

Um novo conceito de lascamento no sul do Brasil: debitagem laminar na foz do rio Chapecó (SC/RS)

Sirlei E. Hoeltz (*)
Antoine Lourdeau (**)
Sibeli A. Viana (***)

HOELTZ, S.E.; LOURDEAU, A.; VIANA, S.A. Um Novo Conceito de Lascamento no Sul do Brasil: debitagem laminar na foz do rio Chapecó (SC/RS). *R. Museu Arq. Etn.*, 25: 3-19, 2015

Resumo: Este artigo apresenta o estudo tecnológico das coleções líticas de três sítios arqueológicos localizados próximos à Foz do rio Chapecó (Alto Alegre 3, Linha Policial 1 e Linha Policial 3), nos estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul, datadas do Holoceno antigo e associadas aos materiais arqueológicos da Tradição Umbu. Apresentaremos um esquema operatório de produção de lâmina, descrito pela primeira vez na pré-história brasileira. Apesar da ausência de núcleos, pela análise das lâminas observamos os métodos e as técnicas de produção das mesmas e os seus potenciais funcionais. Com este estudo afirmamos a necessidade de maior desenvolvimento de estudos tecnológicos detalhados para melhor entendermos o povoamento do Brasil em toda a sua complexidade.

Palavras chave: Tecnologia lítica; tecnologia laminar; Holoceno Antigo; Tradição Umbu; pré-história brasileira.

Introdução

A debitagem laminar foi identificada em três sítios arqueológicos, Alto Alegre 3 ou ALP-AA-3 (AA3), localizado na cidade de Alpestre, no Estado de Rio Grande do Sul; Linha Policial 1 ou ACH-LP-1 (LP1) e Linha Policial 3 ou ACH-LP-3 (LP3), ambos localizados na cidade de Águas de Chapecó, no Estado de Santa Catarina. Os sítios situam-se

na região da Foz do rio Chapecó, a 6,5 Km da confluência dos rios Chapecó e Uruguai, no oeste do Estado de Santa Catarina e noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (fig. 1). As pesquisas arqueológicas na região foram realizadas pela empresa Scientia Consultoria Científica/Santa Catarina, entre os anos de 2006 e 2010, e financiadas pela Engevix, no âmbito do “Projeto de Arqueologia Preventiva – UHE Foz do Chapecó SC” (Caldarelli, 2010). Atualmente este trabalho se integra às pesquisas do programa “Povoamentos pré-históricos do Sul do Brasil. As primeiras ocupações do alto e meio vale do rio Uruguai”, financiado pelo Ministère des Affaires Etrangères da França.

(*) Archaeo Pesquisas Arqueológicas Ltda.

(**) Muséum National d’Histoire Naturelle, França.

(***) Pontifícia Universidade Católica de Goiás



Fig. 1. Mapa de localização dos sítios.

Apresentaremos nesse artigo a caracterização da indústria laminar presente nos três referidos sítios. Essa indústria até então inédita no Brasil, está associada a contextos sedimentares datados do Holoceno antigo.

A tecnologia laminar caracteriza-se numa concepção tecnológica avançada de produção de suportes de instrumentos, é pouco recorrente nos sítios arqueológicos das Américas e, até a presente pesquisa, era desconhecida no território brasileiro. A identificação do sistema laminar em camadas ocupacionais datadas em cerca de 8.300 a 7.000 anos antes do presente, contribui para o delineamento dos sistemas de debitagem presentes no país.

Apoiados em análise detalhada das lâminas foi possível identificar um sistema de debitagem particular caracterizado por duas etapas sucessivas da cadeia operatória, a fase de inicialização e reinicialização do núcleo e a de produção dos suportes, desenvolvidas a partir de métodos e técnicas de lascamento variáveis. A fase de utilização das lâminas também está presente, observada por meio

de retoques de delineamento de gume e de evidências de uso em gume não preparado previamente.

Caracterização dos sítios arqueológicos e indústrias líticas da Foz do rio Chapecó

Contexto ambiental

A área da pesquisa é caracterizada por uma rede hidrográfica onde o rio Chapecó se destaca, integrado à bacia do rio Uruguai. Os cursos d'água dessa bacia apresentam geralmente declividades acentuadas. Em termos geológicos, a área corresponde à Formação Serra Geral na qual se insere o Planalto das Araucárias. Os solos de alteração são derivados das rochas basálticas as quais constituem a geologia da área. Em geral os solos formam manchas descontínuas de espessuras variáveis, podendo ocorrer afloramentos isolados de basaltos.

As formas de relevo da área traduzem-se por um amplo planalto de feições distintas, com áreas intensamente dissecadas onde a rede de drenagem, via de regra, é controlada pelas estruturas geológicas. As formas de relevo da zona correspondem a um amplo platô cujas partes são intensamente dissecadas (Engevix 2000). A vegetação original é de Floresta Estacional Decidual (Leite e Klein 1990), atualmente descaracterizada por ações antrópicas.

Características dos sítios arqueológicos

Os três sítios estudados (AA3, LP1 e LP3) tiveram cerca de 10% de sua área escavada, por decapagens horizontais artificiais. O sítio AA3 estende-se sobre uma área de 216 m² e encontra-se sobre um platô plano, delimitado a oeste pela margem esquerda do rio Uruguai, a leste e ao norte por encostas íngremes e ao sul por um riacho fortemente encaixado. O sítio LP1 corresponde a um platô ligeiramente convexo de uma área total de 2.480 m², distante cerca de 50 m da margem direita do rio Uruguai. Riachos encaixados o delimitam a norte e a sul. O sítio LP3 estende-se sobre uma área de 2.160 m², sobre um platô plano a cerca de 150 m da margem direita do rio Uruguai, e está

ladeado por um barranco íngreme a oeste. Localiza-se a cerca de 350 m do LP1 e a 3.300 metros do AA3.

A estratigrafia é semelhante nos três sítios, caracterizada por três camadas de espessura variada. Esta semelhança pode estar relacionada ao fato dos três sítios estarem localizados sobre os terraços do rio Uruguai. A camada superficial é húmica com raízes. A segunda camada é caracterizada por um sedimento argilo-arenoso acastanhado escuro de espessura fina. Nas duas primeiras camadas, foi observada a presença de blocos de basalto esparsos. A camada inferior é mais espessa, composta de um sedimento argilo-arenoso homogêneo avermelhado, sem a presença de blocos de basalto (fig. 2). A situação topográfica nos três sítios é semelhante

As escavações no sítio AA3 atingiram uma profundidade de 170 cm, no LP1 de 130 cm e no LP3 de 80 cm. A base rochosa não foi atingida em nenhum sítio.

Nos três sítios as lâminas foram encontradas na camada inferior (conjunto arqueológico 2 na figura 2). Elas estão associadas a datas que vão de 8.300 a 7.000 anos AP (tabela 1).

