REVISTA DE ARQUEOLOGIA

Volume 34 No. 1 Janeiro – Abril 2021

ARTIGO

VESTÍGIOS, ATIVIDADES E PAISAGENS: TECNOLOGIA LÍTICA EM UM SÍTIO A CÉU ABERTO NA SERRA LESTE DE CARAJÁS, AMAZÔNIA

Tallyta Suenny Araujo da Silva*

RESUMO

O artigo objetiva refletir sobre a tecnologia lítica na Serra Leste Carajás como uma forma de habitar a paisagem conforme a perspectiva ingoldiana. Assim, ao habitar as paisagens, as pessoas realizam diferentes tarefas, que deixam vestígios nos espaços habitados, e, conseqüentemente, essas atividades realizadas contribuem para a formação das paisagens nas quais essas pessoas estiveram. A partir dessa base teórica, será feita uma breve revisão bibliográfica das pesquisas sobre indústrias líticas realizadas na região de Carajás e, posteriormente, será apresentado o estudo de caso da indústria lítica do sítio Serra Leste 1, localizado na Serra Leste de Carajás, a fim de caracterizar a taskscape lítica existente nesse sítio.

Palavras-chave: paisagem; tecnologia lítica; Serra dos Carajás - Amazônia.

* Doutoranda pelo Programa de Pós-Graduação em Antropologia, na Universidade Federal do Pará. Bolsista Capes. Endereço para correspondência: E-mail tallytasuenny@gmail.com. ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-5430-6230>.

VESTIGES, ACTIVITIES AND LANDSCAPES: LITHIC TECHNOLOGY IN AN OPEN AIR SITE IN THE SERRA LESTE DE CARAJÁS, AMAZON

ABSTRACT

The article aims to reflect on Carajás' lithic technology as a way of dwelling the landscape, according to Ingold's perspective. Thereby, by dwelling the landscapes, people perform different tasks that leave traces in the inhabited spaces, and, consequently, these realized activities contribute to the formation of the landscapes in which these people were. Based on this theoretical basis, a brief bibliographic review will be carried out on the research on lithic industries executed in the Carajás region, and after will be presented the case study of the lithic industry of the Serra Leste 1 site, located in Serra Leste de Carajás, in order to characterize the existing lithic taskscape in that site.

Keywords: landscape; lithic technology; Serra dos Carajás - Amazon.

VESTÍGIOS, ACTIVIDADES Y PAISAJES: TECNOLOGÍA LÍTICA EN UN SITIO A CIELO ABIERTO EN LA SERRA LESTE DE CARAJÁS, AMAZONAS

RESUMEN

El artículo busca reflexionar sobre la tecnología lítica de Carajás como una forma de habitar el paisaje, conforme a la perspectiva ingoldiana. Así, al habitar los paisajes, las personas realizan diferentes tareas que dejan huellas en los espacios habitados y, consecuentemente, esas actividades realizadas contribuyen a la formación de los paisajes en los que las personas estuvieron. A partir de esta base teórica, se hará una breve revisión bibliográfica sobre las investigaciones acerca de industrias líticas realizadas en la región de Carajás y, posteriormente, se presentará el estudio de caso de la industria lítica del sitio Serra Leste 1, ubicado en la Serra Este de Carajás, a fin de caracterizar la taskscape lítica en este sitio.

Palabras clave: paisaje; tecnología lítica; Serra dos Carajás - Amazonas.

O INÍCIO DA PESQUISA EM SERRA LESTE DE CARAJÁS E A ESCOLHA DE UMA ABORDAGEM SOBRE PAISAGENS E TECNOLOGIA LÍTICA

A Serra de Carajás caracteriza-se por cadeias elevadas de morros e submontanhas cortadas por vários rios e igarapés, com vegetação não florestal de canga, nos topos de platôs no alto das serras; e de floresta ombrófila, nas áreas de encostas dos morros, submontanhas e nos vales (TEIXEIRA; BEISIEGEL, 2006; SANTOS *et al.*, 2016).

Durante o ano de 2010, foi iniciado na Serra Leste de Carajás o Programa de Prospeções e Educação Patrimonial em Serra Leste, Curionópolis/PA, no qual 100 cavidades e dois espaços a céu aberto foram visitados para averiguar a presença de material arqueológico do período pré-colonial (SCHAAN *et al.*, 2011; SCHAAN; SANTOS; OLIVEIRA, 2011; SCHAAN; LIMA, 2012). No que tange ao material lítico coletado durante as prospeções, foram identificados 123 líticos em 14 cavidades e cinco líticos em dois espaços a céu aberto.

Esse material lítico foi produzido em matérias-primas, como o quartzo leitoso, o sílex, o gnaiss, o arenito e rochas resistentes, sendo que o sílex ocorreu exclusivamente entre a amostra coletada nos espaços a céu aberto. Nos sítios encontrados na Serra Norte e Serra Sul, outros tipos de matérias-primas identificadas foram a ametista e o citrino (DUARTE-TALIM, 2019; LIMA, 2013; HILBERT, 1993; MAGALHÃES, 1995; MAIA, 2017; MATOS, 2019; MENDES, 2019; OLIVEIRA, 2007), ainda que neste a presença do citrino seja menos recorrente que naquele (MAIA, 2017), ou inexistente em algumas cavidades (OLIVEIRA, 2007). O citrino e a ametista não foram relatados em sítios a céu aberto (BUENO; PEREIRA, 2007; CALDARELLI *et al.*, 2005; OLIVEIRA, 2007; FALCI; RODET, 2016; RODET *et al.*, 2014). Enquanto nas cavidades, o sílex é uma matéria-prima de baixa ocorrência (KIPNIS *et al.*, 2005; OLIVEIRA, 2007).

A variedade de matérias-primas utilizadas possibilita inferir sobre a circulação desses grupos pelas paisagens que habitaram, a fim de explorar os recursos disponíveis. Por meio do conceito da cadeia operatória (LEROI-GOURHAN, 1984), essa circulação pode ser pensada desde a coleta da matéria-prima até o uso final do objeto, que posteriormente entra no contexto arqueológico (SCHIFFER, 1996).

A tecnologia pode ser pensada como uma forma de explorar o mundo (HEIDEGGER, 2005; IDHE, 1990) e, por extensão, as paisagens. Heidegger (2005, p. 113) destaca que, em obras, objetos e instrumentos produzidos, parte do “mundo circundante” é considerada durante a produção e “está à mão” durante o uso. Portanto, por exemplo, para a produção de um artefato lítico, como uma ponta de projétil, o indivíduo, para fabricá-la e usá-la, explora seu “mundo circundante” ao ir nas fontes de matérias-primas para coletar o suporte que será utilizado para a fabricação; ao percorrer rios e matas em busca da fauna que pretende capturar; além de precisar explorar e conhecer condições naturais, como a resistência do vento ou a refração da água para conseguir caçar e pescar.

Ao habitar¹, as pessoas realizam diferentes tarefas que deixam vestígios na paisagem, assim as atividades realizadas constituem as paisagens nas quais essas pessoas estiveram (INGOLD, 2000, 2017). Esta pesquisa objetiva refletir sobre a tecnologia lítica de Carajás como uma forma de habitar a paisagem. Para isso, será feita uma breve revisão sobre pesquisas anteriores a respeito de indústrias líticas na região de Carajás, e depois será apresentado o estudo de caso do material lítico encontrado no sítio Serra Leste 1, localizado na Serra Leste de Carajás.

¹ Ingold (2000) propõe compreender a paisagem a partir da “*dwelling perspective*”, aqui traduzida como perspectiva ou teoria do habitar. Com isso, o termo habitar se refere a esse fundamento teórico, estando relacionado com a temporalidade das paisagens.

Figura 1 – Localização dos espaços mencionados no artigo.
Elaborado por Tallyta Suenny (2019).

HABITAR E CONHECER O MUNDO: COMO PAISAGENS E OBJETOS SE DESENVOLVEM

O processo da vida humana está interligado com o da formação das paisagens (INGOLD 2000). Essa história do habitar humano pode assim ser contemplada por meio dos registros escritos, orais e materiais presentes nas paisagens, visto que o mundo habitado não é só um pano de fundo no qual esses processos se desenvolveram. Nesse processo de habitar, junto com os seres humanos estão também as plantas, os animais, os

objetos e elementos, como o ar e a chuva, em uma relação de fluxos de matérias que produzem e desenvolvem a sociedade e a história (INGOLD, 2012).

