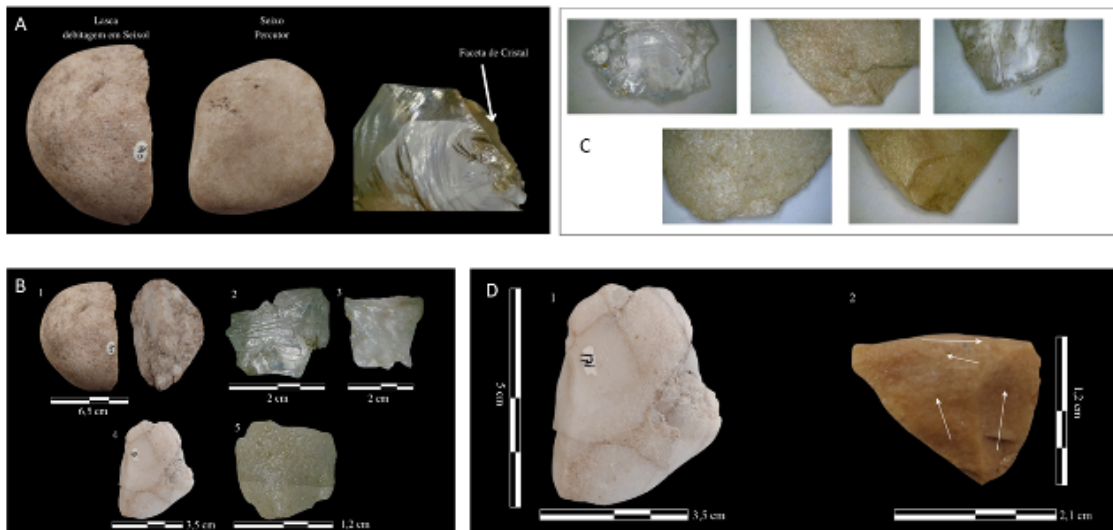
referentes ao primeiro momento de ocupação do Matão 1. Sendo assim, as análises se debruçaram nas ocupações primordiais, que contam com 780 peças, a fim de compreender suas características e como esse conjunto pode se relacionar com os sítios já conhecidos do mesmo período (Fagundes; Perillo Filho; Greco, 2022).

Prous (1986), por exemplo, afirma que as matérias-primas são rochas frágeis por terem a capacidade de desprenderem uma lasca ao serem golpeadas, gerando gumes cortantes que podem ser utilizados para diversos fins. Isto é, a escolha da matéria-prima, apropriada ou não para o lascamento, indica: (a) a relação dos lascadores com a disponibilidade em seu território ou se há deslocamento para aquisição; (b) se as escolhas têm fundamento simbólico além de tecnológico; (c) se há domínio das tecnologias aplicadas, se há acidentes de lascamento etc. (Fagundes, 2022; Fonseca, 2023; Isnardis; Linke, 2021; Perillo Filho, 2024; Silva, 2024).

AS MATÉRIAS-PRIMAS (OCUPAÇÕES MAIS ANTIGAS DO SÍTIO MATÃO 1)

O sítio Matão 1 exibe as mesmas características de exploração da matéria-prima que outros sítios no Alto Vale do Araçuai. Ou seja, a principal produção de materiais líticos é realizada a partir do lascamento do quartzo hialino que, por sua vez, é seguido do quartzo leitoso. Existem no sítio outras matérias-primas, como o quartzito, o sílex, o quartzo fumê e o arenito silicificado. No entanto, essas são matérias-primas secundárias, já que grande parte dos materiais, em todas as morfotipologias, é composta pelos quartzos hialino e leitoso, que predominam. Eles são provenientes de blocos/veios de quartzo anédrico e, nesse sítio específico, de seixos, apesar de estarem lascando cristais também, como veremos à frente (Figura 6, Quadro 3).

Figura 6. (A) Lasca de debitação, percutor/bigorna de seixo e talão faceta de cristal; (B) Lascas de debitação em quartzito e façonnagem em quartzo; (C) Talões identificados nas lascas do sítio Matão 1; (D) Lasca de debitação em quartzo leitoso e lasca de façonnagem em sílex.



Fonte: elaborado pelos autores.

Quadro 3. Relação de matérias-primas por tipologias identificadas o sítio Matão 01:

Tipologias Matéria- prima	Quartzo Hialino	Quartzo Leitoso	Quartzito	Arenito Silicificado	Sílex	Quartzo Fumê	Dióxido Ferro	Total
Lascas	83	40	29	2	2	--	--	156
Detritos	466	119	11	--	--	1	--	597
Núcleos	3	7	1	--	1	1	--	13
Instrumentos	5	1	--	--	--	1	--	7
Percutores	--	6	--	--	--	--	1	7
Total	557	173	42	2	3	3	1	780

Fonte: Autores/2023.

O tipo do córtex também é uma característica importante, uma vez que, por meio de sua análise, se pode deduzir a relação existente entre as matérias-primas e o território de seus produtores, inferindo sobre escolhas, mobilidade, tecnologias, aprendizado etc. (Andrefsky Junior, 1994; Fagundes, 2007). Grande parte dos materiais não apresenta mais o córtex (70%); aqueles que ainda apresentam superfície cortical atestam que a exploração da matéria-prima ocorria por meio do lascamento de seixos: neocórtex de rio (15%) e cristais de quartzo (facetado de cristal) equivalente a 5%.

O alto índice de materiais que apresentam neocórtex de rio (são 28 materiais com córtex de rio e 55 materiais que apresentam córtex em geral) está diretamente associado à proximidade do sítio com o riacho Santana, já que cursos d'água costumam ser fontes de cascalheiras e depósitos de seixo, sendo uma das possíveis fontes de matéria-prima. Há também a possibilidade de serem ferramentas usadas para outras atividades sociais, como, por exemplo, a quebra do coquinho da palmeira *Syagrus ruichiana*, fazendo parte do aparato fixo (ou persistente) desse assentamento (Chueng *et al.*, 2023; Schlanger, 1992).

A presença do seixo como fonte de material para lascamento e/ou bigorna fica ainda mais relevante quando olhamos outros dados comparativos, tais como: das 38 lascas que apresentam córtex, 47% são provenientes do lascamento de seixo. Existem dois núcleos com neocórtex de rio, um instrumento que apresenta neocórtex de rio e todos os percutores/bigornas são seixos. Isto é, esse tipo de material aparece em todas as categorias analisadas. Cabe ressaltar, ainda, que a identificação do lascamento de seixos é incomum na região de Serra Negra e na Área Arqueológica mais próxima, no Planalto Diamantinense (Fagundes, 2019; Fagundes; Perillo Filho; Greco, 2022; Isnardis, 2009, 2013, 2017, 2023; Perillo Filho, 2024; Silva, 2017). Isso implica em uma opção consciente na escolha e manejo da matéria-prima local, tendo em vista que a presença do seixo é consideravelmente menor nos demais sítios arqueológicos de Serra Negra¹⁵.

¹⁵ No sítio Cabeças 3, a presença do seixo se restringe a nove exemplares de lascas e oito percutores; no sítio Cabeças 4, para ocupações mais recentes, temos a presença de dois exemplares de lascas com córtex de seixo, um instrumento sob massa central (seixo) e cinco percutores; para as ocupações mais antigas do sítio Cabeças 4, temos a presença de três percutores e uma bigorna. Já para o sítio Três Fronteiras 7, temos a seguinte configuração: não foram identificados seixos lascados nos materiais líticos associados às ocupações mais recentes; para as ocupações mais tardias do sítio, temos dezoito vestígios nas lascas e seis seixos utilizados como percutores. No sítio Sampaio, temos uma lasca com córtex de seixo, um núcleo com córtex de seixo e um instrumento com

Quanto à faceta de cristal, ela acompanha os dados indicados para os seixos. Dos 55 materiais com superfície cortical, 18% são provenientes da exploração do cristal de quartzo, que está presente em quase todas as classes, exceto nos percutores (Figura 6).

AS LASCAS

Foram analisadas 156 lascas no sítio Matão 1, obtidas a partir de diferentes técnicas de lascamento: unipolar (88%), bipolar (6%) e pressão (5%). Em um exemplar, não foi possível identificar a técnica de lascamento empregada devido à ausência da porção mesoproximal do material. De modo geral, esse resultado assemelha-se aos padrões de exploração da matéria-prima para a região de Serra Negra, onde a maioria dos suportes identificados é produto da debitage unipolar (Fagundes; Perillo Filho; Greco, 2022).

No entanto, a presença das lascas bipolares já é um indício importante da transformação observada no fim do Holoceno Médio e início do Holoceno Superior para a região de Serra Negra, em Minas Gerais, sendo uma técnica expressiva nesse assentamento, sobretudo quando se observa os estigmas dos detritos.