Devido a perturbações pós-deposicionais relativas a estaqueamento de postes de cerca para divisa de propriedades, algumas lâminas foram

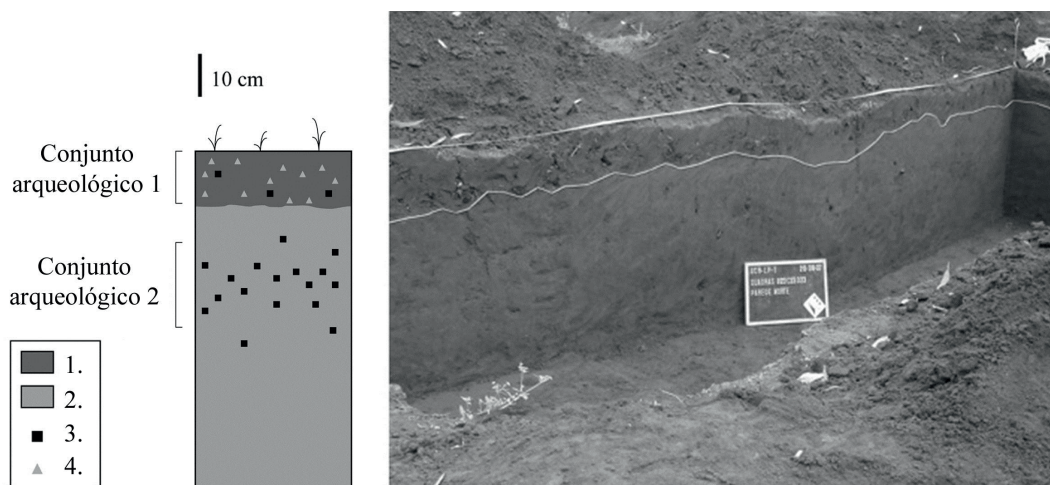


Fig. 2. Corte Estratigráfico do Sítio LP1 (foto: Caldarelli, 2010). Legenda: 1. Sedimento argilo-arenoso acastanhado escuro, 2. Sedimento argilo-arenoso avermelhado, 3. Artefato lítico, 4. Artefato cerâmico

Sítio e profundidade da amostra	Nº do laboratório	Data 14C	Datações Calibradas
LP1 (40 - 50 cm)	BETA 236422	8.370 ± 60 BP	Cal BP 9.500 a 9.260
LP1 (50 - 60 cm)	BETA 236423	8.270 ± 70 BP	Cal BP 9.460 a 9.020
LP3 (30 - 40 cm)	BETA 236420	7.260 ± 60 BP	Cal BP 8.180 a 7.960
LP3 (40 - 50 cm)	BETA 236421	6.990 ± 70 BP	Cal BP 7.960 a 7.680

Tabela 1. Datações absolutas por radiocarbono dos Sítios LP1 e LP3 (Caldarelli, 2010)

encontradas em níveis de período ceramista. Um total de 101 lâminas foram descobertas, sendo 14 no sítio AA3, 28 no LP1 e 59 no LP3 (tabela 2). Nenhum núcleo laminar foi até o momento da pesquisa, identificado na região.

Contexto cultural

Os três sítios (AA3, LP1 e LP3) apresentam três grandes horizontes culturais. Os níveis mais antigos, do período pré-cerâmico, apresentaram somente material lítico os quais foram associados à Tradição Umbu. Os níveis intermediários são caracterizados por ocupação ceramista na qual existem vestígios líticos, cerâmicos e ósseos. O material cerâmico foi atribuído à Tradição Tupiguarani. A última ocupação, visível na superfície dos sítios, corresponde às populações atuais de agricultores, de pescadores e caçadores contemporâneos, presentes na região a partir da metade do século XX (Caldarelli 2010).

As lâminas estão associadas às datações e materiais arqueológicos da Tradição Umbu.

Esta Tradição está distribuída nas regiões Sul e Sudeste do Brasil, com evidências ainda na Argentina e Uruguai. O período de ocupação foi determinado entre cerca de 300 a 11.500 anos A.P. Os sítios dessa Tradição ocorrem principalmente em planícies e zonas contíguas à encosta do planalto, em áreas mais abertas, como as bordas das florestas que margeiam as zonas de campo, a zona do pampa gaúcho e a floresta subtropical.

Os restos alimentares indicam que a caça era generalizada e que as frutas deveriam igualmente compor a alimentação. Alguns esqueletos humanos foram identificados nos abrigos rochosos e os petroglifos identificados em sítios no Rio Grande do Sul foram atribuídos igualmente a essa Tradição (Brochado e Schmitz 1976; Schmitz e Brochado 1982; Ribeiro 1979; Dias 2003).

Os artefatos foram confeccionados tanto sobre as matérias-primas líticas quanto sobre material ósseo e conchífero. As pesquisas sobre as indústrias líticas desta Tradição (Kern 1981, 1991, 1994; Ribeiro 1979, 1991; Schmitz 1981, 1984, 1985, 1991; Dias 2003; Hoeltz 2005)

Sítio	Nível	Nº de artefatos líticos	Nº de lâminas	% de lâminas
AA3	Superfície a 60 cm (cerâmico)	1256	3	0,23%
	60 a 170 cm (pré-cerâmico)	728	11	1,51%
LP1	Superfície a 20 cm (cerâmico)	1198	5	0,41%
	20 a 130 cm (pré-cerâmico)	4181	23	0,55%
LP3	Superfície a 20 cm (cerâmico)	662	4	0,60%
	20 a 80 cm (pré-cerâmico)	2031	55	2,7%

Tabela 2. Objetos líticos e de lâminas por nível nos sítios AA3, LP1 e LP3.

tendem a concentrar-se em prioridade nas pontas de projéteis bifaciais, pedunculadas com aletas, triangulares ou foliáceas entre as quais há evidências de retoques por pressão. Em geral são consideradas como elemento guia dessa Tradição. Alguns trabalhos mencionam também a existência de uma debitação bipolar para a produção do suporte das pontas (Dias 1994, 2003; Hoeltz 2005) mas de um modo geral, pouco se sabe sobre os métodos de produção lítica e as propriedades técnicas dos instrumentos associados às pontas Umbu.

Outros instrumentos bifaciais e unifaciais estão também presentes, como peças bifaciais lanceoladas e foliáceas, grandes bifaces (*chopper* e *chopping tool*), raspadores, buris, entre outros. Associados a estes artefatos encontram-se, de forma também eventual, boleadeiras e alisadores. De um modo geral, a Tradição Umbu caracteriza-se pela concepção de instrumentos estruturalmente bifaciais de ampla variabilidade morfológica (Hoeltz 2005). Outros autores atribuem, em determinados contextos do oeste catarinense, peças bifaciais massivas e a presença de lâminas, referindo-se a grandes lascas alongadas, à tradição Altoaranaense (Schmitz 2011).

Sistemas de produção lítica associados às lâminas na região da Foz do rio Chapecó

As coleções líticas dos níveis inferiores dos sítios AA3, LP1 e LP3 não apresentam somente artefatos provenientes de esquemas operatórios de debitação laminar. Outras concepções de debitação são igualmente atestadas pelo grande número de lascas e produtos de lascamento. A exploração unipolar de seixos e blocos organiza-se segundo uma ou várias séries curtas unidirecionais, sem preparação preliminar da superfície de debitação. A debitação bipolar sobre bigorna é igualmente comum.

A obtenção de suportes volumétricos por *façonnage* bifacial é recorrente. As peças bifaciais podem ser grandes e espessas ou, ao contrário, muito finas e delgadas. Entre estas últimas, há ocorrências de pontas de projéteis. Os suportes destes instrumentos são intensivamente explo-

rados, por métodos recorrentes e centrípetos, de forma que suas estruturas originais não são facilmente identificadas. A produção destes instrumentos bifaciais ocorre por meio de percutor duro e macio.

Tem-se também a presença de peças unifaciais, sendo estas multifuncionais, cujos suportes apresentam construções volumétricas variáveis. A produção desses instrumentos faz-se por meio da técnica unipolar com percutor duro.

Os objetos líticos foram produzidos sobre matérias-primas locais, disponíveis na forma de seixos, presentes ao longo das margens dos rios ou de blocos provenientes de afloramentos rochosos.

