

Estudo da tecnologia lítica do Sítio Arqueológico Vallone, Iepê, SP

Study of Lithic Technology at the Vallone Archaeological Site, Iepê City, State of São Paulo

JULIANA APARECIDA ROCHA LUZ

Mestre em Arqueologia pelo Museu de Arqueologia e Etnologia, Universidade de São Paulo
Master's degree in Archaeology at the Museum of Archaeology and Ethnology – MAE, São Paulo University, Brazil

NEIDE BARROCÁ FACCIÓ

*Professora Doutora da Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Tecnologia,
Departamento de Planejamento, Arquitetura e Ambiente, Campus de Presidente Prudente, SP*
Associated professor in São Paulo State University (UNESP), Department of Planning, Urbanism and Environment, Presidente Prudente, SP

RESUMO Neste artigo, apresentamos as análises e os resultados obtidos com base no estudo da coleção lítica do Sítio Arqueológico Vallone, localizado na região do Baixo Paranapanema. Realizamos um estudo da tecnologia, buscando investigar as etapas da cadeia operatória de produção dos artefatos líticos lascados. Com os resultados obtidos, foi possível levantar considerações e comparações sobre a indústria lítica do Sítio Vallone, com as pesquisas produzidas no Baixo Paranapanema. Tal análise buscou contribuir com questões relacionadas à dinâmica regional em que se inserem os sítios na área estudada e, com isso, entender a tecnologia de produção como transmissora de símbolos culturais próprios da população que os produziu.

PALAVRAS-CHAVE Pedra lascada, cadeia operatória, rio Paranapanema, site Vallone.

ABSTRACT This article presents the analyses and results obtained from a study of the lithic collection at the Vallone Archeological Site in the lower Paranapanema region. We undertook a study of the technology involved in the production of flaked stone artifacts to investigate the stages of the operational chain. The results obtained made it possible to delineate considerations and compare the lithic industry at the Vallone Site with the results of other studies undertaken in the lower Paranapanema region. That analysis sought to contribute to elucidating questions concerning the regional dynamics in which the sites in the study area were inserted and in that way obtain an understanding of production technology as a transmitter of the cultural symbols of the population that produced the objects.

KEYWORDS Knapped stone, operational chain, Paranapanema River, Vallone Site.

* Pesquisa realizada para a dissertação de mestrado de Juliana Aparecida Rocha Luz, sob a orientação do Prof. José Luiz de Moraes do MAE/USP e colaboração da Profa. Neide Barrocá Faccio da FCT/UNESP. / *Research undertaken by Juliana Aparecida Rocha Luz for a Masters dissertation under the tutorship of Professor José Luiz de Moraes - MAE/USP with the collaboration of Professor Neide Barrocá Faccio -FCT/UNESP.*

Introdução

O Sítio Arqueológico Vallone está localizado na Fazenda Vallone, no município de Iepê (SP), a 100 quilômetros de distância de Presidente Prudente (SP). O sítio possui líticos lascados dispersos desde o entorno da nascente do Córrego do Caracol, na sua margem direita, até a desembocadura desse córrego no Rio Paranapanema (Fig. 1).

O resgate do Sítio Vallone ocorreu diante do risco de sobelapamento das margens do rio que, a cada ano, transporta material arqueológico, descaracterizando ainda mais essa área que apresenta contexto bastante perturbado (Fig. 2).

O Sítio Vallone, desde 1974, é constantemente perturbado por estar submerso e/ou em área de depleção¹ do lago da Usina Hidroelétrica (UHE) da Capivara. Segundo Faccio (1998), no período da construção da UHE da Capivara não foram realizados trabalhos de salvamento arqueológico, o que acarretou problemas na preservação. De acordo com a autora:

As consequências da construção de empreendimentos do nível de uma hidrelétrica possuem uma amplitude temporal que se inicia com a construção e continua ao longo de sua existência, haja vista que ocasiona o constante avanço e recuo das águas do lago da UHE da Capivara aos sítios arqueológicos até hoje (FACCIO, 1998, p. 13).²

De acordo com a classificação do grau de perturbação de sítios arqueológicos, definida por Morais (1985),³ o sítio pode ser definido como mal conservado ou destruído e em faixa de depleção.

¹ Sítio submerso é aquele que está sujeito a um tipo de perturbação natural induzida pela ação antrópica. Correntes de fundo, ao erodir o novo leito, dispersam as evidências arqueológicas, depositando-as em outros locais (MORAIS, 1995). Sítio em faixa de depleção é aquele que está sujeito a um tipo especial de perturbação ocasionada pela oscilação da lâmina d'água e o embate das ondas que afetam o sítio arqueológico alçado pela nova margem. Deslocamentos arqueológicos e rearranjos de materiais ocorrem pelo movimento turbilhonar das águas. Por outro lado, provocam soterramento de objetos arqueológicos pela deposição de sedimentos (MORAIS, 1995).

² FACCIO, N. B. *Arqueologia dos Cenários das Ocupações Hortícolas da Capivara. Baixo Paranapanema-SP*. Tese (Doutorado em Arqueologia). Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1998, 300 f.

³ MORAIS, J. L. *Aerofotoarqueologia: um estudo de caso no Projeto Paranapanema*. *Revista do Museu Paulista*, São Paulo, v. 30, pp. 99-144, 1985.

Introduction

The Vallone Archeological Site is situated on the Vallone farm in the municipality of Iepê, in the state of São Paulo, 100 km from the city of Presidente Prudente. The site has stone artifacts scattered over an area that stretches from around the source of the Caracol stream down the right bank to where the stream flows into the Paranapanema River (Fig. 1).

Salvaging the Vallone site was undertaken because of the risk of repeated erosion of the river bank which every year leads to the loss of archaeological material and further degrades this already highly disturbed area (Fig. 2).

Since 1974, the Vallone Site has been constantly disturbed due its being submerged and/or in an area of depletion¹ of the Capivara hydroelectric dam reservoir. According to Faccio (1998), at the time the Capivara hydroelectric plant was being constructed no archeological salvage measures were taken whatever and that has led to problems with preserving the site. According to the author:

The consequences of constructing ventures on the scale of a hydroelectric project are situated in a time frame that begins with the construction work and continues throughout the existence of the structure, given that has induced a constant ebb and flow of the waters of the Capivara dam reservoir over the archeological sites up until today (FACCIO, 1998, p. 13)².

According to the scheme devised by Morais (1985)³ for classifying the extent of archeological site disturbance, the site in question can be classified

¹ Submerged site is one that suffers a type of natural disturbance induced by anthropic activity. Currents from below, when they carve out a new bed disperse the archeological evidence and deposit it in other places. (Morais, 1995). A site in a depletion zone is one that is subject to a particular type of disturbance brought about by fluctuations in the water levels and the lapping of waves that affect the archeological material along the new edge of the waters. The turbulent movements of the waters displace the archeological materials and rearrange their spatial disposition. On the other hand, other objects become buried under the layers of sediments they deposit (MORAIS, 1995).

² FACCIO, N. B. *Arqueologia dos Cenários das Ocupações Hortícolas da Capivara. Baixo Paranapanema-SP*. Tese (Doutorado em Arqueologia). Faculdade de Filosofia Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1998, 300 f.

³ MORAIS, J. L. *Aerofotoarqueologia: um estudo de caso no Projeto Paranapanema*. *Revista do Museu Paulista*, São Paulo, v. 30, pp. 99-144, 1985.

as poorly preserved or destroyed and situated in a depletion zone.

Caldarelli (2001-2002)⁴ states that in the past researchers attributed little importance to disturbed or eroded sites but today, great attention is being focused on them and the information they can supply. The same concern underlies the tendency not to ignore locations endowed with very few archeological remains, as is the case with the Vallone site where the vestiges are scattered in small quantities along a 1,800 mete strip accompanying the right bank of the Caracol stream from its source to its mouth in the Paranapanema River.

Concern with such sites is fairly recent and associated to a tendency to view them in the light of an integrated archeological system, which would encompass typologically and functionally diverse sites to reflect, in a dynamic manner, the settlement patterns of the prehistoric population (CALDARELLI, 1983, p. 16)⁵.

Accordingly, the analysis the technological aspects of the lithic production at the Vallone site was undertaken in a bid to find out more about the cultural characteristics of the men that flaked the stones and used them in the region of the Paranapanema River valley.

Methodological Approach

In this work we have opted for a technological analysis to determine the operational chains underlying the production of the lithic objects. Our theoretical-methodological approach made it possible to obtain relevant information, which, added to other existing information will contribute to achieving a characterization of the system of regional occupation⁶ in the Paranapanema valley.

⁴ CALDARELLI, S. B. A arqueologia do interior paulista evidenciada por suas rodovias. *Revista de Arqueologia*. Sociedade Brasileira de Arqueologia, v. 14/15, pp. 29-55, 2001-2002.

⁵ CALDARELLI, S. B. *Lições da pedra*: aspectos da ocupação pré-histórica no vale médio do rio Tietê. Tese (Doutorado em Arqueologia) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 1983, 300 f.

