

Apresentação Dossiê Arqueologia e os Estudos do Lixo

Rafael de Abreu e Souza*
Camilla Agostini**

SOUZA, R. A.; AGOSTINI, C. Apresentação Dossiê Arqueologia e os Estudos do Lixo.
R. Museu Arq. Etn. 40: 1-3, 2023.

Apresentação

O volume temático Arqueologia e os Estudos do Lixo traz para a cena o que poderíamos chamar de lixologia, aportuguesando o neologismo em inglês garbology/garbologia. O lixo, quando definido como restos, coisas descartadas, abandonadas, geralmente, com conteúdos que estão ligados ao cotidiano, é um vestígio precioso para a arqueologia. Encontrar um bolsão de lixo em contexto estratigráfico preservado é um dos melhores achados cuja pesquisa arqueológica pode oferecer para quem está escavando um sítio. Com a expansão de uma arqueologia mais preocupada com a genealogia de problemas socioambientais que assolam a vida em todo planeta, o interesse arqueológico pelo lixo tem ressurgido e com ele novos olhares para os clássicos de William Rathje e o uso da arqueologia em políticas públicas, assim como tem sido cada vez mais comum a referência aos autores cujas diferentes perspectivas teórico-metodológicas unem-se

no que vem sendo chamado de arqueologia do passado contemporâneo, do passado recente ou do presente.

Assim, o lixo e a própria cultura material estão intimamente relacionados com a Arqueologia e seus interesses de pesquisa, de olhar para o mundo e pensar sobre a experiência humana nos contextos sociais a partir das coisas deixadas para trás. No entanto, uma arqueologia cada vez mais incomodada com a alienação e pouca organicidade do pesquisador tem se mostrado cada vez mais perplexa com o que acontece à nossa volta, perante um mundo que sofre com os efeitos nefastos da modernidade. Para usar a máxima Yanomami, realidade que a modernidade tem “comido”. Logo, a relação entre arqueologia, lixo, descarte de resíduos sólidos, poluição, destruição, racismo ambiental e crise ecológica tem crescido de forma considerável. A América-Latina tem tido um importante papel nesse caminho.

A edição de *Historical Archaeology and Environment*, organizada por Marcos André Torres de Souza e Diogo Costa, em 2018, é uma edição recente que aborda o tema do impacto ambiental a partir da contribuição da arqueologia histórica, sendo o primeiro volume temático desse tipo. Andrés Zarankin tem contribuído com trabalhos sobre o ambiente antártico e os impactos do capitalismo na ecologia e paisagem local desde 1999. É importante marcar que essas referências carregam contribuições a partir do sul-geopolítico latino-americano e encabeçam discussões com a comunidade

* Arqueólogo, mestre em Arqueologia pela Universidade de São Paulo (USP), doutor em Ambiente e Sociedade pela Universidade de Campinas, doutor em Arqueologia (USP), especialista em Gestão Ambiental (SENAC).
E-mail: rafaelabreusouza@gmail.com

** Professora adjunto do Departamento de Arqueologia na Universidade do Estado do Rio de Janeiro, coordenadora do Núcleo de Estudos de Cultura Material/UERJ, Coordenadora do Instituto de Memória e Ação Social (IMAS), Integra coordenação do GTÁFRICAS da Sociedade de Arqueologia Brasileira (SAB).
E-mail: camilla.rio.br@gmail.com

arqueológica mundial em torno do impacto que o eurocentrismo, a industrialização e o capitalismo tiveram na ecologia humana e nas políticas ambientais relativas ao Sul – haja vista recentes casos de *containers* de lixo europeu desembarcando em praias africanas e sul-americanas.

Com esse movimento, tem crescido a institucionalização de campos interdisciplinares, por exemplo, os estudos de cultura material e os estudos sobre meio ambiente. A arqueologia é, por definição, uma disciplina de caráter interdisciplinar. Alguns dizem que isso configura um caráter de dependência a outras disciplinas, outros veem nisso uma de suas maiores virtudes. A proposta deste volume é levar esse objeto tão íntimo à arqueologia – o lixo – para um campo em que diferentes disciplinas se encontram e, dessa forma, pensar e discutir acerca do lixo. Aqui, os estudos do lixo – lixologia ou garbologia – dialogam com a geofísica, as dinâmicas de processamento de materiais, a antropologia, a história, os estudos de paisagem, a educação e, é claro, a arqueologia.

As dinâmicas relacionadas ao lixo e aos resíduos sólidos pedem, atualmente, reflexões direcionadas, trazendo diferentes especialidades para tratar da questão. As contribuições neste volume abordam temporalidades de passados recentes ou do contemporâneo, tendo o lixo como eixo central, em diálogo com os estudos de cultura material. O volume também enfatiza contextos brasileiros. A contribuição do arqueólogo boliviano Juan Vilanueva Crialles ajuda a marcar um olhar sobre a materialidade do lixo a partir do sul geopolítico latino-americano.

Estão reunidos aqui temas relativos às práticas sociais, questões ligadas aos processos de formação de refugos e de sítios arqueológicos, consumo e consumismo, a transformação das paisagens e grupos sociais que dependem do lixo, assim como a atuação da universidade como agente transformador na/da sociedade. Também há uma diversidade de ambientes sobre os quais os artigos se dedicam. É o caso dos rios: daqueles que definem a história de uma cidade, daqueles em que

pescadores exercem suas práticas e, também, dos que estão assoreados, cujo lixo se acumula em “praias” temporárias. Também os ambientes peculiares dos aterros sanitários, além da dinâmica dos resíduos em contextos urbanos que mobilizam economias informais.

Daniele Cordeiro Mota vai chamar a atenção para *Os trabalhos dos catadores*, nos lembrando que materiais recicláveis não são lixo, mas matéria prima. O trabalho apresenta como a própria noção de lixo não é universal e como categorias predeterminadas tornam a discussão estanque, em especial, aquelas sobre lixo e material reciclável em interseccionalidades com as ideias de raça e gênero. Lucas Antônio Silva compartilha com Daniele Mota um olhar crítico acerca de coisas que não são necessariamente entendidas como lixo. Em *Joga fora no rio*, por meio de uma etnografia arqueológica, os autores observam práticas de descarte de resíduos por pescadores – no caso, restos dos próprios peixes.

Juan Vilanueva Crialles, em seu texto *El largo funeral del rio*, debruça-se sobre a dinâmica do descarte de lixo no principal rio da cidade de La Paz, na Bolívia, compreendido historicamente, na longa duração, como o filme do seu funeral. Nesse aspecto, o autor envereda pelas discussões ambientais em suas consequências negativas, sobretudo, para a vida urbana.