As diferenças entre os objetos líticos entre os sítios se restringe, principalmente, às variações percentuais. Nos sítios Alto Alegre 3 e Linha Policial 1 predominam as lascas residuais, enquanto no sítio Linha Policial 3, os instrumentos finalizados. Tais diferenças quantitativas podem corresponder a variações na função dos sítios, mas não há diferenças conceituais do sistema técnico.

Debitagem laminar

A debitação laminar consiste em uma produção sistemática e exclusiva de suportes longos e estreitos, as lâminas. Ela se baseia sobre uma organização volumétrica específica de núcleos, cujas convexidades longitudinais e laterais permitem um controle do comprimento dos suportes e de sua recorrência. Esse sistema de debitação apresenta, contudo, certa variabilidade nas concepções, nos métodos e nas técnicas de lascamento (Inizan *et al.* 1995; Tixier 1984).

Estando frequentemente associada aos períodos mais recentes da pré-história, a debitação laminar aparece na realidade a partir do Pleistoceno médio, em diferentes regiões do globo. A partir de 40.000 anos, a debitação laminar na Europa e na Ásia Ocidental é o modo quase que exclusivo de produção dos suportes de instrumentos. A predominância desses suportes alongados por mais de 30.000

anos parece gerar uma renovação da gama de instrumentos, cuja extremidade é frequentemente retocada tornando-as raspadores, buris, etc. e permitindo a elaboração de projéteis (Demars e Laurent 1982; Pelegrin 1995; Pigeot 1987). No continente americano, a debitagem laminar aparece de maneira mais pontual. Na América Central, o caso da produção de lâminas de obsidiana por pressão pelas sociedades clássicas é bem conhecido (Darras 2012; Hirth 2012). Mas, a debitagem laminar aparece também em períodos bem mais remotos, em particular, durante a transição Pleistoceno-Holoceno, na cultura Clóvis, onde grandes lâminas robustas e com perfil curvo foram produzidas (Collins 1999). Na América do Sul, a produção das lâminas só é mencionada na extremidade meridional do continente, na Patagônia Argentina, em particular na indústria dita *Casapedrense* dos níveis do Holoceno médio de Los Toldos (Cardich *et al.* 1973; Mansur-Francomme 1984; Menghin 1952). Os estudos tecnológicos detalhados deste material são escassos, mas as ilustrações publicadas das grandes lâminas retocadas não deixam dúvidas quanto à sua proveniência de um sistema de debitagem laminar. No noroeste do país, existe uma debitagem laminar, igualmente datada do Holoceno médio, publicada há pouco tempo (Restifo e Huguin 2012). Antes da publicação do presente artigo, nunca foi mencionada a existência de uma debitagem laminar na pré-história brasileira.

Sistema de produção laminar na Foz do rio Chapecó

A restituição dos modos de debitagem das lâminas nos sítios da foz do rio Chapecó é complexa, devido à ausência de núcleos associados a esta indústria. Só dispomos de produtos para tratar do sistema de produção.

A análise detalhada destes produtos, por meio de uma metodologia adaptada, permite, contudo, de superar parcialmente esta lacuna restituindo certos elementos do esquema operatório implementado para a obtenção das lâminas estudadas no presente artigo.

Metodologia de análise e terminologia

Dada a área relativamente pequena sobre a qual a escavação se desenvolveu (cerca de 10% da extensão estimada de cada sítio) e a ausência de certas categorias de produtos provenientes da cadeia operatória de debitagem das lâminas, a abordagem de suas modalidades de produção não pode ser conduzida pela realização de remontagens físicas. Temos à disposição, neste contexto, somente os instrumentos metodológicos da remontagem mental para alcançar nossos objetivos (Tixier 1978). A remontagem mental consiste em restituir as etapas de produção dos artefatos estudados por meio do estudo do material em duas etapas (fig. 3). Num primeiro momento, procede-se a uma análise técnica detalhada de cada peça, a partir da leitura dos estigmas de lascamento presentes sobre sua superfície. Pode-se então estabelecer um esquema diacrítico de cada peça analisada, precisando a natureza, a direção e a ordem dos negativos de lascamento observáveis. A segunda etapa da remontagem mental corresponde a uma aproximação sintética da soma de informações observadas na primeira fase com o intuito de se ter uma ideia precisa das diferentes etapas da cadeia operatória correspondente à indústria analisada.

A interpretação dos esquemas diacríticos das lâminas é facilitada pelo fato da debitagem laminar permitir exclusivamente a produção de lâminas. Não é possível produzir outros suportes predeterminados sem descaracterizar parcialmente ou completamente a estrutura do núcleo. É possível, portanto, determinar no esquema diacrítico da face superior quais negativos são provenientes de uma lasca de inicialização ou de produção. No caso presente, somente os negativos de lascas grandes e alongadas, dito de outra forma, os negativos de lâminas, devem ser considerados como provenientes da fase de produção.

A cronologia dos negativos de lascamento permite completar estas informações. Assim, avaliando o lascamento, a morfologia e a cronologia dos negativos, podemos compreender a qual etapa da cadeia operatória pertencem as lascas correspondentes à cada negativo: um negativo grande e alongado – ou seja, de lâmina – pertence à fase de produção; um negativo não

alongado anterior a uma série de negativos de lâminas pertence a uma fase de inicialização; um negativo não alongado posterior a uma série de negativos de lâminas pertence a uma fase de reinicialização, depois de uma fase de produção.

Entre os negativos de lascamento posteriores à debitação de lâminas é preciso, contudo, ter atenção em distinguir quais são as lascas provenientes da fase de reinicialização. Duas exceções podem se apresentar: os negativos de retiradas posteriores à debitação da lâmina estudada, os retoques, que não entram na fase de produção de suportes, mas na fase sucessiva de sua funcionalização; os negativos de lascamento anteriores à debitação e situados próximos do talão nas zonas próximas das lâminas. Eles correspondem à preparação do ponto de impacto, antes do golpe de debitação da lâmina. Estas preparações são recorrentes na debitação laminar e podem ser efetuadas antes do destacamento de cada lâmina, elas estão no seio da mesma sequência de produção.

Uma mesma lâmina pode, portanto, conservar sobre sua face superior os vestígios de

negativos de vários ciclos de debitação: inicialização, produção, reinicialização e segunda série de produção. Coletando e acumulando estas informações, podemos restituir os métodos de inicialização e de produção utilizados na produção das lâminas estudadas neste artigo.

Matérias-primas utilizadas

A coleção de lâminas foi produzida principalmente sobre arenito silicificado muito fino, de coloração marrom, tendendo às vezes ao esverdeado (tabela 3), provenientes de blocos não rolados, provavelmente coletados em suas fontes originais.