⁶ A regional system of occupation of the Paranapanema valley has been pointed out by Moraes (1999/2000, p. 202). According to the author “regional settlement systems can be defined as sites or sets of sites located in a given region that show evidence of concomitant relations because of their contemporary existences, similarities or complementary natures” (MORAIS, 1999/2000, p. 202).

Segundo Caldarelli (2001-2002),⁴ no passado os pesquisadores não davam muita importância aos sítios perturbados, erodidos, mas atualmente, as atenções se voltaram para esses sítios, em busca das informações que eles possam fornecer. Ao mesmo problema liga-se, também, a preocupação em não descartar os locais que apresentam pouca quantidade de vestígios arqueológicos, como é o caso do Sítio Vallone, cujos vestígios estão distribuídos, em pequena quantidade por uma área de 1.800 metros, da nascente até a desembocadura, da margem direita do Córrego do Caracol no Rio Paranapanema.

A preocupação com tais sítios é recente, prendendo-se à tendência de encarar os sítios como parte de um sistema arqueológico integrado, o qual englobaria sítios tipológicos e funcionalmente diversificados e que refletiria, de forma dinâmica, o padrão de estabelecimento da população pré-histórica (CALDARELLI, 1983, p. 16).⁵

Nesse sentido, a análise da tecnologia de produção dos líticos do Sítio Vallone foi realizada no intuito de conhecer as características culturais próprias dos homens que lascaram e utilizaram as pedras na região do Vale do Rio Paranapanema.

Abordagem Metodológica

Neste trabalho, privilegamos uma análise tecnológica de reconstrução das cadeias operatórias de produção das peças líticas. Com essa abordagem teórico-metodológica foi possível obter informações relevantes, as quais foram acrescentadas a outras informações que, nessa linha, contribuirão para a caracterização do sistema de ocupação regional⁶ do Vale do Paranapanema.

⁴ CALDARELLI, S. B. A arqueologia do interior paulista evidenciada por suas rodovias. *Revista de Arqueologia*. Sociedade Brasileira de Arqueologia, v. 14/15, pp. 29-55, 2001-2002.

⁵ CALDARELLI, S. B. *Lições da pedra*: aspectos da ocupação pré-histórica no vale médio do Rio Tietê. Tese (Doutorado em Arqueologia) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 1983, 300 f.

⁶ O Sistema Regional de Ocupação do Vale do Rio Paranapanema foi preconizado por Moraes (1999/2000, p. 202). Segundo o autor, “os sistemas regionais de assentamento poderiam ser definidos como sítios ou conjunto de sítios de certa região, demonstrando relações concomitantes por contemporaneidade, similaridade ou complementaridade” (MORAIS, 1999/2000, p. 202).

Segundo Almeida *et al.* (2005),⁷ o estudo da cultura material lítica restringiu-se, durante décadas, à tipologia, ciência normativa de classificação dos objetos vistos e lidos, segundo determinados parâmetros e critérios de natureza morfológica e funcional. Em contrapartida à tipologia, a abordagem tecnológica visa ao processo, ou seja, o objeto e sua história técnica, os conhecimentos técnicos e o saber-fazer.

A tipologia, simplesmente dissociada da abordagem tecnológica, não dá conta de comparar peças num contexto amplo, haja vista que a mesma forma pode ser obtida por meio de diferentes processos de produção e utilização. Assim, compreendemos que a tipologia deve ser um instrumento de investigação, associado à análise tecnológica. No enfoque tecnológico, as ferramentas devem ser interpretadas como objeto final de algum modelo mental, feito de acordo com uma forma preestabelecida.

De acordo com Morais (1999),⁸ no âmbito da cadeia operatória, a investigação inicia-se pela análise da matéria-prima utilizada, até as técnicas de lascamento, o uso e o descarte dos artefatos. A procura da matéria-prima e sua extração podem ser realizadas em locais distantes, por isso, devemos observar primeiramente os geoindicadores, os quais, segundo o autor, serão a proximidade de rios, os locais de afloramento rochoso e a presença de seixos, entre outros. Posteriormente, devemos observar a proximidade desses geoindicadores do local onde estão concentrados os vestígios arqueológicos. Esses aspectos poderão auxiliar na construção de hipóteses sobre as estratégias de aquisição, confecção e utilização das peças (MORAIS, 1999).⁹

De acordo com Andrefsky (1994),¹⁰ os fatores culturais são pressupostos básicos importantes na produção de instrumentos de pedra, mas os fatores geológicos têm igual importância no processo de produção e na morfologia final de tais instrumentos. A forma, o tamanho, a qualidade e a disponibilidade da matéria-prima lítica são atributos muito importantes na produção desses

Almeida *et al.* (2005)⁷ report that for decades the study of lithic material culture was limited to typology and the normative aspects of the scientific classification of the objects which were viewed and interpreted according to certain morphological and functional parameters and criteria. Unlike the typological approach, the technological approach focuses on the process, that is, on the object and its technical history, the associated technical knowledge and manufacturing know-how.

Typology on its own, without an accompanying technological approach, is incapable of comparing pieces in a broader context given that the same form may have been obtained by means of different production and utilization processes. We believe that typology should serve as an instrument of investigation in association with technological analyses. In a technological approach the tools must be interpreted as the final objective of some mental model and of having been made in accordance with a pre-established form.

According to Morais (1999)⁸, in the sphere of the operational chain the investigation must begin with an analysis of the raw material employed and embrace the knapping techniques and the use and discarding of the artifacts. The search for the raw materials and their sites of extraction may need to be carried out in distant locations and so the first thing to look for are the geo-indicators which, the author declares, will be places near to rivers, or where there are outcrops of rocks, or where gravel or pebbles can be found, among others. Subsequently, the closeness of those geo-indicators to the spot where the archaeological remains are concentrated should be examined. Those aspects may help to construct hypotheses regarding acquisition, confection and utilization strategies associated to the pieces (MORAIS, 1999)⁹.

In the view of Andrefsky (1994)¹⁰, cultural factors

⁷ ALMEIDA, F.; ARAÚJO, A. C.; AUBRY, T. *Paleotecnologia lítica: dos objetos aos comportamentos*. Paleoecologia Humana e Arqueociências. Um Programa multidisciplinar para a arqueologia sob a tutela da cultura. Lisboa, pp. 299-349, 2005.

⁸ MORAIS, J. L. *Perspectivas Geoambientais da Arqueologia do Paranapanema Paulista*. Livre-Docência em Arqueologia, Museu de Arqueologia e Etnologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 239 p., 1999.

⁹ MORAIS, J. L., 1999, *Op. cit.*

¹⁰ ANDREFSKY, W. J. The Geological Occurrence of Lithic Material and Stone Tool Production Strategies. In: *Geoarchaeology: an international journal*, vol. 9, v. 5, pp. 375-391, 1994.

⁷ ALMEIDA, F., ARAÚJO, A. C., AUBRY, T. *Paleotecnologia lítica: dos objectos aos comportamentos*. Paleoecologia Humana e Arqueociências. Um Programa multidisciplinar para a arqueologia sob a tutela da cultura. Lisboa, pp. 299-349, 2005.

⁸ MORAIS, J. L. *Perspectivas Geoambientais da Arqueologia do Paranapanema Paulista*. Livre Docência em Arqueologia, Museu de Arqueologia e Etnologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 239 p, 1999.

⁹ MORAIS, J. L., 1999, *Op. cit.*

¹⁰ ANDREFSKY, W. J. The Geological Occurrence of Lithic Material and Stone Tool Production Strategies. In: *Geoarchaeology: an international journal*, vol. 9, v. 5, pp. 375-391, 1994.

are important basic presuppositions in the production of stone instruments, but geological factors are equally important in the production process and in determining the instruments' final morphology. Shape, size and quality as well as the availability of raw material are highly important aspects these instruments' production and not only influence their technological variability but also their morphological variability thereby helping towards an understanding of the direct relationship that exists between the geological occurrence of the raw material and the production of lithic instruments.

Like Andrefsky¹¹, Mangado (2006)¹² considers that various factors influence the acquisition and transformation of lithic material among which those of a geological nature related to questions like the "ease of access, abundance and natural characteristics of the resource as well as its availability" (MANGADO, 2006, p.88)¹³ play a decisive role.

Andrefsky (1994)¹⁴ recommends that studies of stone tools should incorporate information on how the raw material was obtained, how the tool was produced, maintained and eventually discarded. The author adds that those factor necessarily imply the existence of an organizational relation between the dwelling place and the local source of raw lithic material.

In that light the lithic pieces from the Vallone archeological site were analyzed using an approach that entailed analyzing the finished instruments, the cores, the flakes and other detritus resulting from the knapping process – sub-products of the instrument manufacture.

The Archeological Site

The Vallone Site is located in an area of low to medium slopes. Near to the Caracol stream and the Paranapanema River we identified the presence of clay deposits and gravels (Fig. 3).