As formas da paisagem vão surgindo conforme as experiências vividas e atividades desenvolvidas no habitar (INGOLD, 2000, p. 189). O presente desse habitar, enquanto ações ocorrendo, é o que Ingold (2000, 2017) designou de *taskscape*. As “*tasks*” do termo são, segundo o autor, atos constitutivos do habitar, que, em seu conjunto de atividades relacionadas e interligadas, forma a *taskscape* (INGOLD, 2000, p. 95). Com isso, a *taskscape* de Ingold pode ser vista como um espaço socialmente construído das atividades humanas (RAJALA; MILLS, 2017, p. 2).

Após serem desenvolvidas, essas atividades deixam vestígios nas paisagens, sendo as paisagens, portanto, um registro sólido do habitar (INGOLD, 2000). O habitar, com suas atividades e paisagens, são fenômenos temporais (INGOLD, 2017). Com isso, apesar de duas designações, as *taskscape*s e paisagens referem-se a um mesmo fenômeno: o processo do habitar ao longo do tempo, no qual a forma da paisagem é dada por meio das atividades ocorridas nela (INGOLD, 2000, p. 198-201; 2017, p. 23).

Para Inglis (1977, p. 489), ao falarmos sobre uma paisagem, é preciso considerar a prática de sua produção, ação essa que é um processo vivo, uma vez que produz e é produzida pelos seres humanos. Se para Ingold (2000) a produção das paisagens está relacionada com o habitar e as atividades desenvolvidas nesse processo, para Idhe (1990), a relação que as pessoas estabelecem com seu ambiente (e a própria percepção dele) está permeada por sua cultura tecnológica. Nesse sentido, Idhe entende tecnologia como uma forma de se relacionar com o mundo, visto que possibilita explorá-lo de diferentes formas – como tecnologias de estocagem, de caça e de cozimento.

Cotejando as abordagens de Idhe (1990) e Ingold (2000), temos que a tecnologia se relaciona com as atividades desenvolvidas e formadoras das paisagens. Ao refletir sobre as tarefas realizadas durante o habitar, o conceito de *taskscape* proporciona que as atividades diárias e rotineiras se tornem elementos em destaque nas pesquisas (THOMAS, 2017, p. 269).

Pesquisas que relacionam a produção tecnológica com as paisagens comumente investigam aspectos como: a localização das fontes dos tipos de matérias-primas encontrados no sítio arqueológico; a circulação dessas matérias-primas e dos artefatos produzidos; a tecnologia de produção, os usos e reutilizações (BRUIJN, 2006; DRISCOLL, 2017; JORGE *et al.*, 2012; LAZZARI, 2005; MAIA, 2017; MICHELAKI *et al.*, 2014; NYLAND, 2017; TILLEY, 1994). Aspectos esses também regularmente considerados nas abordagens que utilizam o conceito de cadeia operatória e de economia das matérias-primas (LEROI-GOURHAN, 1964; PERLÈS, 1980, 1991).

Com isso, apesar de embasadas em perspectivas teóricas diferentes, as abordagens fundamentadas no conceito de cadeia operatória apresentam em suas reflexões elementos para se pensar as *taskscape*s líticas. Sendo a paisagem uma forma de engajamento dos organismos no mundo, as atividades relacionadas com a produção de artefatos proporcionam tanto o desvelamento do mundo como a transformação dos ambientes (INGOLD, 2000).

Nyland (2017) utiliza os conceitos de cadeia operatória e *taskscape*s para debater sobre a busca da matéria-prima em sítios localizados na Noruega, identificando paisagens nas quais tarefas de extração e produção de objetos apresentam continuidades e rupturas ao longo do tempo, permitindo, assim, verificar a circulação dos indivíduos pela paisagem, traçando uma malha de caminhos de movimentação no tempo e espaço.

Bruijn (2006) realizou um estudo das paisagens e *taskscape*s líticas da região de Sardinia a partir de uma perspectiva de prática social. Tal arcabouço teórico contribuiu para compreender que a “prática” lítica é inerentemente uma prática social cotidiana.

Ainda utilizando o conceito de *taskscape*, a pesquisa de Driscoll (2017) apresenta dois contextos de *taskscape* lítica na Irlanda. O primeiro ocorre durante o Mesolítico Inicial, os líticos estão associados com sepultamentos e outros possíveis eventos rituais. Já o segundo refere-se ao uso do material lítico durante o Mesolítico Tardio para o manejo da flora e consequente modificação da paisagem em que os indivíduos habitavam.

Na região de Carajás, área da qual o estudo de caso desta pesquisa faz parte, a contribuição das atividades humanas na transformação e formação das paisagens foi destacada por Magalhães (2005, 2016). As transformações nas paisagens podem ocorrer em qualquer forma de organização social e independente do quantitativo de indivíduos na sociedade, como as pesquisas sobre sociedades de caçadores coletores vêm demonstrando (POLITIS, 1996, 2001; MAGALHÃES, 2016; MAGALHÃES *et al.*, 2016; ROOSEVELT *et al.*, 1996).

Entre as *taskscape*s líticas da região de Carajás, diversos sítios em cavidades e a céu aberto já foram encontrados (CALDARELLI *et al.*, 2005; KIPNIS *et al.*, 2005; LIMA, 2013; MAIA, 2017; MAGALHÃES, 2016; MAGALHÃES *et al.*, 2016; OLIVEIRA, 2007; SCHAAN; LIMA, 2012). Neste artigo focaremos apenas nos sítios a céu aberto e nas *taskscape*s líticas dos sítios que pertencem à região de Carajás e proximidades. Apesar desse recorte, as pesquisas já realizadas vêm demonstrando que havia circulação entre os espaços utilizados em cavidades e a céu aberto, o que tem sido evidenciado pela cultura material presente nesses sítios e nos vestígios de flora e fauna explorados (MAGALHÃES *et al.*, 2016; SCHAAN; LIMA, 2012; SILVEIRA, 1994; SILVEIRA *et al.*, 2008).

Na área de Carajás, a descoberta de espaços a céu aberto com presença de material arqueológico evidenciou usos diversificados dos espaços: (1) há sítios do tipo acampamento, com baixa ocorrência de cultura material; (2) sítios com contextos estratigráficos de longa duração, nos quais ocorrem ocupações em níveis mais profundos com presença apenas de material lítico; (3) ocupações mais recentes, nas quais ocorrem concomitantemente material lítico e cerâmico; e (4) sítios aparentemente apenas com ocupações mais recentes (CALDARELLI *et al.*, 2005; LOPES *et al.*, 1988; MAGALHÃES *et al.*, 2016; OLIVEIRA, 2007; SILVEIRA, 1994; SILVEIRA *et al.*, 2008; SCHAAN, 2016; SCHAAN; LIMA, 2012; SCHMIDT, 2016).

Silveira e colaboradores (2008) exemplificam para a área de influência do projeto mineral do Salobo esses contextos variados de ocupações arqueológicas. As pesquisas arqueológicas realizadas na região identificaram a presença de 27 áreas com vestígios de ocupação em espaço a céu aberto. Nestas ocupações, as quais podem se apresentar em três tipos: (1) ocupações de caçadores-coletores; (2) ocupação de caçadores-coletores e grupos ceramistas; e (3) ocupação de grupos ceramistas, foram identificados três períodos, compreendidos entre 4.000 a. C. e 1800 AD. Nos resultados preliminares sobre a cultura material desses sítios, os autores mencionam a existência de artefatos relacionados com *taskscape*s de produção de indústrias lascadas e polidas.

No sítio MMA-02: Mina de Manganês do Azul, localizado na porção leste da Serra Norte de Carajás, foi identificada a presença de uma indústria lítica de contas feitas em caulinita silicificada, que se assemelha às contas e adornos encontrados na região do projeto mineral do Salobo (RODET *et al.*, 2014; FALCI; RODET, 2016). No sítio foram encontrados produtos de toda a cadeia operatória das contas. Devido à recorrência de vestígios associados a essa cadeia operatória, à baixa ocorrência de contas em estado finalizado, e à ausência de terra preta, as autoras levantaram a hipótese do sítio ter sido usado para ocupações temporárias. E isso talvez esteja principalmente relacionado com a exploração da caulinita silicificada e com a produção das contas dessa matéria-prima, além da exploração de outros recursos disponíveis na área. A produção das contas em caulinita silicificada aparentemente ocorria principalmente na região do Manganês do

Azul e as contas poderiam estar sendo levadas para os outros sítios do entorno, como na área do Salobo.