Uma quantidade não negligenciável de peças foi igualmente produzida em sílex marrom e, mais raramente, verde. A presença de neocórtex sobre a face superior de alguns desses produtos mostram que a matéria-prima foi coletada sob a forma de seixos, possivelmente coletados no rio Uruguai ou em um de seus afluentes. Enfim, quatro lâminas foram feitas sobre calcedônia

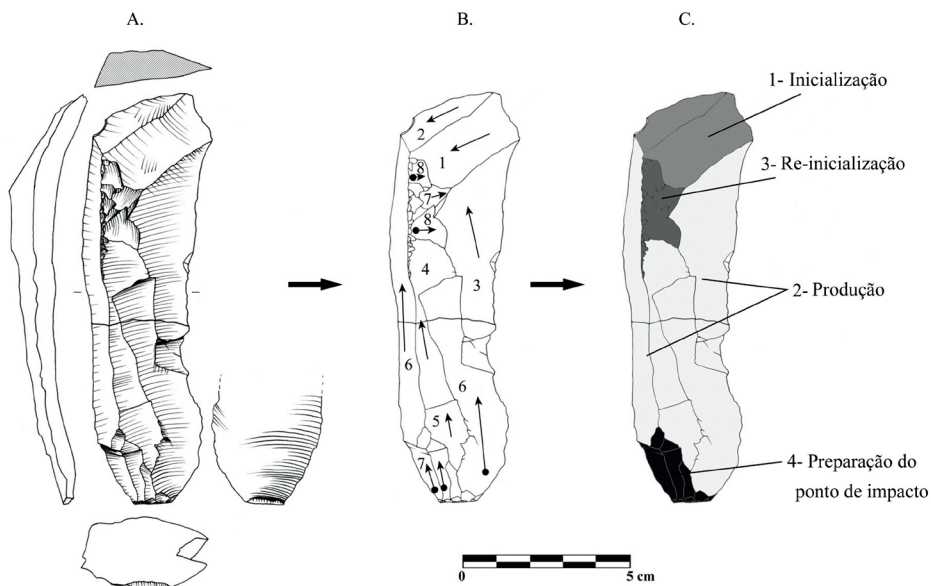


Fig. 3. Método de análise das lâminas. A: desenho convencional; B: esquema diacrítico com direção e cronologia dos negativos de lascamento da face superior; C: esquema interpretativo apresentando, para cada negativo de retirada da face superior, a etapa da cadeia operatória à qual pertence.

Matéria Prima	Quantidade de lâminas	%
Arenito silicificado	78	77,22%
Silex	19	18,81%
Calcedônia	4	3,96%
Total	101	100 %

Tabela 3: Matérias-primas das lâminas.

transparente esbranquiçada cujo contexto de aquisição é indeterminado.

Métodos de inicialização

As peças que apresentam sobre sua face superior negativos de lascamento da fase de inicialização informam sobre a implementação de um único método de preparação da superfície de debitagem dos núcleos, analisada por lascamentos centrípetos, que dão à superfície as convexidades laterais e distais necessárias ao destacamento da primeira série de lâminas. Mesmo quando os negativos de retiradas de inicialização são parcialmente encobertos pelas etapas posteriores, as informações remanescentes sobre as laterais e/ou extremidade distal das lâminas ratificam este método centrípeto (fig. 4A, 4B).

Notamos, no entanto, que em certos casos, a inicialização completa da superfície de debitagem não foi necessária porque uma dúzia de lâminas apresentam porções de superfície cortical (fig. 4C, 4D). Nesses casos, a inicialização complementa os elementos naturais já presentes sobre o bloco debitado.

Modalidades de inicialização relativamente comuns em outros contextos, como a preparação de uma crista por retiradas centrífugas ou o aproveitamento de uma longa aresta natural presente no bloco para o destacamento da primeira lâmina, são aqui totalmente ausentes das coleções estudadas. Quanto às superfícies de plano de percussão dos núcleos, a presença rara de córtex sobre os talões das lâminas analisadas (somente dois casos) sugere que a obtenção do ou dos planos de percussão ocorreu durante a fase de inicialização.

Métodos de produção das lâminas

As peças apresentam uma regularidade também para a modalidade de debitagem das lâminas (figs. 4 e 5). O método de produção é claramente unidirecional paralelo. As lâminas foram quase sempre debitadas a partir de um mesmo plano de percussão. Somente três peças atestam efetivamente uma produção bidirecional, implicando dois planos de percussão opostos.

A grande quantidade de lâminas apresentando somente negativos de lâminas – mais da metade da coleção – demonstra a forte recorrência do método de produção, que permite a obtenção de longas séries de lâminas sem necessitar de fases de reinicialização. A face superior das lâminas pode apresentar até cinco negativos de lâminas anteriores (fig. 5A), mas as séries de debitagem eram certamente mais longas.

Métodos de reinicialização

A partir de algumas peças, podemos notar que, em certos casos, a fase de produção poderia ser temporariamente interrompida para proceder a uma reinicialização parcial da superfície de debitagem. Na maioria dos casos, estas reinicializações são, como a inicialização, realizadas por um método centrípeto. Estas retiradas situam-se sobre o lado e/ou a extremidade distal das lâminas.

É importante notar, contudo, a existência de outra modalidade de reinicialização sobre duas peças, não encontradas na fase de inicialização. Isso consiste em uma série de pequenas retiradas centrífugas mais ou menos extensas, que formam uma “neo-crista” parcial ou total

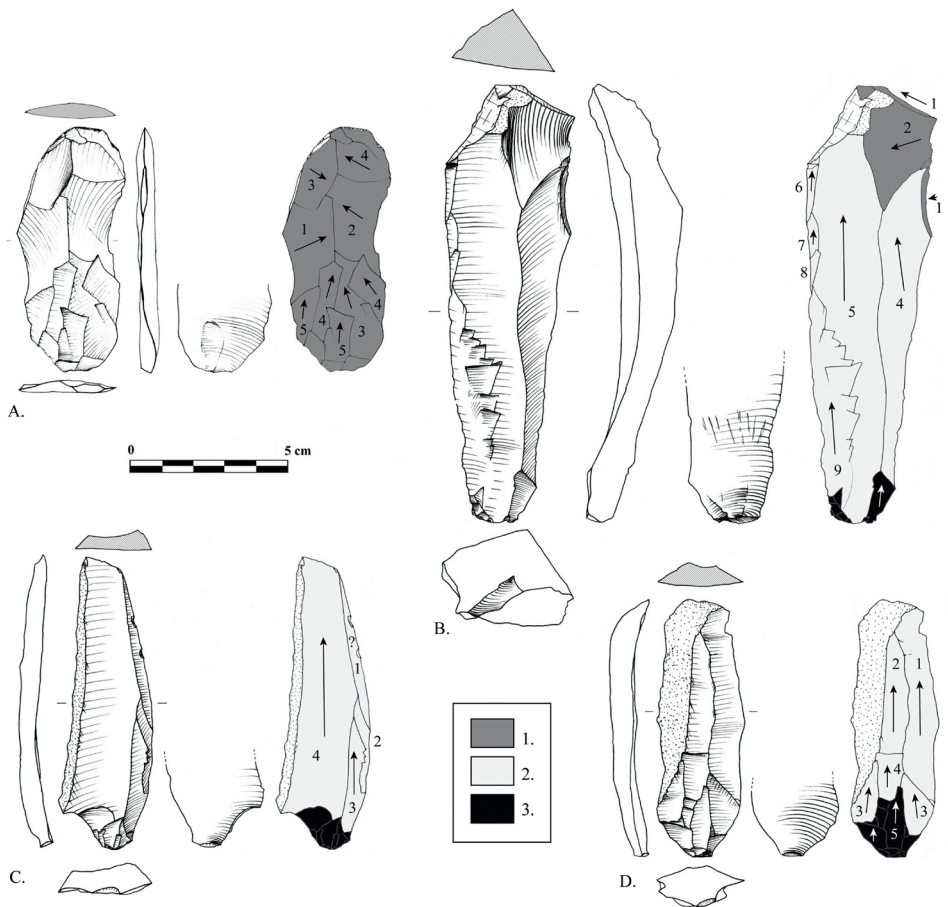


Fig. 4. Lâminas de Foz do Chapecó. Legenda: 1. Negativo de retirada de inicialização; 2. Negativo de retirada de produção; 3. Negativo de retirada de preparo do ponto de impacto.