Gravel deposits exposed in the past are now under water (Fig. 4). The flooding resulted from the construction of the Capivara dam and hydroelectric plant. The local soil is sandy, compacted and with a medium granular texture.

instrumentos, influenciando tanto sua variabilidade tecnológica quanto sua variabilidade morfológica, ajudando a entender a relação direta existente entre as ocorrências geológicas de matéria-prima e a produção dos instrumentos líticos.

Assim como para Andrefsky,¹¹ para Mangado (2006)¹² vários fatores influenciam a aquisição e a transformação da matéria-prima lítica. Dentre estes, os de ordem geológica apresentam papel decisivo relacionados à "facilidad de acceso, abundancia y características naturales del recurso, así como la disponibilidad del mismo" (MANGADO, 2006, p. 88).¹³

Segundo Andrefsky (1994),¹⁴ estudos sobre ferramentas de pedra devem incorporar a informação de como é realizada a aquisição de matéria-prima, a produção da ferramenta, a manutenção da ferramenta e o seu descarte. O autor acrescenta que esses fatores implicam, necessariamente, a relação organizacional entre moradia e matéria-prima lítica local.

Dessa forma, as peças líticas do Sítio Arqueológico Vallone foram analisadas de acordo com uma abordagem que envolve a análise dos instrumentos retocados, dos núcleos, das lascas e outros, como detritos de lascamento – subprodutos da fabricação de instrumentos.

O Sítio Arqueológico Vallone

O Sítio Vallone está localizado em área de média-baixa vertente. Nas proximidades do Córrego do Caracol e do Rio Paranapanema constatamos a presença de fontes de argila e de seixos (Fig. 3).

Depósitos de cascalheira no passado estão hoje submersos (Fig. 4). A inundação ocorreu devido à construção da represa da UHE de Capivara. O solo é arenoso, compactado, com textura média.

Na (Fig. 5), podemos observar parte da área de implantação do sítio na paisagem.

A situação do Sítio Vallone é a mesma de outros sítios estudados por Faccio (1998), quando verificou que "a forma dos

¹¹ ANDREFSKY, W. J., *Op. cit.*

¹² MANGADO, J. *El aprovisionamiento en materias primas líticas: hacia una caracterización paleocultural de los comportamientos paleoeconómicos. Trabajos de prehistoria*, 63, n. 2, Julio-diciembre 2006, pp. 79-91, ISSN: 0082-5638, 2006.

¹³ MANGADO, J., *Op. cit.*

¹⁴ ANDREFSKY, W. J., *Op. cit.*

¹¹ ANDREFSKY, W. J., *Op. cit.*

¹² MANGADO, J. *El aprovisionamiento en materias primas líticas: hacia una caracterización paleocultural de los comportamientos paleoeconómicos. Trabajos de prehistoria*, 63, n. 2, Julio-diciembre 2006, pp. 79-91, ISSN: 0082-5638, 2006.

¹³ MANGADO, J., *Op. cit.*

¹⁴ ANDREFSKY, W. J., *Op. cit.*

sítios não pode ser descrita ou estimada com segurança, pois seu estado de conservação impediu a análise da localização das estruturas; entretanto, foi possível verificar a distribuição dos materiais, ainda que fora da posição original, pela área do sítio emersa” (FACCIO, 1998, p. 266).¹⁵

Faccio (1998), ao estudar o Sítio Ragil, que está localizado a poucos metros do Sítio Vallone, expôs o contexto em que ambos estão inseridos:

O alagamento, quando atinge a extensão da margem (600 metros), afeta toda a área do sítio, localizado em uma meia encosta; à medida que o nível da água baixa percebe-se a presença de vestígios arqueológicos evidenciados pelo processo de retrabalhamento das margens. Este processo desestrutura o pacote sedimentar que contém, no interior, os testemunhos. Os processos colúviais, aluviais e hídricos, desencadeados na área pelo escoamento de superfície, proporcionam o deslocamento dos vestígios e, portanto, modificam a feição original do sítio (FACCIO, 1998, p. 90).¹⁶

Dessa forma, o contexto do Sítio Vallone apresenta deslocamento de vestígios arqueológicos pela área, destruição das camadas estratigráficas e submersão parcial do sítio.

Exploração dos Recursos Litológicos

A análise da área de localização e redondezas do Sítio Vallone permitiu observar que, na região, a matéria-prima ocorre em posição geologicamente secundária. As matérias-primas líticas exploradas foram coletadas nas proximidades dos rios, em forma de seixos fluviais. Segundo Morais (1999),¹⁷ os seixos são encontrados em cascalheiras, caracterizadas pelo autor como:

[...] depósitos de seixos rolados, compondo litologias homogêneas ou diversificadas, acumuladas nos leitos ou nas margens, com elementos de porte utilizável no processo de lascamento para a obtenção de artefatos de pedra lascada. Inclui rochas minerais de boa fratura conchoidal para o talhe, debitagem e retoque ou de dureza suficiente para a percussão (MORAIS, 1999, p. 79).

Atualmente, não é possível observar outras fontes de matéria-prima lítica na área do sítio, além dos raros seixos flu-

In Figure 5, we can see part of the area of the site and its position in the surrounding landscape.

The Vallone Site's situation is similar to that of other sites studied by Faccio (1998), who verified that “the shape of the sites could not be reliably described or estimated because their state of conservation impeded any analysis of the placement of structures; nevertheless it was possible to observe the distribution of the materials around the non-submerged area of the site, albeit displaced from their original positions” (FACCIO, 1998, p. 266)¹⁵.

In his study of the Ragil site located just a few meters away from the Vallone Site Faccio (1998) described the context in which both of them are inserted:

The inundation when it reaches the whole extension of the margin (600 metros) affects the entire area of the site, located on a half slope. As the water recedes the presence of archeological remains can be observed exposed by the reworking of the water's edge. This process de-structures the sedimentary deposits that contain the evidence. Colluvial, alluvial and hydrological processes unleashed in the area by surface run off, cause the displacement of the vestiges and modify the original aspect of the site (FACCIO, 1998, p. 90)¹⁶.

Thus the context of the Vallone site is one of displacement of archeological remains around the area, destruction of the stratigraphic layers and partial submersion of the site.

Exploration of Lithic Resources

Analysis of the Vallone site area and its surroundings showed that in the region, the raw material occurs in secondary geological formations. The lithic raw material exploited were collected near to rivers in the form of river gravel pebbles. According to Morais (1999)¹⁷, gravels are found in gravel beds which the author describes as:

Deposits of round pebbles constituting homogeneous or diversified lithologies accumulated on the beds or edges of rivers as elements of a useful size for stone knapping to obtain flaked stone artifacts. They include mineral rocks with good conchoidal fracturing properties for the purposes of carving,

¹⁵ FACCIO, N. B. *Op. cit.*, p. 266.

¹⁶ FACCIO, N. B. *Op. cit.*, p. 90.

¹⁷ MORAIS, J. L., 1999, *Op. cit.*, p. 79.

¹⁵ FACCIO, N. B. *Op. cit.*, p. 266.

¹⁶ FACCIO, N. B. *Op. cit.*, p. 90.

¹⁷ MORAIS, J. L., 1999, *Op. cit.*, p. 79.

debitage, and finishing or sufficiently hard to be used for percussion (MORAIS, 1999, p. 79).

Currently it is not possible to observe any other sources of lithic material within the area of the site beyond very occasional river pebbles. We believe that the dam installation has altered the context in a big way and accordingly all the river gravels and pebbles originally exploited are now underwater in the dam reservoir.

The geologist Cheliz (2011), who accompanied the field work at the Vallone site, reports that the area as a whole did not present many rock outcrops as such even in earlier geological times and that situation does not appear to have altered. Restricting the analysis of raw material sources to the presence of rocky outcrops would be a mistake in the light of area's past fluvial dynamics. Fluvial terraces in the study area are described as being rich in Chalcedony and quartz gravels (CHELIZ, 2011)¹⁸.

The analysis of the lithic collection at the Vallone Site revealed the use of pebbles to support the knapping of the lithic pieces. Thus we believe that these water-rounded pebbles originated from rocky outcrops in the middle and upper courses of the Paranapanema River from where they broke off and were transported by the action of the rivers being deposited in the lower Paranapanema region where they were widely exploited for the manufacture of knapped stone objects.

Lithic Industry

A total of 242 knapped stone objects from the Vallone Site was analyzed. Table 1 enables a reading of the frequency of raw material use by the lithic industry; most (76.03 %) of the pieces were worked from silicified arenite. The rest (23.97%) were made of silexite.

Unfinished flakes – with or without the presence of cortex account for 24.38% of the collection and most of them are produced in silicified arenite. We also observed the presence of 20 cores, two of which showed marks typical of a hammer stone blow, and three other hammerstones or pseudo hammerstones in silicified arenite were also registered. Twelve slivers and thirteen flake fragments were found in the site area.

¹⁸ CHELIZ, M. P. “Grupos humanos no baixo curso do rio Paranapanema aspectos de análise ambiental como subsídio para a pesquisa arqueológica”, in: *Revista Tópos*, Presidente Prudente, vol. 5, n. 1, no prelo, 2011.

viais. Acreditamos que a construção da represa tenha alterado em grande escala o contexto; dessa forma, os seixos explorados estão submersos na área represada em questão.

