

*Materialidade arqueológica:  
entre a Geografia e as  
Sociedades Humanas*

**PONTAS BIFACIAIS DO PAMPA SUL-RIO-  
GRANDENSE: UMA PROPOSTA DE ANÁLISE  
TECNOLÓGICA PARA MATERIAIS FORA DE  
CONTEXTO OU EM CONTEXTO PERTURBADO**

**BIFACIAL POINTS OF PAMPA SUL-RIO-  
GRANDENSE: A PROPOSAL FOR TECHNOLOGICAL  
ANALYSIS FOR MATERIALS OUT OF CONTEXT OR  
IN A DISRTUBERD CONTEXT**

Recebido a 04 de junho de 2021

Revisto a 30 de junho de 2021

Aceite a 07 de julho de 2021

**Átila Perillo Filho**

Doutorando em História  
Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC  
Sócio Diretor Híbrida Arqueologia e Gestão Cultural  
[atila.hibrida@gmail.com](mailto:atila.hibrida@gmail.com)

## Resumo

Pretendemos com este trabalho mostrar que a aplicação da metodologia de cadeias operatórias é viável mesmo para instrumentos fora de contexto ou localizados em contextos altamente antropizados. A noção desta metodologia busca entender os processos técnicos empregados durante as atividades redutivas necessárias à criação de um instrumento lítico, atividades estas que compõe um corpo de conhecimento especializado. Para tanto apresentamos os resultados da aplicação desta abordagem metodológica em sete exemplares de pontas bifaciais identificadas em diferentes municípios do pampa do Rio Grande do Sul – Brasil, mostrando que a noção de cadeia operatória é uma opção viável mesmo quando faltam demais sub-produtos dos processos de lascamento. Levantamos ainda a necessidade de que as atividades sejam realizadas através de diferentes abordagens, uma analítica descritiva que visa observar as características físicas de cada material e outra interpretativa que se apoia no conhecimento de processos de lascamento empregados na produção de diferentes tipos de instrumentos líticos. O intuito é indicar como a remontagem mental das atividades de lascamento podem ocorrer a partir de uma descrição extensiva das características do objeto analisável, observando a ordem das retiradas de lascas impressas na superfície do material.

*Palavras-chave:* Pontas Bifaciais, Cadeia Operatória, Tecnologia, Bioma Pampa, Rio Grande do Sul.

## Abstract

We intend with this work to show that the application of the operating chain methodology is feasible even for instruments out of context or located in highly anthropized contexts. The notion of this methodology seeks to understand the technical processes employed during the reductive activities necessary to create a lithic instrument, activities that make up a body of specialized knowledge. For that, we present the results of the application of this methodological approach in seven specimens of bifacial points identified in different municipalities of the pampa biome of Rio Grande do Sul – Brazil, showing that the notion of operating chain is a viable option even when there is a lack of other by-products of the processes of knapping. We also raised the need for activities to be carried out using different approaches, a descriptive analysis that aims to observe the physical characteristics of each material

and an interpretative one that is based on the knowledge of flaking processes used in the production of different types of lithic instruments. The aim is to indicate how the mental reassembly of knapping activities can occur from an extensive description of the characteristics of the analyzable object, observing the order of flake removal printed on the surface of the material.

*Keywords:* Bifacial Points; Operating Chain, Technology, Pampa Biome, Rio Grande do Sul.

## 1. Introdução

O presente trabalho apresenta os resultados da análise tecnológica realizada em sete pontas bifaciais oriundas de diferentes municípios da região da campanha gaúcha, abrangendo as mesorregiões oeste e sudoeste do estado. A ideia desta pesquisa surgiu após a identificação destes materiais durante a realização de pesquisas de campo, ligadas ao licenciamento arqueológico para instalação de empreendimentos energéticos nos municípios de Quaraí, Itaqui e Piratini.

Todos os bifaciais descritos neste artigo foram encontrados em superfície, fora de contexto ou associados a um contexto arqueológico altamente perturbado pelas ações antrópicas. É importante ressaltar que os aportes teóricos e metodológicos aplicados nas análises foram obtidos através da leitura dos trabalhos de Maria Jacqueline Rodet (et al., 2013, pp. 264-278; 2014, pp. 140-149), Adriana Schimidt Dias e Fabíola Andreia Silva (2001, pp. 95-108), Demétrio Mutzenberg (2004, 8 pgs.) e Fabíola Andreia Silva (2000, 265 pgs.).

As pesquisas bibliográficas sobre o contexto arqueológico regional serão brevemente revisadas neste trabalho, pois são portadoras de informações sobre os grupos que ocuparam o extremo sul brasileiro e produziram esses instrumentos bifaciais. Para tanto, cotejaremos informações obtidas a partir de estudos arqueológicos realizados na região fronteira entre Brasil e Argentina (Loponte, et al., 2015, pp. 85-103; Flegenheimer & Weitzel, 2017, p. 142-156), e Brasil e Uruguai (Suarez, 2001, pp. 56-58, 2003, pp. 12-81, 2014, pp. 153-191, 2015, pp. 88-104; Gillam & Suarez, 2007, pp. 1-22).

Primeiramente, daremos atenção à caracterização tipológica de pontas bifaciais líticas encontradas na literatura. De maneira geral, os instrumentos líticos bifaciais de

formato pontiagudo têm sido descritos como pontas de projétil ou pontas de flecha, o que supõe um uso exclusivo a partir da propulsão. No entanto, existem indícios de ao menos três tipos de instrumentos pré-coloniais que utilizam artefatos líticos em forma de pontas bifaciais, os quais não foram produzidos em sua totalidade para ações de arremesso (Okumura, 2015, p. 8).

Temos a lança, que não é obrigatoriamente impulsionada, podendo ser utilizada a partir da força muscular de quem a manuseia, as flechas e os dardos. Estes dois últimos sim, são obrigatoriamente arremessados, variando apenas do instrumento auxiliar, como arcos ou propulsores. A característica comum entre esses três instrumentos é sua aplicação nas atividades cotidianas de um grupo, já que atendem a necessidades sociais e econômicas como a caça, a pesca e a guerra (Okumura, 2015, p. 9).

No caso do arco e da flecha, suas origens e dispersão no novo mundo possuem importantes implicações para compreensão de questões como mudanças tecnológicas, organizações de trabalho e relações sociais. Já que muitos dos questionamentos arqueológicos associados a estes instrumentos estão voltados para suas reconstruções tipológicas e identificação cronológica. A utilização desta tipologia específica de instrumento lítico estaria, também, diretamente ligada ao desenvolvimento da caça, da pesca e da guerra, bem como conectada a novos períodos histórico-culturais com a chegada de novos grupos em uma paisagem distinta (Okumura & Araujo, 2015, p. 2).

Para me referir aos artefatos aqui descritos adotarei a nomenclatura pontas bifaciais, já que o principal objetivo deste artigo não é desenvolver uma análise tecno-funcional desses objetos, mas sim identificar os diferentes processos técnicos pelos quais estes bifaciais foram elaborados, ressaltando as escolhas elencadas pelo artesão durante o processo de lascamento.

Na região sul do Brasil os grupos responsáveis pela produção de pontas bifaciais estão comumente associados à denominada Tradição Umbu, identificada durante a década de 1970 no âmbito do Projeto Paleoíndio (PROPA). Para a definição desta tradição Miller aplicou o método do PRONAPA (Programa Nacional de Pesquisas Arqueológicas) ao vincular a este grupo um fóssil guia, que proporcionaria a associação destes materiais a um grupo único (Sousa, 2014, p. 55).

Assim, todas as pontas bifaciais identificadas na porção sul do país estariam ligadas aos povos Umbu, independentemente de apresentarem características morfológicas distintas. Em outros países das Américas isso não acontece, pois as

diferentes tipologias de pontas bifaciais são usadas justamente para identificar distintos grupos. Dessa forma, a definição das pontas rabo de peixe (Argentina e Uruguai), Tigre (Uruguai), Pay-paso (Uruguai), Folsom e Clóvis (Estados Unidos) foi realizada através de uma comparação das características tecnológicas e estilísticas, proporcionando assim um agrupamento das semelhanças, bem como diferenciando grupos entre si (Sousa, 2014, p. 56).