(figs 3 e 5C). Esse método permite tanto de diminuir uma nervura guia muito saliente, como de restabelecer sua linearidade.

Estas reinicializações tornam possível a sequência de debitação de lâminas, por uma segunda série de produção, segundo o mesmo método unidirecional, como a primeira (fig. 5D).

Técnicas de lascamento

A observação dos estigmas de lascamento e das características dos talões das lâminas permite identificar a utilização de duas técnicas de lascamento diferentes para a debitação desses

produtos: a percussão direta interna e a percussão direta marginal (Soriano *et al.* 2007).

A percussão direta interna consiste em provocar a fratura por um impacto por trás do bordo do núcleo, bem no interior do plano de percussão, por meio de um percutor de pedra. Os estigmas de lascamento sobre os produtos característicos desta técnica são um ponto de impacto reduzido e bem marcado, um bulbo proeminente, um talão espesso e lâminas relativamente robustas.

A percussão direta marginal consiste em aplicar o choque iniciando a fratura sobre a borda do núcleo, na aresta entre plano e percussão e superfície de debitação, por um percutor macio. Este percutor pode ser de origem mineral (pedra macia), animal (chifre de cervídeo) ou vegetal (ma-

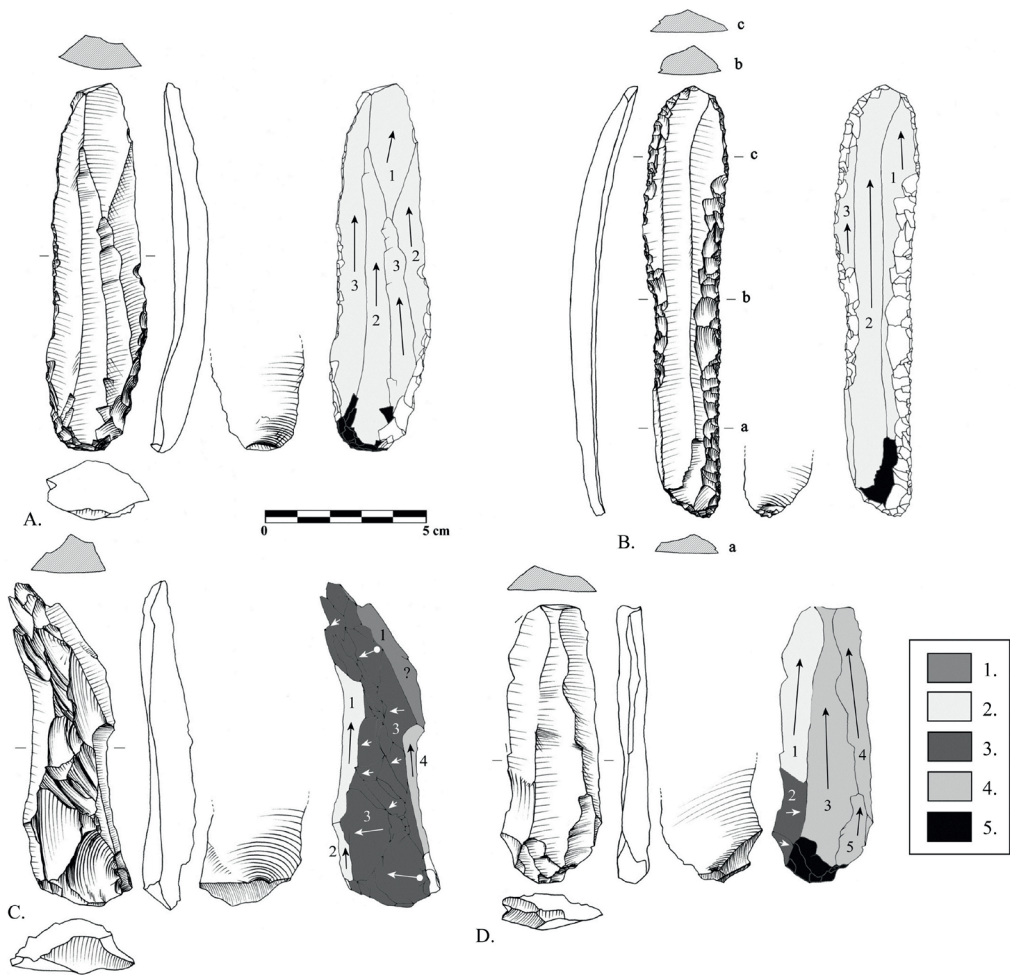


Fig. 5. Lâmina de Foz do Chapecó. Legenda: 1. Negativo de retirada de inicialização; 2. Negativo de retirada de produção (1ª série); 3. Negativo de retirada de reinicialização; 4. Negativo de retirada de produção (2ª série); 5. Negativo de retirada de preparo do ponto de impacto.

deira densa). Os estigmas do lascamento variam em função do tipo de percutor utilizado, o bulbo estando menos marcado e o talão frequentemente fino e delimitado por um lábio pronunciado. Os produtos são mais regulares e menos espessos que com a percussão interna (Pelegrin 2000). No caso das peças dos sítios AA3, LP1 e LP3, a configuração do talão, o comprimento importante das lâminas e a ausência de acidentes característicos da percussão com pedra macia sugerem que a percussão marginal foi realizada por percutores orgânicos. Numerosos pequenos negativos de re-

tiradas na parte proximal das lâminas obtidas por percussão marginal mostram uma abrasão e uma preparação muito acurada do ponto de impacto antes da debitage de cada peça.

Na coleção de lâminas estudadas, as duas técnicas são representadas em proporções relativamente equivalentes (tabela 4). Não foi observado nenhum estigma de lascamento característico da percussão indireta.

A presença de duas técnicas diferentes levanta a questão de suas relações no curso do processo de debitage das lâminas. De maneira

Tipo de Percussão	Quantidade de lâmina	%
Percussão interna	47	46,53%
Percussão marginal	35	34,65%
Técnica indeterminada	19	18,81%
Total	101	100%

Tabela 4. Técnicas de lascamento das lâminas.

teórica, três casos são possíveis: existem duas cadeias operatórias distintas, cada uma caracterizada por uma técnica específica; ou existe uma única cadeia operatória, com uso intercalado de duas técnicas; ou existe uma cadeia operatória, iniciando primeiro pela percussão interna, depois pela percussão marginal. Sem a presença de núcleos, é difícil determinar entre estas três situações, aquela que melhor se adapta ao contexto estudado. A segunda possibilidade pode, contudo, ser excluída, na medida em que os negativos das lâminas presentes na face superior das peças analisadas são obtidos segundo a técnica aplicada às próprias lâminas. A presença de córtex sobre a face superior das lâminas, que pode indicar uma proximidade com o início da debitagem dos núcleos, é claramente mais visível para as lâminas provenientes de uma percussão interna do que aquela proveniente de uma percussão marginal (tabela 5), as primeiras sendo também mais numerosas que as segundas nas grandes classes de comprimento, acima de 10 cm (fig. 6). Estes dados tendem a sustentar a terceira hipótese, a da sucessão das duas técnicas no curso da debitagem do mesmo núcleo.

Contudo, existem lâminas obtidas por percussão marginal cuja face superior apresenta uma

porção cortical (tabela 5) e a percussão interna, assim como a percussão marginal, foi utilizada para a produção de lâminas de comprimento inferior a 10 cm (fig. 6). Da mesma forma, as três lâminas que apresentam somente negativos de inicialização – então situadas no início da cadeia operatória – foram produzidas por percussão marginal. Aquelas que apresentam vários ciclos de inicialização/produção foram igualmente produzidas tanto por percussão interna quanto por percussão marginal.