De acordo com Cheliz (2011), geólogo que acompanhou os trabalhos de campo no Sítio Vallone, o conjunto da área não apresenta riqueza de afloramentos propriamente ditos e, mesmo em período geológico pretérito tal quadro não parece ter sido modificado. Restringir a análise de fontes de matérias-primas na área aos afloramentos seria um erro, em face das características da dinâmica fluvial pretérita do local: terraços fluviais documentados na área de estudo são descritos como ricos em seixos de calcedônia e quartzo (CHELIZ, 2011).¹⁸

A análise da coleção lítica do Sítio Vallone demonstrou a utilização de seixos como suporte para lascamento das peças líticas. Dessa forma, acreditamos que esses seixos rolados no rio são provenientes de afloramentos rochosos na região do alto e médio cursos do Rio Paranapanema, de onde foram deslocados de sua posição original e transportados pelo rio, chegando até a porção do Baixo Paranapanema, onde foram amplamente explorados para confecção de peças líticas lascadas.

Indústria Lítica

Do Sítio Vallone, foi analisado um total de 242 peças líticas lascadas. Com base na leitura da **Tabela 1**, podemos observar a frequência da indústria lítica com relação à matéria-prima. A grande maioria das peças foi lascada em arenito silicificado, o que representou 76,03% das ocorrências. As demais peças foram produzidas em silexite e representaram 23,97% das ocorrências na indústria lítica.

As lascas sem retoque – com e sem presença de córtex – representam 24,38% da coleção, sendo sua maioria produzida em arenito silicificado. Observamos, também, a presença de 20 núcleos, dois dos quais apresentam igualmente marcas de batida, características de utilização como percutor. Além da ocorrência de núcleo e percutor, foram registrados três percutores ou pseudopercutores de arenito silicificado. Doze estilhas e 13 fragmentos de lasca foram encontrados na área do sítio.

¹⁸ CHELIZ, M. P. “Grupos humanos no baixo curso do Rio Paranapanema, aspectos de análise ambiental como subsídio para a pesquisa arqueológica”, in: *Revista Tópos*, Presidente Prudente, vol. 5, n. 1, no prelo, 2011.

Classe	Silexito		Arenito Silicificado	
	Nº	%	Nº	%
Lasca sem retoque	17	7,02	33	13,64
Lasca fragmentada	5	2,07	23	9,50
Lasca cortical sem retoque	0	0	9	3,72
Fragmento de lasca	4	1,65	9	3,72
Fragmento sem córtex	3	1,24	6	2,48
Fragmento de bloco	0	0	2	0,83
Fragmento de seixo	17	7,02	47	19,42
Estilha	3	1,24	9	3,72
Núcleo	5	2,07	13	5,37
Núcleo e percutor	0	0	2	0,83
Bigorna ou pseudobigorna	0	0	1	0,41
Percutor ou pseudopercutor	0	0	3	1,24
Instrumentos retocados	0	0	12	4,96
Instrumentos façoados	0	0	3	1,24
Instrumentos façoados e retocados	3	1,24	9	3,72
<i>Chopper</i>	0	0	2	0,83
Plano-convexo	0	0	1	0,41
Ponta de projétil	1	0,41	0	0
Subtotal	58	23,97	184	76,03
Total	242	100		

TABELA 1. Sítio Arqueológico Vallone, Iepê (SP). Frequência da indústria lítica de acordo com a matéria-prima

Os instrumentos constituem 12,81% das ocorrências. Dentre essas peças, foi registrada a maior ocorrência de suportes que foram transformados. Dos instrumentos, classificamos tipologicamente: um plano-convexo “lesma”, uma ponta de projétil e dois “choppers”. Quanto à ocorrência de córtex nas peças, houve o predomínio de peças – núcleo e percutor, lascas sem retoque e lascas fragmentadas – com 25% de córtex.

Os instrumentos apresentaram entre 25% e 50% de córtex, demonstrando não terem sido totalmente descorticados, sendo trabalhadas, na maioria das vezes, apenas as bordas para a obtenção de gumes. O córtex presente nas peças foi majoritariamente de seixo fluvial, além do que registramos a presença de apenas dois fragmentos de bloco sem negativos de lascamento identificáveis.

Class	Silexite		Silicified Arenite	
	Nº	%	Nº	%
Unfinished flake	17	7.02	33	13.64
Fragmented flake	5	2.07	23	9.50
Unfinished cortical flake	0	0	9	3.72
Flake fragment	4	1.65	9	3.72
Fragment without cortex	3	1.24	6	2.48
Fragment of the block	0	0	2	0.83
Pebble fragment	17	7.02	47	19.42
Slivers	3	1.24	9	3.72
Core	5	2.07	13	5.37
Core and Hammer stone	0	0	2	0.83
Anvil or pseudo anvil	0	0	1	0.41
Hammer stone or pseudo hammer stone	0	0	3	1.24
Finished instruments	0	0	12	4.96
Trimmed instruments	0	0	3	1.24
Trimmed and finished Instruments	3	1.24	9	3.72
Chopper	0	0	2	0.83
Plano-convex	0	0	1	0.41
Projectile tip	1	0.41	0	0
Subtotal	58	23.97	184	76.03
Total	242	100		

TABLE 1. Vallone Archeological Site, Iepê/SP. Frequency of raw material use in the lithic industry.

The instruments account for 12.81% of the occurrences. Among these pieces the largest number was of transformed supports (anvils). The typological classification of the instruments identified one plano-convex ‘slug’, one projectile tip and two choppers.

In regard to the presence of cortex in the pieces, most of the pieces, cores, hammer stones, fragmented flakes and un-worked flakes consisted of 25% cortex.

The instruments themselves displayed from 25 to 50% cortex showing that the stones had not been completely decorticated and in most cases only the edges had been worked to obtain sharp blades. Most of the cortex found on the pieces identified river gravel pebbles and we also registered the presence of just two block fragments without any identifiable negative bulbs.

As for the fragmented pieces we observed the frequencies of siret and pseudo-siret (longitudinal split) accidents in 11,49% of the cases followed by proximal fragments (5.75% of cases), mesial (2.30%

of cases), distal (1.15% of cases) and meso-distal (1.15% of cases). In addition to those accidents, 2.30% of the pieces were registered as having lateral breakage; there were 1.15% of thermal fragments and 6.90% of the cases were not identified.

Flakes and detritus

Most of the flakes showed curvature on the internal or lower face.

In regard to the knapping techniques employed, the collection analysis showed a predominance of mono-polar debitage but some evidence of the use of the bipolar debitage technique was also observed. As for the technical and morphological axes, they were evenly distributed among parallel, oblique and orthogonal alignments. Only 15.2% of them showed more than four negative bulbs on their external faces.

Cortical butts were predominant followed by smooth butts, dihedral, pointed and facted butts. In two of the pieces it proved impossible to identify the butt.

The process of analyzing these features showed that the flakes are small with dimensions ranging from 1 to 5 cm and from 5 to 10 cm. There was a small percentage of flakes outside those ranges with dimensions of 0 to 5 cm and 10 to 15 cm.

Cores

The cores can provide important information when their negative knapping bulbs are related to the characteristics of the flakes and other detritus and by analyzing them we were able to determine that the highest core frequency is associated to the exploitations of silicified arenite with three, four or even more percussion planes. When the material was silexite however, the commonest situation was two or three percussion planes in the cores.

Graph 1 shows the frequency of occurrence of the different types of percussion plane. The illustration that follows clearly shows the predominance of the cores with cortical percussion planes which may indicate that the cores were neither prepared nor worked out. We believe that is due to the great availability of good quality raw material at the site and in the surrounding areas.

Instruments

Based on the analysis and description of the pieces and an examination of Table 2 we can observe the frequency of use of supports made of one material or another in the instrument making process.

Quanto às peças fragmentadas, observamos a frequência de acidentes de siret ou pseudo-siret em 11,49% dos casos, seguidas de fragmento proximal (5,75% dos casos), mesial (2,30% dos casos), distal (1,15% dos casos) e mesodistal (1,15% dos casos). Além desses acidentes, foram registradas 2,30% de peças com quebra lateral, 1,15% de fragmentos térmicos e 6,90% dos casos não foram identificados.

Lascas e Detritos

Constatamos o predomínio de lascas com perfil curvo na face interna ou inferior.

Quanto à técnica de lascamento observada na coleção analisada, foi predominante a debitage unipolar, mas verificamos também a presença de técnica bipolar. Em relação ao eixo tecnológico e morfológico das lascas, ocorreu a distribuição equilibrada de peças com eixo paralelo, oblíquo e ortogonal. Essas lascas apresentaram, em média, de um a quatro negativos na face externa ou superior; apenas 15,25% das peças apresentaram mais de quatro negativos na face externa.

Ocorreu o predomínio de talão cortical, seguido de talão liso, em asa, diedro, puntiforme e facetado. Em duas peças, o talão não pôde ser identificado.