A relação do lixo e as cidades pode ser pensada por diferentes perspectivas e algumas estão exemplificadas na coletânea de artigos deste volume. Dos lugares sociais que eles mobilizam, como no trabalho sobre os catadores de Daniele Mota, ou na sua própria configuração material. Marcia Hatae mostra de que forma a contribuição da geofísica é a chave para o estudo de aterros sanitários a partir da perspectiva arqueológica. Hatae, em *Aplicação da geofísica em estudos de arqueologia do lixo*, discute um contexto clássico dos estudos de lixo em contextos arqueológicos: o aterro, refinando metodologias para a coleta de dados de uma complexa estrutura formada por toneladas de resíduos provenientes majoritariamente de áreas urbanas. O trabalho também supre certa deficiência da arqueologia brasileira em

produzir trabalhos que orientem abordagens metodológicas e técnicas para coletar e processar dados. Seu trabalho vai ao encontro da contribuição de Reykel Diniz de Araújo em *A vida de uma Praia-lixão em São João del Rei*, que se dedica a pensar em processos formativos a partir do lixo desordenado que é jogado em um rio assoreado. Seu artigo, fruto de uma atividade pedagógica, demonstra o quanto esses vestígios podem contribuir com processos educativos nas mais diferentes temáticas.

Esperamos, com esse volume, fomentar campos de estudos cujas disciplinas se encontram para pensar questões comuns, abordadas a partir de diferentes perspectivas. Eixos transversais como este permitem a aproximação da arqueologia e dos estudos de cultura material com áreas que têm discutido

o problema ambiental sob óticas distintas, como a sociologia e a ecologia. Também possibilita começar a instigar a comunidade arqueológica em direção a uma arqueologia que abre portas e cria possibilidades de se impor de maneira relevante no mundo e nas questões prementes de nossas vidas.

Este diálogo proporciona uma riqueza para a ciência tão potente quanto a inclusão de saberes tradicionais nos espaços universitários. Ter problemas como definidores de nossas ações permite que todos dividam a mesa, com saberes, fazeres e lugares nas tomadas de decisão. Por outro lado, as contribuições aqui se voltam para os estudos do lixo em uma conjuntura de calamidade ambiental no planeta. Não poderia ser mais apropriado a arqueologia abrir seus espaços para esse diálogo.

O trabalho dos(as) catadores(as): material reciclável não é lixo

Daniele Cordeiro Motta*

MOTTA, D.C. O trabalho dos(as) catadores(as): material reciclável não é lixo. *R. Museu Arq. Etn.* 40: 4-20, 2023.

Resumo: Este artigo reflete sobre o trabalho feito pelos(as) catadores(as) de materiais recicláveis, partindo da ideia de que é um serviço precarizado e pensando sua origem na sociedade brasileira. Situa ainda algumas características importantes para sua análise, como o olhar para a questão racial e de gênero. O texto se baseia no pressuposto de que é necessária a valorização da categoria, discorrendo sobre a transformação sofrida ao longo das últimas décadas e a importância de desassociar o material reciclável do lixo. Tendo em vista a organização em cooperativas e associações, a relação com o Estado a partir da economia solidária e da organização pelo Movimento Nacional de Catadores de Materiais Recicláveis (MNCR), este artigo reflete sobre como tais mudanças favoreceram a continuidade da precariedade e a instabilidade da categoria, uma vez que boa parte desses(as) trabalhadores(as) ainda depende somente da venda dos materiais para obtenção de sua renda.

Palavras-chave: Trabalho; Material reciclável; Lixo; Catador; Política.

Introdução

Este texto é parte da pesquisa de doutorado feita entre 2013 e 2017 no Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) e teve como objetivo geral pesquisar o protagonismo das mulheres catadoras de materiais recicláveis, refletindo sobre a relação entre trabalho (a partir de uma perspectiva de classe), raça e gênero. Tal pesquisa foi feita no interior do estado de São Paulo, olhando para diferentes cidades no que se refere à gestão das cooperativas de materiais recicláveis, com um olhar para o protagonismo das mulheres. Apesar de este artigo ser fruto

da investigação feita no doutorado, não irei aqui examinar um estudo de caso. O objetivo central do texto é analisar, de maneira mais geral, o serviço feito pelas(os) catadores(as), pensando sua origem e sua estigmatização, bem como os processos gerais de transformação que a sociedade brasileira sofreu e que se refletiram na categoria.

A vida com os materiais recicláveis foi (e ainda é) uma alternativa de trabalho e renda na sociedade brasileira, que mantém altos níveis de desigualdade e não absorveu toda a sua população trabalhadora no mercado formal. Dessa forma, entende-se que a catação é parte da informalidade no Brasil. A principal mudança que este texto pretende situar, passando pela reflexão sobre a origem desse ofício nas cidades, é a organização desses(as) trabalhadores(as) em cooperativas e associações, que ocorre sobretudo a partir dos anos 1990.

* Professora de Sociologia da Faculdade de Direito de Itu. Doutora em Ciências Sociais pela Universidade Estadual de Campinas. <daniele_motta@hotmail.com>

Se antes a catação de materiais era feita de maneira individual ou familiar nas ruas, nos lixões e nos aterros sanitários, houve uma mudança na organização social do trabalho, pois nas cooperativas ele passou a ser coletivo e autogestionário. Além disso, tal mudança trouxe certa visibilização da categoria, que passou a estabelecer um intenso diálogo com o Estado, por meio das políticas de economia solidária. Tal reflexão traz consigo a pergunta sobre quem são esses(as) trabalhadores(as), a partir da qual situaremos a questão racial, apontando sua relevância para a análise da categoria, e não só para pensar a origem (e a herança histórico-social brasileira), mas também a perpetuação de desigualdades.

A alteração sofrida ao longo dos anos culminou em uma importante organização social: o Movimento Nacional de Catadores de Materiais Recicláveis (MNCR). Este foi de fundamental importância para a desagregação do trabalho com o lixo, que na sociedade atual, está associado ao descarte dos materiais que não têm mais serventia, ao nojo, àquilo de que se deve ter repulsa. A organização enquanto categoria laboral trouxe um novo olhar para o objeto de seu labor, que não era mais associado ao lixo, sendo tratado de forma incisiva como material reciclável.