Enfim, somente um estudo direto dos núcleos permitirá estabelecer de maneira clara a relação entre estas duas técnicas de lascamento no interior das cadeias operatórias de debitagem de lâminas. De qualquer maneira, os métodos de inicialização e de produção são os mesmos, qualquer que seja a técnica de lascamento empregada. Isso comprova a existência de uma mesma concepção do núcleo.

Síntese sobre o sistema de produção das lâminas

As lâminas dos sítios AA3, LP1 e LP3 foram, portanto, produzidas por percussão interna e marginal, mas seguindo um mesmo método de produção: uma inicialização

	Com córtex	Sem córtex	Total	% por tipo de técnica
Percussão interna	13	34	47	46,53%
Percussão marginal	5	30	35	34,65%
Técnica indeterminada	2	17	19	18,81%
Total	20	81	101	100%

Tabela 5. Presença ou ausência de córtex sobre a face superior das lâminas em função de sua técnica de lascamento.

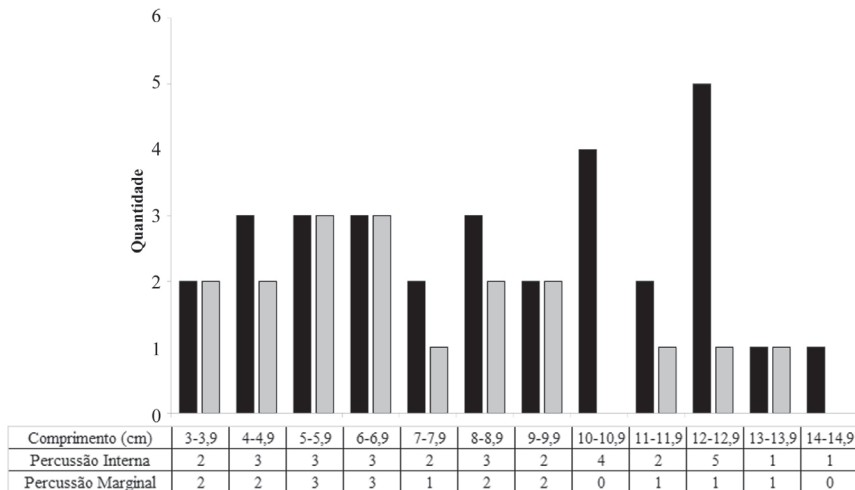


Fig. 6. Distribuição do comprimento das lâminas em função da técnica de lascamento. Em cinza: percussão marginal; em preto: percussão interna. Somente são consideradas aqui as 49 lâminas inteiras com técnica determinada.

centrípeta da superfície de debitagem e uma produção unidirecional das lâminas. Malgrado a ausência dos núcleos, que impedem de determinar em maiores detalhes este sistema de produção, os elementos provenientes da análise destas lâminas nos permitem considerar uma reconstituição hipotética da estrutura dos núcleos (fig. 7). O núcleo apresenta um único plano de percussão e uma superfície de debitagem com

convexidades laterais e distais suficientemente marcadas para permitir o controle do comprimento e da largura das lâminas e a recorrência de sua produção. As características do dorso do núcleo não puderam ser determinadas a partir das características presentes sobre as lâminas. A inicialização centrípeta implica uma clara delimitação entre a superfície de debitagem e o resto do volume do núcleo, delimitados

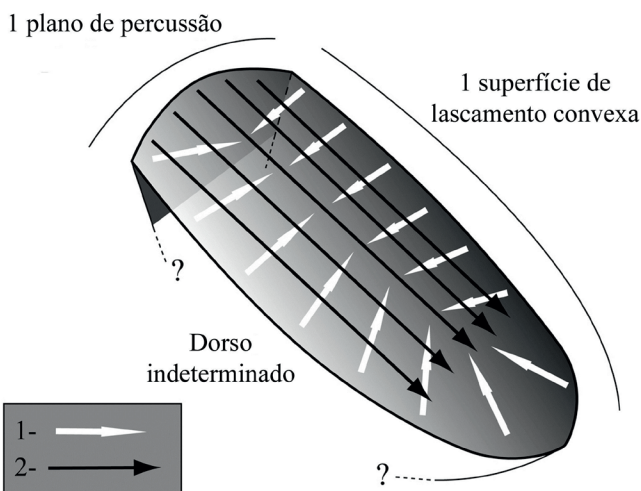


Fig. 7. Estrutura hipotética do núcleo. Legenda: 1- retiradas de inicialização da superfície de debitagem; 2- retiradas de produção das lâminas.

por um plano de intersecção. Seria, portanto, uma debitagem de superfície, ao invés de uma debitagem volumétrica, onde a produção das lâminas ocorreria ao redor de todo o núcleo (Boëda 1990). A existência de lâminas com seção assimétrica tende a confirmar esta interpretação: lâminas com seção simétrica seriam produzidas no centro da superfície da debitagem, ao passo que a assimetria seria mais pronunciada quando a produção é mais próxima dos limites laterais desta superfície.

Propriedades e finalidade dos suportes laminares

As lâminas de AA3, LP1 e LP3 constituem em suportes de diferentes categorias de instrumentos. Suas dimensões são muito variadas. Os comprimentos das peças inteiras variam em torno de 3 cm a mais de 14 cm. O uso de técnicas de percussão internas e marginais para sua debitagem provoca também uma variabilidade de espessura e de forma destes produtos.

A estas diferenças de propriedades volumétricas e técnicas das lâminas brutas, se sobrepõe a variabilidade das modalidades de retoque destas peças. Mais de um quarto delas apresenta modificações voluntárias posteriores a sua debitagem (tabela 6). Trata-se principalmente de retoques diretos, organizados em uma única fila, e dispostos sobre um ou dois lados do suporte. Encontram-se igualmente alguns casos de *façonnage* bifacial e unifacial destas peças.

Os objetivos funcionais principais parecem ser de instrumentos com pelo menos um dos bordos com longo gume cortante, retili-

neo ou ligeiramente convexo com ângulo de corte agudo, ao redor de 30° a 40°. Quando as propriedades desejadas são alcançadas a partir da debitagem, o suporte não é modificado. De fato, mais da metade das lâminas não apresenta nenhum retoque (tabela 6). Isso é confirmado pela presença, em 19 peças, de esquilhamento e de acidentes nos bordos, provocados pela sua utilização, os quais são sistematicamente posicionados sobre os gumes de um lado ou dos dois lados (fig. 5A). Certas peças retocadas apresentam as mesmas propriedades tecno-funcionais que essas lâminas brutas. Neste caso, o retoque pode servir para reavivagem da parte ativa e a obtenção de certas particularidades, como a microdenticulação do gume.

Esses instrumentos sobre lâminas com gume lateral não constituem, contudo, a totalidade dos objetivos do lascamento. Em alguns casos, partes transformativas retocadas na extremidade das peças são igualmente encontradas: três peças com a extremidade redonda do tipo raspador terminal e um buril duplo (fig. 8B), por exemplo. As lâminas foram também utilizadas para suportar peças *façonadas*. A *façonnage* unifacial é atestada (fig. 8A), mas a *façonnage* bifacial é mais recorrente, especificamente para a obtenção de pequenas peças foliáceas (fig. 8C) e de pontas de projétil do tipo “ponta de crena” (fig. 8D).