Da análise desses atributos, podemos constatar que as lascas possuem pequenas dimensões que vão de 1 a 5 cm e de 5 a 10 cm. Em menor porcentagem, ocorreram peças com dimensões de 0 a 5 cm e de 10 a 15 cm.

Núcleos

Os núcleos podem gerar informações importantes, quando seus negativos de lascamento são relacionados às características das lascas e dos detritos, de cuja análise pudemos constatar que a maior frequência de núcleo está relacionada à exploração de arenito silicificado com três, quatro e mais de quatro presenças de planos de percussão. Já com a matéria-prima silexite, foi observada a ocorrência, em maior quantidade, de dois a três planos de percussão nos núcleos.

Na **Tabela 1**, podemos analisar a frequência dos tipos de plano de percussão. A ilustração a seguir deixa claro o predomínio de núcleos com plano de percussão cortical, o que pode indicar que os núcleos não foram preparados e nem esgotados. Acreditamos que tal ocorrência esteja relacionada à grande disponibilidade de matéria-prima de boa qualidade na área do sítio e nas redondezas.

Suporte dos instrumentos	Arenito Silicificado		Silexito	
	Nº	%	Nº	%
Lasca de debitagem	19	61,29	2	6,45
Lasca fragmentada	4	12,90	0	0,00
Bloco fragmentado	1	3,23	0	0,00
Seixo fluvial	3	9,68	1	3,23
Não identificado	0	0	1	3,23
Subtotal	27	87,10	4	12,90
Total	31	100		

TABELA 2. Frequência dos suportes de produção dos instrumentos de acordo com a matéria-prima. Sítio Arqueológico Vallone, Iepê (SP).

Instrumentos

Com base na análise e descrição das peças e da leitura da **Tabela 2**, podemos notar a frequência dos suportes utilizados para a produção de instrumentos, de acordo com a matéria-prima utilizada.

Podemos observar o predomínio da utilização de lascas semicorticais e lascas corticais, havendo, também, presença considerável de utilização de lascas e seixos brutos com pequenas retiradas e retocados.

A maioria dos talões foi abatida para a produção dos instrumentos, e as peças que ainda o preservam apresentam parcialmente ausente, cortical e liso.

A maior parte dos retoques foi realizada em posição inversa, em instrumentos que foram façoados antes de receber os retoques nas bordas, embora os retoques diretos também tenham sido frequentes. Apenas uma peça apresentou retoque alterno e uma peça retoque alternante. Os retoques foram efetuados, com maior frequência, na porção distal e mesodistal dos instrumentos, e aqueles retoques realizados nas bordas das peças foram frequentemente submilimétricos. As demais ocorrências foram de retoques curtos, longos, havendo peças que apresentaram, ao mesmo tempo, retoques longos e retoques curtos.

O Sítio Vallone apresentou, como exceção na indústria lítica, dois instrumentos “típicos” ou “padronizados”; um deles, plano-convexo sobre lasca, “lesma”; e o outro, uma ponta de projétil.

No plano-convexo, houve retiradas nos bordos da peça; sua porção central, no entanto, ainda mantém o córtex de seixo

Support used for the instruments	Silicified Arenite		Silexite	
	Nº	%	Nº	%
Debitage flake	19	61.29	2	6.45
Fragmented flake	4	12.90	0	0.00
Fragmented block	1	3.23	0	0.00
River pebble	3	9.68	1	3.23
Unidentified	0	0	1	3.23
Subtotal	27	87.10	4	12.90
Total	31	100		

TABLE 2. Support use - frequency by raw materials. Vallone Archeological Site, Iepê/SP.

We can observe the predominant use of semi-cortical flakes and cortical flakes but there is also evidence of considerable use of flakes and raw pebbles with small pieces removed.

Most of the butts have been re-struck for the production of instruments but in those pieces that still have them it is either partly missing, cortical or smooth.

Most of the retouching was done in an inverse position in instruments that had been trimmed before the retouching of their edges was performed although there was some there also examples of retouching being done directly without any prior trimming. Only one piece showed alternate retouching and one showed alternating (mixed) retouching. The retouching was done most frequently in the distal and mesial-distal parts of the instruments and sometimes the fine trimming done along the edges of the pieces removed material with sub-milimetric dimensions. All the other occurrences consisted of the removal of short or long trimmings and in some pieces both kinds had been removed.

At the Vallone Site, two ‘typical’ or standardized instruments were found inconsistent with the local lithic production; one of them was a plano-convex artifact produced from a flake and known as a ‘slug’ and the other was the tip of a projectile.

In the plano-convex piece there was evidence of removal of material along its edges but in the central part it still had the cortex of the original round river pebble. The removals and trimming produced the lozenge shaped object referred to in the literature as a slug.

The ‘slug’ belonging to the Vallone Site lithic collection was found on the surface. After systematically sounding the entire site area we were unable to find any other object with the same features,

nor any pre-forms or negatives that would indicate the existence of an operational chain for producing similar pieces.

Another isolated occurrence also found on the surface in the Vallone Site area is the tip of a projectile. However in the same way as with the ‘slug’ we were unable to find any pieces or indication of the existence of any production of projectile tips either on the surface or below it.

This phenomenon of only working the edges of the pieces is a recurrent feature in the collection that was analyzed. The work consists of rough and/or fine working to produce the desired sharp edge. There was also no evidence of any ‘re-sharpening’ or rehabilitation of instruments. The variability observed among the lithic instruments can be seen in (Fig. 6) and in (Fig. 7), (Fig. 8) and (Fig. 9).

Results of the Analysis of the Lithic Industry at the Vallone Site

The description and analysis of the pieces enables us to infer that, in most cases, the knapping technique used for the pieces in the Vallone Site collection was mono-polar knapping with the exception of rare occurrences of bi-polar products. The pieces were predominantly fashioned from river pebbles. The relations of the flakes to the percussion planes of the cores, and certain characteristics of the negative bulbs like the presence of counter bulbs shows that all the flakes examined came from the same production operational chain for the cores that were analyzed. The absence of knapping detritus jeopardized the inference that could otherwise have been drawn from some of the information they would have provided in regard to the debitage and trimming of the pieces.

Some of the pieces showed strike marks stemming from their use as percussors (hammerstones) and there were some un-worked pebbles with such marks as well and even one with marks corresponding to its use as a support for bipolar knapping acting in this case as an anvil. We can therefore infer that river pebbles present in the area were also used as hammerstones.

The action of heat was apparent in some of the pieces but only in fragments of pebbles with no negative bulbs and the cortex was present in the whole flakes and the fragmented flakes. In some cases the external face of the flakes is entirely cortical or partially so which shows that there was no prior prepa-

rolado em rio. As retiradas e retoques produziram um objeto em forma de losango, conhecido na literatura como “lesma”.

A “lesma”, pertencente à coleção lítica do Sítio Vallone, foi encontrada em superfície. Após trabalhos sistemáticos de sondagem na área do sítio, não encontramos nenhum objeto com as mesmas características dessa peça, nem tampouco pré-formas e negativos que indicassem uma cadeia operatória de produção de peças semelhantes.

A outra ocorrência isolada, encontrada em superfície na área do Sítio Vallone, é uma ponta de projétil. No entanto, assim como aconteceu com o encontro da “lesma”, também não encontramos no sítio, nem em superfície e nem em profundidade, peças ou indícios de produção de pontas de projéteis.

A intervenção apenas nas bordas das peças é uma característica recorrente na coleção analisada. Essas intervenções são retiradas e/ou retoques que produziram o gume desejado, não tendo sido observados vestígios de reavivagem de instrumentos. A variabilidade dos instrumentos da indústria lítica pode ser observada nas figuras (Fig. 6), (Fig. 7), (Fig. 8) e (Fig. 9).

Resultados da Análise da Indústria Lítica do Sítio Vallone

Após a descrição e análise das peças, podemos inferir que na coleção analisada do Sítio Vallone foi realizado lascamento unipolar, na maioria dos casos, com exceção de raras ocorrências de produtos bipolares. As peças foram produzidas a partir de seixos. A relação das lascas com os planos de percussão dos núcleos e as características dos negativos, tais como a presença de contrabulbo, demonstram que lascas com as características apresentadas faziam parte da mesma cadeia operatória de produção dos núcleos analisados. A ausência de detritos de lascamento prejudicou a inferência de algumas informações, quanto ao processo de debitage e de *façonnage* das peças.

Alguns núcleos apresentaram marcas de batida, relacionadas à sua utilização como percutores; foram também registrados seixos brutos com tais marcas e uma peça com marcas de apoio para lascamento bipolar, conhecida na literatura como “bigorna”. Dessa forma, inferimos que, como percutores foram utilizados, também, seixos fluviais presentes na área do sítio.

A ação térmica esteve presente em algumas peças, mas foi observada apenas em fragmentos de seixo sem negativos de lascamento, e a pátina esteve presente em lascas inteiras e

fragmentadas. Essas lascas preservam, em alguns casos, face externa total ou parcialmente cortical, o que indica não ter havido preparação de núcleos para retirada de lascas determinadas. Acidentes em lasca siret ou pseudo-siret também estiveram presentes na coleção.