Ao longo deste texto também será feita uma análise de sua relação com as políticas de Estado e as conquistas que a categoria organizada obteve. Ao final deste artigo, tentar-se-á fazer uma reflexão sobre a atual conjuntura no Brasil e os impactos que ela teve nos(as) catadores(as) de materiais recicláveis.

Pensando a origem do trabalho na catação

“Quando chove eu fico quase louca porque não posso ir catar papel para arranjar dinheiro”.

(Carolina Maria de Jesus 2007: 129)

O livro *Quarto de despejo*, de Carolina Maria de Jesus, talvez seja o primeiro registro escrito de uma catadora de materiais recicláveis. Datado do final da década de 1950, o livro descreve o cotidiano de uma mulher, mãe solo,

negra, moradora da antiga favela do Canindé em São Paulo, que sustentava sua família a partir do trabalho nas ruas da cidade catando papel, papelão e sucatas, e, muitas vezes, restos de alimentos. Seus relatos explicitam que o serviço é marcado pela estigmatização, instabilidade, precariedade, insalubridade e falta de formalização. O livro mostra que a catação existe há mais de 60 anos, e que catar sucatas e papéis era uma alternativa para muitas pessoas pobres moradoras de grandes cidades. A pergunta que fica a partir da leitura do livro é: a situação das pessoas que sobrevivem catando materiais recicláveis se alterou substantivamente?

O trabalho feito pelas(os) catadoras(es) está vinculado às mudanças advindas do processo de urbanização e industrialização, momento em que houve uma significativa alteração na produção e no consumo, que atingiu as formas de compra, venda e descarte de mercadoria e, consequentemente, a composição dos resíduos sólidos.

Um estudo feito por Berríos (2002) na cidade de São Paulo revelou que até 1957 esses resíduos eram compostos majoritariamente por materiais orgânicos, e somente a partir de 1969 a composição dos resíduos orgânicos diminuiu em relação à totalidade dos resíduos sólidos. O autor destaca que em 1927 os resíduos orgânicos correspondiam a 82% dos resíduos sólidos do município; por sua vez, na década de 1990 (1998), os resíduos orgânicos correspondiam a 53,8%. O aparecimento do plástico também merece destaque na análise dos resíduos, até a década de 1960 a catação era, principalmente, de sucatas e papelão, mas nas últimas décadas o plástico emergiu como um importante material a ser reciclado. Segundo Moreira (2012: 8),

por reunir determinadas qualidades como a leveza, que implica em redução de custos e facilita operações de transporte, a durabilidade, ductibilidade, transparência, entre outras, o plástico teve uma receptividade grande no setor de embalagens e passou, rapidamente, a ser usado de maneira intensiva.

Esses dados apresentados na pesquisa de Berríos referem-se à cidade de São Paulo, mas podem servir como exemplo das mudanças que repercutiram no país, em ritmo mais ou menos acelerado em cada município.

Nas últimas décadas houve uma crescente preocupação com os resíduos gerados no ambiente urbano, que trouxeram um novo status para o processo de reciclagem no Brasil e uma certa visibilização do trabalho feito pelos(as) catadores(as). O modelo capitalista de desenvolvimento, que incentiva o consumo de massa de bens duráveis e não duráveis consolidou uma sociedade com um excessivo descarte de resíduos. Dessa forma, segundo Motta (2017), a reciclagem passou a ser vista como solução por uma série de fatores, como: o esgotamento de matérias-primas; a necessidade do rebaixamento do custo da produção (reinserindo as matérias-primas por meio da reciclagem); a indisponibilidade e os altos custos dos aterros sanitários (que teriam seu volume reduzido com a reciclagem dos materiais); a necessidade de atendimento dos critérios de sustentabilidade (com menor poluição e prejuízos à saúde da população); e o fato de ser uma alternativa de obtenção de renda em uma sociedade (a brasileira), que apresenta altos índices de desemprego, pobreza e desigualdade. Este último revela que a indústria da reciclagem no Brasil se desenvolveu (e ainda se mantém) porque encontrou no país um enorme potencial de exploração da população em condições de pobreza,

A reciclagem no Brasil só se tornou possível em grande escala quando o recolhimento e a separação dos resíduos se mostraram uma tarefa viável e de baixo custo, isto é, realizável por trabalhadores cuja remuneração compensasse investimentos de tecnologia para o surgimento do setor de produção de material reciclado. (Bosi 2008: 104)

Foi a partir da superexploração do trabalho feito pelas(os) catadoras(es) que a indústria da reciclagem no Brasil se fortaleceu.

Segundo o Movimento Nacional de Catadores de Materiais Recicláveis¹ (MNCR),

A indústria da reciclagem no Brasil é abastecida por bolsões de miséria espalhados por todo o país, segundo estimativa do Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis (MNCR), 90% de tudo que é reciclado vem das mãos dos cerca de 800 mil catadores e catadoras em atividade nas ruas das metrópoles, que atuam diretamente dentro de lixões a céu aberto ou organizados em cooperativas e associações. (MNCR 2009: 21)

A origem do serviço de catação de recicláveis mostra como o exercício dessa profissão foi uma forma de sobrevivência, de tentativa de alguma obtenção de renda numa sociedade que não incorporou a totalidade da sua população nas oportunidades abertas pelo desenvolvimento capitalista. Parto do pressuposto de que a situação de precariedade vivida pelos(as) catadores(as)² também está vinculada à herança escravocrata da sociedade brasileira, sendo fundamental olhar para a questão racial. Segundo pesquisa feita pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea) em 2013, a maior parte das(os) catadoras(es) são negras e negras; 66,1% das(os) catadoras(es) de materiais recicláveis do Brasil se declararam negra(o) ou parda(o) (IPEA, 2013). Da mesma forma, devemos nos atentar à enorme presença feminina nas cooperativas. Segundo Wirth (2011), o Movimento Nacional de Catadores de materiais Recicláveis (MNCR) reconhece que cerca de 75% do total da categoria organizada em cooperativas e associações são compostos por mulheres.

1 O Movimento Nacional de Catadores de Materiais Recicláveis surgiu em 2001 e foi de fundamental importância para a luta e para as conquistas da categoria. Mais adiante neste texto irei falar brevemente sobre essa experiência.

2 Hoje uma parte dessas(es) trabalhadoras(es) está organizada(o) em cooperativas e associações, vinculados aos preceitos da economia solidária, sendo seus locais de trabalho também nomeados como Empreendimentos Econômicos Solidários (EES). Mais adiante discutiremos o processo de formação das cooperativas e a economia solidária.