Nas proximidades de Carajás, Caldarelli e colaboradores (2005) mencionam a existência de sítios a céu aberto com vestígios de ocupações por grupos caçadores-coletores e grupos ceramistas nos sítios Breu Branco 1 e Breu Branco 2. As paisagens onde se localizam esses sítios foram visitadas, habitadas e transformadas em diferentes períodos. Nos níveis mais profundos desses sítios ocorreram apenas artefatos líticos associados aos grupos caçadores-coletores, seguido por um hiato na estratigrafia no qual não foi identificado material arqueológico e, posteriormente, se assentando nessas paisagens a céu aberto grupos que possuíam tecnologia cerâmica e lítica.

Para o sítio Breu Branco 1 foi possível constatar a presença de seixas de quartzo na proximidade do sítio, onde deviam ser realizadas as tarefas de captação de matérias-primas, o que corrobora as análises de laboratório que constataram o quartzo como a matéria-prima predominante nesse sítio. O quartzo seria, assim, a matéria-prima endógena, enquanto outras, como sílex, quartzito e arenito, seriam exógenas (OLIVEIRA, 2007). Para o sítio Breu Branco 1, Oliveira (2007) relacionou os instrumentos líticos com artefatos utilizados na cadeia operatória de outros instrumentos, como arcos, zarabatanas e flechas.

No que tange à *taskscape* lítica do sítio Breu Branco 2, foi verificada a presença de material lítico polido, além da indústria de lítico lascado (CALDARELLI et al., 2005). A *taskscape* no sítio Breu Branco 2 se diferencia também da existente no sítio Breu Branco 1 por conter vestígios arqueológicos das atividades realizadas de forma contínua na estratigrafia, diferenciando-se, assim, do hiato observado no sítio Breu Branco 1 (OLIVEIRA, 2007).

As atividades humanas nas paisagens podem ser percebidas não apenas pelos artefatos e remanescentes de produção das atividades realizadas, mas também por meio de outros indicadores de intervenção humana no espaço. Ao observar componentes químicos no solo ao longo da estratigrafia de dois sítios a céu aberto na área da Serra de Carajás, Schimdt (2016) verificou no sítio Mangagá que, nas áreas com atividades antrópicas e com presença de material arqueológico decorrente dessas ocupações antrópicas, o solo tinha um pH mais básico, com menor quantidade de alumínio trocável (Al^{3+}) e maiores teores de carbono orgânico (CO), cálcio (Ca), potássio (K) e fósforo (P). Os solos transformados devido às ocupações antrópicas se distinguiram do solo não transformado principalmente nos valores do pH e do Cálcio.

As paisagens também se formam e transformam durante a circulação das pessoas pelos espaços. As pesquisas arqueológicas desenvolvidas na Serra Norte e Serra Sul (AIRES DA FONSECA, 2016; MAGALHÃES, 2009; MAGALHÃES et al., 2016; SANTOS et al., 2016; SILVEIRA, 1994) vêm demonstrando que, em trilhas ao longo da floresta, é possível encontrar vários espécimes de utilidade alimentícia, e medicinal, para a produção de instrumentos e uso como combustível. Exemplos etnográficos (POLITIS, 1996, 2001, 2007) corroboram os dados arqueológicos, demonstrando que os espaços pelos quais os grupos humanos circulam ou onde permanecem, ainda que temporariamente, são modificados a ponto de se tornarem “corredores” de espécimes explorados pelas pessoas.

Marcadores da presença antrópica na formação e transformação das paisagens podem, portanto, ser identificados por diferentes meios materiais, como visto aqui em alguns exemplos de pesquisas desenvolvidas na região de Carajás: cultura material cerâmica e lítica; transformação na química dos solos; alteração na vegetação; além de outros tipos de vestígios antrópicos aqui não exemplificados. Para apresentar uma das

tasksapes do sítio Serra Leste 1, localizado na Serra Leste de Carajás, foi realizada uma análise da paisagem das atividades de produção lítica ocorridas nesse espaço.

O SÍTIO SERRA LESTE 1 E SEU MATERIAL LÍTICO

Em 2015, foi realizado o salvamento arqueológico do sítio a céu aberto, o Serra Leste 1, anteriormente identificado em 2011, quando foi delimitado em uma área de aproximadamente 195 metros no sentido norte-sul e 306 metros no sentido leste-oeste, possuindo um pequeno igarapé a 500 m de distância (SCHAAN *et al.*, 2011; SCHAAN *et al.*, 2011; SCHAAN, 2016). O sítio está localizado em um vale com vegetação de gramíneas, sendo que a utilização mais recente da área foi como pastagem para gado. A área com presença de material arqueológico que foi escavada é plana, apresentando pequena variação de elevação, entre 264 e 267 m aproximadamente (SCHAAN, 2016).

A estratigrafia do sítio é formada por um solo areno-argiloso. Conta com uma camada superficial de aproximadamente 2 cm de solo semi-compactado avermelhado mais escuro, que parece associado com a queima do pasto, seguido por um solo compactado avermelhado mais claro que permanece com essas características por todos os níveis escavados. Como não foi possível identificar variação de coloração, textura e granulometria nesse solo abaixo da pequena camada de solo queimado, a escavação seguiu níveis artificiais de 10 cm.

Apesar dessa semelhança no tipo de solo e pouca variabilidade nas características do material, como se verá ao longo do texto, há lapsos sem material em alguns níveis artificiais, o que pode sugerir momentos distintos de uso/deposição de material arqueológico em alguns setores do sítio.

Em todas as 16 unidades de 2x1 m escavadas (Figura 2), o material lítico ocorreu junto com o material cerâmico, mas a presença desses dois vestígios nem sempre foi verificada em todos os níveis (SCHAAN, 2016). De uma forma geral, a cerâmica ocorreu no máximo até os 70 cm de profundidade, enquanto o material lítico foi observado até 110 cm de profundidade, sendo que esses últimos níveis de ocorrência de material estavam localizados na Escavação 1 para a cerâmica e nas Escavações 1 e 7 para o material lítico.

Duas datações foram obtidas para esse sítio (SCHAAN, 2016): (1) no nível 60-70 cm da Escavação 2, foi datado um carvão não associado a material arqueológico de 6.420 ± 30 AP (Beta - 430859); apesar de nessa unidade não ter ocorrido cultura material, na Escavação 1, distante 5 m a oeste, havia material nessa profundidade; (2) e na profundidade de 25 cm da Escavação 8, foi datado um carvão associado a material arqueológico de 4.500 ± 30 AP (Beta - 430861). As datas obtidas no Serra Leste 1 estão em sintonia com as demais obtidas para as cavidades em Serra Leste (SCHAAN; LIMA, 2012; SCHAAN, 2016)

Além das datações, amostras de solo foram coletadas para cada nível artificial escavado. Apesar de níveis relativamente mais baixos do que os observados em outros solos antrópicos, mas, por outro lado, mais altos do que os presentes nas cavidades escavadas em Serra Leste (SCHAAN, 2016), as alterações nas quantidades de cálcio (Ca), manganês (Mn), magnésio (Mg) e zinco (Zn) foram maiores no primeiro nível (0-10 cm) do que nas demais profundidades em que foi realizada a coleta de solo (Quadro 1).

Para o sítio Serra Leste 1, a coleta das amostras de solo foi realizada na Escavação 8, por conter o melhor contexto para a análise geoquímica, sendo que a amostragem só foi até os 50 cm, pois a quantidade de material arqueológico cai bruscamente a partir dessa profundidade, sugerindo que as alterações químicas no solo sejam mais tênues nesses níveis mais antigos de pouco descarte.

Até o segundo nível (10-20 cm), as taxas de Ca, Mg e P permanecem superiores aos pacotes estratigráficos com ocupações anteriores, apesar das diferenças numéricas não serem muito divergentes (Quadro 1).

Quadro 1 – Análise do solo do sítio Serra Leste 1 (SCHAAN, 2016, p. 117).