As lascas com trabalho secundário, caracterizadas como instrumentos, apresentaram retiradas, algumas vezes seguidas de retoques e outras vezes, não. Quando ocorreram, os retoques foram, em sua maioria, submilimétricos nas bordas e produziram, com maior frequência, gumes denticulados, aptos para a utilização. Como exceção, nessa indústria, esteve presente um plano-convexo, “lesma”, uma ponta de projétil e dois seixos, com retiradas em uma das extremidades, conhecidos como “*chopper*”. Estudos de microvestígios de utilização não puderam ser realizados nessa pesquisa, o que nos limita a fornecer informações quanto à utilização das peças.

Nessa amostragem da indústria lítica analisada, não identificamos vestígios de reciclagem ou reavivagem de instrumentos. Acreditamos que esse fato esteja relacionado à alta disponibilidade de matéria-prima de boa qualidade, lembrando, também, que não seria lógico realizar reavivagem em gumes de instrumentos pouco elaborados. A abundância de matéria-prima de boa qualidade nos leva a acreditar que não houve uma preocupação em exploração total do suporte, já que no seu entorno havia grande disponibilidade dele.

Considerações finais

Com base nos resultados obtidos na análise da indústria lítica do Sítio Vallone, estabelecemos comparações com os resultados de outras indústrias líticas analisadas por outros pesquisadores, na região do Vale do Rio Paranapanema. Nessas comparações, buscamos expor semelhanças e diferenças, que possam contribuir com a discussão das características de sítios líticos na região, mais especificamente nos cursos baixo e médio desse rio.

A perturbação do contexto arqueológico prejudicou, em grande escala, as interpretações da coleção analisada. No entanto, mesmo assim, a análise apresenta informações muito relevantes que devem ser destacadas, discutidas e comparadas com as características de outras coleções analisadas na região, buscando entender questões em âmbito regional.

ration of the cores for the removal of predetermined flakes. Accidents in the form of siret flakes or pseudo siret flakes were also present in the collection.

Those flakes that have been re-worked and that are therefore instruments show areas that have been trimmed and, sometimes, evidence of fine secondary trimming as well. When the latter is present the dimensions are sub-milimetric along the edges producing denticulated cutting edges in most cases finished and ready to be used. Exceptional finds for this industry were a plano-convex ‘slug’, a projectile tip and two large pebbles from which material had only been removed from one of the extremities forming what is generally known as a chopper. It was not possible within the scope of this research to identify micro-vestiges of the use made of the pieces, which limits the possibilities of commenting on that aspect.

In this sampling of the lithic industry that was analyzed we found no vestiges that would indicate the practice of any re-cycling or refurbishing of instruments. We attribute that fact to the great availability of high quality raw material and underscore that by remarking that it would not make much sense to ‘refurbish’ the cutting edges of instruments so simply elaborated. The abundance of good quality raw material would also explain why the supports were not totally exploited; there were so many others readily available in the surroundings.

Final Remarks

Based on the results obtained from the analysis conducted of the lithic industry at the Vallone Site we made comparisons with the results obtained by other researchers in their analyses of other sites in the Paranapanema River valley region. In doing so we sought to reveal similarities and differences that might contribute to the discussions around the characteristics of the region’s lithic sites and more specifically those in the valley associated to the middle and lower courses of the river.

The high degree of disturbance at the site jeopardized the interpretation of the collection analyzed to a great extent. Even so, however, the analysis offers some highly relevant information and the same must be highlighted, discussed and compared with the characteristics portrayed for other collections analyzed in the same region, in a bid to arrive at an understanding of the questions involved in the regional sphere.

According to the bibliographic review of the literature on lithic industries in the middle and lower

Parapanema valley, the sites are located on the tops of hills with gentle slopes near to the Parapanema River and/or one of its tributaries, where there is a good view of the land all around, and in most of the cases reported, there is lithic material available nearby.

The area where the Vallone Site is located is fairly representative of that portrayal and it is indeed situated near to the Parapanema River.

Researchers also report the predominance of the use of mono-polar knapping technique. The mono-polar or freehand technique can be detected in the negative bulbs encountered in cores and flakes and it was also used more frequently at the Vallone Site. The bipolar knapping technique was employed there too, but to a lesser extent.

In regard to the exploitation of lithological resources associated to the middle course of the Parapanema, the literature reports the existence of large blocks of silicified arenite. In the lower course those blocks are present in the form of silicified arenite pebbles or cobbles, rounded by the action of the water.

In the case of the Vallone Site, exploration revealed the presence of gravel confirming the great availability of raw material in the area. Currently the source of raw material deposited in the gravel beds near to the river are submerged in the waters formed when the river was dammed.

In addition to the silicified arenite so abundant in the region, there are other suitable materials for the production of lithic artifacts in the form of varieties of silex (flint) and chalcedony which in this work will be referred to as silexites because we did not carry out the extraction of thin sections to obtain the accurate nomenclature for the rocks. Araujo (1992)¹⁹ considers that all the silica-based rocks found with different colors and granulations formed through chemical processes can be considered to be silexites.

According to the biographical review, quartz is also a frequently used raw material in the Parapanema region. However it only appears in some of the sites in the region that have been studied, and in smaller quantities. The Vallone Site has a large amount of brown colored silicified arenite materials and in most cases there were no signs of the cores' having been completely worked out.

¹⁹ ARAUJO, A. G. M. As propriedades físicas dos arenitos silicificados e suas implicações na aptidão ao lascamento. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*, São Paulo, v. 2, pp. 63-74, 1992.

De acordo com a revisão bibliográfica sobre indústrias líticas no Baixo e Médio Parapanema, os sítios localizam-se em topos suaves de colina. Tais sítios estão próximos ao Rio Parapanema e/ou a um de seus tributários, com boa visibilidade do território, tendo sido descrita, na maioria dos casos, a proximidade de fontes de matéria-prima lítica.

A área de implantação do Sítio Vallone é representativa desse quadro, uma vez que está localizada nas proximidades do Rio Parapanema.

Foi relatado pelos pesquisadores que a técnica de lascamento unipolar foi empregada com maior frequência. A técnica unipolar de lascamento, ou à mão livre, que pode ser verificada nos negativos presentes em núcleos e lascas, por exemplo, foi utilizada, com maior frequência no Sítio Vallone. A técnica de lascamento bipolar também foi empregada, porém sua frequência foi menor.

Quanto à exploração dos recursos litológicos no Médio Parapanema, foi relatada grande disponibilidade de blocos de arenito silicificado. Já no Baixo Parapanema, esses arenitos silicificados apresentam-se na forma de seixos rolados no rio.

No caso do Sítio Vallone, foram explorados seixos, indicando grande disponibilidade de matéria-prima na área. Na atualidade, as fontes de matéria-prima, em cascalheiras, próximas ao rio, estão submersas no rio, que foi represado no passado.

Além do arenito silicificado, matéria-prima farta na região, outras matérias-primas foram exploradas e utilizadas na produção dos artefatos líticos, como variedades de sílex e calcedônia, que neste trabalho classificamos como silexites, pelo fato de não termos realizado lâminas que indiquem com precisão a nomenclatura da rocha. Para Araújo (1992),¹⁹ podem ser consideradas silexites as rochas silicosas formadas quimicamente com diferentes granulações e cores.

De acordo com a revisão bibliográfica, o quartzo também é matéria-prima frequente no Parapanema. No entanto, ele aparece em menor quantidade e em apenas alguns dos sítios estudados na região. O Sítio Vallone apresentou grande disponibilidade da matéria-prima arenito silicificado de coloração marrom e, na maioria dos casos, não houve a ocorrência de núcleos esgotados.

¹⁹ ARAÚJO, A. G. M. As propriedades físicas dos arenitos silicificados e suas implicações na aptidão ao lascamento. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia*, São Paulo, v. 2, pp. 63-74, 1992.

A revisão bibliográfica indicou o aproveitamento até o provável esgotamento de sílex disponíveis em menor quantidade na área. No entanto, a grande maioria das peças foi produzida com a matéria-prima arenito silicificado, amplamente disponível no local. Na maioria dos casos, são descritas peças “pouco elaboradas” e ausência de artefatos padronizados, como pontas de projétil e plano-convexos também conhecidos como “lesmas”.

Essas indústrias líticas com peças não padronizadas, mas com grande frequência de suportes transformados, que constituem a característica mais marcante da indústria lítica do Sítio Vallone, parecem ser a realidade que compõe o quadro de coleções líticas estudadas no Médio e Baixo Paranapanema.

Muitas pesquisas têm sido desenvolvidas na região do Paranapanema paulista, desde os trabalhos pioneiros de Luciana Pallestrini e a criação do Projeto Paranapanema. Diversos sítios foram descobertos e estudados nesse período, que data de 1968 até os dias atuais. No entanto, ainda há muito por fazer, uma vez que existem muitos sítios, nas margens do Rio Paranapanema, para ser escavados e analisados, assim como muitas coleções para ser analisadas e comparadas, com o objetivo de melhor compreender as especificidades da ocupação regional.