No site do próprio movimento existem várias matérias e indicações sobre a predominância de mulheres na categoria³. Motta (2017), em sua pesquisa sobre a organização política das mulheres catadoras do estado de São Paulo, também revelou um expressivo indicador racial e de gênero na categoria: 67% das entrevistadas se declararam negras ou pardas e, do total de entrevistadas na pesquisa, 40% das mulheres mantinham a casa sozinhas, somente com a remuneração da cooperativa. A autora ainda faz o cruzamento das mães solo com a variável de raça, chegando ao resultado de que 74% das mulheres que mantêm a casa sozinhas (com a renda que conseguem trabalhando nas cooperativas) são negras e pardas. Dessa forma, deve-se considerar que boa parte das(os) trabalhadoras(es) que atuam na reciclagem é negra(o) e mulher, fatores importantes para a reflexão sobre a desvalorização do serviço.

A partir da análise do processo de formação do mercado de trabalho no Brasil, percebe-se que, mesmo com as oportunidades de emprego abertas com o desenvolvimento do capitalismo (no início do século XX), não houve uma incorporação de toda a população trabalhadora do país, e boa parte da população nacional ficou à margem do mercado, sobrevivendo de maneira informal, característica até hoje relevante na economia brasileira. Entender essa questão desde sua origem é importante para a análise de diversas formas de sobrevivência no Brasil, não somente a catação. Nesse processo a população negra foi a principal afetada, pois teve que lidar com os critérios de avaliação social largamente apoiados na ideia da “inferioridade da raça negra”.

Baseio-me na análise feita por Florestan Fernandes (2008a: 56) sobre esse processo, para quem “a universalização do trabalho livre foi separada das reparações aos ex-agentes do trabalho servil e do destino que cumpria dar à sua força de trabalho”. As medidas sociais que poderiam colocá-los em condições de atuação e competição no mercado não foram garantidas pelo processo de industrialização. Também é preciso

levar em conta que os anos de escravidão foram responsáveis por criar estereótipos, baseados na ideologia da “inferioridade” da população negra, que ajudaram a mantê-los numa posição social subalterna. Por isso, “o preconceito de cor se elaborava como uma categoria histórico-social, indicando porque ‘classe’ e ‘raça’ se misturavam de maneira tão intrincada” (Fernandes 2008b: 114). Da mesma forma, é fundamental entender que a questão de gênero está vinculada aos processos de dominação no processo social brasileiro. Segundo Nascimento,

As formas patriarcal e racista de dominação são estreitamente interligadas. Sua especificidade não nega seu inter-relacionamento com a dominação econômica, sobretudo em sociedades coloniais com economias fundadas no regime escravista.

Por isso mesmo, a crítica à dominação racial se entrelaça implicitamente com a crítica ao patriarcalismo (Nascimento 2003: 69).

As avaliações negativas sobre um determinado ofício ainda estão apoiadas em ideias advindas do período escravocrata, em que a ocupação braçal/pesada/suja⁴ era “serviço de preto”. A busca pela catação de materiais recicláveis foi uma alternativa (e ainda é) a um mercado de trabalho que não agregou massivamente a população brasileira. Por isso, é importante salientar a questão racial e de gênero presente nas cooperativas de catadores(as) de materiais recicláveis e em EES de diversos setores. Diversos estudos que abordam a questão de gênero ressaltam a presença forte de um público feminino nas experiências das cooperativas e associações⁵.

4 Falando especificamente da catação de materiais recicláveis, é interessante observar como o trabalho está até hoje atrelado ao lixo, o que torna a ocupação ainda mais desvalorizada, criando forte estigmatização desses(as) profissionais.

5 Ver: Andrade (2008); Costa & Neves (2007); Dias, Matos & Ogando (2013); Guérin (2003); Schwengber (2003); Silva (2009); Wirth (2011, 2013).

3 Ver: www.mncr.org.br.

Segundo Silva (2009: 44), “o público que trabalha nos empreendimentos econômicos solidários geralmente é composto por mulheres pobres com baixa qualificação, mães chefes de família, com idades bem variadas, sendo que muitas delas têm idade acima de 30 anos”. Isso é um reflexo da situação da sociedade como um todo: as mulheres vão trabalhar na catação por uma dificuldade de ingressar no mercado formal. Essa é uma questão principalmente para mulheres com baixa qualificação e escolaridade ou em idade mais avançada, que buscam alternativas nos empregos autônomos (Araujo 2012). Olhando especificamente para as mulheres negras, é possível afirmar que elas são principais as preteridas, já que os atributos de sexo e cor (ser mulher e ser negra) explicam boa parte da desigualdade salarial, que chega a 33% face aos salários médios dos homens brancos (Abreu, Jorge & Sorj 1997). Isso se deve a uma série de desigualdades sociais que se traduzem em menos oportunidades de empregos mais bem remunerados para essas mulheres.

Sendo assim, não é, portanto, uma coincidência histórica que uma categoria que demorou anos para ser legalmente reconhecida⁶ e ainda é altamente desvalorizada e associada ao lixo tenha um alto número de negros(as) e mulheres.

É inegável que o desenvolvimento capitalista no Brasil abriu novas possibilidades de integração do “povo pobre”, mas o processo histórico-social brasileiro demonstrou que o crescimento econômico não atenuou as desigualdades.

O estudo sobre a catação de recicláveis ajuda a entender que parte da população pobre brasileira experienciou relações laborais que não passavam pelo mercado formalizado. Por isso, o estudo sobre a categoria permite entender que o processo de modernização capitalista por si só não foi suficiente para acabar com a situação de pobreza extrema, precariedade, informalidade e estigmatização. O caso das(os) catadoras(es)

é um exemplo de alternativa de trabalho nas brechas do sistema capitalista moderno.

As(os) trabalhadoras(es) da reciclagem sofreram as consequências do processo histórico-social de exclusão na sociedade brasileira. Sem conseguirem empregos formais, a catação foi o sustento para muitas famílias. Pelos relatos de Carolina Maria de Jesus percebe-se que a catação é alternativa de sustento para parte das famílias brasileiras, que não conseguem uma ocupação em atividades formais, pelo menos desde a década de 1950. Na sociedade brasileira as pessoas que não tinham alternativas de trabalho para sobreviverem nas cidades vasculhavam as latas de lixo em busca de utilidades para sua vida. Essas utilidades podiam ser comida, utensílios domésticos diversos, roupas, sapatos e o material possível de ser reciclado e por isso passível de venda. Essas pessoas mataram sua fome (pelo menos em parte), cataram latas, papéis, estopas e ferros para depois vendê-los. Dessa maneira obtiveram suas casas e coisas, criaram seus filhos e filhas. Lendo o diário da catadora Carolina Maria de Jesus, essa relação com o lixo aparece da seguinte maneira: “achei um saco de fubá no lixo e trouxe para dar ao porco. Eu já estou tão habituada com as latas de lixo, que não sei passar por elas sem ver o que há dentro” (Jesus 2007: 130). Essa fala, escrita em 1958, pode ser comparada a que já ouvi de algumas catadoras, que iniciaram no lixão, e que reproduz de forma livre aqui: “olha nós passamos muitas dificuldades no lixão, mas fome eu nunca passei não”. Outra catadora disse assim: “eu descobri que no lixo eu ia encontrar comida pros meus filhos”.