As lascas bipolares são, principalmente, resultantes de processos de debitage. No entanto, existem exemplares que atestam o uso dessa técnica para a limpeza de suportes. A pressão foi pouco identificada, mas foi responsável pela obtenção de lascas pequenas e microlascas, geralmente ligadas ao retoque e à façonagem (Figura 6D).

Em todo o conjunto, o uso do percutor orgânico se sobrepõe, em muito, ao uso dos percutores inorgânicos, sendo que a relação é 69% por 30%. Isso também é padrão da região estudada (Serra Negra): sítios com expressiva quantidade de lascas obtidas a partir do uso do percutor de origem orgânica (Fagundes; Perillo Filho, 2018) (Figura 6C).

As análises métricas indicam que grande parte das lascas (63%) apresenta entre 1 e 2,5 cm de comprimento, sendo classificadas como lascas pequenas. As lascas médias aparecem como segundo tipo de lasca mais comum, junto com as microlascas (ambos com 15%). Quando realizamos o cálculo da divisão do total do comprimento pelo total da largura, vemos que a maior parte da amostra é de lascas quase longas (15%).

Por fim, em geral, são vestígios muito finos (46%), com espessuras entre 1 e 3 mm. Nesse sentido, o perfil dimensional das lascas analisadas no sítio demonstra que o lascamento na área abrigada centrava-se na busca de lascas pequenas quase longas e muito finas. Lascas com essas características podem estar diretamente associadas a processos como façonagem e retoque.

A análise da face externa das lascas também contemplou a contabilização e identificação da organização dos negativos de retiradas anteriores à obtenção desses suportes. Os resultados indicam que grande parte apresenta de um até quatro negativos de retiradas (78%). Existem lascas que apresentam de cinco até oito negativos; no entanto, são suportes muito pouco representativos na amostra (9%). Lascas que não apresentam essa característica compõem 12% do total analisado. Esse número diz respeito diretamente às lascas ligadas a processos de debitage ou limpeza inicial dos núcleos e suportes (Figura 6).

Existem, devidamente, lascas que apresentam mais de oito negativos de lascamento. No entanto, esses negativos estão mais associados ao preparo do plano de percussão do que a atividades anteriores. Esse é o caso específico da lasca de registro 010 (Figura 7A).

córtex de seixo. Ou seja, ao todo, quando observamos esses quatro sítios arqueológicos, temos a presença de 56 materiais lascados sob seixo; apenas no Matão 1 a quantidade de materiais lascados em seixo é 41. Para melhores informações sobre as análises dos demais sítios arqueológicos aqui citados, ver Perillo Filho (2024).

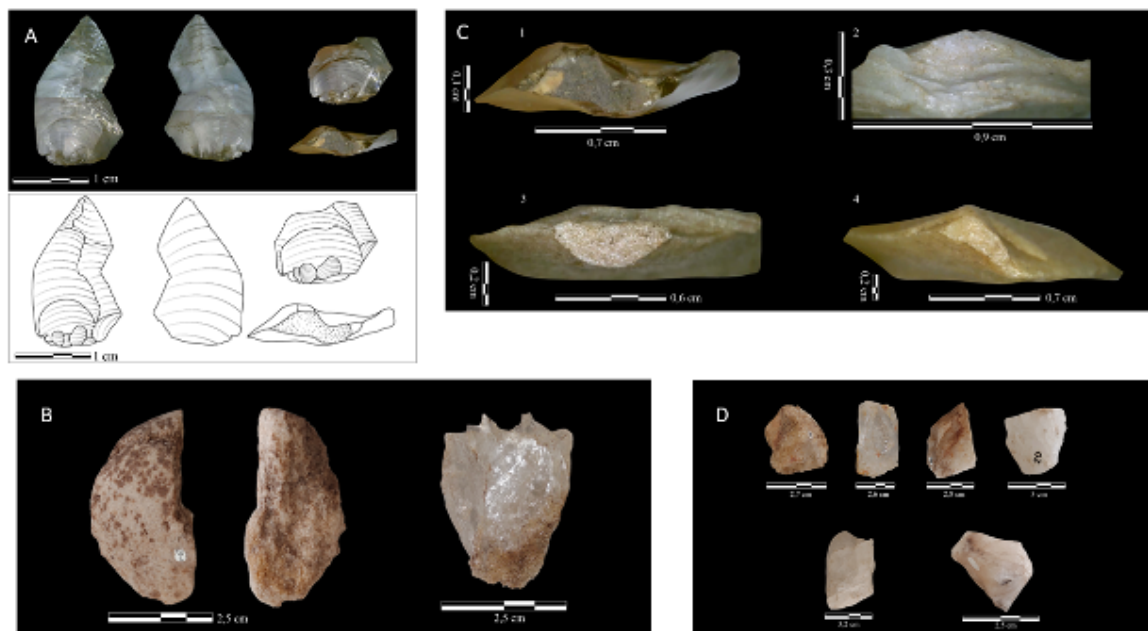
Nesse exemplo em específico, foram contabilizadas cinco cicatrizes que estão associadas às etapas de lascamento que ocorreram anteriormente à obtenção da lasca.

Logo, é possível observar cinco cicatrizes localizadas muito próximo ao talão (cortical, com faceta de cristal), que estão associadas ao processo de preparo do plano de percussão no suporte. Todos os cinco negativos são referentes à retirada de microlascas, visando deixar a superfície de impacto mais evidente e, com isso, permitindo um maior controle durante a retirada da lasca 010-02 (Figura 7C).

De modo geral, a organização dos negativos de lascamento das lascas analisadas se mostra de forma centrípeta, com indícios do lascamento acontecendo a partir de diferentes direções. Esse dado indica uma alta especialização no manejo da matéria-prima para lascamento, associada ainda à elaboração de instrumentos formais/curados. No sítio, não foi identificada uma grande quantidade de instrumentos formais; no entanto, esse tipo de lasca pode estar associado diretamente a técnicas de redução ligadas a um maior controle do suporte de lascamento para a elaboração de instrumentos.

Ademais, podemos também associar a presença de lascas de pequeno porte com negativos centrípetos, perfis curvilíneos à intenção de realizar não apenas reduções volumétricas no suporte, mas também modificações morfológicas, transformando a lasca bruta no instrumento curado intencionado. Lascas que apresentam mais de três cicatrizes normalmente mostram esse padrão. As lascas com menos de três cicatrizes tendem a ter negativos paralelos entre si e negativos paralelos de sentido ao talão (Perillo Filho, 2024).

Figura 7. (A) Lasca de façanagem em quartzo hialino com talão de faceta de cristal; (B) Lasca com quebra *siret* à esquerda e quebra no distal à direita; (C) Vista para os talões identificados nas lascas do sítio Matão 1; (D) Núcleos em quartzo leitoso identificados.



Fonte: elaborado pelos autores.

A contabilização das lascas indicou uma pequena quantidade desses materiais em comparação a outros sítios arqueológicos da região de Serra Negra (Fagundes; Perillo Filho; Greco, 2022). Associado a isso, temos também uma maior quantidade de lascas pequenas e microlascas, resultantes de trabalhos de lascamento. Nesse sentido, há poucos acidentes provenientes do processo de lascamento. O acidente no processo de lascamento mais expressivo foi a quebra *siret* (44%), seguida

da quebra (19%) e da quebra no distal (19%). Acidentes como o aparecimento de esquilhas bulbares (6%), *languette* inferior (6%) e a quebra no proximal (6%) foram registrados, porém em quantidade muito pequena (Figura 7).

Os talões das lascas analisados mostraram-se mais associados às atividades que necessitam do preparo do plano de percussão, como façonagem e retoque (Figura 7C). Portanto, o talão linear foi o mais representativo (33%). Em seguida, foram identificados talões punctiformes (20%) e facetados (18%). Talões associados a pouco ou nenhum preparo de plano de percussão foram representados pelos planos (10%), corticais (5%) e triangulares (3%). O talão esmagado (5%) também esteve presente, no entanto, ligado diretamente ao lascamento bipolar (Figura 7C).

Evidentemente, foram identificados talões corticais em lascas de façonagem, como no caso da lasca de registro 010-02, mas geralmente esse tipo de talão esteve associado muito mais a atividades como a debitagem. Isso acontece também com os talões facetados, que estão ligados em geral às atividades de façonagem (14%), mas também estão presentes em lascas de debitagem, limpeza e retoque (Figura 7C).

Os perfis das lascas sugerem que grande parte das analisadas (63%) está associada à façonagem e ao retoque, já que possuem as porções distais mais inclinadas. Dando aspecto mais côncavo em sua parte terminal, seria possível modificar o volume dos suportes. Outros perfis podem ser associados à façonagem e, também, ao retoque (10%). Lascas de perfil retilíneo (22%) estão geralmente ligadas à debitagem; no entanto, isso não é regra. O perfil abrupto está diretamente associado às lascas com quebras na porção distal, sejam quebras que retiram por completo essa parte ou que apenas destaquem parte do distal (4%).