No Brasil os registros mais antigos de pontas bifaciais associadas a Tradição Umbu, com datas que variam entre, 10.800 e 12.200 anos A.P., foram localizados no oeste do Rio Grande do Sul, nos sítios Laranjito e Milton Almeida. Ambos consistem em sítios arqueológicos a céu aberto e instalados no médio curso do Rio Uruguai. Além de compartilharem características tecnológicas entre seus materiais líticos, os dois sítios também mostram semelhanças com os contextos arqueológicos contemporâneo da Argentina e do Uruguai.

O sítio Laranjito sofreu com processos erosivos que acabaram por misturar os artefatos líticos mais antigos (denominados por Miller de Complexo Itaqui). Mesmo parcialmente erodido o sítio arqueológico possui uma estratigrafia que ultrapassa os seis metros de profundidade. É na área de separação do Complexo Itaqui com a camada de sedimento esbranquiçado que fora obtido carvão enviado para datação, as análises em C<sup>14</sup> forneceram uma datação de 10.980 ± 100 anos AP (Sousa, 2014, p. 75).

A camada de sedimento clara sobrepõe uma grande quantidade de carvão, outras datas foram obtidas através das análises de materiais localizados abaixo da camada estéril (esbranquiçada). Entre a profundidade de 680 e 710 centímetros foram obtidas datas como: 9.620 ± 110 anos AP (amostra localizada em 680 cm); 10.240 ± 80 e 10.400 110 anos AP em profundidades de 685-687 centímetros (Sousa, 2014, p. 75).

Tabela 1 - Quadro de Datações do Sítio Arqueológico Laranjito. Fonte: Adaptado de Sousa (2014, p. 76).

Código Amostra	Sítio	Datação C <sup>14</sup>	Data Calibrada
SI-2630	Laranjito (RS)	10.985 ± 100	12.915 ± 116
SI-2772	Laranjito (RS)	10.800 ± 150	12.774 ± 153
N-2521	Laranjito (RS)	10.400 ± 110	12.301 ± 224
SI-3106	Laranjito (RS)	10.240 ± 80	12.005 ± 222
N-2522	Laranjito (RS)	10.200 ± 125	11.904 ± 308
SI-2631	Laranjito (RS)	9.620 ± 110	10.961 ± 169

Apesar das datas mais recuadas para as pontas bifaciais associadas a Tradição Umbu estarem no Sítio Laranjito<sup>1</sup>, ele não apresenta em seu repertório cultural as chamadas Pontas Rabo-de-Peixe (ou Pontas Fell). Isso levanta a hipótese de que a gênese dessa tradição arqueológica tenha ocorrido associada aos vales fluviais centrais da América do Sul, atingindo a porção leste brasileira através da Bacia do Prata (Bueno & Dias, 2015, p. 130).

Quanto às pontas Rabo-de-peixe elas estão presentes em diferentes áreas da América do Sul, tendo sido identificados exemplares desse instrumento bifacial no Brasil, embora em menor quantidade. Um detalhe importante da estrutura tipológica destas pontas é a presença de acaneladuras (encaches localizados na ‘base do instrumento’) e pedúnculos que se assemelham a caudas de peixes, daí o nome ponta rabo-de-peixe (Hilbert, 1994, p. 139). Dados apresentados por Loponte et al., (2015, p. 91 & 2016, p. 75) apontam para a identificação dessas pontas nos estados brasileiros do Amazonas, Mato Grosso, Minas Gerais, Goiás e Bahia. Indicando uma dispersão geográfica em solo nacional maior do que se havia pensado anteriormente.

Dos exemplares brasileiros existe uma predominância para a utilização do Chert como matéria-prima de lascamento, no entanto o arenito silicificado, o quartzo e o basalto também se fazem presentes. Isso aponta para uma clara predominância no uso de matérias-primas silicosas para a produção destes instrumentos.

Assim como os exemplares identificados no Brasil, as pontas Rabo-de-peixe do Uruguai e da Argentina foram elaboradas, em sua maioria, a partir da exploração de rochas com altos índices de sílica e minerais como o quartzo semi-translucido, tanto para sítios Uruguaios (Suarez, 2017, p. 183, 2019, p. 158) quanto para os Argentinos (Flegenheimer & Weitzel, 2016, p. 145).

Nas regiões limítrofes ao Brasil, Uruguai e Argentina, os registros dessa tipologia lítica indicam a utilização destas pontas desde 12.780 – 12.600 anos A.P. (data calibrada) e 12.800 – 12.200 anos A.P. (data Calibrada) (Flegenheimer & Weitzel, 2016, p. 143 & Suarez, 2001, p. 56, 2007, p. 4, 2014, p. 180, 2015, p. 93, 2017, p. 186). Vemos com isso o que Okumura e Araujo (2015, p. 2) apresentaram como uma possibilidade de análise temporal da ocupação de determinadas áreas a partir da apresentação de determinadas tipologias líticas.

---

<sup>1</sup> Existem dados que apontam para sítios arqueológicos da Tradição Umbu com datas de  $8.790 \pm 40$  anos AP e  $4.690 \pm 40$  anos AP (Sítio RS-S-327: Sangão) e  $7.240 \pm 40$  anos AP (Sítio RS-S-337: Monjolo) na região do Alto Vale do Rio dos Sinos (Dias & Jacobus, 2003, p. 12).

Com intenção de apresentar um panorama cronológico geral dos registros das pontas Rabo-de-Peixe, indicamos alguns sítios do Uruguai e da Argentina que apresentam datas calibradas mais recuadas daquelas obtidas em sítios arqueológicos no sul do Brasil com pontas bifaciais. Essas datas reforçam a idade mais recuada para pontas Rabo-de-Peixe em relação às pontas Umbu.

Tabela 2 - Datações de Dois Sítios Arqueológicos com Pontas Bifaciais Rabo-de-Peixe. Fonte: Adaptado de Flegenheimer & Weitzel (2016, p. 143) e Suarez (2016, p. 186).

<b>Código da Amostra</b>	<b>Sítio</b>	<b>Datação C<sup>14</sup></b>	<b>Datação Calibrada</b>	<b>País</b>
<b>UCIAMS 125383</b>	Tigre	10.955 ± 50	12.917 a 12.700	UY
<b>UCIAMS 125384</b>	Tigre	10.930 ± 20	12.802 a 12.705	UY
<b>UCIAMS 125381</b>	Tigre	10.905 ± 20	12.782 a 12.697	UY
<b>UCIAMS 125379</b>	Tigre	10.595 ± 25	12.640 a 12.431	UY
<b>UCIAMS 125393</b>	Tigre	10.580 ± 50	12.658 a 12.320	UY
<b>UCIAMS 145434</b>	Tigre	10.510 ± 45	12.556 a 12.077	UY
<b>UCIAMS 125380</b>	Tigre	10.425 ± 20	12.407 a 12.057	UY
<b>UCIAMS 145433</b>	Tigre	10.410 ± 60	12.426 a 11.986	UY
<b>UCIAMS 145432</b>	Tigre	10.400 ± 300	12.744 a 11.220	UY
<b>AA-8953</b>	Cerro La China 1	10.804 ± 75	12.780 a 12.600	AR
<b>AA-1327</b>	Cerro La China 1	10.790 ± 120	12.810 a 12.550	AR
<b>AA-8952</b>	Cerro La China 1	10.745 ± 75	12.730 a 12.540	AR
<b>I-12741</b>	Cerro La China 1	10.730 ± 150	12.510 a 12.280	AR
<b>AA-8954</b>	Cerro La China 1	10.525 ± 75	12.780 a 12.450	AR
<b>AA-8955</b>	Cerro La China 2	11.150 ± 135	13.160 a 12.880	AR
<b>AA-8956</b>	Cerro La China 2	10.560 ± 75	12.550 a 12.330	AR
<b>AA-4765</b>	Cerro El Sombrero 1	10.725 ± 90	12.720 a 12.500	AR
<b>AA-4767</b>	Cerro El Sombrero 1	10.675 ± 110	12.690 a 12.430	AR
<b>AA-5220</b>	Cerro El Sombrero 1	10.480 ± 70	12.460 a 12.220	AR
<b>AA-4766</b>	Cerro El Sombrero 1	10.270 ± 85	12.210 a 11.765	AR
<b>AA-5221</b>	Cerro El Sombrero 1	8.060 ± 140	9.140 a 8.580	AR