Com o passar das décadas, a situação de informalidade e desigualdade social se alterou, sem, no entanto, ser superada. Durante as décadas de 1980 e 1990, houve o processo de reestruturação produtiva e a tendência à desestruturação do mercado de trabalho, quando muitos trabalhadores(as) perderam seus empregos. (Leite 2011; Cherfem, Leite & Wirth, 2014).

Nesse cenário, a catação foi procurada como uma alternativa de obter renda

⁶ A profissão de catador de material reciclável só foi reconhecida em 2022, na Classificação Brasileira de Ocupações (Brasil 2002).

por muitas pessoas que perderam seus empregos e esse foi o momento em que também surgiram possibilidades de organização por meio de cooperativas e associações.

Entre visibilidade e precariedade

A década de 1990 marcou o surgimento de inúmeras associações e cooperativas de catadoras(es) de materiais recicláveis, incentivadas por iniciativas em todo o Brasil de fechamento de lixões, a partir de denúncias das condições de trabalho e da necessidade de pensar uma nova forma de gestão para o problema dos resíduos sólidos urbanos. Foi em 1989, na cidade de São Paulo, que surgiu a primeira cooperativa de catadoras(es) de materiais recicláveis do país, a Cooperativa dos Catadores Autônomos de Papel, Aparas e Materiais Reaproveitáveis (Coopamare), importante experiência para que outras iniciativas surgissem pelo país.

Apoiados por diversos setores da sociedade, como universidades, setores da Igreja Católica, organizações não governamentais, prefeituras, ministérios públicos do trabalho, dentre outros, catadores(as) de diversas regiões do país fundaram associações e cooperativas (Cherfem, Leite & Wirth, 2014; Fé & Faria 2011; Leite & Georges 2012; Zanin & Gutierrez 2011).

Se até então a catação de materiais recicláveis acontecia nas ruas, aterros e lixões, houve um incentivo para que tais trabalhadores(as) se organizassem em cooperativas e associações. O processo de abertura de cooperativas e associações de catadoras(es) também marcou uma nova relação com o Estado. É importante frisar que não é uma coincidência que o momento de surgimento das cooperativas é também um novo momento do modelo de acumulação capitalista, assentado na flexibilização das leis trabalhistas. Denominado de reestruturação produtiva, ele trouxe uma redefinição do desenvolvimento do capitalismo após um período de crise. Sobre esse processo, Leite (2011) destaca que no Brasil houve uma desestruturação bastante significativa do mercado de trabalho a partir

dos anos 1990, quando as políticas neoliberais foram postas em prática⁷.

O Estado assumiu o papel de reduzir ou flexibilizar os direitos sociais das(os) trabalhadoras(es), e os impactos que essas políticas causaram na organização das classes populares modificou a relação que os catadores, a partir de sua organização por meio do movimento social, tinham com o Estado. Segundo Gohn (1997, 2007) nos anos 1990, com a ideia de Estado mínimo, surgem as articuladoras: as Organizações Não Governamentais (ONGs). Para a autora, “trata-se das novas orientações voltadas para a desregulamentação do papel do Estado na economia e na sociedade como um todo, transferindo responsabilidades do Estado para as ‘comunidades’ organizadas, com a intermediação das ONGs” (Gohn, 1997: 34). A relação dos movimentos sociais com o Estado passou a ser, muitas vezes, mediado pela ação das ONGs.

Esse foi um momento em que se enfatizou a informalidade, e as ONGs foram responsáveis por intermediar a utilização do trabalho comunitário de baixo custo de forma a criar oportunidades para os desempregados e subempregados. As ONGs ganham uma importância nesse processo, que também visibiliza o ofício dos pelos(as) catadores(as) e estimula a formação de cooperativas e associações, pois são elas que fazem a intermediação com o Estado, a capacitação e o acompanhamento desses processos.

As políticas para o setor informal tentam remediar a perda da legitimidade do Estado, que, ao normatizar aquele setor, leva a que situações informais de trabalho ou de habitação sejam redefinidas, de modo a não mais serem percebidas como excludentes e negadores dos direitos de cidadania. (Gohn, 2007: 296)

7 No Brasil, o neoliberalismo expressou-se por meio da privatização das empresas públicas, da abertura comercial (Boito Jr. 2002) e de uma certa flexibilização de direitos das(os) trabalhadoras(es). Dessa forma, consolidou-se um quadro de precariedade nas relações trabalhistas, aumentando em grande medida o desemprego, a informalidade e as cooperativas de trabalho. Nesse momento também é difundida a ideia do Estado mínimo.

Junto com a criação de cooperativas e associações houve certo reconhecimento da importância das(os) catadoras(es), sobretudo nos anos 2000, o que fez com que essas(es) trabalhadoras(es) se articulassem demandando melhorias, tornando públicas as péssimas condições de trabalho e vida, principalmente nos lixões e aterros. O reconhecimento dessa situação e a pressão de órgãos fiscalizadores (Ministério Público, Ministério Público do Trabalho e Companhia Ambiental do Estado de São Paulo [Cetesb]) coagiu os poderes públicos municipais, que expulsaram esses(as) trabalhadores(as) desses locais sem dar como contrapartida uma solução para elas(es)⁸. A questão tornou-se a seguinte: quais medidas adotar para essas pessoas não perderem sua fonte de renda?

Dessa forma, deve-se pensar as mudanças no serviço das(os) catadoras(es), sobretudo da organização em cooperativas e associações, tal qual sugerem Leite & Georges (2012), associadas ao processo de reestruturação econômica, à transformação no papel do Estado com a adoção de políticas neoliberais, ao crescimento do desemprego, às políticas de precarização, ao surgimento dos novos movimentos sociais e ao aparecimento de ONGs e associações.