Por fim, as análises desenvolvidas nesses suportes resultaram na identificação das fases dos lascamentos. No sítio Matão 1, grande parte dos materiais está associada à atividade de redução de volume, sendo a façonagem (60%) a principal atividade desenvolvida no local. A debitagem aparece em segundo plano (18%), e o retoque é a terceira atividade mais realizada (36%).

OS NÚCLEOS

Ao todo, nossas análises focaram em treze núcleos, os quais são resquícios que atestam a exploração de rochas e minerais, principalmente do quartzo anédrico (leitoso e hialino); entretanto, existe um núcleo em quartzo fumê. A maioria dos núcleos não está esgotada (54%), possuindo planos de percussão que podem ser explorados, apresentando morfologias variadas: cúbica, retangular e piramidal (Figura 7D).

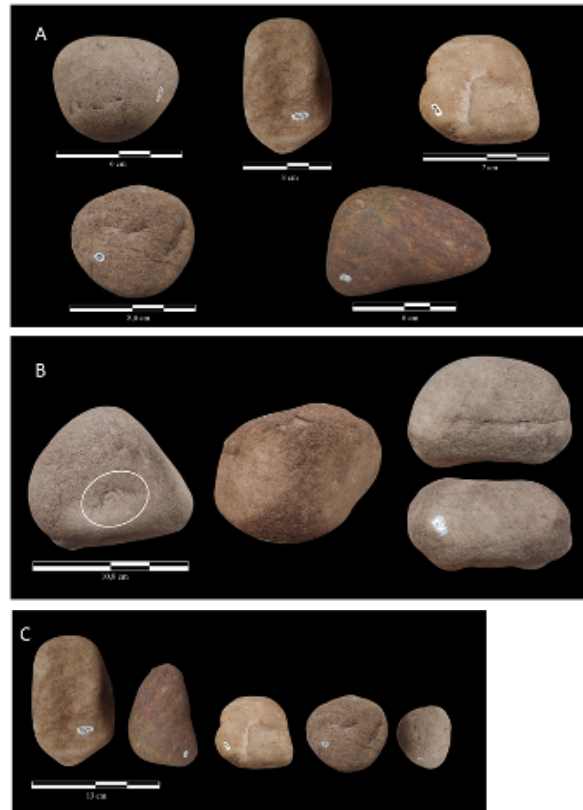
Quase metade dos núcleos ainda apresenta resquícios de córtex, que aparecem nas formas de neocórtex de cristal, bloco, facetas de cristal e neocórtex de rio. Os pesos variam pouco, desde cinco gramas para os menos pesados até quarenta gramas. Podemos observar, também, que os núcleos que mais apresentam cicatrizes de lascamento são aqueles em que foram contabilizados quatro negativos. As dimensões pouco variam: grande parte dos núcleos possui entre 2,2 cm de comprimento e 4 cm de comprimento.

Quase todos foram explorados a partir do lascamento unipolar; apenas o núcleo A3-106 apresenta indícios de lascamento bipolar em associação ao lascamento unipolar. As cicatrizes dos lascamentos são, em geral, organizadas paralelamente ao eixo de debitagem, aproveitando-se dos planos de percussão naturais (ou criados).

PERCUTORES (OU QUEBRA-COQUINHOS?)

Nesse conjunto, foram identificados sete percutores (ou bigornas?)¹⁶, em forma de seixos, que apresentam matérias-primas diferentes, como o quartzo leitoso (observado nos materiais de registro 63, 11, 5 e 7), quartzito (material de registro 15 e 8) e óxido de ferro (material 13). Esses percutores estavam localizados entre os níveis estratigráficos 4, 5 e 6, nas quadrículas C98, D100, D101 e D102 (Figura 8A).

Figura 8. (A) Percutores/bigornas; (B) Percutor com indícios de uso como bigorna; (C) Percutores/bigornas por ordem de tamanho.

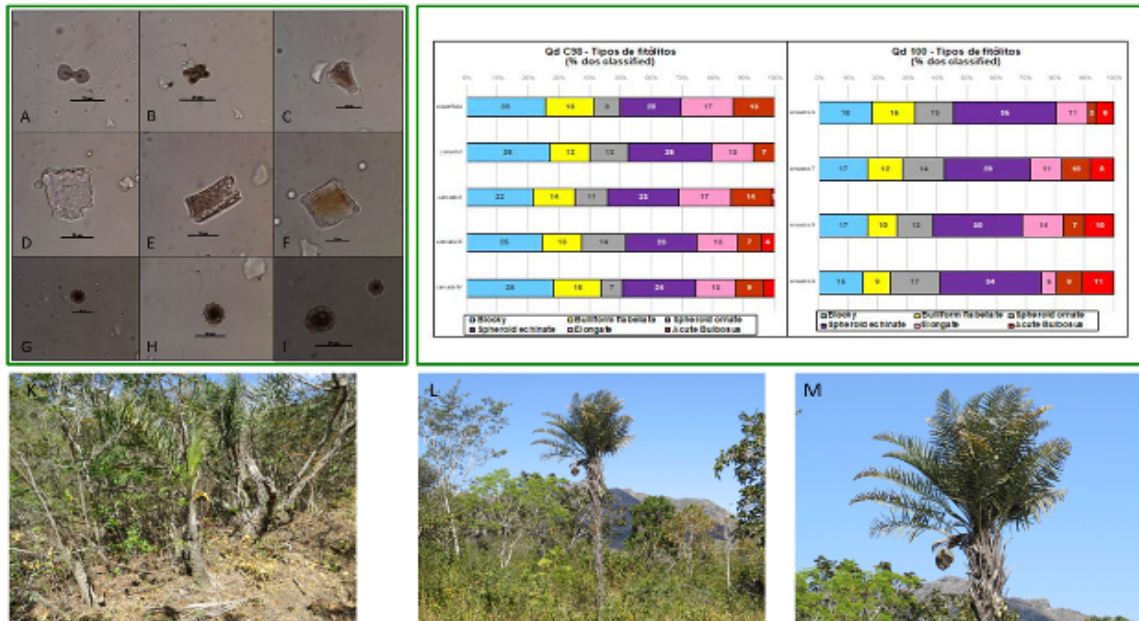


Fonte: elaborado pelos autores.

De modo geral, são materiais de dimensões e pesos diferentes, que possivelmente também foram utilizados para atividades distintas, como a quebra do coco da palmeira *Syagrus ruichiana* (Chueng *et al.*, 2023; Figura 9). Temos, na coleção de percutores, o de registro 63, que possui 13 cm de comprimento, 8 cm de largura e 7 cm de espessura. Pelas dimensões, esse percutor possivelmente foi utilizado para atividades mais ligadas à debitação. Por outro lado, também temos percutores como o de registro 11, que possui 4 cm de comprimento, 4,5 cm de largura e 3 cm de espessura. Pelas pequenas dimensões, é muito provável que esse percutor tenha sido utilizado para atividades mais delicadas por assim dizer, como raspagens, preparos de planos de percussão e façonagem (Figura 8C).

¹⁶ Para melhor identificação das classificações e características desses materiais, ver Perillo Filho (2024).

Figura 9. Microfotografias dos fitólitos observados: (A) BILOBATE; (B) CROSS; (C) BULLIFORM FLABELLATE; (D, E, F) BLOCKY; (G, H, I) SPHEROID ECHINATE; (K, L, M) Palmeira *Syagrus ruichiana* e seu fruto, coco de pedra.



Fonte: elaborado pelos autores.

Em todos os percutores, foram identificadas ranhuras paralelas (Figura 8) e que se transpassam, de modo que é possível levantar a hipótese de que todos eles foram utilizados para raspar arestas dos núcleos (abrasão). Assim, podemos inferir que esses percutores foram utilizados para diversas funções sociais. Ou seja, é muito provável que eles tenham tido cargos diferentes uns dos outros, sendo que essa diferenciação nos usos pode ter ocorrido, principalmente, devido à diferença de dimensões, já que características como dureza (de acordo com escala de Mohs¹⁷) e densidade dos materiais são semelhantes.

De todo modo, é importante salientar que essa quantidade de percutores identificados em uma pequena malha de escavação (cinco quadrículas de 1 m²) chamou nossa atenção (ou despertou curiosidade): estavam lascando demais ou outras atividades sociais estavam sendo desenvolvidas nesse assentamento?