Outro tipo de ponta lítica identificada na região da tríplice fronteira são as Tigre. Esse tipo de ponta bifacial possui uma amplitude de distribuição geográfica entre o centro sul do Uruguai e o sul do Brasil. Os primeiros registros desse instrumento foram identificados no sítio arqueológico K87, no Arroio Tigre (Uruguai), cuja toponímia deu nomenclatura ao instrumento. Apesar da identificação ocorrer no sítio K87, suas características foram mais bem descritas a partir das escavações realizadas nas localidades dos sítios Pay Paso 01 e Laguna de Canosa (Suarez, 2018, p. 253).

O recorte cronológico identificado para essa tipologia de ponta bifacial apresenta seis datações obtidas em três sítios arqueológicos distintos, indicando uma idade entre

12.200 e 11.210 anos A.P. (calibrados em 10.200 e 9.730 anos A.P.). Pontas tigre foram identificadas no território brasileiro em três sítios arqueológicos, RS-I-69 (laranjito), RS-I-70 e sítio das Flechas, sendo este último localizado muito próximo à bacia do rio Uruguai (Suarez, 2015, p. 100).

Tipologicamente as pontas Tigre são facilmente distinguíveis das rabo-de-peixe ou Pay Paso (que será descrita mais adiante). Sua estrutura morfológica apresenta um pedúnculo com lados retos ou, no máximo, levemente convexos. Sua base é arquejada podendo ou não ser atenuada por leves retoques. As ‘nadadeiras’ são expressivas, apresentando ângulos que variam entre 70° e 90°, sua lâmina é triangular sendo elaborada a partir de lascamentos bifaciais (Suarez, 2015, p. 100).

O arqueólogo José López Mazz (2013 *apud* Suarez, 2015, p. 88) também se refere às pontas Tigre como instrumentos ‘pedunculados com aletas’. A partir das análises tecnológicas realizadas nos exemplares Tigre, retirados em contexto e datados através de decaimento do C<sup>14</sup>, observou-se que estes bifaciais são resultantes de projetos secundários e que passaram por rejuvenescimentos, o que indica manutenção no instrumento para um uso contínuo e prolongado.

Ainda na região fronteira entre o sudoeste brasileiro e o noroeste uruguaio outro tipo de ponta bifacial foi identificada e nomeada a partir do sítio arqueológico na qual fora registrada, são as pontas Pay Paso. Esse tipo específico de ponta de projétil foi descrito pela primeira vez por Suarez (2013 *apud* Suarez, 2015, p. 168). Sua cronologia abrange 10 datações radio-carbônicas que variam entre 11.081 e 9.930 anos A.P. (cujas datas calibradas são 9.585 e 8.570 anos A.P.). Suarez ainda ressalta que até o ano de 2015 haviam registradas apenas quarenta pontas no Uruguai e 5 no Sul do Brasil (Suarez, 2015, p. 168).

Sua morfologia é composta por pedúnculos curtos de base côncava, que se expandem até a base. Esse tipo de ponta possui um raio de expansão muito longo na região sul do Brasil, apesar da pouca quantidade de materiais identificados. Mentz Ribeiro (1995 *apud* Suarez, 2015, p. 91) identifica pontas Pay Paso nos sítios Areal e das Flechas no município de Uruguaiana. As demais estão localizadas em um sítio arqueológico na região serrana de Santa Catarina, sítio Avencal de Baixo I, município de Urubici (Suarez, 2015, p. 100).

Tanto para as pontas Tigre quanto para as Pontas Pay Paso o tipo de matéria-prima mais explorada gira em torno das rochas silicosas como o arenito silicificado e os minerais

como a *Ágata Translúcida* (Suarez, 2015, p. 91-101). Essa predileção visível na exploração de uma matéria-prima semelhante para criação de instrumentos bifaciais, de diferentes estruturas tecnológicas, pode estar ligada à boa qualidade destas rochas e minerais, que apresentam uma resposta adequada aos processos de lascamento (Araujo, 1991, p. 106, 1992, p. 69).



Figura 1 - Tipos de Pontas Descritas neste Trabalho. Fonte: Elaboração: Átila Perillo Filho, 2021.

Existe uma usual concepção de que estes bifaciais foram elaborados em diferentes momentos da história humana, tendo as pontas Rabo-de-peixe representando um dos momentos mais antigos dos caçadores coletores especializados e as pontas Pay Paso sendo mais recentes. No âmbito desse variado contexto tipológico de pontas bifaciais este artigo pretende tratar da análise dos exemplares identificados em diferentes áreas do estado, que embora distantes uma das outras, fazem parte dessa diversidade de pontas bifaciais identificadas no sul brasileiro. Por fim, ressalto que, apesar de fazer uso das

referências bibliográficas da Argentina, Uruguai e Brasil, não pretendo associar os instrumentos descritos neste artigo a nenhum grupo em específico, pois como a análise desses sítios ainda está em andamento, buscarei apresentar apenas uma descrição sumária dos instrumentos identificados.

## 2. As Pontas e Seus Contextos

Como ressaltado anteriormente, pretendemos apresentar uma proposta para análise de sete (7) pontas bifaciais identificadas em diferentes municípios do Rio Grande do Sul, duas delas foram identificadas na região da fronteira oeste e sudoeste do estado, limítrofe com a Argentina e o Uruguai, as demais foram localizadas na mesorregião sudoeste, também próxima à fronteira do Brasil com o Uruguai. Em todos os casos as únicas semelhanças identificadas é o fato de terem sido localizadas a céu aberto (o exemplar 01 está associado à um grande abrigo sob rocha, no entanto estava depositada na parte superior, sobre o “teto” do abrigo), terem sido elaboradas a partir da exploração de materiais silicosos e/ou silicificados e estarem em contextos em que a paisagem sofre com um alto índice de antropização.



Figura 2 - Pontas bifaciais descritas neste trabalho. Fonte: Átila Perillo Filho, 2021.

O primeiro exemplar foi identificado na porção superior de um grande abrigo sob rocha arenítica, associado a matacões soltos e com uma vegetação arbórea/campestre no município de Itaqui. A paisagem ao entorno é utilizada basicamente para o plantio de soja e azevém (*Lolium multiflorum*). A área mais próxima ao instrumento não estava antropizada, devido a presença de afloramentos rochosos que impediram o avanço do maquinário agrícola.

Ademais, existe a presença de outros artefatos líticos localizados na parte protegida do abrigo (são poucas lascas em arenito silicificado e um percutor de pequenas

dimensões) e com um sítio arqueológico a céu aberto, implantado em uma duna circundada pelo plantio de azevém, distante 400 m do abrigo. A paisagem onde o instrumento foi identificado é irrigada pelo curso do rio Itu, um rio de proporções medianas e bastante sinuoso. Nas margens do curso d'água é possível observar diversos depósitos rochosos basálticos e de arenito silicificado avermelhado, que podem fornecer matéria-prima para o trabalho de lascamento realizado na área.