Leite (2011) faz uma diferenciação entre precarização e precariedade que é importante para a compreensão das mudanças ocorridas na catação. A autora entende precarização como um processo relacional, que só pode ser compreendido levando em consideração um período histórico; por sua vez, a precariedade corresponde a determinadas formas de inserção ocupacional que ficam aquém dos direitos historicamente conquistados pela classe trabalhadora. As ocupações precárias são, portanto, marcadas pela instabilidade,

⁸ Entretanto, essa pressão por parte dos órgãos fiscalizadores não foi massificada, restringindo-se a poucas experiências no Brasil. Esse cenário altera-se com a aprovação da Política Nacional de Resíduos Sólidos em 2010 (como veremos adiante). A pressão por parte do Governo Federal para o fechamento dos lixões existe, mas, ainda assim, os processos de fechamento de lixões com inclusão social e produtiva das(os) catadoras(es) de materiais recicláveis ainda são escassos.

falta de proteção, insegurança no que tange à proteção social e vulnerabilidade econômica ou social. O trabalho das(os) catadoras(es), ainda que esteja muito aquém dos direitos trabalhistas, passou por um processo de reconhecimento nos últimos anos, por isso podemos considerar que, quando deixam de atuar nos lixões e aterros sanitários para se organizarem em cooperativas, ocorrem certas melhorias nas condições laborais e a não precarização, ainda que a precariedade se mantenha.

“Coleta seletiva sem catador é lixo!”: o trabalho dos(as) catadores(as) no mundo contemporâneo

Uma das reivindicações do Movimento Nacional de Catadores de Materiais Recicláveis (MNCR) é que a coleta seletiva seja feita pelas catadoras e catadores, e não por empresas contratadas. Essa mensagem é facilmente percebida por uma palavra bastante utilizada pela categoria: “coleta seletiva sem catador é lixo!”. Quando a coleta é feita pelas(os) catadoras(es), o processo de conscientização sobre a separação dos resíduos é contínuo. Ao longo do processo de trabalho realizado na coleta os(as) catadores(as) já estabelecem um contato direto com a população, orientando sobre o que é reciclável e o que não é. Quando o serviço é feito por uma empresa contratada, ela geralmente recebe pela tonelada coletada, e não tem nenhum interesse na triagem e na qualidade do material, por isso pouco importa o que está sendo coletado, já que as(os) catadoras(es) vão ter que pôr a mão no lixo para separar o material. Quando não há a separação correta do material, eles chegam até as cooperativas e associações misturados com outros resíduos que não são passíveis de reciclagem, como os resíduos orgânicos, os contaminados (dejetos hospitalares) etc. Essa situação faz com que a função na triagem dos materiais se torne insalubre.

O processo de trabalho das(os) catadoras(es), organizados em cooperativas e associações, funciona mais ou menos de forma parecida, com algumas alterações a depender

da organização de cada empreendimento e da relação com o poder público local. As etapas do processo são: 1) a coleta dos materiais; 2) a triagem do material por meio da separação por tipos (vidro, plásticos, ferros, alumínio, papel, papelão etc.); 3) prensagem dos materiais; 4) estocagem e comercialização desses materiais.

A coleta seletiva é feita nos bairros, nas empresas e nos estabelecimentos comerciais de cada município. A depender da cidade, a coleta pode ser feita de forma organizada pelas catadoras e catadores da cooperativa/associação, por uma empresa contratada pela prefeitura que recolhe o material e destina para as cooperativas ou pela própria prefeitura⁹.

Um dos estigmas associados ao ofício dos(as) catadores(as) está relacionado à ideia do trabalho com o “lixo”. É fundamental entender que esse termo é inapropriado, pois o lixo é algo que não tem mais utilidade, e por isso também não tem valor econômico. O material reciclável, por outro lado, é passível de reutilização e reuso, tendo valor econômico. Dessa forma, não deve ser utilizada a palavra lixo para designar o material reciclável. Para Grimberg (2005: 11),

É preciso diferenciar lixo de resíduos sólidos – restos de alimentos, embalagens descartadas, objetos inservíveis quando misturados de fato tornam-se lixo e seu destino passa a ser, na melhor das hipóteses, o aterro sanitário. Porém, quando separados em materiais secos e úmidos, passamos a ter resíduos reaproveitáveis ou recicláveis. O que não tem mais como ser aproveitado na cadeia do reuso ou reciclagem, denomina-se rejeito. Não cabe mais, portanto, a denominação de lixo para aquilo que sobra no processo de produção ou de consumo. Marcar estas diferenças é de suma importância.

Essa diferenciação entre lixo e material reciclável é fundamental para a valorização da atividade de coleta e separação dos resíduos.

⁹ Cabe destacar que ainda podemos observar a existência de catadores(as) de materiais recicláveis que não atuam em cooperativas, fazendo o processo de coleta, separação e destinação de forma autônoma.

Motta (2017: 33) mostrou, a partir da fala das próprias catadoras, a importância dessa diferenciação e percebe-se a relação entre o processo de organização coletiva da categoria e a valorização da sua atividade como forma de superar esse preconceito, a partir da fala das próprias catadoras.

Tem gente que vem aqui acho que pensa assim, pra eles o nosso serviço é lixo, não é material reciclável [...]. Então assim pra eles como nós trabalha nesse serviço, acho que eles fala assim: “ó são tudo cambada de porco na casa, tudo cambada de lixeiro”. (Regina)

O trabalho nosso é tão importante como o do médico, como um qualquer outro, é um trabalho digno. A maioria das pessoas falam: “ah, você mexe com o lixo”. Eu falo: “não, eu não mexo com o lixo, mexo com material reciclável”. (Luciana).

As pessoas não falam que a gente é catador, as pessoas falam que a gente trabalha com o lixo. Quando fala isso eu já olho pra pessoa né? E antes eu ficava sem graça, mas hoje não, já olho pra pessoa e já falo na lata: materiais recicláveis. A gente não trabalha com o lixo, a gente trabalha com materiais recicláveis. (Cassia).