Por exemplo, o percutor 8 (Figura 8B) contém uma face planificada, com diversas escoriações, esmagamentos e fissuras, todas concentradas na porção central da ferramenta. Essas características indicam que o material foi, muito possivelmente, utilizado para outras atividades sociais, como bigorna para lascamento bipolar ou como quebra-coquinhos. Outras características que compõem o material é a presença de lacerações e microfragmentações nos bordos, indicando que esse utensílio também foi utilizado como percutor ou batedor em algum momento (Chueng *et al.*, 2023; Fonseca, 2023; Perillo Filho, 2024).

Como já foi dito, esses percutores podem ter feito parte dos objetos, acessórios ou utensílios que podem compor o Matão 1, estando presentes no assentamento de forma fixa (mesmo sendo móveis), compondo os equipamentos utilizados nesse sítio arqueológico (Schlanger, 1992).

¹⁷ “A escala de Mohs tem aplicação comparativa, podendo determinar a dureza de cada mineral. Assim, os minerais de dureza 1 e 2 são os considerados moles, os que estão entre 3 e 6, semiduros, e a partir de 6 são duros” (TERRA BRASIL DIDÁTICOS, S/D).

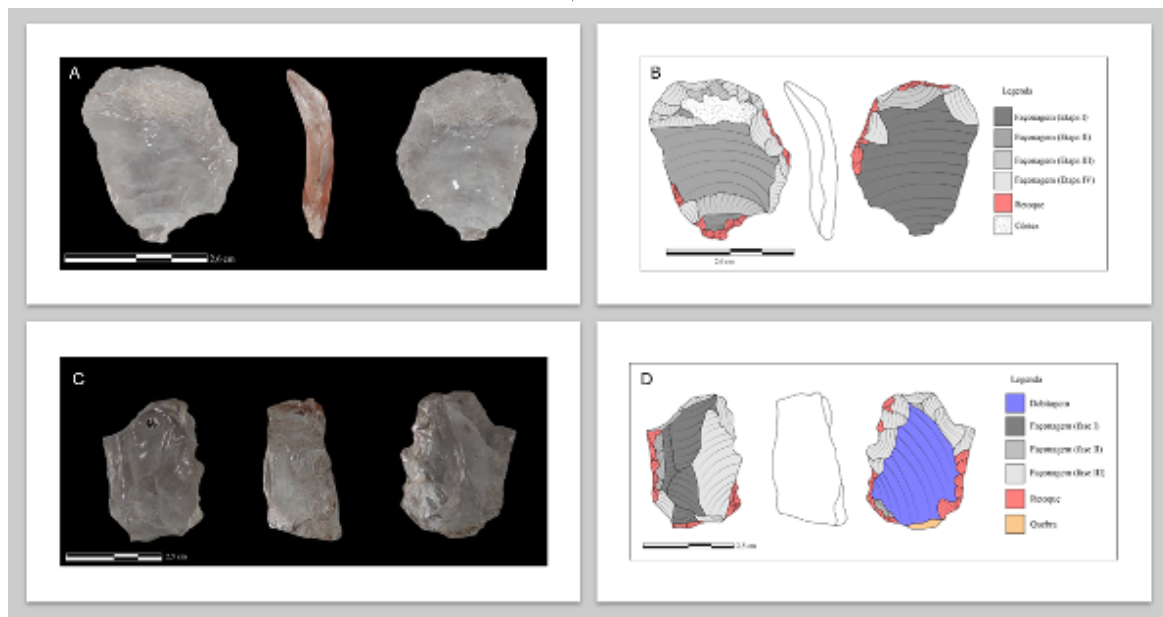
Nas análises de fitólitos realizadas para Chueng *et al.* (2003), esses se encontram muito bem preservados em todo o período de ocupação do sítio. Grande parte é de POACEAE e de ARECACEAE, mas muito provável da palmeira *Syagrus ruichiana*, comum nesse território, cujo “coco de pedra”, como já dito, é muito apreciado até os dias atuais (Figura 9).

INSTRUMENTOS

Ao todo, foram identificados sete instrumentos no conjunto lítico do sítio Matão 1, todos elaborados sobre lasca, sobretudo nos níveis estratigráficos 6 e 9 das quadrículas D99, D100 e D102. Todos os instrumentos foram caracterizados como raspadores, apresentando morfologias diferentes, como circulares e retangulares. De modo geral, os instrumentos foram elaborados a partir da exploração de lascas médias, quando se tomam por base a dimensão e o cálculo do comprimento pela largura desses instrumentos. A espessura indica também que lascas médias e espessas foram preferenciais.

Apenas cinco (71%) dos instrumentos apresentam algum resquício de córtex e, em geral, foram classificados como facetas de cristal e neocórtex de bloco. A presença desse tipo de córtex pode indicar a predileção do uso do cristal durante a elaboração dos instrumentos. No entanto, os demais instrumentos, que não apresentam tais características, podem ter sido confeccionados a partir de lascas provenientes do quartzo anédrico, muito comum na região (Fagundes; Perilla Filho; Greco, 2022; Fonseca, 2023; Perillo Filho, 2024) (Figura 10).

Figura 10. (A) Raspador circular em quartzo, registro A23-121; (B) Esquema diacrítico de elaboração do instrumento A23-121; (C) Instrumento 78; (D) Esquema diacrítico de elaboração do instrumento 78.



Fonte: elaborado pelos autores.

Os gumes foram classificados, sobretudo, como escamosos. Apenas um instrumento possui gume serrilhado. Os retoques estão localizados nas porções periféricas dos instrumentos, sendo que nos demais possuem gumes semiabruptos (45° e 55°).

É possível classificar os instrumentos do sítio Matão 1 em simples e complexos. Os simples são instrumentos que apresentaram pouca modificação geral na morfologia, enquanto os instrumentos complexos necessitaram de mais acurácia em sua fabricação, empregando-se o mínimo de três etapas de lascamento. Um desses instrumentos é o raspador circular sobre lasca de registro A23-121, feito a partir do lascamento de uma lasca

de façongem de quartzo hialino. Ele possui 3,5 cm de comprimento, 2,6 cm de largura e 0,6 cm de espessura, com perfil inclinado. Nesse instrumento é visível a presença de um talão facetado que mede 0,3 cm de altura e 0,9 cm de largura (Figura 10).

O instrumento A23-121 é semicircular e possui gumes retocados bifacialmente, em especial nas porções distais e no bordo esquerdo. Ao todo, foram contabilizadas seis etapas de lascamento envolvidas no processo de sua elaboração. A primeira etapa de lascamento foi inferida, pois não está visível no instrumento:

- a) Obtenção do suporte: o suporte do instrumento é uma lasca de façongem. Nesse caso, há duas hipóteses principais. A primeira diz respeito à debitagem de uma grande lasca do núcleo que possuiria dimensões consideravelmente superiores ao instrumento. A partir dessa grande lasca de debitagem, foi obtida uma lasca de façongem, com perfil já curvo, que deu origem ao suporte utilizado. A segunda hipótese foi a retirada de uma lasca de façongem do núcleo; essa lasca foi utilizada como suporte.
- b) Com a lasca de façongem em mãos, foram realizadas mais três sequências de lascamentos, também associados à façongem. A Figura 10 descreve os passos técnicos empregados na elaboração do instrumento a partir da obtenção da lasca suporte, que já conta a primeira etapa de façongem. A partir desse momento, tem início o segundo momento de façongem, realizado de maneira centrípeta com a retirada de lascas largas e convergentes. Esse processo teve maior influência na face superior do que inferior do suporte.
- c) Assim como a segunda etapa de façongem, a terceira teve maior influência sobre a face superior, da qual foram retiradas lascas longas e de maneira centrípeta. De modo geral, a segunda e terceira etapas de façongem são representadas por poucos negativos no instrumento, que estão principalmente sobrepostos pelos negativos referentes à quarta etapa de façongem.
- d) A quarta etapa de façongem foi realizada de maneira periférica, reduzindo a angulação dos gumes do instrumento, em especial na porção distal do suporte. Os lascamentos são subparalelos e longos, de modo que os bordos foram mais atingidos.
- e) Por fim, temos o retoque, realizado de maneira pontual e periférica, por meio da retirada de lascas paralelas, de curta extensão. Esses retoques foram realizados principalmente no distal e bordo esquerdo da face externa, no bordo esquerdo da face externa e no proximal, modificando o talão. O resultado foi um gume de angulação rasante, com 15° de angulação (Figura 10).

DISCUSSÃO

Podemos nos referir ao sítio Matão 1 como um sítio de transição entre os períodos do Holoceno Médio e do Holoceno Final, possuindo um intervalo de datação mais recuado de 2.540 até 2.439 anos cal. AP. A cronologia de ocupação do sítio Matão 1 segue a estratigrafia evidenciada, ou seja, quanto mais se aprofunda no sedimento escavado, mais antigas serão as datações dos momentos de ocupação.