Enfim, certas lâminas apresentam retoques de natureza preensiva em sua parte proximal (fig. 5A e 5B). Mais da metade das lâminas destas coleções foram encontradas fragmentadas, mas, por ora, com exceção das pontas, as análises não permitem comprovar de forma inegável a existência de um encabamento nestes instrumentos.

	N° de lâminas	Percentual
Lâminas retocadas	28	27,72%
Lâminas não retocadas com macrotraços de uso	19	18,81%
Lâminas não retocadas sem macrotraços de uso	54	53,46%
Total	101	100%

Tabela 6. Retoques e macro-traços de utilização das lâminas

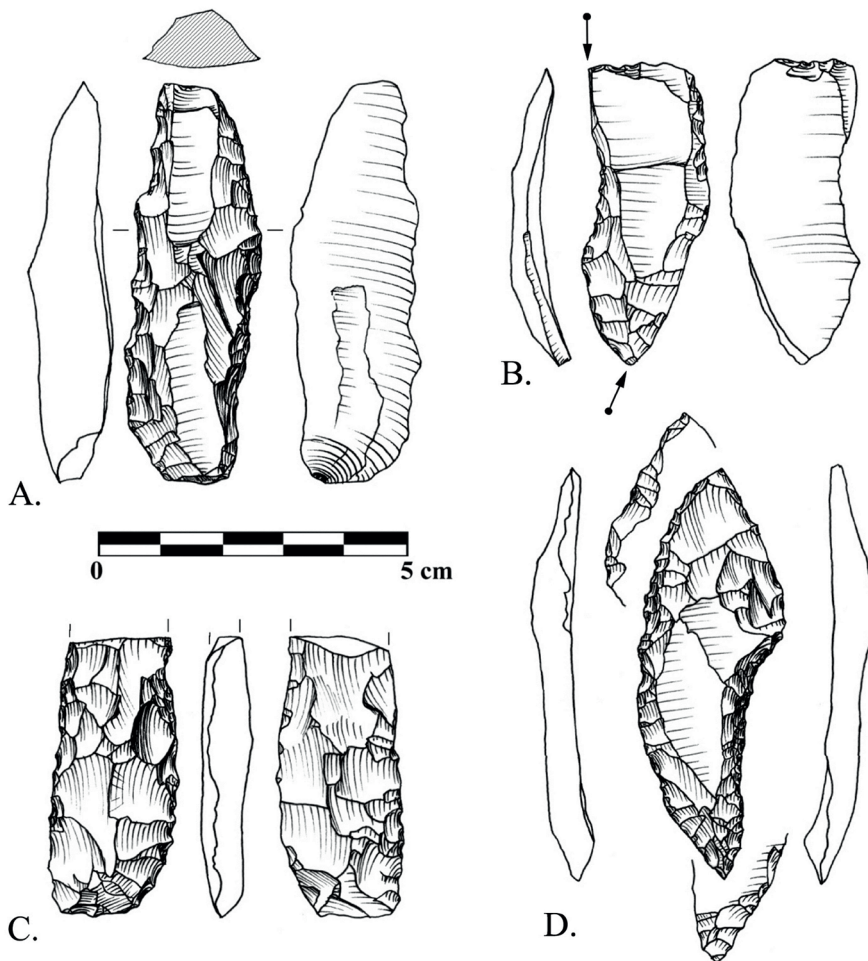


Fig. 8. Exemplos de utilização das lâminas como suporte de instrumentos nos sítios AA3, LP1 e LP3.

Em síntese, as lâminas dos sítios AA3, LP1 e LP3 pertencem a uma mesma categoria de produtos, mas serviram de suportes de instrumentos variados. A dominância tecnofuncional está na presença de gumes laterais e agudos (do tipo “faca”), retocados ou não. Nas lâminas as partes transformativas distais são relativamente raras. Estas tendências mostram uma clara diferença com outros contextos laminares conhecidos no mundo, como no Paleolítico superior na Europa e no Oriente Próximo, onde os instrumentos sobre lâminas se caracterizam principalmente por um investimento na extremidade distal.

Debitagem laminar e suas implicações para a tecnologia sul americana

O estudo das coleções líticas provenientes dos sítios AA3, LP1 e LP3 demonstra a existência de uma debitage exclusiva de lâminas no sul do Brasil no curso do Holoceno antigo. Apesar da ausência de núcleos nos setores escavados, essas lâminas fornecem numerosas informações quanto ao esquema operatório ao qual elas pertencem. Esta produção foi efetuada por percussão interna e marginal segundo um mesmo método: uma inicialização centrípeta da superfície de debitage e uma produção unidirecional das

lâminas. Estes esquemas operatórios constituem um exemplo claro de convergência técnica, na medida em que produtos semelhantes são também conhecidos em outras regiões, mas não há nenhuma ligação histórica entre estes contextos, considerando o isolamento geográfico e cronológico desta indústria brasileira.

Contudo, esta debitação laminar poderia corresponder a um fenômeno mais amplo, na escala sul-americana, pois outros casos foram relacionados no sul e noroeste da Argentina, em datas mais recentes, no Holoceno médio (Hermo e Magnin 2012; Restifo e Huguin 2012). No entanto, no estado atual dos dados, é difícil avaliar o grau de relação entre estes conjuntos, na medida em que a caracterização tecnológica destas produções é ainda parcial. Seja como for, a existência de tais esquemas operatórios nos contextos pré-históricos sul-americanos revela uma variabilidade de produções líticas muito mais importantes do que as sínteses macro-regionais revelam. A riqueza das concepções de lascamento da pedra na América do Sul aparece, com o avanço das análises, comparável a outras regiões do mundo.

A reconstituição do sistema laminar na região sul do Brasil colabora para o entendi-

mento do processo de povoamento no território sulamericano. Com os resultados apresentados vislumbra-se a necessidade de repensar a unidade da Tradição Umbu, representada, via de regra, pela tipologia das pontas de projétil. A debitação laminar descrita para a Foz do Chapecó revela uma concepção completamente original dos modos de produção dos objetos e da maneira de pensar o instrumental lítico.

Na medida em que estudos tecnológicos nessa linha se multiplicarem e revelarem as múltiplas maneiras de pensar e fazer próprias de cada cultura, haverá subsídios para uma boa compreensão dos processos de povoamento da América no curso da pré-história.

Agradecimentos

Agradecemos ao Prof. Dr. Eric Boeda pela contribuição na análise preliminar das lâminas, à Dra. Solange B. Caldarelli e Scientia Consultoria Científica pelo empréstimo do material para essa pesquisa, e também ao Ministère des Affaires Étrangères da França por tornar possível a continuidade desta pesquisa.

HOELTZ, S.E.; LOURDEAU, A.; VIANA, S.A. A New Concept of Knapping in Southern Brazil: blade technology near the Chapecó river (SC / RS). *R. Museu Arq. Etn.*, 25: 3-19, 2015

Abstract: This article presents the technological study of lithic collections from three archaeological sites located near the at the mouth of the Chapecó river (Alto Alegre 3, Linha Policial 1 and Linha Policial 3), in the states of Santa Catarina and Rio Grande do Sul, dated to the early Holocene and associated with archaeological materials of the Umbu Tradition. We will present the operational schemes of blade production, described for the first time for Brazilian prehistory. Despite the lack of cores, analysis of the blades has established the methods and techniques for their production and the functional potential of blade blanks. With this study, we affirm the necessity of developing detailed technological analyses to understand the settling of South America in all its complexity.