As(os) catadoras(es) mostraram para toda a população que o que todos pensavam ser lixo na verdade não era. A partir disso começaram a retirar seu sustento da venda dos materiais que catavam. Ainda hoje se observa que, na cadeia produtiva da reciclagem, as(os) catadoras(es) geralmente obtêm a remuneração apenas com a venda dos materiais¹⁰, sem receber pelo serviço que prestam de coleta, triagem e prensagem do material reciclável, além da destinação final ambientalmente correta. A consequência disso é uma extrema instabilidade na renda,

¹⁰ Cabe colocar que já existem cooperativas em algumas cidades no Brasil que são contratadas pela prefeitura de seu município pelo serviço que prestam de limpeza urbana e destinação correta dos resíduos sólidos e que, por isso, além de receberem pela venda do material, recebem pelo serviço de utilidade pública que prestam aos municípios contratantes.

pois os materiais recicláveis são *commodities* (aparas de papel, sucata de ferro e plásticos) classificadas como mercadorias primárias, ou matérias-primas, que têm seu preço estabelecido de forma global. Os materiais coletados têm seus preços negociados em vários países e sujeitos às variações que as indústrias praticam ao redor do mundo, cotadas em dólar (MNCR, 2009: 55). Além da oscilação dos preços, a dependência direta das vendas dos materiais também pode ser afetada por outras conjunturas, como a observada na pandemia de covid-19, em 2020, que deixou os(as) catadores(as) numa situação complicada: ou paravam de trabalhar e de receber para se proteger do vírus, ou continuavam mesmo expostas(os).

Dessa maneira, Motta (2017: 35), aponta que

[...] apesar de realizarem a coleta e a triagem de materiais recicláveis de modo a possibilitar a sua reinserção na cadeia produtiva da reciclagem e prolongar o tempo de vida útil não só dos materiais, mas também dos locais de disposição final de resíduos sólidos (como aterros e lixões), as(os) catadoras(os) comumente não recebem por tal trabalho e possuem como renda apenas o que é fruto da comercialização dos materiais.

Isso leva à constatação de que a maior parte do ofício feito pelos(as) catadores(as) não é devidamente remunerada. Mesmo com toda a visibilidade e transformação que a catação ganhou nos últimos anos, a indústria da reciclagem no Brasil mantém seu custo baixo, porque explora o trabalho gratuito que as(os) catadoras(es) fazem ao recolher e separar os materiais.

É, portanto, a superexploração das(os) catadoras(os) que faz com que a reciclagem no país apresente rentabilidade para os atravessadores e para a indústria de reciclagem, existindo uma relação direta entre a quantidade de pessoas pobres disponíveis para fazer o serviço com os materiais recicláveis e os altos índices

da reciclagem no Brasil¹¹. A superação dessa condição tem sido constantemente discutida pela categoria, organizada no MNCR, que luta para possibilitar melhorias na valorização de sua ocupação, sendo a contratação pelos serviços prestados uma das alternativas.

A economia solidária e o Movimento Nacional de Catadores de Materiais Recicláveis

Foi nos anos 2000 que, de forma mais evidente, a economia solidária se consolidou como uma política pública voltada para diversos setores de trabalhadoras(es) historicamente excluídas(os) ou em processo de exclusão. Segundo Singer (2002), a crise social das décadas de 1980 e 1990 aumentou o número de desempregados e acentuou a exclusão social no país, momento em que, segundo o autor, a economia solidária no Brasil assumiu a forma de cooperativa ou associação produtiva, de diversos setores, a partir da organização coletiva e autogestionária. Nesse contexto, surgiu em 2003 a Secretaria Nacional de Economia Solidária (Senaes), vinculada ao Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). Dessa forma, o Governo Federal passou a olhar para as(os) catadoras(es) de materiais recicláveis como um importante segmento da economia solidária e como uma categoria de trabalho.

O campo da economia solidária é amplo e heterogêneo, com diferentes perspectivas. Parto da ideia de que as cooperativas e associações autogestionárias são uma alternativa social dos(as) trabalhadores(as) para obtenção de renda e para a constituição de outra dinâmica produtiva e outras relações laborais, em concordância com autores como Neves (2012), Holzman (2012) e Gaiger (2012), dentre outros.

11 “De acordo com a Associação Brasileira do Alumínio (Abal) e a Abralatas, em 2016 o Brasil reciclou cerca de 280 mil toneladas de latas de alumínio, atingindo um índice de reciclagem de 97,7%, o que mantém o país entre os líderes mundiais no segmento desde 2001. No mundo aproximadamente 75% desse tipo de material é reciclado”. Disponível em: <<https://movimentolixocidadao.com.br/brasil-e-o-maior-reciclador-de-aluminio-do-mundo>>. Acesso em: 24/08/2021.

É importante acentuar que o serviço feito pelas(os) catadoras(es) de materiais recicláveis é anterior à criação da economia solidária, pois já era feito nos lixões/aterros e nas ruas de forma individual ou a partir de uma organização familiar, conforme inclusive o próprio livro de Carolina Maria de Jesus (2007) relata. A mudança que ocorreu com o advento da economia solidária incidiu na organização do ofício, com incentivos para a criação de cooperativas e associações de forma coletiva e autogestionária. Essa mudança também atuou em prol do aprendizado coletivo e democrático, por meio da participação nas esferas decisórias pertinente a uma cooperativa e nos enfrentamentos com o poder público que a categoria constantemente trava em torno da gestão dos resíduos sólidos. Essas mudanças foram importantes para a valorização e o reconhecimento social da categoria. A experiência nas cooperativas e associações foi (e ainda é) uma importante prática de solidariedade que, além de atender à necessidade de obtenção de trabalho e renda, também atende outras necessidades, como: inserção social e autonomia, proporcionando aprendizagem e experimentação democrática.

Com a organização em cooperativas e associações, se iniciou no final da década de 1990, a partir de experiências que apontavam para a necessidade de organização como alternativa para a superação da condição individualizada e inferiorizada, as primeiras articulações entre as(os) catadoras(es) de diferentes regiões do país, que posteriormente iriam fundar o Movimento Nacional de Catadores de Materiais Recicláveis (MNCR). Em 1999 ocorreu o 1º Encontro Nacional de Catadores em Belo Horizonte (MG), e em 2001, durante as discussões do primeiro Congresso Nacional de Catadores de Materiais Recicláveis, se formou o Movimento Nacional de Catadores de Materiais Recicláveis (MNCR).

A articulação no movimento social foi importante para a valorização e o reconhecimento da categoria. De acordo com Warren (2006), esse novo contexto aberto para a catação, a partir da década de 1990,

trouxe visibilidade para novos sujeitos sociais num novo cenário político. Essa organização como movimento social é central para compreender as diferentes relações sociais das(os) catadoras(es) e sua transformação como sujeitas(os) políticas(os). Atualmente, como movimento social, estão aptas(os) a participarem em conjunto com o governo na construção e na execução de políticas públicas para a categoria. Pode ser considerada como a primeira conquista do movimento a inserção da ocupação de Catador de Material Reciclável na Classificação brasileira de Ocupações (CBO)¹², em 2002, responsável por nomear e descrever as ocupações.