A definição de camadas estratigráficas mantém uma linearidade crescente nas datações. A camada Média-Superior possui a datação de ¹⁴C mais recente, apontando um intervalo de entre 922 até 788 anos cal. AP.; na camada Média-Inferior, foram identificadas duas datações com intervalos que quase se ligam reciprocamente. Aos 85,19 cm, foi identificado um intervalo de datação de 1.240 até 986 anos cal. AP. e aos 76,35 cm de profundidade um intervalo de 1.118 até 1.065 anos cal. AP.

A datação dos sedimentos, realizada por meio do método LOE, foi responsável pela obtenção de novas datas, que se referem a momentos mais recentes e mais recuados ainda. São os casos do sedimento coletado aos 22,50 cm de profundidade na camada Média-superior (na quadrícula D101), responsável

pela datação de 400 ± 50 anos AP., e do sedimento coletado aos 119,25 cm de profundidade, na camada Inferior – IV, na mesma quadrícula (D101), com datação de 3.300 ± 520 anos AP.

A partir do exposto, é possível identificar que o sítio Matão 1 foi uma área de atividade específica, voltada à elaboração de instrumentos complexos. A presença de instrumentos simples corrobora essa hipótese, tendo em vista que uma cadeia de produção de instrumentos complexos não se finda na obtenção do material lítico, mas envolve, também, outras especificidades, como tratamento e processamento de materiais orgânicos que estariam relacionados a algum possível encabamento. Nesse caso, os instrumentos simples poderiam ser o vetor inorgânico da modificação do orgânico.

Simplificando, é possível ver nos materiais líticos do sítio Matão 1, em especial nos associados à primeira ocupação do sítio arqueológico, uma continuidade tecnológica. As lascas são majoritariamente provenientes de lascamento unipolar, com preferência pelo quartzo anédrico como fonte de matéria-prima. A predileção pelo uso da percussão unipolar é observada, como já apresentado anteriormente neste artigo, em toda a região de Serra Negra (Fagundes; Perillo Filho; Greco, 2022; Fonseca, 2023; Perillo Filho, 2024) e no Planalto Diamantinense (Isnardis, 2009; Prous; Souza; Lima, 2012), porque essa técnica de lascamento garantiria um melhor controle na exploração da matéria-prima.

As demais características observáveis nas lascas são: preferência pelo uso do percutor orgânico (69% dos materiais analisados); presença majoritária de lascas pequenas, com comprimento entre 1 e 2,5 cm (63%); espessura classificada, em geral, como muito finas, apresentando entre 1 e 3 mm (46%); os perfis das lascas apresentam sua porção distal predominantemente inclinada (63%).

Essas características estão ligadas diretamente à atividade realizada durante a obtenção desses suportes. A façonagem (visando à modificação volumétrica e morfológica) por vezes resulta em lascas com essas características. No sítio Matão 1, a tipologia das lascas é predominantemente associada à façonagem (63%) (Perillo Filho, 2024).

Os núcleos presentes no sítio, em sua maioria (54%), não estão esgotados, o que pode ser explicado pela abundância da matéria-prima na região, requerendo pouca (ou nenhuma) acumulação dos núcleos. Os córtex e a matéria-prima analisados nos núcleos seguem o padrão observado nas lascas, indicando a preferência pelo quartzo hialino proveniente de veios e sem faces cristalográficas bem-definidas (anédricos). As informações que mais se destacam, talvez, são as dimensões desses materiais, que pouco variam, atingindo comprimento máximo de 4 cm e a presença de no máximo 4 cicatrizes de lascamento (Perillo Filho, 2024). Ou seja, apesar de não existir necessidade de provisionamento de matéria-prima, não significa necessariamente que esses núcleos não tenham sido explorados de maneira intensa.

O produto final desses materiais, os instrumentos analisados, são todos elaborados sobre lascas¹⁸. É possível classificar os instrumentos do sítio Matão 1 entre simples (quatro exemplares) e complexos (três exemplares). Os simples são instrumentos que apresentaram pouca modificação geral na morfologia, enquanto os instrumentos complexos necessitaram de mais acurácia em sua fabricação, onde foram empregadas o mínimo de três etapas de lascamento¹⁹. Nenhum dos instrumentos analisados pode ser

¹⁸ O que também é uma realidade bem conhecida na região de Serra Negra e do Planalto Diamantinense.

¹⁹ A definição de complexidade e simplicidade é baseada em Isnardis (2009), quando o autor ressalta que esses termos estão ligados às etapas de lascamento ligadas à produção do instrumento e não sua morfologia.

classificado como de secção bifacial, já que não apresentam faces semelhantes. No entanto, existem dois exemplares no conjunto de instrumentos analisados que possuem gumes bifaciais (Perillo Filho, 2024)²⁰.

Todos os subprodutos dos lascamentos analisados, em especial as lascas, apontam para a presença de uma única cadeia operatória, que possivelmente se subdividia em determinados momentos, gerando os instrumentos simples e os complexos. De maneira sucinta, é possível descrever essa cadeia operatória da seguinte maneira: (a) passo I: obtenção da matéria-prima (em geral, o quartzo hialino anédrico) em áreas próximas ao abrigo; (b) passo II: redução inicial do núcleo a partir da debitagem; e (c) passo III: obtenção de uma lasca de debitagem de tamanho médio, relação de comprimento por largura longa e espessura média (Perillo Filho, 2024).

Essa sequência de gestos poderia sofrer desvios, a saber: a partir do passo II, o artesão pode realizar façonagens e retoques direcionados apenas no gume para produção de um instrumento simples, tendo como suporte a lasca de debitagem; a partir do passo III, é possível que a lasca de debitagem tenha sido alvo de uma retirada buscando uma lasca de façonagem (de comprimento, volume e espessura menor). Essa lasca de façonagem passaria por mais duas etapas (também de façonagem) para criar um instrumento mais fino (em espessura). Esses desvios seriam responsáveis pela criação dos instrumentos simples (Perillo Filho, 2024).

No entanto, a presença dos instrumentos complexos também nos indica a possibilidade de que os três passos primários de lascamento tenham sido complementados com mais quatro etapas de façonagem e uma etapa final de retoque, produzindo os instrumentos mais complexos identificados no sítio Matão 1 (a exemplo do A23-121 descrito nesse trabalho de maneira mais extensiva). De todo modo, cabe ressaltar que os resquícios de lascamento provenientes do Matão 1 apontam para uma indústria versátil, voltada à exploração do quartzo de maneiras diferentes, mas com alto controle gestual.

Os resultados analisados também apontam para uma intrínseca relação existente entre os lascadores com a matéria-prima regional, não sendo necessários longos deslocamentos na paisagem para a obtenção dos núcleos e um alto domínio das tecnologias aplicadas durante o lascamento, refletidos na pouca incidência de acidentes provenientes do processo de lascamento. Outro ponto importante a ser ressaltado é a semelhança existente entre os materiais identificados no sítio Matão 1 com outros materiais de diferentes sítios arqueológicos de Serra Negra (Cabeças 3, Cabeças 4, Três Fronteiras 7 e Sampaio), o que pode indicar a presença de uma intrincada rede de atividades sociais, refletida no modo de se trabalhar a matéria-prima lítica, o que pode indicar a região de Serra Negra como um componente de uma rede de fluxos sociais e econômicos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo buscou apresentar e discutir as análises da materialidade lítica, em específico do sítio arqueológico Matão 1 e suas diferentes atividades sociais. Esse sítio arqueológico foi entendido como um dos lugares na rede de assentamentos em Serra Negra, Alto Araçuaí/MG, que teve sua

²⁰ É importante ressaltar que esses instrumentos, os complexos, necessitam de um alto nível de especialização para sua elaboração, já que envolvem um gestual técnico (Fagundes, 2007) específico para cada etapa de lascamento empregada em sua fabricação. Esse gestual, por sua vez, compõe um sistema tecnológico (Lemonnier, 1986, 1992, 2013) relacionado à produção de instrumentos específicos, alicerçados na antecipação ao uso, sendo definido a partir das bases e noções de curadoria (Andrefsky Junior, 1994; Bamforth, 1986; Binford, 1979; Fagundes 2007).

ocupação em longa duração a partir do começo do Holoceno Superior, ou seja, com data inferior a 4.200 anos AP. (Fagundes; Perillo Filho; Greco, 2022; Fonseca, 2023; Perillo Filho, 2024).