Os vestígios estudados até o momento apontaram para uma ocupação de aproximadamente 1.500 anos para os sítios lítocerâmicos e 7.000 anos para os primeiros sítios líticos, provavelmente, ocupações de grupos nômades caçadores-coletores. As pesquisas já realizadas no âmbito do Projeto Paranapanema têm demonstrado que os grupos caçadores-coletores escolheram paisagens diferentes daquelas preferidas pelos grupos ceramistas. A construção da hidrelétrica causou a inundação de muitos sítios, “pois, pelo que se conhece de outras áreas do baixo vale, os grupos caçadores-coletores se instalaram em terraços, e os grupos ceramistas em áreas de terraço ou meias encostas próximas ao rio” (FACCIO, 1998, p. 12).²⁰ Sendo assim, os sítios relacionados a grupos caçadores-coletores, nessa região, estariam hoje submersos ou em área de depleção.

A análise da indústria lítica do Sítio Vallone demonstrou semelhanças com outras indústrias líticas, de grupos ceramistas guarani, analisadas na região. Nesse contexto, surgiu um questionamento no desenvolvimento desta pesquisa: uma vez que o Sítio Vallone está muito próximo de um sítio guarani –

The review of the literature also indicated the probable exhaustion of the sílex available in lesser quantities in the area. The majority of the pieces, however, made use of silicified arenite, widely available on the spot. The descriptions mostly refer to pieces that have only been crudely elaborated and note the absence of standardized items like the projectile points and the plano-convex artifacts known as slugs.

These non standardized lithic industry products and the evidence of the frequent use of anvils are the most notable feature of the lithic industry at the Vallone Site, and that seems to be a reality that extends to the other lithic collections that have been studied in the middle and lower Paranapanema.

Much research has been carried out in the Paranapanema region in the state of São Paulo ranging from the pioneering work of Luciana Pallestrini to the creation of the Paranapanema Project. Various sites have been discovered and studied over a period that dates back as far as 1968. There is, however, still much to be done, because there are many sites on the banks of the Paranapanema river waiting to be excavated and analyzed and there are many collections that need to be analyzed and compared in order to obtain a better understanding of the specificities of regional settlement.

The vestiges that have been studied up to the moment indicate an occupation approximately 1,500 years BP in the case of the litho-pottery sites and around 7,000 years BP for the first lithic sites and they were probably occupied by nomadic hunter-gatherer groups. The studies conducted so far under the aegis of the Paranapanema Project have shown that hunter-gatherer groups chose different landscapes for their settlements than those preferred by the pottery groups. The construction of the hydroelectric dam has led to the inundation of many sites “because from what is known from the other areas in the lower Paranapanema valley, the hunter-gatherer groups tended to settle in terraces and the pottery groups either in terraces or on slopes near to the river” (FACCIO, 1998, p. 12).²⁰ That being so, the sites associated to hunter-gatherer groups in this region are now underwater or in the area of depletion.

The analysis of the Vallone site’s lithic industry reveals many similarities with the findings for Guarani pottery groups studied in the same region. In that respect a question came to mind during the

²⁰ FACCIO, N.B., *Op. cit.*, p. 12.

²⁰ FACCIO, N.B., *Op. cit.*, p. 12.

course of research activities: considering that the Vallone site is very close to a Guarani site, the Ragil Site, could it be that the two sites were actually part of a single system of occupation and settlement? How could that question be answered considering the impossibility of dating the two sites? According to Binford, that is “what throws us back once more to the methodological challenge: how to discover whether different objects found in different sites are components of the same system or not?” (BINFORD, 1983, p. 177)²¹.

The environmental analysis and the analysis of the production technology used with the lithic material were our investigatory instruments at this site, which may have been a stone knapping workshop occupied for just a short period of time. The more elaborated instruments may have been taken away when the group moved away and the less elaborated ones left behind on the spot. At the Ragil Site, on the other hand, fragments of Guarani pottery were found as well as polished lithics, and knapped lithics. In light of that, the Vallone Site could represent part of the Guarani occupation and be merely an area of activity inserted within an occupation complex; however we feel that the latter situation is very unlikely to have been the case.

While it is true that the lithic industry at the Vallone Site shows some similarity with the other Guarani sites in the region, on the other hand it yielded standardized artifacts like the slug and the projectile tip that are not usually associated to Guarani occupations. The date attributed to the Ragil Site by thermo-luminescence methods is 1668 BP. To complete the answer to our question we would need to date the Vallone Site to detect whether the two were contemporary and investigate the possibility of their having been part of same system of occupation but performing complementary functions. In this context, however it must be remembered that the Vallone Site has been highly disturbed and we did not come across a single artifact that could be used to provide reliable dating.

We must also call attention to the question of safeguarding archeological collections as, frequently, they are not provided with adequate conservation or preservation that would ensure they will be avail-

o Sítio Ragil –, os dois sítios poderiam ter feito parte de um mesmo sistema de ocupação? Como responder essa questão, sem uma datação dos dois sítios? Segundo Binford, isso é “o que nos remete uma vez mais para o desafio metodológico: como podemos descobrir se coisas diferentes encontradas em sítios diferentes representam ou não componentes de um mesmo sistema?” (BINFORD, 1983, p. 177).²¹

A análise do contexto ambiental e a análise da tecnologia de produção do material lítico foram os nossos instrumentos de investigação nesse sítio, que poderia ter sido uma oficina de lascamento, ocupada por curto período de tempo. Os instrumentos mais elaborados poderiam ter sido levados com o grupo, e os instrumentos menos elaborados, deixados no local. Por outro lado, no Sítio Ragil foram encontrados fragmentos de cerâmica guarani, líticos polidos e líticos lascados. Nesse sentido, o Sítio Vallone poderia fazer parte do contexto de ocupação guarani e representar uma área de atividade dentro de um complexo de ocupação; no entanto, acreditamos ser essa hipótese pouco provável.

Se por um lado a indústria lítica do Sítio Vallone apresenta semelhança com a de outros sítios guarani da região, por outro lado apresentou instrumentos padronizados, como a ponta de projétil e a lesma, que não costumam ser associados às ocupações guarani. A datação, por termoluminescência, para o Sítio Ragil é de 1668 BP. Para responder a esse questionamento, seria necessário realizarmos a datação do Sítio Vallone, a fim de investigar a contemporaneidade de ambos e a possibilidade de terem feito parte de um mesmo sistema de ocupação, desempenhando funções complementares. No entanto, o contexto do Sítio Vallone está bastante perturbado e não encontramos nenhum vestígio confiável para sua datação.

Atentamos, também, para a questão de salvaguarda das coleções arqueológicas, as quais, muitas vezes, não têm a conservação e preservação suficientemente boas para a garantia de estudos futuros, quando este não é possível no presente. O sítio sofreu impactos resultantes da construção de hidrelétricas na região do Rio Paranapanema e demonstra a mesma realidade que Caldarelli (1983)²² chamou de “sítios deserdados”, por apresentarem características pouco atraentes, como descaracterização

²¹ BINFORD, L. R. *Em Busca do Passado: a descodificação do registro arqueológico*, Fórum da História, Publicações Europa-América, tradução de João Zilhão, 304 páginas, 1983.

²¹ BINFORD, L. R. *Em Busca do Passado: a descodificação do registro arqueológico*, Fórum da História, Publicações Europa-América, tradução de João Zilhão, 304 páginas, 1983.

²² CALDARELLI, S. B., 1983, *Op. cit.*

do contexto devido a impactos antrópicos e com uma pequena quantidade de material arqueológico.

Esse contexto provoca limitações interpretativas: dificuldade de remontagem da cadeia operatória, haja vista não possuir informações de algumas etapas de produção dos artefatos, como fontes de matéria-prima submersas, que são inferidas indiretamente, baseadas no estudo regional do meio ambiente; resíduos e demais vestígios que podem ter sido carregados pelo rio.