Amostra	Ca %	K %	Mg %	Mn %	P %	Zn Ppm
40-50 cm	0,07	0,31	0,11	0,31	0,03	56
30-40 cm	0,07	0,32	0,12	0,35	0,03	62
20-30 cm	0,08	0,32	0,12	0,37	0,04	63
10-20 cm	0,11	0,31	0,13	0,37	0,04	63
10-20 cm	0,11	0,31	0,13	0,38	0,04	60
0-10 cm	0,21	0,29	0,15	0,49	0,04	66

Na metodologia de análise, os artefatos líticos foram classificados em seis categorias: 1) lasca inteira; 2) fragmento de lasca; 3) estilha; 4) fragmento de cristal; 5) núcleo; e 6) lâmina de machado. Essa divisão está relacionada com as diferenças nos tipos de atributos descritos para cada tipo de artefato, também sendo dado destaque para a observação da integridade das peças e marcas de desgaste, para que seja possível a associação com as etapas da cadeia operatória (LEROI-GOURHAN, 1984; PELEGRIN *et al.*, 1988; TIXIER *et al.*, 1980).

Mensurou-se também o peso do conjunto de artefatos líticos, conforme unidade e nível, a fim de se identificar mais facilmente a relação entre o tamanho e/ou tipo de artefatos descartados com a quantidade de material. Com isso, por exemplo, em uma área do sítio, poderia haver grande quantidade de material lítico, mas de baixo peso, sugerindo que nessa área poderiam estar muitos fragmentos de lascas pequenas ou estilhas, podendo ser locais em que as peças estariam sendo retrabalhadas, ou locais próximos de onde foram usadas e quebradas; enquanto que uma menor quantidade de material, mas com grande peso, mostraria a localização, por exemplo, de lascas maiores ou núcleos, indicando a realização das etapas iniciais do lascamento.

Em relação à indústria lítica encontrada no sítio Serra Leste 1, foram analisados 1.190 objetos em pedras, dos quais 1.023 eram propriamente líticos, pois nestes foi possível verificar ação antrópica. O material lítico estava presente em todas as 16 unidades escavadas (Figura 2).

Estratigraficamente, esse material estava presente desde o 11º nível (100-110 cm) até a superfície, mas essa ocorrência não foi de forma contínua, visto que no nono nível (80-90 cm) não foi observado material arqueológico lítico ou cerâmico (Figura 3), nem outros vestígios orgânicos vegetais e ósseos. A presença de material cerâmico começou mais amplamente no quinto nível (40-50 cm) em mais da metade da área investigada, principalmente na zona sudoeste do sítio (escavações 1 a 7) e, em menor medida, na zona noroeste (escavações 13 e 16). Contudo, em uma das unidades de escavação (Escavação 1), artefatos cerâmicos foram coletados desde o sétimo nível (60-70 cm), indicando, portanto, que a área sudoeste do sítio foi o *locus* inicial de uso e onde a ocupação se intensificou primeiramente².

² Algumas pesquisas etnoarqueológicas apontam para o fato de que o lascamento não ocorre em espaços onde as pessoas frequentemente andam, devido ao risco de se machucar, podendo ocorrer nas proximidades das moradias (SILLITOE & HARDY, 2003).

Figura 2 – Quantidade e peso (g) do material lítico do sítio Serra Leste 1. Marcadores em círculo representam as 16 unidades de escavação de 2x1m.
Elaborado por Tallyta Suenny (2019).

O material lítico exumado foi dividido em seis categorias: (1) fragmento de cristal “natural”; (2) estilha; (3) fragmento de lascamento; (4) lasca; (5) Machado; e (6) Núcleo. Quando verificada a distribuição por nível das categorias de artefatos (Quadro 2), constata-se que o 11º nível (100-110 cm) é formado apenas por estilhas e fragmentos de lascas, enquanto entre 90-100 cm, além das estilhas e fragmentos de lascas, também ocorreram lascas inteiras. No oitavo nível (70-80 cm), foram encontradas apenas estilhas. Grande quantidade de estilhas também estava presente no terceiro nível (20-30 cm), no qual essa categoria de artefato representa quase metade da amostra do nível. Os núcleos ocorreram a partir do quinto nível (40-50 cm). Entre o segundo (10-20 cm) e primeiro (0-10 cm) níveis, que foram os com maior quantidade de material lítico, há maior ocorrência de fragmentos de lascas no segundo nível, ainda que a amostra total de artefatos líticos do primeiro nível seja maior. Isso pode ser consequência de alguns fatores, como características da matéria-prima; técnicas utilizadas, como a percussão macia, que gera lascas mais finas; além de um maior erro durante a percussão ou maior quebra das peças antes do descarte.

Quadro 2 – Tipos de artefato por nível estratigráfico. Elaborado por Tallyta Suenny (2019).

Nível	Fragmento de Cristal	Estilha	Fragmento de lasca	Lasca	Machado	Núcleo	Total Geral
11º	-	4	2	1	-	-	7
10º	-	-	1	1	-	-	2
8º	-	5	-	-	-	-	5
7º	-	4	5	-	-	-	9
6º	-	6	5	1	-	-	12
5º	8	24	8	7	-	1	48
4º	17	47	28	12	-	1	105
3º	21	92	22	16	-	4	155
2º	51	90	111	60	-	4	316
1º	82	112	99	64	1	5	363
Sup.	-	-	-	1	-	-	1
Total Geral	179	384	281	163	1	15	1023

Para o lítico, o descarte de material em mais da metade da área investigada só ocorreu a partir do terceiro nível (20-30 cm). O início do uso do espaço entre 100-110 cm ocorreu primeiro nas partes sudoeste (Escavação 1) e central (Escavação 7), sendo que, na Escavação 7, o material lítico está restrito a esse nível, só voltando a ocorrer no oitavo nível (70-80 cm), enquanto na Escavação 1, o material lítico ocorreu entre 90-110 cm. Após a ausência de material cultural entre 80-90 cm, o material lítico foi encontrado novamente apenas nas escavações 1 e 7.

A maior quantidade de vestígios líticos no sítio foi deixada no pacote formado pelos dois primeiros níveis escavados (0-20 cm), período em que uma maior quantidade de atividades envolvendo o processo de debitage foi desenvolvida nesse espaço.

Há uma correspondência entre os níveis com maior quantidade de material lítico coletado e os com maior peso (Figura 4). Apesar disso, é possível verificar que entre alguns níveis a diferença entre as quantidades de material coletado não é tão grande quanto a diferença entre os pesos. Isso se deve, em parte, devido à presença de núcleos que possuem maiores dimensões e peso do que a maioria das lascas e fragmentos de lasca

(Figura 5). Com exceção do segundo nível, os demais, em que houve presença de núcleos, representaram mais de 40% do peso.

Figura 3 – Quantidade de material lítico coletado por nível estratigráfico.
Elaborado por Tallyta Suenny (2019).

Figura 4 – Peso (g) do material lítico por nível. Elaborado por Tallyta Suenny (2019).

Figura 5 – Peso (g) dos núcleos por nível. Elaborado por Tallyta Suenny (2019).

Os fragmentos de cristais naturais encontrados durante a escavação possuem no máximo 4 cm de comprimento e 1,5 cm de largura; parecem ser pequenos cristais que às vezes se formam ao redor de cristais maiores. Com isso, esses pequenos cristais podem estar associados ao processo de desbaste de cristais de quartzo. A presença desses artefatos sugere que os grupos que habitaram o sítio Serra Leste 1 transportaram suportes em cristal para o sítio e realizaram as etapas iniciais do processo de percussão nesse local e não apenas no local de coleta da matéria-prima. Em alguns fragmentos cerâmicos do sítio Serra Leste 1, foram identificados como antiplástico fragmentos triturados de cristal.

Na categoria estilha, foram incluídos todos os fragmentos de lasca com menos de 0,5 cm, em que não foi possível diferenciar a face interna da face externa. Esses pequenos fragmentos de lascas, apesar de poderem ter sido produzidos por processos tafonômicos diversos, também podem ser decorrentes de atividades de lascamento ocorridas perto do espaço de descarte. Estilhas e fragmentos de lasca foram as categorias mais recorrentes na amostra analisada, correspondendo respectivamente a aproximadamente 38% e 27% do material lítico. As lascas inteiras correspondem a aproximadamente 16% da amostra, quantidade inferior à de fragmentos de cristais “naturais” desbastados de cristais maiores, que contabilizaram 179 exemplares (aproximadamente 17%).