Keywords: Lithic technology; blade technology; Early Holocene; Umbu Tradition; brazilian prehistory.

Referências Bibliográficas

- Boëda, E. 1990. De la surface au volume. Analyse des conceptions des débitages Levallois et laminaire, In: *Paléolithique moyen récent et Paléolithique supérieur ancien en Europe*. Mémoires du Musée de Préhistoire d'Île de France, n.3. Nemours: APRAIF. 63-68 pp.
- Brochado, J.P.; Schmitz, P.I. 1976. Petróglifos do estilo de pisadas no Rio Grande do Sul. *Estudos Íbero-Americanos* 2(1): 93-146.
- Cardich, A., Cardich, L., Hadjuk, A. 1973. Secuencia arqueológica y cronología radiocarbónica de la Cueva 3 de Los Toldos (Santa Cruz, Argentina). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 7: 87-122.
- Caldarelli, S. 2010. *Arqueologia preventiva na UHE Foz do Chapecó, SC/RS. Relatório Final*. Unpublished report. Florianópolis: Scientia Consultoria Científica.
- Collins, M.B. 1999. *Clovis blade technology: a comparative study of the Keven Davis Cache, Texas*. Texas Archaeology & Ethnohistory. Austin: University of Texas Press.
- Dias, A.S. 1994. *Repensando a Tradição Umbu a partir de um estudo de caso*. Dissertação. Porto Alegre: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.
- 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 de Doutorado. São Paulo: Universidade de São Paulo.
- Darras, V. 2012. Development of pressure blade technology in North-Central and West Mexico, in: Desrosiers, P. M., Rahmani, N. (Eds.), *The Emergence of Pressure Blade Making: From Origin to Modern Experimentation*. New York: Springer. 417-462 pp.
- Demars, P.Y., Laurent, P. 1989. Types d'outils lithiques du Paléolithique supérieur en Europe. *Cahiers du Quaternaire* 14: 23-67.
- ENGEVIX 2000. Estudo de Impacto Ambiental (EIA) da UHE Foz do Chapecó. Santa Catarina.
- Hoeltz, S.E. 2005. *Tecnologia lítica: uma proposta de leitura para a compreensão das indústrias do Rio Grande do Sul, Brasil, em tempos remotos*. Tese de doutorado. Porto Alegre: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.
- Hermo, D.; Magnin, L. 2012. Blade and bifacial technology in Mid-Holocene occupations at Deseado Massif, Santa Cruz province, Argentina. *Quaternary International* 256: 71-77.
- Hirth, K. G. 2012. The organizational structures of Mesoamerican obsidian prismatic blade technology. In: Desrosiers, P.M.; Rahmani, N. (Eds.) *The Emergence of Pressure Blade Making: From Origin to Modern Experimentation*. New York: Springer. 401-415pp.
- Inizan, M.L.; Reduron, M.; Roche, H.; Tixier, J. 1995. *Technologie de la pierre taillée*. Préhistoire de la pierre taillée 4. Meudon : Cercle de recherche et d'études préhistoriques. 45-59pp.
- Kern, A.A. 1981. *Le Précéramique du Plateau Sud-Brésilien*. Tese de doutorado. Paris: École des Hautes Études en Sciences Sociales.
- Kern, A.A. 1991 Les Groupes Préhistoriques de la Région Sud-Brésilienne et le Changement des Paleo Milieux: Une Analyse Diachronique. *Revista de Arqueologia Americana* 4: 88-130.
- Kern, A.A. 1994. Antecedentes indígenas. Porto Alegre, Ed. da Universidade/UFRGS. *Síntese rio-grandense*, 16/17: 137.

- Leite, P.F.; Klein, R. M. 1990. *Geografia do Brasil - Região Sul. Vegetação*. Rio de Janeiro: IBGE. 113-150pp.
- Mansur, M. E. 1984. *L'industrie 'Nivel 11' de la province de Santa Cruz (Argentine). Technologie lithique et traces d'utilisation*. BAR International. Oxford Series, n° 216. Oxford Press.
- Menghin, O. 1952. Fundamentos cronológicos de la prehistoria de Patagonia. *Runa* 5, 23-43.
- Pelegrin, J. 1995. *Technologie lithique : le Châtelperronien de Roc-de-Combe (Lot) et de La Côte (Dordogne)*. Cahiers du Quaternaire 20:32-41.
- Pelegrin, J. 2000. Les techniques de débitage laminaire au Tardiglaciaire : critères de diagnose et quelques réflexions. In: Valentin, B., Bodu, P., Christensen, M. (Eds.) *L'Europe centrale et septentrionale au Tardiglaciaire. Confrontation des modèles régionaux de peuplement, Table-ronde de Nemours, 13-16 mai 1997*. Mémoires du Musée de Préhistoire d'Île de France, n°7. Nemours: Editions APRAIF. 73-86pp.
- Pigeot, N. 1987. *Magdaléniens d'Etiolles. Economie de débitage et organisation sociale*. Supplément à Gallia Préhistoire, n°25. Paris: CNRS.
- Restifo, F., Huguin, R. 2012. Risk and technological decision-making during the early to mid-Holocene transition: A comparative perspective in the Argentine Puna. *Quaternary International* 256: 35-44.
- Ribeiro, P.A.M. 1979. Indústrias líticas do sul do Brasil: uma tentativa de esquematização. *Revista da PUC do Rio Grande do Sul*, Porto Alegre. *Veritas* 24 (96): 471-494.
- Ribeiro, P.A.M. 1991. Os caçadores pampeanos e a arte rupestre. In: Kern, A.A. (Org.) *Arqueologia Pré-Histórica do Rio Grande do Sul*. Porto Alegre: Mercado Abert. 103-133pp.
- Schmitz, P.I.; Brochado, J.P. 1982. Petróglifos do estilo pisadas no centro do Rio Grande do Sul (Abrigos de Canhemborá, Lajeado dos Dourados, Linha Sétima e Pedra Grande). *Pesquisas Antropologia* 34: 47.
- Schmitz, P.I. 1981. Industria líticas en el sur de Brasil. *Pesquisas-Antropologia* 32: 107-130.
- Schmitz, P. I. 1984. *Caçadores e coletores da pré-história do Brasil*. Pesquisas 120.
- Schmitz, P.I. 1985. Estratégias usadas no estudo dos caçadores do sul do Brasil. Alguns comentários. *Pesquisas-Antropologia* 40: 75-97.
- Schmitz, P.I. 1991. O mundo da caça, da pesca e da coleta. São Leopoldo, IAP/UNISINOS. *Arqueologia do Rio Grande do Sul, Brasil – Série Documentos* 05: 7-29
- Schmitz, P.I. 2011. A ocupação indígena do Oeste Catarinense. In: Carbonera, M.; Schmitz, P. I. *Antes do Oeste Catarinense: arqueologia dos povos indígenas*. Chapecó:Argos. 73-104pp.
- Soriano, S.; Villa, P.; Wadley, L. 2007. Blade technology and tool forms in the Middle Stone Age of South Africa: the Howiesons Poort and post-Howiesons Poort at Rose Cottage Cave. *Journal of Archaeological Science* 34 : 681-703.
- Tixier, J. 1978. *Méthode pour l'étude des outillages lithiques*. Notice sur travaux présentée en vue d'obtenir le grade de Docteur ès Lettres. Nanterre: Université Paris X.
- Tixier, J. 1984. Economie du débitage laminaire. *Préhistoire de la pierre taillée*. Cercle de recherche et d'études préhistoriques: 89-109. Paris.