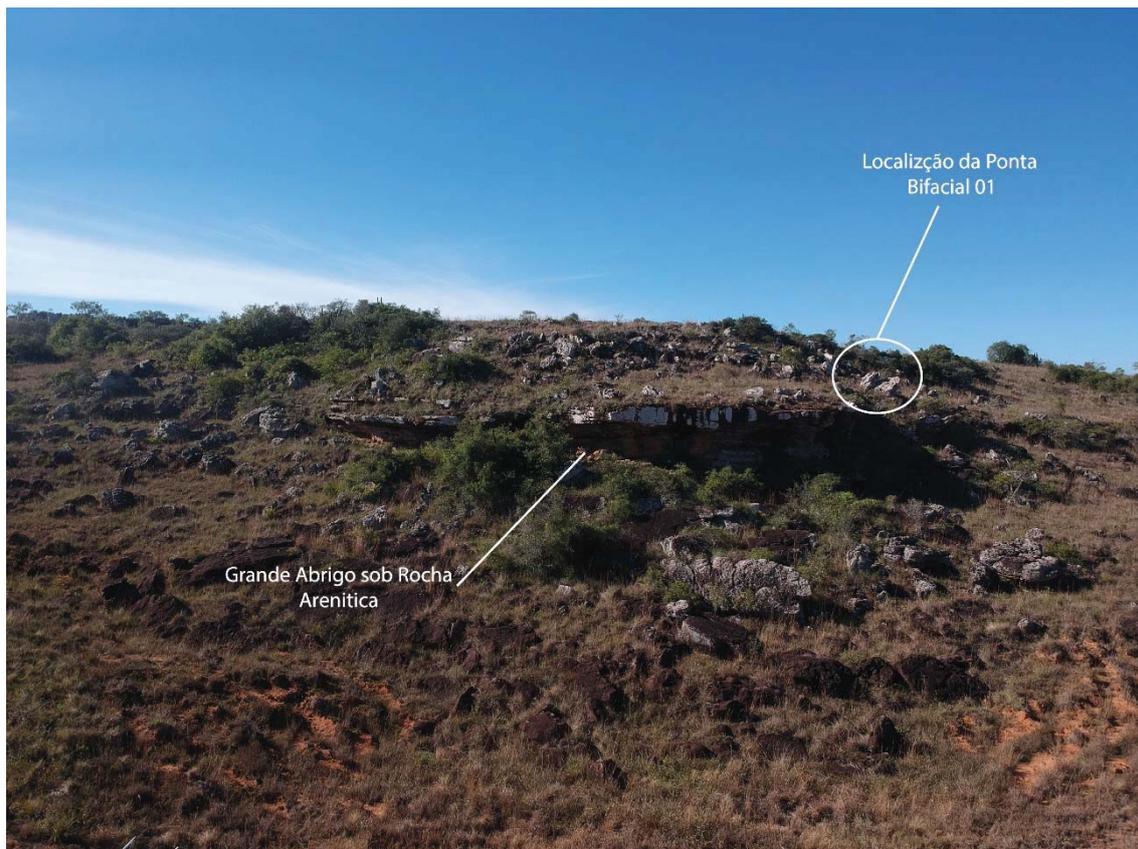


Figura 3 - Grande abrigo sob rocha onde fora identificada o primeiro exemplar de ponta de projétil. Fonte: Átila Perillo Filho, 2021.

Os exemplares 02 até 06 foram identificados em uma região de relevo irregular, em média vertente da Serra dos Antunes, no município de Piratini. A área como um todo é altamente irrigada por cursos d'água de menor porte como riachos e arroios. A vegetação é típica de campos rochosos de altitude, onde existe predominância de arbustivas e árvores de pequeno porte devido ao solo rochoso. As árvores de maior porte estão correlacionadas aos cursos d'água onde o solo é mais profundo.

Todas as pontas bifaciais foram identificadas em estradas, onde estavam ligadas à outras tipologias de materiais arqueológicos, como louças e grés e outros artefatos líticos lascados. No entanto, as lascas líticas não eram de matéria-prima semelhante aquelas utilizadas pela produção das pontas. Ao todo são duas pontas fragmentadas (apresentando

apenas a parte distal em relação ao pedúnculo) elaboradas a partir do lascamento do gnaiss, duas pontas (uma delas sendo classificada como pré-forma, lascada apenas unifacialmente) em quartzo leitoso e pouco translucido e um exemplar com a porção distal ausente, essa última é resultado do lascamento em um arenito silicificado muito homogêneo.

Estes exemplares compõe a parte da coleção analisada na qual o contexto arqueológico apresenta um alto índice de deturpação, já que estavam e área utilizada para construção e uma estrada. Essa estrada compõe parte da malha rural do município de Piratini, tendo sido elaborada apenas a partir do corte superficial do terreno, não existindo indícios de que atividades com aterramento tenham sido realizadas. Os materiais estavam dispersos em superfície, geralmente próximos ao final da estrada.

O fato de que a estrada não tenha sido aterrada ressalta a hipótese de que os instrumentos identificados *in situ* estavam encobertos por sedimento até o momento da abertura da estrada, a posição ‘original’ de onde os materiais haviam sido pós-depositados, no entanto não pode ser aferida dado ao índice de antropização da área.

Quanto a disponibilidade de matéria-prima mineral e rochosa na região, foi possível identificar locais de afloramentos de rochas gnaisses, homogêneas e plásticas, apresentando boa qualidade para o lascamento. No entanto, a aproximadamente 500 m de distância do ponto de registro dos instrumentos foi identificada a presença de veios de quartzo leitoso, em forma de filões anédricos<sup>2</sup>, muito comuns na região.

---

<sup>2</sup> O quartzo anédricos apresentam formas de crescimento atípicos, ao contrário dos quartzos euédricos, cujas faces suaves são bem definidas.



Figura 4 - Paisagem comum a identificação dos exemplares 02 a 06. Fonte: Átila Perillo Filho, 2021.

Por fim, temos a paisagem onde foi identificada a ponta bifacial de número 07, a qual é formada por campos de coxilhas suaves e onduladas, onde predominam a vegetação campeira e arbustiva. Apesar de também ser um local altamente irrigado por arroios, riachos e restingas, não são observáveis atualmente áreas de vegetação densa, nem mesmo associadas aos corpos hídricos.

Os solos geralmente são rasos e associados a diversos afloramentos e embasamentos de rocha basáltica altamente decompostas pela ação do clima. Em meio a estes afloramentos estão presentes nódulos de calcedônias e arenitos silicificados de diferentes colorações (avermelhado e esverdeado). Estes arenitos apresentam uma fina granulometria e alta plasticidade, estão presentes em forma de seixos rolados e blocos. Em diferentes pontos da paisagem foram observados blocos de arenito que apresentavam estigmas de lascamento, canteiras que possivelmente eram utilizadas com intenção de obter materiais para fabricação de instrumentos líticos.



Figura 5 - Paisagem comum da área de identificação do exemplar 07. Fonte: Átila Perillo Filho, 2021.

### 3. Proposta Metodológica de Análise da Coleção Bifacial

A coleção analisada reflete diferentes morfologias de um determinado tipo de artefato. De maneira sucinta estes sete exemplares compõem um tipo específico de cultura material que é resultado direto de um planejamento prévio, seguido da aplicação de ações gestuais e técnicas específicas que resultaram em um instrumento pré-determinado pelo artesão (Rodet et al., 2013, p. 267).

Ao mesmo tempo que a cultura material está relacionada ao conjunto de conhecimentos de um determinado grupo e auxilia nas diferentes esferas de relações (econômicas, sociais e culturais) que envolvem o viver, ela também pode exteriorizar a singularidade própria desses povos, observáveis por meio de seus sistemas tecnológicos. A partir disso as análises tecnológicas realizadas em instrumentos líticos podem mostrar diferentes respostas e adaptações de um grupo em relação a paisagem na qual ocupavam (Silva, 2000, p. 20).