Os tipos de matérias-primas identificadas no sítio foram o quartzo (808/79%), com variedades de cores e transparência; o arenito (36/3,5%); o sílex (167/16,3%); a hematita (7/0,7%); as rochas básicas (1/0,08%); e outros tipos de matérias-primas de menor recorrência (4/0,42%) (Figura 6).

Artefatos com parte da superfície natural conservada totalizam apenas nove exemplares. Os tipos de suporte identificados foram plaquetas de hematita, blocos de sílex, seixos e cristais de quartzo.

Figura 6 – Tipos de matérias-primas no sítio Serra Leste 1.
Elaborado por Tallyta Suenny (2019).

O quartzo foi a única matéria-prima que ocorreu em todos os níveis estratigráficos (Quadro 3). O sílex ocorreu a partir do quinto nível, a hematita a partir do quarto nível e o arenito a partir do segundo. Considerando a predominância do quartzo como matéria-prima utilizada para o lascamento em outros sítios da redondeza (SCHAAN; LIMA, 2012), seu acesso e aquisição provavelmente era mais fácil do que as demais matérias-primas³, que, além de serem menos utilizadas, só foram manuseadas nos períodos de ocupação em níveis mais recentes. Essa ausência das demais matérias-primas nos níveis mais profundos pode ser decorrência da não utilização das mesmas em períodos mais remotos, ou, se foram utilizadas, tais matérias-primas não foram produzidas, reavivadas ou descartadas no espaço do sítio.

Quadro 3 – Distribuição de matéria-prima por nível estratigráfico.
Elaborado por Tallyta Suenny (2019).

Nível	Quartzo	Sílex	Arenito	Hematita	Básica	Outra	Total Geral
11º	7	-	-	-	-	-	7
10º	2	-	-	-	-	-	2
8º	5	-	-	-	-	-	5
7º	9	-	-	-	-	-	9
6º	12	-	-	-	-	-	12
5º	45	3	-	-	-	-	48
4º	97	5	-	1	-	2	105
3º	149	5	-	1	-	-	155
2º	230	63	19	4	-	-	316
1º	252	90	17	1	1	2	363
Sup.	-	1	-	-	-	-	1
Total Geral	808	167	36	7	1	4	1023

³ As fontes de matérias-primas de Serra Leste não são conhecidas, entretanto a presença de quartzo é predominante tanto nos sítios em cavidades quanto nos sítios de ocorrências a céu aberto que foram identificados durante o projeto (SCHAAN, LIMA, 2012), sugerindo que essa era uma matéria-prima de mais fácil obtenção para os grupos que circularam pela região.

Entre as variedades do quartzo enquanto cor e transparência, o quartzo leitoso foi o com maior ocorrência, seguido do quartzo translúcido (Quadro 4). Algumas variedades de cores possuem baixa frequência, como o quartzo fumê e o rosa. A única variedade que ocorreu em todos os níveis foi o quartzo leitoso, enquanto o quartzo translúcido ocorreu até o sétimo nível (60-70 cm). No segundo nível escavado, ocorreu a maior variedade de quartzos, estando ausente apenas o quartzo fumê.

Quadro 4 – Variedade do quartzo por nível estratigráfico.
Elaborado por Tallyta Suenny (2019).

Nível	Quartzo						Total Geral
	Fumê	Rosa	Amarelo	Hialino	Translúcido	Leitoso	
11º	-	-	-	-	-	7	7
10º	-	-	-	-	-	2	2
8º	-	-	-	-	-	5	5
7º	-	-	-	-	1	8	9
6º	-	-	-	-	2	10	12
5º	-	-	-	2	10	33	45
4º	-	-	-	4	15	78	97
3º	-	-	1	3	15	130	149
2º	1	2	10	7	19	191	230
1º	1	2	11	9	51	178	252
Sup.	-	-	-	-	-	-	-
Total Geral	2	4	22	25	113	642	808

Para a exploração dessas matérias-primas, a técnica mais utilizada foi a percussão sobre bigorna (PSB) (164/36%), ocorrendo em menor porcentagem a técnica de percussão direta dura (PDD) (54/12%). Quando verificada a amostra de lascas, fragmentos de lascas e núcleos, na maioria não foi possível identificar com precisão a técnica utilizada devido às pequenas dimensões das peças (240/52%).

As lascas inteiras (163 exemplares) possuem dimensões que variam de 0,55-7 cm para o comprimento; 0,4-8,1 cm para a largura; e 0,1-2,4 cm para a espessura. O menor desvio padrão foi observado para a espessura, enquanto o maior desvio padrão foi observado no comprimento das lascas (Quadro 5).

Quadro 5 – Estatística descritiva para as lascas inteiras.
Elaborado por Tallyta Suenny (2019).

Estatística Descritiva	Comprimento (cm)	Largura(cm)	Espessura(cm)
Válidos	163	163	163
Média	2.144	1.680	0.683
Desvio Padrão	1.074	1.032	0.428
Mínimo	0.550	0.400	0.100
Máximo	7.000	8.100	2.400

A maior heterogeneidade no comprimento das lascas fica mais compreensível quando observamos o *boxplot* das dimensões desses artefatos (Figura 7). A maior

quantidade de outliers está presente na variável de comprimento. Espessura e largura possuem três e quatro exemplares que destoam do conjunto respectivamente. A largura das lascas possui a maior homogeneidade quando observamos a diferença entre o valor máximo, o terceiro quartil, a mediana, o primeiro quartil e o valor mínimo. Apesar da espessura ter a menor diferença entre o valor mínimo e o máximo, ao verificarmos a distribuição dessa amostra, é possível observar que os valores abaixo do equivalente à mediana estão mais próximos a essa medida do que os valores acima da mediana, por isso o intervalo interquartis é mais extenso entre o terceiro quartil e a mediana.

Figura 7 – Boxplot das dimensões das lascas inteiras. Elaborado por Tallyta Suenny (2019).

Pelo gráfico de dispersão, é possível constatar que a lasca mais comprida da amostra foi encontrada no primeiro nível, no qual também estava a lasca de menor comprimento (Figura 8). A única lasca coletada em superfície é a segunda com maior largura, além de possuir mais de 5 cm de comprimento. Verifica-se, assim, que as maiores lascas estão entre o segundo nível e a superfície.

Figura 8 – Gráfico de dispersão das lascas inteiras. Elaborado por Tallyta Suenny (2019).

A maior homogeneidade na largura das lascas é uma característica presente ao longo da estratigrafia, pelo que se pode constatar pelos intervalos interquartis da subamostra de cada nível (Figura 9). Os exemplares mais largos da amostra estão localizados entre o segundo nível escavado e a superfície, enquanto os mais estreitos estão no terceiro e primeiro níveis. No primeiro nível, estão localizadas as lascas mais compridas, largas e espessas.

O quinto nível apresenta lascas mais compridas em relação ao quarto nível, mas as lascas do quinto nível são mais estreitas e menos espessas. Apesar dessa variação nas dimensões das lascas entre os níveis, no geral observa-se uma tendência de aumento de todas as dimensões das lascas a partir do quarto nível até os níveis mais recentes. Essa tendência pode estar relacionada com o aumento das dimensões dos suportes escolhidos para serem lascados, visto que não foi possível relacionar as dimensões das lascas com cadeias operatórias de objetos distintos, pois os únicos instrumentos encontrados foram lascas simples retocadas.

Figura 9 – Boxplot das dimensões das lascas inteiras por nível.
Elaborado por Tallyta Suenny (2019).

Conforme a técnica de percussão utilizada, foi possível obter lascas com dimensões específicas (Figura 10). O uso de PDD foi verificado em 39 lascas, enquanto a PSB foi identificada em 127 lascas. Verifica-se que as maiores lascas de PDD são menores do que as maiores lascas obtidas por PSB. Aproximadamente 46% da subamostra de lascas de PDD são mais largas do que longas; enquanto para a PSB, cerca de 90% da subamostra resultou em lascas mais longas do que largas. A obtenção de lascas mais alongadas pela PSB é parcialmente facilitada pela quebra em split, que possibilita retirar a lasca com toda a dimensão do eixo que está sendo debitado.

Figura 10 – Gráfico de dispersão das lascas inteiras por técnica de percussão. Elaborado por Tallyta Suenny (2019).