Nossa intenção foi demonstrar que a interpretação ultrapassa as ideias de que as ferramentas feitas em rochas e minerais foram utilizadas, exclusivamente, para suprir as necessidades econômicas indígenas. Isto é, os vestígios líticos foram produzidos conforme a conduta sociocultural de quem os fabricou, servindo como ferramenta (econômica), mas também a tantos outros propósitos, como de poder, acordos/conflitos, de identidade (individual e coletiva), políticos, religioso-ritualístico ou fazer parte da parafernália que compunha o abrigo. Deixar os utensílios onde seriam usados é uma estratégia fantástica (Schlanger, 1992). De qualquer forma, devemos nos lembrar de que em toda ferramenta há agência.

Com isso, o conjunto lítico foi organizado conforme seus estigmas/atributos morfotecnológicos, ou seja, em diversas categorias analíticas (sempre arbitrárias), que levaram em conta todas as fases do método de cadeia operatória (Fagundes, 2007; Fonseca, 2023; Lemonnier, 1986, 1992; Perillo Filho, 2024; Soressi; Geneste, 2011). Portanto, a meta foi indicar as possíveis peculiaridades dessa materialidade, levando em consideração as características das técnicas e os estigmas que elas geraram nos produtos provenientes desse lascamento. Mas muito mais do que isso, de que se tratava de uma tecnologia social, munida de inovações ao longo dos milênios, para diversos propósitos socioculturais e pela própria trajetória histórica indígena, em suas múltiplas temporalidades²¹ (Silva, 2024).

Com isso, a análise macroscópica dos vestígios buscou a compreensão de todas as etapas técnicas de produção dos conjuntos líticos, lendo os estigmas nos núcleos, detritos do processo ou nas lascas, inferindo os gestos técnicos do(a) lascador(a) que puderam produzir o instrumento/utensílio, em primeiro tempo mental (abstrato) e, em seguida, sua concretização.

Parte dos resultados alcançados foi:

Trata-se de um conjunto onde a matéria-prima preferida foi o quartzo, em suas variantes leitoso ou hialino. Outras matérias-primas existem no conjunto, mas em número bem reduzido. O quartzo anédrico continuou sendo utilizado nesse sítio arqueológico, como nos demais em Serra Negra (Fagundes; Perillo Filho; Greco, 2022).

A debitagem unipolar continua sendo a técnica mais utilizada (desde o Holoceno Médio), porém é durante o Holoceno Superior, sobretudo no Matão 1, que há um maior índice, se assim podemos nos referir, da técnica bipolar. Lembrando-se de que estamos afirmando exclusivamente para uma determinada região de Serra Negra em Minas Gerais.

Para o lascamento, foram utilizados utensílios duros e macios, visto que seus estigmas ficaram bem nítidos nas lascas analisadas (Rodet; Alonso, 2004).

Há uma quantidade significativa de seixos – fato inegável – visíveis na escavação. Muitos desses seixos apresentam marcas de afundamento laterais, o que nos levou a crer que estavam associados, unicamente, ao lascamento bipolar. Contudo, as análises de fitólitos realizadas por Chueng *et al.* (2023) demonstraram uma quantidade imensa de fitólitos de POACEAE (BLOCKY, BULLIFORM FLABELLATE e ACUTE BULBOSUS) e de ARECACEAE (SPHEROID ECHINATE), provavelmente da palmeira *Syagrus ruschiana*, abundante na região, responsável por fornecer o chamado coco-de-pedra, apreciado pelas comunidades até hoje. Esses dados nos fizeram levantar a hipótese de ser um *lugar persistente* (Schlanger, 1992), como já foi discutido neste artigo, onde a parafernália lítica fazia parte do conjunto material do sítio arqueológico, lembrando-se de que a presença de fitólitos é marcante (e grande) em todas as camadas de ocupação do sítio arqueológicos (Chueng *et al.*, 2023).

²¹ Até hoje, pessoas usam seixos como bigornas e batedores do coco-de-pedra!

Mesmo havendo três momentos distintos de ocupação (Figura 5C), a característica fundamental foi a manutenção das tecnologias sociais presentes na fabricação e uso das ferramentas líticas (Silva, 2024), sobretudo quando comparados aos demais sítios em Serra Negra datados do Holoceno Superior (Fagundes; Perillo Filho; Greco, 2022).

Assim, podemos inferir que há resiliência nas tecnologias sociais entre o Holoceno Médio e Superior, persistindo e não apenas se mantendo por não haver outras escolhas (porque elas existiram), mas há atributos no território que devem ser levados em conta em nossas interpretações. Devemos nos recordar de que o clima era muito parecido com o que se tem hoje (Chuang, 2020; Gontijo, 2022; Machado *et al.*, 2021).

Nossa hipótese maior é de que o modo de vida dessas populações fez com que elas explorassem os diversos recursos no ecótono onde se encontravam (Gontijo, 2022). Mais do que isso, relações de acordos e poder, ancestralidades e trajetórias históricas (apesar do apagamento sofrido com a invasão europeia), existiram, e todas elas devem ser entendidas como parte dessa materialidade lítica.

AGRADECIMENTOS

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo financiamento desta pesquisa. Este texto foi feito e pensado para toda a comunidade de Felício dos Santos, Minas Gerais, que tem protegido, ressignificado e estabelecido novas narrativas sobre os sítios arqueológicos regionais. Nossa gratidão ao incansável senhor Heitor Bispo, o melhor arqueólogo que já conhecemos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDREFSKY JUNIOR, William. Raw-material availability and the organization of technology. *American Antiquity*, v. 59, n. 1, p. 21-34, 1994.
- ARAÚJO, Astolfo Gomes de Mello. Paleoenvironments and paleoindians in Eastern South America. In: STANFORD, Dennis Joe; STENGER, Alison T. (org.). *Pre-Clovis in the Americas: International Science Conference Proceedings*. Washington, DC: Smithsonian Institution, 2014. p. 221-261.
- ARAÚJO, Astolfo Gomes de Mello *et al* V. Holocene dryness and human occupation in Brazil during the “Archaic Gap”. *Quaternary Research*, v. 64, n. 3, p. 298-307, 2005.
- BAMFORTH, Douglas B. Technological efficiency and tool curation. *American Antiquity*, v. 51, n. 1, p. 38-50, 1986.
- BINFORD, Lewis R. Organization and formation processes: looking at curated technologies. *Journal of Anthropological Research*, v. 35, n. 3, p. 255-273, 1979.
- BISPO JÚNIOR, Heitor Alves. *Lugares e gentes: as relações entre pessoas, paisagens e Arqueologia em Felício dos Santos, Alto Vale do Araçuaí, Minas Gerais (2010-2019)*. Dissertação (Mestrado em Ciências Humanas) – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, 2020.
- BORDES, François. Mousterian cultures in France: artifacts from recent excavation dispel some popular misconceptions about Neanderthal man. *Science*, v. 134, n. 3482, p. 803-810, 1961.
- BORELLA, Ana Cláudia Albuquerque. *Da tafonomia funerária às práticas mortuárias: um estudo de caso do sítio arqueológico Caixa d'Água (Buritizeiro – MG)*. Dissertação (Mestrado em Arqueologia) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2022.
- BUENO, Lucas. Variabilidade tecnológica nos sítios líticos da região de Lajeado, médio rio Tocantins. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*, Suplemento 4, 2007.