Buscando esse entendimento codificado na cultura material, diferentes abordagens analíticas foram desenvolvidas com intenção de dimensionar os artefatos a partir de suas tecnologias, das técnicas empregadas em sua produção, seus aspectos morfológicos e funcionais. Enquanto uma análise descritiva e funcional (utilitária e simbólica) prioriza a caracterização individual do objeto, o entendimento da tecnologia enquanto construção social identifica as relações práticas, econômicas e sociais para além

de seus aspectos materiais e práticos (Silva, 2000, p. 20; Lemonnier, 1986, p. 12, 1992, p. 17, 2012a, p. 16, 2012b, p. 3).

No entanto, para identificar no registro material essas relações socioculturais seria necessário a presença de uma gama variada de artefatos, instrumentos, núcleos, percutores e subprodutos de lascamento como lascas, estilhas, fragmentos e *caissons*. No caso das análises de instrumentos isolados e em contextos deturpados, a aplicação de uma metodologia norteada pela compreensão das cadeias operatórias seria viável, mesmo na ausência dessa variedade tipológica (Rodet et al., 2013, p. 269).

Para uma melhor sistematização dos dados, abordagens distintas podem ser utilizadas: no caso de lascas, as análises quantitativas procuram identificar as especificidades de cada artefato a partir da criação de um banco de dados preenchido pelos protocolos descritivos (classificações de bulbo, talão, córtex, número de negativos e suas orientações, perfil e dimensões são umas destas características analisáveis) utilizados. Nos núcleos uma abordagem diacrítica procura a ordem e a sequência de lascamentos, dimensões e características que permitem associá-los as lascas componentes do registro arqueológico. No caso dos instrumentos, por serem resultados de um projeto e associados ao saber fazer (*know how, savoir faire*) social de um grupo, podemos observar, quando comparados os artefatos citados acima uns aos outros, os possíveis processos técnicos que guiaram suas produções.

Esse tipo de análise, baseia-se na noção da cadeia operatória de um sistema tecnológico, que é, antes de tudo, um exercício interpretativo e comparativo. Assim as classificações dos procedimentos de *debitagem*, *façonagem* e retoques podem ser organizados a fim de observar características correlacionáveis e que podem ser encadeadas em um sistema tecnológico que resultou na elaboração de um instrumento (Rodet et al., 2013, p. 266).

Mas como proceder quando identificamos instrumentos que não compõem um contexto arqueológico variado, caso dos exemplares 01 e 07? Como aplicar as análises de forma eficaz quando mesmo existindo o contexto arqueológico, este encontra-se em alto estado de antropização como é o caso dos exemplares 2 até 6? Sugiro, com base no trabalho realizado por Maria Jacqueline Rodet (et al., 2013, p. 273), que não dependemos necessariamente da presença de toda uma variabilidade artefactual para realizarmos análises confiáveis em um instrumento lítico, já que os estigmas de lascamento presentes no material analisado, associado a uma observação qualitativa, fornecem dados por si só sobre sua cadeia produtiva. No entanto, ressalto a necessidade de nos resguardarmos às

devidas proporções e limitações impostas ao arqueólogo pela ausência dos demais subprodutos ligados a elaboração deste instrumento.

A partir disso propomos que para análises de instrumentos sem contexto, ou em contextos altamente perturbados, seja possível cotejar diferentes abordagens, uma empírica descritiva (primeira fase) e outra qualitativa e interpretativa (segunda fase). Podemos abordar essa primeira fase das análises a partir do exercício proposto por Rodet (et al., 2013, p. 273), quando os autores subdividem o instrumento em três porções individuais:

“1) parte proximal - setor do pedúnculo e das aletas; 2) parte mesial - entre o pedúnculo e a extremidade distal que, no geral apresenta reentrâncias bem marcadas; 3) parte distal referente à ponta do objeto. Cada uma delas teve um tratamento técnico distinto, correspondendo às diferentes necessidades no momento da produção (percussão direta dura, realização de coches, pressão, etc.)”. (Rodet et al., 2013, p. 273).

A segunda abordagem não necessita da presença de todos os resíduos e subprodutos do processo de lascamento, isso porque a produção de um artefato lítico obedece (até certo ponto) uma sequência lógica onde (1) procura-se obter a matéria-prima em forma de blocos, seixos ou afloramentos; (2) se extrai uma lasca suporte, caso seja necessário e o planejamento do artesão (ã) não inclua o esgotamento de um bloco ou seixo, a partir de processos de debitagem; (3) execução de lascamentos a partir de técnicas de *façonagem* para dar uma forma primária ao instrumento; (5) utilização da *façonagem* para adelgaçar o instrumento já pré-formado, e; (6) aplicação de retoques, atividade que busca não apenas dar forma ao gume cortante, mas também fortalece-lo.

A análise do tipo de matéria-prima continua indispensável para a compreensão do instrumento. Partindo de uma perspectiva tanto inspirada na antropologia econômica, onde “(...) os sistemas tecnológicos são analisados, como um meio a partir do qual as pessoas viabilizam sua existência frente ao meio natural.” (Dias, 2001, p. 95), quanto baseado em uma noção onde a exploração da matéria-prima faz parte de um sistema tecnológico que busca a manutenção de um ambiente natural e social. Podemos buscar questões como disponibilidade ou carência do tipo de matéria-prima lascada e até mesmo a disposição geográfica das canteiras. Assim, ao compararmos os tipos de afloramentos, suas localizações na paisagem e a matéria-prima do instrumento é possível observar dinâmicas de movimento em um território comum, levando em consideração que estes grupos apresentavam um grande conhecimento acerca da paisagem no qual ocupavam.

Quanto as ressalvas existentes nessa abordagem analítica salientamos que mesmo sendo possível construir uma sequência operatória mental, existem dados que não poderemos levantar e que são fornecidos apenas a partir de análises realizadas nas lascas em um contexto, como: a obtenção do suporte/núcleo ocorreu partir de qual tipo de fonte rochosa, já que os arenitos que são tão utilizados para o lascamento na região sul do Brasil aparecem tanto em forma de blocos soltos em superfície, afloramentos rochosos e até depósitos em margens de cursos d'água, os chamados seixos, (para maiores informações ver: Dias, 2003, p. 48, 2008, p. 21, 2011, p. 16; Dias & Hoeltz, 2010, p. 45).

Outro dado no qual não teríamos acesso seria o tipo de percutor utilizado para ações de lascamento, com a falta de lascas no acervo a ser analisado não seria possível observar características como bulbo (bem demarcado ou difuso), presença de lábio sobressalente, tipo de talão (punctiforme, liso, linear, facetado, dentre outros) (Prous, 1986/1990, p. 61, 2004, p. 35). Porém, com a possibilidade de inferir a ordem dos processos técnicos empregados na produção artefactual podemos traçar os gestos aplicados, dimensionando uma cadeia operatória. Esses gestos identificáveis são, além de tudo, ensinados, passados de geração para geração, fazendo parte de todo um sistema cultural (Rodet et al, 2013, p. 275).

#### 4. A Coleção Analisada

As análises foram realizadas de maneira conjunta, a partir de uma ficha descritiva que procurou melhor ordenar os dados obtidos em cada instrumento. Quanto a matéria-prima, os tipos mais proeminentes são as rochas com alto teor de sílica e os minerais. O quartzo leitoso, pouco translucido, está presente em duas pontas, o arenito silicificado também é representado por três exemplares, um deles com coloração avermelhada, outro em cinza claro e o outro de tonalidade rósea. Para os bifaciais em arenito é possível observar uma alta qualidade na matéria-prima, com grânulos de sílica transparente e escura que não ultrapassam os 0,1 mm de diâmetro, criando uma homogeneidade na rocha utilizada. Em dois exemplares, a matéria-prima escolhida foi o gnaiss de coloração acinzentada, muito homogêneo.