No sítio, foram identificadas três lascas inteiras retocadas, quatro fragmentos de lascas retocados e uma lasca que possuía apenas duas retiradas medindo 0,3 cm em um gume abrupto, podendo ser acidental ou provocadas pelo uso da lasca em alguma atividade (Quadro 6). Nessas lascas retocadas encontradas, foi possível verificar que os retoques possuíam curta extensão. Os instrumentos do sítio Serra Leste 1 são simples; seguem as mesmas técnicas de lascamento e com as mesmas matérias-primas dos demais objetos líticos encontrados; diferenciam-se pela presença de poucos retoques, que formam um ou dois gumes trabalhados além das lascas sem modificação, que apresentam possíveis marcas de uso.

Quadro 6 – Características das lascas com retoque ou marcas de uso. Elaborado por Tallyta Suenny (2019).

NR	Nível(cm)	C(cm)	L(cm)	E(cm)	Matéria-prima	Tipo
CN-1/185	40-50	1,45	0,8	0,4	Quartzo leitoso	Retoque
CN-1/233	30-40	1,35	0,55	0,3	Quartzo leitoso	Retoque
CN-1/282	10-20	3,45	3,7	1	Sílex	Retoque
CN-1/254	10-20	1,1	0,65	0,4	Quartzo leitoso	Retoque
CN-1/192	10-20	1,4	0,9	0,3	Sílex	Retoque
CN-1/175	0-10	1,65	0,4	0,2	Sílex	Retoque
CN-1/217b	0-10	0,95	0,8	0,4	Quartzo rosa	Retoque
CN-1/277	0-10	2,35	1,6	0,5	Quartzo leitoso	Uso

O instrumento CN-1/282, produzido em sílex, possui dois gumes retocados: um na parte mesial da face superior e o outro na parte distal da face inferior. Ambos os gumes possuem aproximadamente 1 cm de extensão, sendo uma sequência de retiradas subparalelas e curtas. O instrumento CN-1/233 aparenta ser um tipo de microlítico

(*microlith*) e parece ter sido produzido a partir de uma lasca debitada por PDD, possuindo bordos abruptos, um deles completamente retocado com retiradas diretas (Figura 11).

Figura 11 - Lascas retocadas do sítio Serra Leste 1 (CN-01/282 e CN-01/233).
Elaborado por Tallyta Suenny (2019).

A ocorrência de instrumentos retocados foi observada de forma contínua no quinto e quarto níveis – sem exemplares para o terceiro nível –, voltando a ocorrer no segundo e primeiro níveis. Considerando que a presença de artefatos retocados inteiros é mais rara em sítios do tipo acampamento – a menos que sejam fragmentos quebrados durante o uso, pois os artefatos em bom estado de conservação seriam levados após a realização das atividades caso tais artefatos não fossem perdidos – a presença deles sugere que o sítio Serra Leste 1 poderia estar sendo habitado de forma contínua a partir do quinto nível.

A quantidade de núcleos encontrados no sítio Serra Leste 1 foi de 15 exemplares (Quadro 7), localizados entre o quinto e o primeiro nível, indicando, portanto, a atividade de redução de núcleos dentro do espaço do sítio. As dimensões de alguns desses exemplares sugere uma exploração intensa, um exemplo de intensa exploração é a de um núcleo lascado por PSB, no qual foi observada a reorientação do eixo de debitagem, com a provável finalidade de persistir no processo de lascamento quando o plano de percussão anterior se tornou desfavorável.

Quadro 7 – Proveniência e matéria-prima dos núcleos do sítio Serra Leste 1.
Elaborado por Tallyta Suenny (2019).

Nível (cm)	Escavação	Técnica	MP
40-50	10	PDD	Quartzo
30-40	11	PDD	Quartzo
20-30	13	PSB	Quartzo
	14	PSB	Sílex
	7	PSB	Quartzo
	4	PSB	Quartzo
10-20	11	PDD	Quartzo
	9	PSB	Quartzo
	4	PDD	Quartzo
	2	PSB	Quartzo
0-10	16	PSB	Quartzo
	16	PDD	Sílex
	7	PDD	Sílex
	6	PDD	Sílex
	2	PDD	Sílex

O quadro acima apresenta que a amostra de núcleos é formada por nove exemplares que foram reduzidos pelo uso da PDD e seis pela PSB. Os três níveis mais recentes apresentam 13 núcleos, havendo um exemplar no quinto e quarto níveis. Núcleos debitados por PSB ocorreram no terceiro e segundo níveis; enquanto núcleos de PDD apenas não ocorreram no terceiro nível. Como lascas de ambas as técnicas aparecem em todos os níveis, e no sítio como um todo, houve a predominância da PSB. O fato de os núcleos de PDD apresentarem maior “estabilidade temporal” ao longo dos níveis artificiais pode estar relacionado com o fato de núcleos de PSB serem, a tal ponto, reduzidos, chegando a ser confundidos com lascas da mesma técnica.

Os núcleos de PSB são os menores da amostra, apesar de que o maior núcleo encontrado em Serra Leste 1 foi lascado sobre bigorna (Figura 12). Na técnica de PDD há casos de núcleos mais largos do que longos; enquanto que, para a PSB todos os núcleos – ainda que a diferença não seja expressiva – são mais longos do que largos. Esses resultados podem estar relacionados com o fato de a técnica de PSB possibilitar preservar o comprimento dos suportes escolhidos caso os núcleos não se fraturem.

O único artefato polido encontrado no sítio foi uma lâmina de machado em granodiorito de morfologia trapezoidal – sem adaptações laterais para auxiliar na fixação ao cabo – e que se encontra bastante intemperizada nas faces e com fraturas nos bordos próximo ao gume. As fraturas na região do gume também atingem as faces e o talão encontra-se igualmente desgastado (Figura 13). Apesar do descarte ter ocorrido no sítio, não foram encontrados outros objetos e vestígios que estariam associados com a produção da lâmina de machado, sugerindo que a produção desse artefato pode ter acontecido em outra área.

Figura 12 – Gráfico de dispersão dos núcleos do sítio Serra Leste 1.
Elaborado por Tallyta Suenny (2019).

Figura 13 - Lâmina de machado encontrada no sítio Serra Leste 1.
Elaborado por Tallyta Suenny (2019).

DISCUSSÃO

A análise da indústria lítica, junto com a contextual, de todos os vestígios arqueológicos encontrados no sítio possibilitou verificar três grandes momentos de atividades e formação da paisagem do sítio Serra Leste 1.

O primeiro se inicia em torno dos 110 cm de profundidade e vai até 90 cm. Nele apenas dois espaços da área do sítio foram utilizados – as partes sudeste (Escavação 1) e central (Escavação 7) – sendo que a maior quantidade de artefatos líticos ocorreu na parte sudeste, visto que na Escavação 7 apenas uma estilha foi encontrada.

O segundo momento, após um hiato sem material entre os 80-90 cm de profundidade, se inicia a partir dos 80 cm, havendo uma persistência nos locais de atividade na parte sudeste (Escavação 1) e central (Escavação 7). Entre 70-80 cm de profundidade, pequenas atividades de retoque ou uso de instrumentos líticos deve ter ocorrido, pois apenas estilhas foram encontradas nesse intervalo. Durante esse segundo momento, foi iniciado o uso e descarte de vasilhames cerâmicos a partir dos 70 cm, novamente na Escavação 1. O período entre 60-70 cm foi datado em 6.420 ± 30 AP a partir de um carvão. Para esse segundo momento, além das estilhas, há fragmentos de lascas e apenas uma lasca inteira, entre 50-60cm.

O terceiro momento se inicia a partir dos 50 cm prosseguindo até a superfície. A partir dessa profundidade, em mais da metade da área investigada no sítio Serra Leste 1, estavam sendo realizadas atividades que resultaram no descarte de material cerâmico e lítico. Nesse terceiro momento, ao longo dos níveis artificiais escavados, foram encontradas todas as categorias de artefatos apresentados: estilhas, fragmentos de lascas, lascas inteiras sem e com retoque/uso, núcleos, fragmentos de cristal e a lâmina de machado. É também a partir dos 50 cm de profundidade que objetos em sílex aparecem no sítio, assim como, dos 50cm até a superfície, que objetos em outras matérias-primas também ocorrem, como a hematita e o arenito, além do descarte de líticos em quartzo de outras variedades de cores, como o hialino, o amarelo, o rosa e o fumê.