- BUENO, Lucas. Entre abrigos e lagoas: tecnologia lítica e territorialidade em Lagoa Santa (Minas Gerais, Brasil). *Revista de Arqueologia*, v. 25, n. 2, p. 62-83, 2012.
- BUENO, Lucas. Tecnologia e território no Centro-Norte mineiro: um estudo de caso na região de Montes Claros, MG, Brasil. *Revista Espinhaço*, v. 2, n. 2, p. 168-186, 2013.
- BUENO, Lucas; ISNARDIS, Andrei. Peopling Central Brazilian Plateau at the onset of the Holocene: building territorial histories. *Quaternary International*, v. 473, p. 144-160, 2018.
- CAMPOS, Paulo Andrade. *Sítio arqueológico Olhos d'Água: um estudo comparativo dos lugares e objetos referente à população negra de Felício dos Santos e Senador Modestino Gonçalves, séculos XVIII e XIX*. Dissertação (Mestrado em Ciências Humanas) – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, 2023.
- CAMPOS, Paulo Andrade; FAGUNDES, Marcelo. O sítio Olhos d'Água, alto vale do Araçuaí, MG: outras epistemologias, outras narrativas possíveis na interpretação da paisagem afrodiáspórica. *Cadernos do LEPAARq*, v. 20, n. 40, p. 234-252, 2023.
- CHUENG, Karina Ferreira. *Reconstituição paleobiogeoclimática de áreas cársticas, arqueológicas e turfeiras na Serra do Espinhaço Meridional através de biomineralizações de sílica*. Tese (Doutorado em Dinâmica dos Oceanos e da Terra) – Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2020.
- CHUENG, Karina Ferreira *et al.* Reconstituição paleoambiental da área arqueológica de Serra Negra, face leste do Espinhaço Meridional (Minas Gerais), através da análise de fitólitos. *Revista Brasileira de Geografia Física*, v. 11, n. 7, p. 2260-2275, 2018.
- CHUENG, Karina Ferreira *et al.* Reconstituição paleoambiental em sítios arqueológicos através da análise de fitólitos: estudos de caso no Brasil. In: COSTA, Luis Ricardo Fernandes da (org.). *Geografia física: estudos teóricos e aplicados*. Ponta Grossa: Atena, 2020. p. 84-97.
- CHUENG, K.; COE, H. H.; FAGUNDES, M.; VASCONCELOS, A. M.; MACHADO, D. O.; VALENTE, R.; SANTOS, C. Reconstituição paleoambiental do sítio arqueológico Matão (MG), através da análise de fitólitos. *XXII Congresso da SAB*, pôster, 2023.
- COSGROVE, Denis. *Social formation and symbolic landscape*. London (UK): Croom Helm, 1984.
- DIAS, Adriana Schmidt. *Sistema de assentamento e estilo tecnológico: uma proposta interpretativa para a ocupação pré-colonial do Alto Vale do Rio dos Sinos, Rio Grande do Sul*. Tese (Doutorado em Arqueologia) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.
- DIETLER, Michael; HERBICH, Ingrid. Tich matek: the technology of Luo pottery production and the definition of ceramic style. *World Archaeology*, v. 21, n. 1, p. 148-164, 1989.
- FAGUNDES, Marcelo. *Sistema de assentamento e tecnologia lítica: organização tecnológica e variabilidade no registro arqueológico em Xingó, Baixo São Francisco, Brasil*. Tese (Doutorado em Arqueologia) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.
- FAGUNDES, Marcelo. Arqueologia em Serra Negra: uma síntese interdisciplinar das ocupações humanas antes da conquista nas paisagens do Alto Vale do Araçuaí, Minas Gerais. In: BONADIMAN, Heron Laiber (org.). *Diálogos interdisciplinares no Vale do Jequitinhonha*. Curitiba: Editora CRV, 2019. p. 221-247.
- FAGUNDES, Marcelo. Uma geografia arqueológica em Serra Negra: construções, conexões, histórias e causos laepianos. In: FAGUNDES, Marcelo (org.). *Paisagem e arqueologias em Serra Negra, Espinhaço Meridional, Minas Gerais*. Curitiba: Editora CRV, 2022. p. 31-72.
- FAGUNDES, Marcelo; ARCURI, Marcia. Paisagem cíclica, lugares de retorno: um estudo de resiliência cultural em Cerro Ventarrón, Lambayeque, Peru. *Revista de Arqueologia*, v. 36, n. 1, p. 225-244, 2023.

- FAGUNDES, Marcelo *et al.* Paisagem e suas interfaces em pesquisas sobre arte rupestre: um estudo de caso em Serra Negra, Alto Vale do Araçuaí, Minas Gerais, Brasil. *Revista de Arqueologia*, v. 34, n. 2, p. 74-103, 2021a.
- FAGUNDES, Marcelo *et al.* Arte rupestre en campos de la cuenca hidrográfica del Alto Araçuaí, Minas Gerais, Brasil: geografía, características de emplazamiento y estilos. *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano*, v. 30, n. 2, p. 1-24, 2021b.
- FAGUNDES, Marcelo *et al.* Por uma arqueologia geográfica ou geografia arqueológica das terras altas mineiras – reflexões sobre o uso do conceito culturalista de paisagem no Alto Vale do Araçuaí, Minas Gerais. *Revista Caminhos da Geografia*, v. 25, n. 97, p. 231-252, 2024.
- FAGUNDES, Marcelo; PERILLO FILHO, Átila. Conjunto artefactual lítico do Sítio Itanguá 2: Complexo Arqueológico Campo das Flores, Alto Vale do Araçuaí, Minas Gerais, Brasil – cadeia operatória e distribuição espacial. *Revista Tarairiú*, v. 1, n. 14, p. 1-22, 2018.
- FAGUNDES, Marcelo; PERILLO FILHO, Átila; GRECO, Wellington dos Santos. Síntese das arqueologias em Serra Negra. In: FAGUNDES, Marcelo (org.). *Paisagem e arqueologias em Serra Negra, Espinhaço Meridional, Minas Gerais*. Curitiba: Editora CRV, 2022. p. 187-206.
- FOGAÇA, Emilio. *Mãos para o pensamento: a variabilidade tecnológica de indústrias líticas de caçadores-coletores holocênicos a partir de um estudo de caso: as camadas VIII e VII da Lapa do Boquete (Minas Gerais, Brasil – 12.000/10.500 B.P.)*. Tese (Doutorado em Arqueologia) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2001.
- FONSECA, Thamara Ferreira. *Os assentamentos humanos na Serra do Jambreiro: uma análise do conjunto artefactual do sítio Matão 1, Felício dos Santos, Minas Gerais*. Dissertação (Mestrado em Ciências Humanas) – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, 2023.
- GALHARDO, Danilo Alexandre; FACCIO, Neide Barrocá; LUZ, Juliana Aparecida Rocha. O conceito antropológico de cadeia operatória, sua aplicação e contribuição no estudo de instrumentos líticos arqueológicos. *Cadernos do LEPAARQ*, v. 12, n. 23, p. 5-21, 2015.
- GALVÃO, Landerson. *Marcos sociogeográficos, distribuição espaço-ambiental e paisagem dos sítios arqueológicos Três Fronteiras, Alto Araçuaí, Minas Gerais*. Dissertação (Mestrado em Ciências Humanas) – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, 2020.
- GONÇALVES, Deivison. *Estudo tecnológico do material lítico recente do sítio arqueológico 4, Felício dos Santos, Alto Vale do Araçuaí, MG*. Projeto de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Ciências Humanas (PPGCH), UFVJM, 2023.
- GONTIJO, Bernardo Machado A. Área arqueológica de Serra Negra no contexto da Serra do Espinhaço. In: FAGUNDES, Marcelo (org.). *Paisagem e arqueologias em Serra Negra, Espinhaço Meridional, Minas Gerais*. Curitiba: Editora CRV, 2022. p. 89-100.
- GOSELAIN, Olivier. Pottery chaînes opératoires as historical documents. In: SPEAR, Thomas (ed.). *Oxford research encyclopedia of African history*. Oxford (UK): Oxford University Press, 2018.
- GRECO, Wellington Santos. *Espelho de pedra: a estrutura emergente da arte rupestre nas matas do Alto Araçuaí (Felício dos Santos, MG)*. Dissertação (Mestrado em Ciências Humanas) – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, 2019.
- GRECO, Wellington Santos *et al.* Arqueologia, comunidades e histórias da paisagem de Felício dos Santos, Alto Araçuaí, Minas Gerais. *Revista Espinhaço*, v. 10, n. 1, p. 82-102, 2021.
- INGOLD, Tim. *Estar vivo: ensaios sobre o movimento, conhecimento e descrição*. Petrópolis: Vozes, 2015.