Assim, é possível observar ao menos três grupos de matéria-prima utilizadas para o lascamento. A família dos minerais, composta pelos quartzos, cujos locais de exploração são veios anédricos próximos onde foram identificadas as pontas de mesma matéria-prima; a família das rochas sedimentares, representada pelos arenitos muito

homogêneos e finos, presentes em blocos e afloramentos em especial nos locais onde o exemplar 01 e o 07 foram identificados, e; as rochas metamórficas, representadas pelo gnaisse muito fino e homogêneo. Que é uma rocha produto da ação de altas temperaturas e pressão sobre o granito ou rochas sedimentares quartzo-argilosas<sup>3</sup>.

Característica comum a todas as matérias-primas do tipo sedimentar e metamórficas identificadas são a fina granulometria e a ausência de geodos, conferindo ao material um alto índice de plasticidade, contando com fraturas concoidais e que apresentam uma ótima resposta aos processos de lascamento. Essas características garantem um maior controle do artesão sobre a matéria-prima. Em quase todos os casos foram identificadas fontes desses materiais próximos aos locais de registros dos instrumentos. Fugindo a regra, a ponta 02, de arenito róseo, estava fora de um contexto geológico, já que durante as prospecções na área não foram identificados locais de obtenção dessa rocha.

Para o quartzo, no entanto, pudemos observar a partir da análise das faces dos instrumentos a presença de estruturas não ordenadas, pequenas fissuras sobressaltadas que resultaram em uma superfície irregular, isso pode estar relacionado a possíveis planos de clivagem, que resultariam em diferentes acidentes no decorrer do processo de lascamento. O resultado disso é que, mesmo para um instrumento lascado bifacialmente as faces não seriam simétricas, com uma mais protuberante que a outra.



Figura 6 - Exemplar bifacial 02, representação microscópica do material indicando a alta homogeneidade da matéria-prima, composta por rocha sedimentar com alto índice de sílica. Fonte: Átila Perillo Filho, 2021.

De maneira geral os instrumentos apresentam comprimentos superiores à largura. Apenas o exemplar 01 pode ser classificado como apresentando uma estrutura lanceolada,

<sup>3</sup> Fonte utilizada para classificação: <https://didatico.igc.usp.br/rochas/metamorficas/gnaisse/>.

já que sua parte proximal é mais larga do que as porções mesiais e distais. Os demais instrumentos possuem medidas inversas, com o distal e o proximal mais largo que o proximal. Neste item não puderam ser inseridos os dados dos exemplares 03 e 04, sendo eles apenas os fragmentos distais de pontas bifaciais. O exemplar de maiores dimensões conta com 6 cm de comprimento, 3,5 cm de largura e 0,5 cm de espessura, enquanto o menor possui 2,2 cm de altura, 1,5 cm de largura e 0,6 cm de espessura.

Em todos os instrumentos estão presentes diversas cicatrizes de lascamento, indicando que os trabalhos no suporte foram exaustivos e requeriam uma alta habilidade técnica. A partir da análise das características físicas dos instrumentos foi possível recriar, mesmo que de maneira incompleta, a cadeia operatória aplicada em suas produções. De maneira geral, os processos técnicos de lascamento são semelhantes, diferenciando-se apenas em suas etapas finais. De maneira sequencial pudemos elencar cinco processos, nem todos eles estando presentes nos instrumentos, o quarto processo, por exemplo, fora observado em apenas dois bifaciais.

A primeira sequência diz respeito à obtenção dos suportes. Nesta fase a utilização de um percutor duro estaria ligada a intenção de debitar uma lasca suporte que seria utilizada para a elaborar o instrumento em questão. A identificação desta etapa é meramente interpretativa, já que mesmo com a presença dos instrumentos *in situ* a falta de um contexto geral não pode afirmar se estes suportes foram obtidos a partir de exploração de blocos, seixos ou veios. Porém a obtenção de uma superfície de trabalho seria necessária para elaboração de qualquer um dos instrumentos.

Apesar dos impedimentos impostos à análise, devido à falta de demais subprodutos de lascamentos, notamos que os artesãos buscavam suportes alongados e possivelmente largos, devido ao extenso trabalho de lascamento necessário a produção destes bifaciais. A segunda etapa aplicada durante o lascamento estaria ligada ao intuito de modificar o suporte, não atendo-se apenas a diminuição das dimensões do suporte debitado, mas também dando uma pré-forma. Assim a *façonagem* seria aplicada para atingir este adelgaçamento.

A utilização de um percutor macio seria uma opção viável, para que os impactos do lascamento não causassem danos ao suporte. Essa etapa seria basicamente voltada a aplicação de golpes nas bordas do suporte buscando lascas invasoras, recobrando a superfície da pré-forma em ambas as faces. Com isso o artesão conseguiria estreitar a espessura do suporte de forma segura e controlada. Como neste momento a largura da pré-forma seria, ainda, muito grande comparada ao produto final, o lascador necessitaria

de um maior controle sobre as atividades de lascamento, impedindo quebras acidentais que porventura poderiam ocorrer. Interpretações semelhantes para indústrias de ponta de projétil bifaciais foram identificadas em outras áreas do Brasil, em especial para região nordeste, através do trabalho de Rodet (et al., 2013, p. 273).

Um terceiro momento de lascamento, que ainda diz respeito a realização da *façonagem*, estaria intencionado à retirada de lascas pouco alongadas. Essa atividade necessitaria de um maior cuidado já que a esta altura a pré-forma estaria mais frágil em comparação ao suporte inicial. Desse modo a utilização de um percutor (macio) de dimensões menores daquele utilizado na etapa anterior seria essencial para garantir a integridade da peça.

O quarto processo técnico empregado é o retoque, realizado a partir da pressão. Neste ponto vemos variações nos instrumentos. O retoque não busca mais diminuir o volume ou espessura do instrumento, mas sim adelgaçar seus gumes, criando uma superfície mais resistente e afiada. Em todos os instrumentos foram observados gumes lineares, apenas para os exemplares 01 e 02 foram realizados retoques marginais que criaram extremidades serrilhadas (ponta bifacial 01) e denticulares (ponta bifacial 02). Os demais exemplares apresentam gumes suaves que foram elaborados a partir da *façonagem*, com retiradas de lascas finas, curvas e que não adentram totalmente a superfície do instrumento.



Figura 7 - Exemplar 01. Representação gráfica e microscópica do instrumento. Fonte: Átala Perillo Filho, 2021.

Por fim temos a quinta etapa do processo de lascamento, voltada a elaborar as reentrâncias na porção proximal do instrumento. Essas reentrâncias garantem a criação de uma estrutura côncava que ressalta o pedúnculo do instrumento. Em todos os exemplares cujas estruturas estavam mais preservadas foram observadas essas

reentrâncias. O pedúnculo, no entanto, não é observado em todos os instrumentos, e para aqueles nos quais está presente, ele manifesta-se de forma linear ou côncava.

Ressaltamos ainda que mesmo indicando a presença do terceiro e quarto exemplar, não é possível aferir corretamente todos os passos de produção, já que estão altamente fragmentados, assim não entram em consideração para a remontagem total da cadeia operatória proposta. Porém as características neles presentes mostram um trabalho de lascamento bifacial extremamente controlado, buscando uma simetria entre as faces.

As duas peças podem fornecer ainda algumas informações essenciais e que reforçam as etapas propostas acima, hipóteses levantadas a partir da observação de suas formas. O exemplar de número 03 possui um modelo mais triangular enquanto o quarto é mais ogival, o que pode indicar que o último seja um produto das atividades ligadas ao segundo momento de lascamento, quando a *façonagem* dá ao suporte a pré-forma desejada. O terceiro parece estar mais associado às atividades de adelgaçamento onde as lascas não invadem toda a superfície da peça, o lascamento empregado é associado a uma maior formatação de gumes, da porção distal e do afinamento de sua espessura.

## 5. Das Análises à Interpretação

Para a realização desta pesquisa analisamos diferentes pontas bifaciais localizadas em porções geograficamente distintas do estado do Rio Grande do Sul. As atividades de redução impostas ao suporte são organizadas de maneira a encadear uma sequência lógica, previamente estipulada pelo artesão. Isso requer um alto nível de especialização, associada a um bom entendimento da paisagem, já que mesmo com fontes de matéria-prima localizadas em todas as regiões citadas seria necessário identificar locais onde as rochas responderiam melhor ao lascamento.