Em relação à variedade de cores do quartzo, para o fumê, apenas foram identificados dois fragmentos de lasca; o quartzo amarelo ocorreu em 21 exemplares, mas também só foram identificados fragmentos de lascas e lascas inteiras. Lascas com retoque ou possíveis marcas de uso aparecem em lascas predominantemente de quartzo leitoso e em um exemplar de quartzo rosa, além do sílex.

Aos 25 cm outra datação foi obtida, referindo-se ao período de 4.500 ± 30 AP. A intensificação da ocupação a partir dos 50 cm se evidencia também pelo aumento na quantidade de material descartado, que supera 100 exemplares. Os elementos químicos no solo também apontaram para o aumento em suas porcentagens em direção à superfície, principalmente de cálcio e zinco, elementos relacionados com a presença de cinzas no solo, entranhas de animais e dejetos fisiológicos, como urina e fezes.

CONCLUSÃO

No sítio Serra Leste 1 foi observado uma *taskscape* lítica voltada principalmente para a indústria lascada, cuja matéria-prima mais utilizada foi o quartzo. Para a produção dessa indústria lítica, as pessoas que habitaram o sítio recorreram à coleta de diferentes suportes naturais de matérias-primas variadas, como plaquetas de hematita, blocos de sílex, cristais e seixos de quartzo, percorrendo, assim, provavelmente paisagens diferentes na busca desses recursos. Isso porque, se para os sítios identificados na Serra Leste de Carajás há semelhança entre os sítios abrigados e não abrigados na utilização de matérias-primas como o quartzo e a hematita, a exploração do sílex foi exclusiva nos sítios a céu aberto. Tal dado pode indicar tanto a escolha de não utilizar essa matéria-prima pelas pessoas que circulavam pelas cavidades – ou um cuidado maior com peças

dessa matéria-prima que não foram assim facilmente descartadas – quanto a descoberta e/ou maior facilidade de acesso daqueles que habitaram os sítios a céu aberto de fontes de sílex.

Além da cultura material, os elementos químicos presentes no solo do sítio Serra Leste 1 também corroboram a participação antrópica na modificação das paisagens. Os teores de zinco (Zn), manganês (Mn), magnésio (Mg) e cálcio (Ca) medidos no sítio a céu aberto foram maiores do que as alterações químicas causadas no solo das cavidades, o que sugere uma ocupação mais intensa, com maiores atividades que geraram descarte. A maior intensidade da ocupação também é verificada pela maior quantidade de cultura material lítica e cerâmica descartada. Os elementos químicos e a cultura material são, portanto, ótimos indicadores das atividades que se desenvolveram em uma paisagem, assim como a intensidade dessas atividades.

Além desses indícios de atividade humana, a própria vegetação pode apontar para a ocorrência de paisagens antropogênicas. As pesquisas antropológicas e arqueológicas demonstraram que, embora de modo não intencional, as atividades de circulação pelos espaços e ocupações temporárias podem transformar a flora de uma área, levando à dispersão de espécies consumidas e utilizadas pelos seres humanos.

Dessa forma, nas paisagens estão os diferentes traços das atividades que as pessoas realizaram em um espaço durante o seu habitar. Com isso, a história dos diferentes momentos do habitar, os gestos e movimentos permanecem para além do momento que ocorreram, solidificados nas paisagens. Compreender a cultura material presente em um sítio, como o material lítico, portanto, auxilia no entendimento da formação das paisagens e do processo de habitá-las (INGOLD, 2000).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AIRES DA FONSECA, João. Aspectos teóricos e metodológicos no uso de modelos arqueológicos preditivos: uma abordagem na Amazônia brasileira. In: MAGALHÃES, Marcos. (Org.), *Amazônia Antropogênica*. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 2016, p. 177-198.
- BUENO, Lucas; PEREIRA, Edithe. Indústrias líticas em sítios cerâmicos na Amazônia: um estudo do sítio Domingos, Canaã dos Carajás, Pará. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*, São Paulo, v. 17, p.99-126, 2007.
- BRUIJN, Natasja. *Lithic landscapes and tasksapes: obsidian procurement, production and use in west central Sardinia, Italy*. PhD thesis. Department of Archaeology. Scotland, University of Glasgow, 2006.
- CALDARELLI, Solange; COSTA, Fernanda; KERN, Dirse. Assentamentos a céu aberto de caçadores-coletores datados da transição Pleistoceno final / Holoceno inicial no sudeste do Pará. *Revista de Arqueologia*, v. 18, p. 95-108, 2005.
- DRISCOLL, Killian. Approaching the Mesolithic through tasksapes: a case study from western Ireland. In: RAJALA, Ulla; MILLS, Philip. (Ed.), *Forms of Dwelling: 20 years of Tasksapes in Archaeology*. Oxford & Philadelphia: Oxbow Books, 2017, p. 41-61.
- DUARTE-TALIM, Deborah. *(Re)visitando a Amazônia: análise tecnológica das indústrias líticas dos sítios antigos da passagem Pleistoceno-Holoceno e do Holoceno inicial*. Tese Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Antropologia. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, 2019.
- FALCI, Catarina; RODET, Maria Jacqueline. Adornos corporais em Carajás: a produção de contas líticas em uma perspectiva regional. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*, Belém, v. 11, n. 2, p. 481-503, 2016.
- HEIDDEGER, Martin. *Ser e Tempo*. Tradução de Marcia Sá Cavalcante Schuback. 15ª Edição. Rio de Janeiro: Editora Vozes, 2005.
- HILBERT, Klaus. *Organização e uso do Espaço de Grupos Caçadores-Coletores Préhistóricos na Gruta do Gavião, Serra de Carajás (PA)*. Porto Alegre: Relatório, PUC/Rio Grande do Sul, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, 1993.
- IHDE, Don. *Technology and the Lifeworld: from garden to earth*. Bloomington and Indianapolis: Indiana University Press, 1990.
- INGLIS, Fred. Nation and community: a landscape and its morality. *The Sociological Review*, v. 25, n. 3, p. 489-514, 1977.
- INGOLD, Tim. The temporality of the landscape. In: INGOLD, Tim (Ed.), *The perception of the environment: essays on livelihood, dwelling and skill*. London: Routledge, 2000, p. 189-208.
- INGOLD, Tim. Toward an Ecology of Materials. *Annual Review of Anthropology*, v. 41, p. 427-442, 2012.
- INGOLD, Tim. Taking taskscape to task. In: RAJALA, Ulla; MILLS, Philip. (Ed.), *Forms of Dwelling: 20 years of Tasksapes in Archaeology*. Oxford & Philadelphia: Oxbow Books, 2017, p.16-27.
- JORGE, Ana; DIAS, Maria; DAY, Peter. Plain pottery and social landscapes: reinterpreting the significance of ceramic provenance in the Neolithic. *Archaeometry*, v. 55, n. 5, p. 1-27, 2012.
- KIPNIS, Renato; CALDARELLI, Solange; OLIVEIRA, Wesley. Contribuição para a cronologia da colonização amazônica e suas implicações teóricas. *Revista de Arqueologia*, v. 18, p. 81-93, 2005.
- LAZZARI, Marisa. The texture of things: objects, people, and landscape in northwest Argentina (First Millennium A.D.). In: MESKELL, Lynn (Ed.), *Archaeologies of materiality*. Blackwell Publishing, 2005, p. 126-161.