- ISNARDIS, Andrei. *Entre as pedras: as ocupações pré-históricas recentes e os grafismos rupestres da região de Diamantina, Minas Gerais*. Tese (Doutorado em Arqueologia) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.
- ISNARDIS, Andrei. Pedras na areia: as indústrias líticas e o contexto horticultor do Holoceno Superior na região de Diamantina, Minas Gerais. *Revista Espinhaço*, v. 2, n. 2, p. 54-67, 2013.
- ISNARDIS, Andrei. Na sombra das Pedras Grandes: as indústrias líticas das ocupações pré-coloniais recentes da região de Diamantina, Minas Gerais, Brasil. *Boletim do Museu Paranaense Emílio Goeldi*, v. 12, n. 3, p. 895-918, 2017.
- ISNARDIS, Andrei. Onde está o foco? Os artefatos plano-convexos recentes da região de Diamantina (Minas Gerais) e a comparação de contextos arqueológicos. *Habitus*, v. 21, n. 1, p. 223-253, 2023.
- ISNARDIS, Andrei; LINKE, Vanessa. De estruturas a corpos e seres: os vestígios perecíveis da Lapa do Caboclo em Diamantina, Minas Gerais. *Revista de Arqueologia*, v. 34, n. 3, p. 102-145, 2021.
- LAPLACE, George. *Recherches sur l'origine et l'évolution des complexes leptolithiques*. Paris (FR): École Française de Rome, 1966.
- LEMONNIER, Pierre. The study of material culture today: toward an anthropology of technical systems. *Journal of Anthropological Archaeology*, v. 5, n. 2, p. 147-186, 1986.
- LEMONNIER, Pierre. *Elements of an anthropology of technology*. Michigan (US): University of Michigan, 1992.
- LEMONNIER, Pierre (ed.). *Technological choices: transformation in material cultures since the Neolithic*. London (UK): Routledge, 1996.
- LEMONNIER, Pierre. Technology. In: THIEBERGER, Nicholas (ed.). *The Oxford handbook of linguistic fieldwork*. Oxford (UK): Oxford University Press, 2013.
- LEROI-GOURHAN, André. *O gesto e a palavra 1: técnica e linguagem*. Lisboa (PT): Edições 70, 1984.
- LEROI-GOURHAN, André. *O gesto e a palavra 2: memória e ritmos*. Lisboa (PT): Edições 70, 1987.
- MACEDO, Thaisa Dayane Almeida. *“Vou te proteger”: a educação patrimonial como estratégia para proteção e valorização do patrimônio arqueológico do município de Felício dos Santos, MG*. Dissertação (Mestrado em Ciências Humanas) – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, 2017.
- MACHADO, David Oldack Barcelos Ferreira *et al.* Paleoenvironmental reconstruction of the headwaters of the Preto River, Minas Gerais state, Brazil, through siliceous bioindicators. *Journal of South America Earth Sciences*, v. 108, p. 1-12, 2021.
- MAUSS, Marcel. *Sociologia e antropologia*. São Paulo: Cosac & Naify, 2003.
- PELEGRIN, Jacques. A tecnologia lítica à francesa. *Revista de Arqueologia*, v. 33, n. 1, p. 221-243, 2020. <https://doi.org/10.24885/sab.v33i1.687>
- PERILLO FILHO, Átila. *Análise lítica e dispersão espacial dos materiais arqueológicos Itanguá 2, Minas Gerais*. Dissertação (Mestrado em Antropologia) – Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2017.
- PERILLO FILHO, Átila. A paisagem de longa duração do Alto Vale do Jequitinhonha: os vestígios de ocupação humana no holoceno médio na Serra do Espinhaço Meridional, Minas Gerais – Brasil. *Antrope*, v. 12, p. 173-221, 2020.
- PERILLO FILHO, Átila. *Estudo da variabilidade tecnológica de cinco sítios arqueológicos localizados na área arqueológica de Serra Negra, Alto Vale do Jequitinhonha, Minas Gerais: do Holoceno Médio ao Holoceno recente*. Tese (Doutorado em História) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2024.

- PROUS, André. Os artefatos líticos: elementos descritivos classificatórios. *Arquivos do Museu de História Natural e Jardim Botânico da UFMG*, v. 11, p. 1-90, 1986.
- PROUS, André; FOGAÇA, Emílio. *O estudo dos instrumentos de pedra: fabricação, utilização e transformação dos artefatos*. Teresina: Alínea Publicações Editora, 2017.
- PROUS, André; SOUZA, Gustavo Neves de; LIMA, Ângelo Pessoa. A importância do lascamento sobre bigorna nas indústrias líticas do Brasil. *Arquivos do Museu de História Natural e Jardim Botânico da UFMG*, v. 21, n. 2, p. 1-39, 2012.
- RODET, Maria Jacqueline. O estudo tecnológico das indústrias líticas da bacia do rio Peruaçu: cadeias operatórias, métodos de debitagem, técnicas de lascamento. *Arquivos do Museu de História Natural e Jardim Botânico da UFMG*, v. 19, n. 1, p. 413-438, 2009.
- RODET, Maria Jacqueline; ALONSO, Márcio. Princípios de reconhecimento de duas técnicas de debitagem: percussão direta dura e percussão direta macia (tendre). Experimentação com material do norte de Minas Gerais. *Revista de Arqueologia*, v. 17, n. 1, p. 63-74, 2004.
- RODET, Maria Jacqueline; DUARTE-TALIM, Déborah; SANTOS JÚNIOR, Valdeci dos. Cadeia operatória e análise tecnológica: uma abordagem metodológica possível mesmo para coleções líticas fora de contexto (exemplo das pontas de projétil do nordeste do Brasil). *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano*, v. 1, n. 2, p. 267-278, 2013.
- RODET, Maria Jacqueline *et al.* La producción de grandes soportes alargados en las ocupaciones antiguas de Serranópolis, Brasil Central. *Revista del Museo de Antropología*, v. 13, n. 1, p. 55-264, 2020.
- RODRIGUES, Igor M. Mariano; COSTA, Rodrigo Lessa; SILVA, Fabíola Andréa. Perspectivas arqueológicas e etnográficas sobre tecnologias percíveis: uma introdução. *Revista de Arqueologia*, v. 34, n. 3, p. 3-14, 2021.
- RODRIGUES, L. *Estudo Lapa do Gonçalves, São Gonçalves do Rio das Pedras, Serro, Minas Gerais – paisagem e da materialidade indígena*. Projeto de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Ciências Humanas (PPGCH), UFVJM, 2024.
- SCHIFFER, Michael Brian; SKIBO, James M. The explanation of artifact variability. *American Antiquity*, v. 62, n. 1, p. 27-50, 1997.
- SCHLANGER, Nathan. The chaîne opératoire. In: RENFREW, Colin; BAHN, Paul (ed.). *Archaeology: the key concepts*. London (UK): Routledge, 2005. p. 25-31.
- SCHLANGER, Sarah H. Recognizing persistent places in Anasazi settlement systems. In: ROSSIGNOL, Jacqueline; WANDSNIDER, LuAnn (ed.). *Space, time, and archaeological landscapes*. Boston (US): Springer, 1992. p. 91-112.
- SELLET, Frédéric. Chaîne opératoire: the concepts and its applications. *Lithic Technology*, v. 18, n. 1/2, p. 106-112, 1993.
- SILVA, Fabíola Andréa. *As tecnologias e seus significados: um estudo da cerâmica dos Asuriní do Xingu e da cestaria dos Kayapó-Xikrin sob uma perspectiva etnoarqueológica*. Tese (Doutorado em Antropologia Social) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.
- SILVA, Fabíola Andréa. As tecnologias e seus significados. *Canindé: Revista do Museu de Arqueologia de Xingó*, n. 2, p. 119-138, 2002.
- SILVA, Fabíola Andréa. Tecnologias em transformação: inovação e (re)produção dos objetos entre os Asuriní do Xingu. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*, v. 8, n. 3, p. 729-744, 2013.
- SILVA, Fabíola Andréa. *Etnografando a arqueologia: dado etnográfico, prática etnográfica e conhecimento arqueológico*. São Paulo: Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo, 2024.

- SILVA, Lidiane Aparecida da. *O holoceno médio na Serra Negra: Alto Vale do Araçuaí, Minas Gerais*. Dissertação (Mestrado em Antropologia) – Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2017.
- SONEVILLE-BORDES, D.; PERROT, J. Lexique typologique du Paléolithique supérieur, outillage lithique: 1. Grattoirs, 2. Outils solutréens. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, v. 51, p. 327-335, 1954.
- SONEVILLE-BORDES, D.; PERROT, J. Lexique typologique du Paléolithique supérieur. *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, v. 53, n. 9, p. 547-559, 1956.
- SORESSI, Marie; GENESTE, Jean-Michel. The history and efficacy of the chaîne opératoire approach to lithic analysis: studying techniques to reveal past societies in an evolutionary perspective. *PaleoAnthropology*, v. 2011, p. 334-350, 2011.
- SOUSA, Daniel Vieira de *et al.* Dynamic of the structural alteration of biochar in ancient Anthrosol over a long timescale by Raman spectroscopy. *PLoS ONE*, v. 15, n. 3, p. 1-19, 2020.
- SOUSA, Daniel Vieira de *et al.* Linking anthropogenic burning activities to magnetic susceptibility: Studies at Brazilian archaeological site. *Geoarchaeology*, v. 38, p. 89-107, 2022.
- TERRA BRASIL DIDÁTICOS. *Escala de Mohs: identificação de dureza de minerais*. S. l.: Terra Brasil Didáticos, s/d. Disponível em: https://terrabrasildidaticos.com.br/wp-content/uploads/2022/05/Identificacao_minerais_escala_de_mohs-2.pdf. Acesso em: 18 nov. 2024.
- UTIDA, G. *Calibração dos sítios em Serra Negra, Alto Vale do Araçuaí, Minas Gerais*. 2021.
- VAN DER LEEUW, Sander. Giving the potter a choice. Conceptual aspects of pottery techniques. In: LEMONNIER, Pierre (ed.). *Technological choices: transformation in material cultures since the Neolithic*. London (UK): Routledge, 1993. p. 238-288.
- WIESSNER, P. Style and social information in Kalahari San projectiles points. *American Antiquity*, v. 48, n. 2, p. 253-276, 1983.

OUTRAS CONSULTAS

International Commission on Stratigraphy. Disponível em: <https://stratigraphy.org/chart>