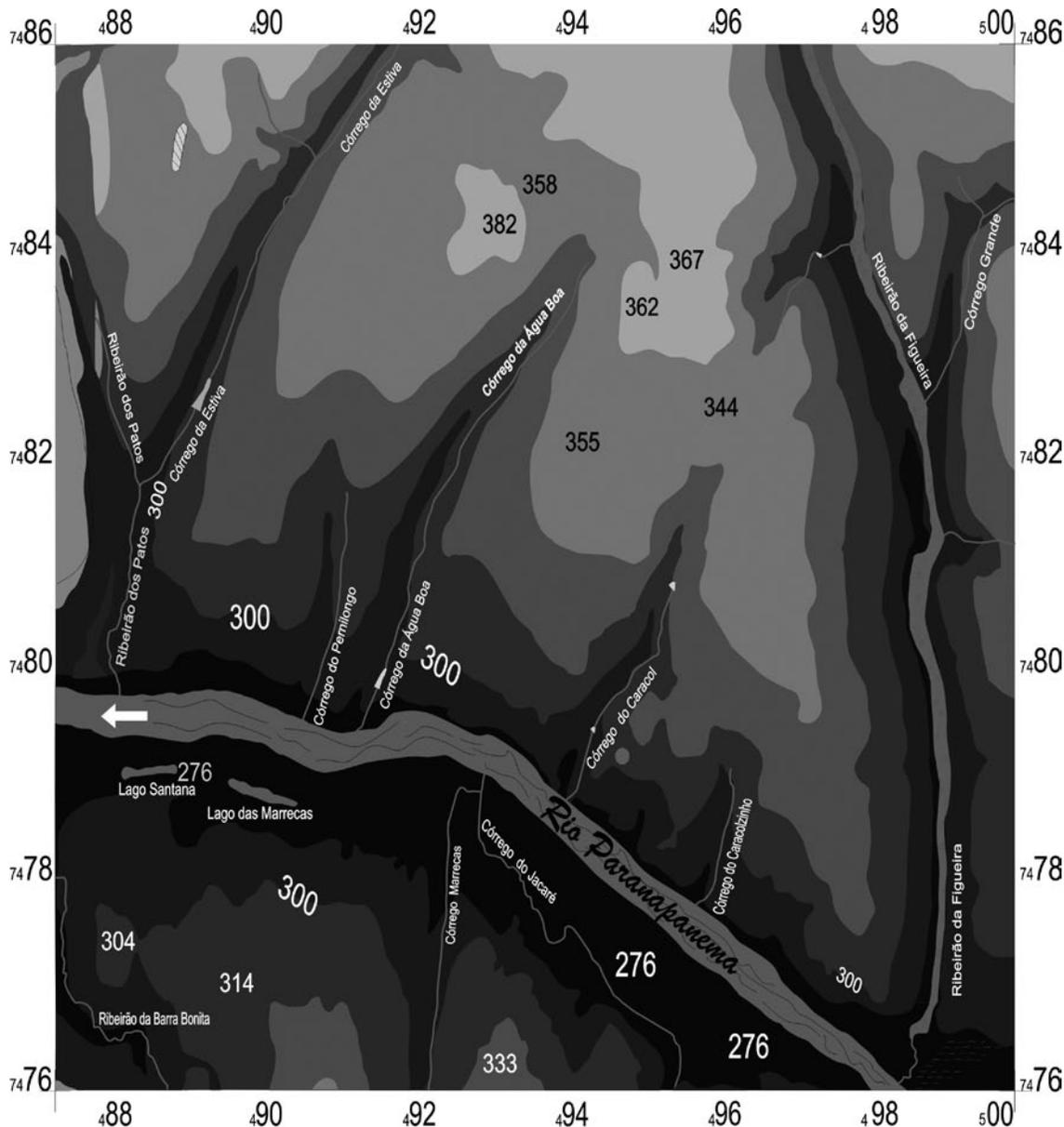
Nesse contexto de dificuldades e limitações, defendemos a necessidade e urgência de se estudarem tais contextos perturbados que são, algumas vezes, renegados a segundo plano. Esses sítios fazem parte de um sistema “mais amplo” de ocupação que tentamos entender, tendo em vista que estamos produzindo informações para serem somadas a pesquisas, iniciadas há mais de cinco décadas na região. Acreditamos que cada sítio seja relevante e contenha informações que podem ser únicas e indispensáveis para a compreensão de como o homem, no passado, ocupou o espaço do Vale do Rio Paranapanema e desenvolveu o modo de vida peculiar de sua cultura.

able for future studies when such studies are not possible in the present moment. The site suffered impacts stemming from the construction of the hydroelectric dams and plants in the region of the Paranapanema River and is thus another example of a reality that Caldarelli (1983)²² referred to as “disinherited sites” because they have various unattractive features such as their contextual de-characterization resulting from anthropic impacts; and the small amounts of archeological material they offer.

That context has set limits to the possibilities of interpretation: difficulties in reconstructing the operational chain, given that information on some stages of the production process is lacking because nowadays the sources of raw material are all underwater and so those stage have to be inferred indirectly, based on the regional study of the environment, residues and any other vestiges that may have been carried along by the river.

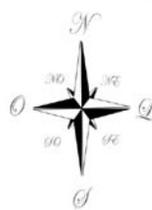
Against that background of difficulties and limitations we would defend the urgent need to study such disturbed contexts which are often relegated to an inferior plane. Those sites are actually part of a much broader occupation system that we are trying to understand, insofar as we are producing information to be added to the body of research that was actually begun in the region five decades ago. We believe that each and every site is relevant and contains information that may be unique and indispensable to understanding how, in the past, man occupied the space of the Paranapanema River valley and developed a way of life peculiar to his own culture.

²² CALDARELLI, S. B., 1983, *Op. cit.*



Altitudes

- 360 - 385m
Áreas de topo
- 359 - 340m
Áreas de alta vertente
- 339 - 320m
Áreas de média/alta vertente
- 319 - 300m
Áreas de média/baixa vertente
- 299 - 280m
Áreas de baixa vertente
- 279 - 260m
Áreas de planície aluvial



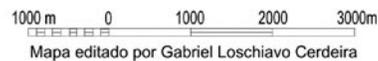
Legenda

- Área Úmida
- Área Alagada
- ▭ Represa
- sítio vallone

Localização do mapa dentro das cartas do IBGE



ESCALA 1: 50 000



Fonte dos dados:
INSTITUTO BRASILEIRO DE
GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA

1 Localização do Sítio Arqueológico Vallone, município de Iepê (SP).



2

2 Solapamento da margem do Rio Paranapanema, onde deságua o Córrego do Caracol. O pacote sedimentar apresenta material arqueológico. Sítio Arqueológico Vallone, município de Iepê (SP).

3 Vista do Córrego do Caracol, que deságua no Rio Paranapanema. Sítio Arqueológico Vallone, município de Iepê (SP), região do Baixo Paranapanema.

3





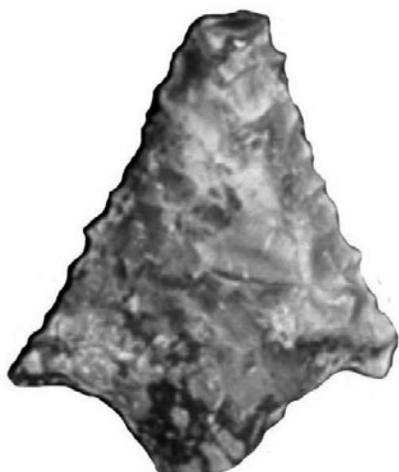
4

4 Área de influência direta do lago da UHE de Capivara. As cascalheiras de seixos, matéria-prima utilizada na produção de peças líticas no Sítio Vallone, estão submersas atualmente. Sítio Arqueológico Vallone, município de Iepê (SP), região do Baixo Paranapanema.

5 Vista parcial da área de implantação do Sítio Vallone na paisagem (Porção inferior da foto). Área próxima à nascente do Córrego do Caracol, município de Iepê (SP).



5



6

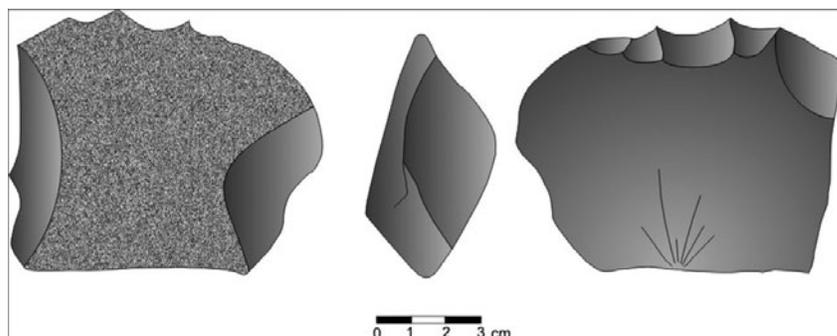
6 Ponta de projétil. Sítio Vallone, município de Iepê (SP), Baixo Paranapanema.

7 Instrumento do Sítio Vallone, município de Iepê (SP).

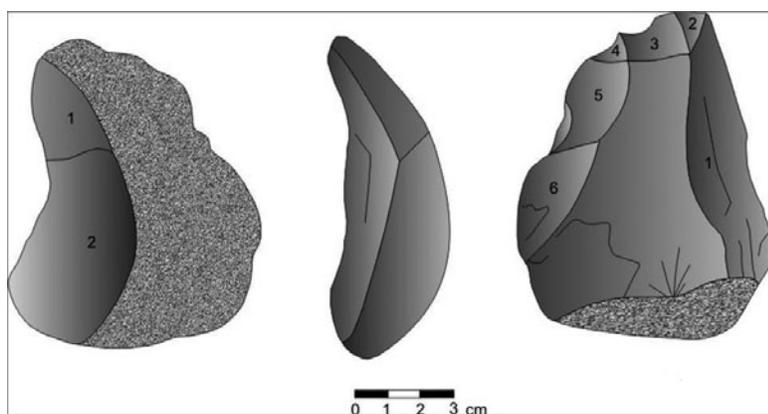
8 Instrumento do Sítio Vallone, município de Iepê (SP).

9 Instrumento do Sítio Vallone, município de Iepê (SP).

7



8



9