- LEROI-GOURHAN, André. *O Gesto e a Palavra I: Técnica e Linguagem*. Lisboa, Vila Nova de Gaia, Rio de Janeiro: Edições 70, LDA. 237p., 1964.
- LEROI-GOURHAN, André. *Evolução e Técnicas. I – O homem e a matéria*. Lisboa: Edições 70, 1984.
- LIMA, Ângelo. *As cavidades, as fontes minerais e as pessoas nos platôs da Serra Norte de Carajás durante o Holoceno*. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Antropologia. Belém: Universidade Federal do Pará, 2013.
- MAIA, Renata. *A Tecnologia lítica dos antigos grupos humanos de Carajás: sítio Capela (PA-AT-337: S11D 47/48)*. Dissertação Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Antropologia. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, 2017.
- MAGALHÃES, Marcos P. *Arqueologia de Carajás: a presença pré-histórica do homem na Amazônia*. Companhia Vale do Rio Doce, Rio de Janeiro, 1995.
- MAGALHÃES, Marcos P. *A phýsis da origem: o sentido da história da Amazônia*. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 2005.
- MAGALHÃES, Marcos P. Caçadores-coletores na Amazônia: o Padrão Arqueológico Carajás. Edited by O. Agaia. www.recantodasletras.com.br/trabalhosacademicos/1631409: Recanto das Letras, 2009.
- MAGALHÃES, Marcos P. A Cultura Tropical e a gênese da Amazônia Antropogênica. In: MAGALHÃES, Marcos (Org.), *Amazônia Antropogênica*. Belém: Museu Paraense Emilio Goeldi, 2016, p. 241-258.
- MAGALHÃES, Marcos; BARBOSA, Carlos; FONSECA, João Aires; SCHMIDT, Morgan; MAIA, Renata; MENDES, Kelton; MATOS, Amauri; MAURITY, Gabriela. Carajás. Carajás. In: MAGALHÃES, M. (Org.), *Amazônia antropogênica*. Belém: MPEG, 2016, p. 259-308.
- MAGALHÃES, Marcos; GUAPINDAIA, Vera; CHUMBRE, Gizelle; Silva Santos, Ronize; Lima, Pedro; PAIVA, Jéssica. A Cultura Neotropical e a Amazônia Antropogênica. In: MAGALHÃES, Marcos Pereira (Org.), *Amazônia antropogênica*. Belém: MPEG, 2016, p. 311-337.
- MATOS, Amauri Assis. *As indústrias líticas do sítio Gruta da Garganta da Jararaca, Carajás (PA)*. Dissertação Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Antropologia. Belém: Universidade Federal do Pará, 2019.
- MENDES, Kelton Lima. Organização e uso do espaço interno em cavidades por grupos humanos antigos na Amazônia Central: primeiros apontamentos sobre o sítio Gruta dos Ananás, em Carajás-PA. Dissertação Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Antropologia. Belém: Universidade Federal do Pará, 2019.
- MICHELAKI, Kostalena; BRAUN, Gregory; HANCOCK, Ronald. Local cay sources as histories of human-landscape interactions: a ceramic taskscape perspective. *Journal of Archaeological Method*, v. 22, n. 2, p.783-827, 2014.
- NYLAND, Astrid. Materialized taskscape? Mesolithic lithic procurement in Southern Norway. In: RAJALA, Ulla; MILLS, Philip. (Ed.), *Forms of Dwelling: 20 years of Taskscape in Archaeology*. Oxford & Philadelphia: Oxbow Books, 2017, p. 125-150.
- OLIVEIRA, Wesley. *Caçador Coletores na Amazônia: eles existem*. Dissertação Mestrado. Museu de Antropologia e Arqueologia. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2007.
- PELEGRIN, Jacques; KARLIN, C.; Bodu, Pierre. Chaînes opératoires: un outil pour le préhistorien, CNRS. *Notes et monographies techniques* v. 25, p. 55-62, 1988.
- PERLÈS, Catherine. Economie de la matière première et économie du débitage: deux exemples grecs. *Préhistoire et Technologie lithique*, J. Tixier (dir.), Journées d'Etudes, 1, Paris, 11-13 juin, Editions CNRS, Publ. URA 28 du CRA, p. 37-41, 1980.

- PERLÈS, Catherine. Économie des matières premières et économie du débitage: deux conceptions opposées? In: *25 ans d'études technologiques en préhistoire: Bilan et perspectives. Actes des XI e rencontres internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes 1*, 1991, p. 35-46.
- POLITIS, Gustavo. Moving to produce: Nukak mobility and settlement patterns in Amazonia. *World Archaeology*, v. 27, p. 492-511, 1996.
- POLITIS, Gustavo. Foragers of the Amazon: the last survivors or the first to succeed? In: MCEWAN, C.; BARRETO, C. NEVES, E. (Ed.), *Unknown Amazon: Culture in Nature in Ancient Brazil*. The British Museum Press, 2001, p. 26-49.
- POLITIS, Gustavo. *Nukak: ethnoarchaeology of an Amazonian people*. Translated by B. Alberti. California: Left Coast Press, 2007.
- RAJALA, Ulla, MILLS, Philip. Introduction: from taskscapes to cerimiscene and beyond. In: RAJALA, U. & MILLS, P. (Ed.), *Forms of Dwelling: 20 years of Taskscapes in Archaeology*. Oxford & Philadelphia: Oxbow Books, 2017, p.16-27.
- RODET, Maria Jacqueline; DUARTE TALIM, Déborah; SILVEIRA, Maura. The production of beads and lithic pendants in the Salobo river basin, Pará, Brazil. In: MANSUR, E.; LIMA, M.; MAIGROT, Y. (Ed.), *Traceology Today: Methodological Issues in the Old World and the Americas*. Oxford: Archaeopress, BAR International Series, n. 2643, 2014, p.61-68.
- ROOSEVELT, Anna C. *et al.* Paleoindian cave dwellers in the Amazon: the peopling of the Americas. *Science New Series*, v. 272, n. 5260, p. 373-384, 1996.
- SANTOS, Ronize; LIMA, Pedro; COELHO-FERREIRA, Márlia; ALBERNAZ, Ana Luisa; FELICIANO, Ana Lícia; SCHEEL-YBERT, Rita. Estudos botânicos realizados em Carajás e as perspectivas para uma abordagem etnobiológica e paleoetnobotânica. In: MAGALHÃES, Marcos (Org.). *Amazônia antropogênica*. Belém: MPEG, 2016, p. 199-214.
- SCHAAN, Denise. *Programa de Arqueologia Preventiva em Serra Leste, Curionópolis, Pará*. Relatório Final. Inédito, 153 p., 2016.
- SCHAAN, Denise; LIMA, Ângelo. *Programa de Prospecções e Educação Patrimonial em Serra Leste, Curionópolis/PA. Relatório Final. Volume II*, 2012.
- SCHAAN, Denise; OLIVEIRA, Wesley; ALMEIDA, Marcia. *Programa de Prospecção e Educação Patrimonial em Serra Leste, Curionópolis/PA. Primeiro Relatório Parcial*. PPGA / UFPA. Inédito, 116 p., 2011.
- SCHAAN, Denise; SANTOS, André; OLIVEIRA, André. *Programa de Prospecção e Educação Patrimonial em Serra Leste, Curionópolis/PA. Segundo Relatório Parcial*. PPGA / UFPA. Inédito, 157 p., 2011.
- SCHIFFER, Michell. *Formation Process of the Archaeological Record*. University of Utah Press, 1996..
- SCHMIDT, Morgan. A Formação de Terra Preta: análise de sedimentos e solos no contexto arqueológico. In: MAGALHÃES, Marcos (Org.). *Amazônia antropogênica*. Belém: MPEG, pp.121-176, 2016.
- SILVEIRA, Maura. Estudos sobre estratégia de subsistência de caçador-coletores pré-históricos do sítio Gruta do Gavião, Carajás/PA. *Dissertação de Mestrado*. Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas. São Paulo: Universidade de São Paulo, 1995.
- SILLITOE, Paul; HARDY, Karen. Living Lithics: etchnoarchaeology in Highland Papua New Guinea. *Antiquity*, v. 77, p. 555 – 567, 2003.
- SILVEIRA, Maura; RODRIGUES, Maria Christina; OLIVEIRA, Elisangela; LOSIER, Louis-Martin. Seqüência Cronológica de Ocupação na Área do Salobo (Pará). *Revista de Arqueologia*, v. 21, n. 1, p. 61-84, 2008.
- TEIXEIRA, Vanderlei; BEISEGEL, João Batista. *Carajás: geologia e ocupação humana*. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 2006.

TIXIER, Jacques. INIZAN, Marie-Louise; ROCHE, Helene. *Préhistoire de la pierre taillée: Terminologie et technologie*. Antibes: Cercle de recherches et d'Études Préhistorique, 1980.

THOMAS, Julian. Concluding remarks: landscape, taskscape, life. In: RAJALA, Ulla; MILLS, Philip. (Ed.), *Forms of Dwelling: 20 years of Taskscapes in Archaeology*. Oxford & Philadelphia: Oxbow Books, 2017, p. 268-279.