Como Rodet (et al., 2013, p. 275) ressalta, essa metodologia tem por objetivo permitir que o pesquisador identifique e organize os gestos, proporcionando uma recriação mental dos passos do artesão. Neste sentido a análise das cadeias operatórias buscando a identificação das tecnologias garantem o entendimento das atividades de redução aplicadas em instrumentos líticos mesmo fora de contexto ou com contexto altamente perturbado. Assim, o emprego dessa metodologia garantiu a identificação de diferentes abordagens empregadas pelo lascador durante o processo. A *debitagem*, a *façonagem* e o *retoque* foram empregados cada qual com um propósito distinto, e como resultado, obtiveram peças com alto índice de habilidade.

Mesmo com dificuldades impostas pela falta de um universo artefactual maior, a noção de cadeia operatória responde satisfatoriamente as perguntas elencadas durante os processos de análise, faz-se assim uma abordagem preciosa às análises líticas dentro e fora de contexto, mesmo não sendo usual a realização deste tipo de análise em materiais isolados. Indicamos a importância de um exercício interpretativo não somente em relação aos materiais e seus estigmas, mas também a partir da identificação de diferentes cadeias operatórias observadas em regiões próximas.

Por fim, salientamos que as atividades buscaram a produção de instrumentos formais e especializados, que possivelmente estão associados a diferentes atividades como a caça, pesca e possivelmente até o uso para o confronto com outros grupos. Indo além do exposto podemos afirmar ainda que estes materiais compõem um *corpus* tecnológico que são repassados durante gerações, atuando não apenas como componente do “saber fazer” de um grupo, mas também como exemplares da continuidade sociocultural daquelas pessoas que os produziram. Essa interpretação é corroborada pelo alto índice de aperfeiçoamento requerido para que tais instrumentos sejam elaborados, com isso a hipótese de que o conhecimento técnico necessário seja repassado entre pessoas é plausível.

## Referências

- Araujo, A. G. M. (1991). As Rochas Silicosas como Matéria-prima para o homem pré-histórico: variedades, definições e conceitos. In *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo*, MAE/USP. Obtido na <https://www.revistas.usp.br/revmae/article/view/107951/106291>.
- Araujo, A. G. M. (1992). As Propriedades Físicas dos Arenitos Silicificados e suas Implicações na Aptidão ao Lascamento. In *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo*, MAE/USP. Obtido na <https://www.revistas.usp.br/revmae/article/download/108993/107468/195090>.
- Bueno, L. & Dias, A.S. (2015). Povoamento Inicial da América do Sul: contribuições do contexto brasileiro. In *Revista Estudos Avançados*. N. 29, vol. 83. Obtido na <https://www.scielo.br/j/ea/a/MWDL9kTTb8DQ9XmX3KwbNfR/?lang=pt&format=pdf>.
- Dantas Junior, V. J. S. (2014). *Tecnotipos Instrumentais: análise tecnofuncional de Instrumentos do Sítio Pilar (povoado Mussuca/Laranjeiras/SE)*. Obtido na

[https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/3214/1/VIRGILIO\\_JOSE\\_S\\_DANTAS\\_JUNIOR.pdf](https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/3214/1/VIRGILIO_JOSE_S_DANTAS_JUNIOR.pdf).

- Dias, A. S. & Silva, F. A. (2001). Sistema clógico e Estilo: as implicações desta inter-relação no estudo das indústrias líticas do sul do Brasil. In *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo*, MAE/USP. Obtido na <https://www.revistas.usp.br/revmae/article/view/109412/107892>.
- Dias, A. S. & Jacobus, A. L. (2003). *Quão Antigo é o Povoamento do Sul do Brasil?* Obtido na <https://leiaufsc.files.wordpress.com/2013/03/4-3b-dias-a-s-jacobus-a-arc3a3o-antigo-c3a9-o-povoamento-do-sul-do-brasil.pdf>.
- Dias, A. S. & Hoeltz, S. E. (2010). Indústrias Líticas em Contexto: o problema Humaitá na Arqueologia Brasileira. In *Revista de Arqueologia*, n. 2, vol. 24. Obtido na <file:///D:/Bibliografias/Livros/000786637.pdf>.
- Dias, A. S. (2003). *Sistema de Assentamento e Estilo Tecnológico: uma proposta interpretativa para a ocupação pré-colonial do alto vale do rio dos Sinos, Rio Grande do Sul*. (Tese) Programa de Pós-graduação em Arqueologia da Universidade de São Paulo, USP. São Paulo, SP. Obtido na <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8153/tde-21102004-162152/publico/Tese1.pdf>.
- Dias, A. S. (2008). Estilo Tecnológico e as Indústrias Líticas do Alto Vale do Rio dos Sinos: variabilidade artefactual entre Sistemas de Assentamentos Pré-coloniais no Sul do Brasil. In *Cadernos do LEPAARQ*. Vol. V, n. 9/10. Universidade Federal de Pelotas, Rio Grande do Sul, UFPel/RS. Obtido na <https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/lepaarq/article/view/1201>.
- Dias, A. S. (2011). Hunter-gatherer Occupation of South Brazilian Atlântic Forest: peleoenvironmental and archaeology. In *Quaternary International*. Vol. 256. Obtido na <file:///D:/Bibliografias/Livros/j.quaint.2011.08.024.pdf>.
- Flegenheimer, N. & Weitzel, C. (s/d). *Fishtail Points from the Pampas of Southamerica: their variability and life histories*. In *Journal of Anthropological Archaeology*. Obtido na: [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5076300/mod\\_resource/content/1/PONTA%20RABO%20DE%20PEIXE%20-%20Flegenheimer%202017%20-%20Fishtail-points%20from%20the%20Pampas.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5076300/mod_resource/content/1/PONTA%20RABO%20DE%20PEIXE%20-%20Flegenheimer%202017%20-%20Fishtail-points%20from%20the%20Pampas.pdf).
- Fogaça, E. & Lourdeau, A. (2007). Uma Abordagem Tecno-funcional e evolutiva do Instrumentos Plano-convexos (lesmas) da Transição Pleistoceno/Holoceno no

- Brasil Central. In *Revista FUNDHAMentos*, vol. VII. Obtido na <https://www.researchgate.net/publication/274703555> Uma abordagem tecno-funcional e evolutiva dos instrumentos plano-convexos lesmas da transicao PleistocenoHoloceno no Brasil central Une a pproche technofonctionnelle et evolutive des instruments plano-
- Hilbert, K. (1994). Arqueologia Pré-histórica do Rio Grande do Uruguai: uma revisão. In *Estudos Ibero-americanos*, vol. XX, n. 1. Obtido na <https://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/iberoamericana/article/view/29072>.
- Lemonnier, P. (1986). The Study of Material Culture Today: toward an anthropology of technical systems. In *Journal of Anthropological Archaeology*. N. 5, 147 – 186.
- Lemonnier, P. (1992). Elements for an Anthropology of Technology. In *Michigan, Museum of Anthropological Research*. N. 88. University of Michigan. Obtido na <https://pt.scribd.com/document/385698401/Lemonnier-P-1992-Elements-for-an-Anthropology-of-Technology>.
- Lemonnier, P. (2012a). Introduction - Technologie Culturelle and Material Culture Studies: It's All the Same Thing. In Lemonnier, P. *Mundaine Objects: materiality and non-verbal communication*. UCL Institute of Archaeology Critical Cultural Heritage Series. Obtido na [https://leiaarqueologia.files.wordpress.com/2017/08/lemonnier\\_-\\_mundane\\_objects\\_-\\_materiality\\_and\\_nonverbal\\_communication.pdf](https://leiaarqueologia.files.wordpress.com/2017/08/lemonnier_-_mundane_objects_-_materiality_and_nonverbal_communication.pdf).
- Lemonnier, P. Technology. (2012b). In Thieberger, N. *The Oxford Hanbook of Linguistic Fieldwork*. Oxford University Press, 298 – 316. Obtido na [https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00738119/file/Technology\\_Lemonnier\\_Oxford.pdf](https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00738119/file/Technology_Lemonnier_Oxford.pdf).
- Loponte, D. et al., (2015). Fishtail Projectile Points from South America: the brazilian record. In *Archaeological Discovery*. Obtido na <https://www.scirp.org/journal/ad/>.
- Loponte, D. et al., (2016). New Records of Fishtail Projectile Points from Brazil and its Implications for its Peopling. In *Journal of Lithic Studies*. Vol. 3, n. 1. Obtido na <http://journals.ed.ac.uk/lithicstudies/article/view/1312>.
- Milder, S. E. S. (2000). *Arqueologia do Sudoeste do Rio Grande do Sul: uma perspectiva geoarqueológica*. (Tese) Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo, MAE/USP.

- Mutzenbert, D. S. (2004). *As Pontas de Projétil Líticas do Seridó – RN: uma proposta de análise*. Universidade Federal de Pernambuco, PE. Obtido na <http://www.eeh2016.anpuh-rs.org.br/resources/pe/anais/encontro5/07-mem-arq-patrimonio/Artigo%20de%20Demetrio%20Mutzenberg.pdf>.
- Okumura, M. M. & Araujo, A. G. M. (2015). Contributions to the Dart Versus Arow Debate: new data from holocene projectile points from southeastern and Southern Brazil. In *Anais da Academia Brasileira de Ciências*. Obtido na [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0001-37652015000502349&script=sci\\_abstract](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0001-37652015000502349&script=sci_abstract).
- Okumura, M. M. (2015). Dardo ou Flecha? Testes e reflexões sobre a tecnologia de uso de pontas de projétil no sudoeste e sul do Brasil durante a pré-história. In *Cadernos do LEPAARQ*, Universidade Federal de Pelotas, UFPel. Pelotas, RS. Obtido na [https://www.academia.edu/17342358/Dardo\\_ou\\_flecha\\_Testes\\_e\\_reflex%C3%B5es\\_sobre\\_a\\_tecnologia\\_de\\_uso\\_de\\_pontas\\_de\\_proj%C3%A9til\\_no\\_Sudeste\\_e\\_Sul\\_do\\_Brasil\\_durante\\_a\\_pr%C3%A9-hist%C3%B3ria](https://www.academia.edu/17342358/Dardo_ou_flecha_Testes_e_reflex%C3%B5es_sobre_a_tecnologia_de_uso_de_pontas_de_proj%C3%A9til_no_Sudeste_e_Sul_do_Brasil_durante_a_pr%C3%A9-hist%C3%B3ria).
- Prous, A. (1986/1990). Os Artefatos Líticos: elementos descritivos classificatórios. In *Arquivos do Museu de História Natural da Universidade Federal de Minas Gerais*, MHN/UFMG. Belo Horizonte, MG. Obtido na <https://www.ufmg.br/mhnb/wp-content/themes/mhnb/docs/revista-arquivos/vol11/Vol11-02.pdf>.
- Prous, A. (2004). Apuntes para Análisis de Industrias Líticas. (*Monografias de Arqueologia, Historia y Patrimonio*). Obtido na <https://leiaarqueologia.files.wordpress.com/2017/08/apuntes-para-analisis-de-industrias-liticas-1.pdf>.
- Ramos, M. P. M. & Viana, S. A. (2019). Diagnose Tecno-funcional de Amostragem Lítica Datada do Início do Holoceno Médio no Sítio Arqueológico GO-JA-01: características da estrutura de lascamento em presença. In *Revista Mosaico*, vol. 12, 135 – 163. Obtido na <http://seer.pucgoias.edu.br/index.php/mosaico/article/view/7292>.
- Rodet, M. J. et al., (2013). Cadeia Operatória e Análise Tecnológica: uma abordagem metodológica possível mesmo para coleções líticas fora de contexto (exemplo das pontas de projétil do nordeste do Brasil). In *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano*. N. 01, vol. 2. Obtido na [https://www.academia.edu/12931614/CADEIA\\_OPERAT%C3%93RIA\\_E\\_AN](https://www.academia.edu/12931614/CADEIA_OPERAT%C3%93RIA_E_AN)

[%C3%81LISE TECNOL% C3%93GICA UMA ABORDAGEM METODOL% C3%93GICA POSS% C3%8DVEL MESMO PARA COLE% C3%87% C3%95ES L% C3%8DTICAS FORA DE CONTEXTO EXEMPLO DAS PONTAS DE PROJ% C3%89TIL DO NORDESTE DO BRASIL .](#)

- Silva, F. A. (2000). *As Tecnologias e Seus Significados: um estudo da cerâmica dos Assurini do Xingu e da Cestaria dos Kayapó-Xikrin sob uma Perspectiva Etnoarqueológica*. (Tese). Programa de Pós-graduação em Antropologia da Universidade de São Paulo, USP. Obtido na [https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8134/tde-03122013-165920/publico/2000\\_FabiolaAndreaSilva.pdf](https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8134/tde-03122013-165920/publico/2000_FabiolaAndreaSilva.pdf).
- Sousa, J. C. M. (2014). *Cognição e Cultura no Mundo Material: os Itaparicas, os Umbus e os “Lagoassantenses”*. (Dissertação) Programa de Pós-graduação em Arqueologia do Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo, MAE/USP. Obtido na [https://www.academia.edu/7344844/COGNI% C3%87% C3%83O\\_E\\_CULTUR\\_A\\_NO\\_MUNDO\\_MATERIAL\\_Os\\_Itaparicas\\_os\\_Umbus\\_e\\_os\\_Lagoassantenses\\_Volume\\_1](https://www.academia.edu/7344844/COGNI% C3%87% C3%83O_E_CULTUR_A_NO_MUNDO_MATERIAL_Os_Itaparicas_os_Umbus_e_os_Lagoassantenses_Volume_1).
- Suarez, R. (2001). *Technomorphological Observations on Fishtail Projectile Points and Bifacial Artifacts from Northern Uruguay*. Obtido na <https://uruguay.academia.edu/RafaelSu% C3% A1rezSainz>.
- Suarez, R. (2006). Comments on South American Fishtails Points: Design, Reduction Sequences, and Function. In *Current Research in the Pleistocene*. Vol. 23. Obtido na <https://uruguay.academia.edu/RafaelSu% C3% A1rezSainz>.
- Suarez, R. (2014). *Pré-fishtail settlement in the southern cone CA. 15,000 – 13,100 YR CAL. BP: synthesis, evaluation, and discussion of the evidence*. Obtido na <https://uruguay.academia.edu/RafaelSu% C3% A1rezSainz>.
- Suarez, R. (2015). *The Paleoamerican Occupation of the Plains of Uruguay: technology, adaptations, and mobility*. Obtido na <https://uruguay.academia.edu/RafaelSu% C3% A1rezSainz>.
- Suarez, R. (2017). The Human Colonization of the Southeast Plains of South America: climatic conditions, technological innovations and the peopling of Uruguay and South of Brazil. In *Quaternary International*. N. 431. Obtido na <https://uruguay.academia.edu/RafaelSu% C3% A1rezSainz>.

Suares, R. (2018). Living on The River Edge: the Tigre site (K-87) new data and implications for the initial colonization of the Uruguay River Basin. In *Quaternary International*. N. 475. Obtido na <https://uruguay.academia.edu/RafaelSu%C3%A1rezSainz>.

Suares, R. (2019). High Resolution MAS <sup>14</sup>C Dates for Late Pleistocene Fishtail Technology from Tigre Site, Uruguay River Basin, South America. In *Quaternary International*. N. 213. Obtido na <https://uruguay.academia.edu/RafaelSu%C3%A1rezSainz>.