É importante entender nos anos 2000 a movimentação em torno do ofício com os materiais recicláveis, tanto do ponto de vista da consolidação da economia solidária quanto da organização dos(as) catadores(as) por meio do movimento social. Essa movimentação envolveu diversos setores da sociedade civil – como ONGs, incubadoras de cooperativas populares vinculadas às universidades, sindicatos – e um importante papel do poder público. A institucionalização da economia solidária, com a criação em 2003 da Secretária Nacional de Economia Solidária (Senaes) no interior do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), foi fundamental, pois começava a execução de políticas públicas de fomento à geração de trabalho e renda para o que passou a se denominar Empreendimentos de Economia Solidária (EES), dentre eles os EES de reciclagem (Leite & Georges 2012). Foi também em 2003 que houve uma transformação na relação entre as(os) catadoras(es) e o Estado, a partir da abertura de diversos editais públicos de fomento. Cabe ressaltar, entretanto, a instabilidade dessas políticas, pois ainda que tenham surgido vários editais, a política pública por meio do edital é insuficiente, visto que o público

12 A ocupação está inscrita dentro da família ocupacional identificada pelo código 5.192 que recebeu o título de “Trabalhadores da coleta e seleção de material reciclável” e agrupa as seguintes ocupações: catador de material reciclável, selecionador de material reciclável e operador de prensa de material reciclável” (Brasil 2002).

dos EES do ramo da reciclagem é composto por muitas pessoas analfabetas ou semialfabetizadas. Isso coloca uma dependência da categoria em relação a ONGs e incubadoras para a escrita e realização desses projetos, podendo até romper com a autonomia da cooperativa/associação. Além disso, a burocracia que exigem para a execução desses projetos também é um empecilho para as cooperativas. A lógica concorrencial do edital também privilegia alguns EES consolidados e não abre a possibilidade para outros, que se encontram mais precarizados e vulneráveis.

Um ponto importante de diálogo da categoria com o Estado ocorreu por meio da criação do Comitê Interministerial para Inclusão Social e Econômica dos Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis¹³ (Ciisc), estabelecendo-se em 2003, uma relação direta com o MNCR.

A luta do MNCR em âmbito nacional é componente fundamental para a discussão sobre as transformações em torno da categoria, na compreensão de suas conquistas e seus principais desafios, pois ao longo dos anos de luta já foram atingidos alguns avanços, sobretudo no que se refere às mudanças na legislação, importante para dar visibilidade ao trabalho.

Com a criação do o Ciisc e a Senaes, espaços de diálogos diretos e orgânicos com o governo, o MNCR estabeleceu um importante diálogo com o Estado, e junto desses órgãos foram responsáveis por pensar e formular as políticas públicas para a categoria. Podemos dizer, entretanto que o movimento começou a atingir a esfera do governo pouco depois de seu surgimento, sendo incorporado ao Ciisc para em parceria com os gestores públicos refletir sobre a formulação de políticas para as(os) catadoras(es).

O Ciisc, formado em 2003, recebeu o nome de Comitê Interministerial para a Inclusão dos Catadores de Lixo, e em 2010 ele foi reestruturado e renomeado, passando a se chamar Comitê Interministerial

para a Inclusão Social e Econômica dos Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis. Essa alteração no nome do comitê reflete um novo entendimento sobre a categoria, que deveria ser desassociada do lixo. É necessário destacar que tal reconhecimento da categoria também está relacionado ao fato de que era preciso fomentar e discutir a coleta seletiva em âmbito municipal, estadual e federal. As ações advindas da Senaes visavam promover as atividades produtivas e econômicas na catação, buscando a inclusão das(os) catadoras(es) de materiais recicláveis nas iniciativas destinadas à coleta seletiva dos resíduos sólidos. Incluir os(as) catadores(as) nesse processo significava inclusive dialogar com o setor que tinha grande conhecimento sobre os processos da reciclagem. A articulação com o Governo Federal foi fundamental para que a pressão por mudanças resultasse em alterações nas leis, pois, ainda que as(os) catadoras(es) sejam historicamente o principal ator na cadeia produtiva, eram e ainda são necessários muitos avanços para a gestão dos resíduos sólidos com o protagonismo das(os) catadoras(es). Dentre as alterações na legislação, citarei três que considero principais: 1) Em 2006, o Decreto nº 5.940 instituiu a separação dos resíduos sólidos recicláveis nos órgãos e entidades da administração pública na fonte geradora, dando a destinação às cooperativas e associações¹⁴ de catadoras(es) de materiais recicláveis. 2) Em 2007, como consequência das reivindicações apresentadas pelo movimento, houve uma importante conquista na Política Nacional de Saneamento Básico, que alterou a lei de licitações públicas nº 8.666, de 1993. A Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, previu a dispensa da licitação para as organizações de catadoras(es) de materiais recicláveis. Isso possibilitou que as cooperativas

13 Adiante explicaremos mais detalhadamente a formação e a atuação do Ciisc.

14 O Ciisc estava num processo de revisão desse decreto pois este não previa remuneração, equipamentos para processar materiais sigilosos, transporte etc. Como o decreto é de 2006, antes de instituir a remuneração por prestação de serviços, e os materiais como bens econômicos, ele só garantia a doação. Isso demonstra que o Governo Federal também avançou junto com o aprendizado com a categoria.

e associações pudessem pleitear a contratação do seu trabalho sem a necessidade de passar pelo processo de licitação, como as empresas passam. Essa lei possibilitou para as(os) catadoras(es) a contratação como profissionais que prestam serviço de utilidade pública, garantindo um aumento da renda aos grupos (que passam a ter sua remuneração a partir da comercialização do material mais o pagamento por serviço prestado). 3) Em 2010, entretanto, houve uma das principais conquistas do movimento: a promulgação da Lei nº 12.305, regulamentada pelo Decreto nº 7.404, que é a Política Nacional de Resíduos (PNRS). A PNRS exigiu o fechamento dos lixões, acompanhado por medidas de inclusão social e emancipação econômica das(os) catadoras(es) de materiais recicláveis¹⁵. Além disso, instituiu a obrigatoriedade de elaboração do Plano de Resíduos Sólidos. Outra questão importante dessa política foi a instituição da responsabilidade compartilhada¹⁶, a logística reversa, que finalmente responsabiliza as indústrias/empresas pelo ciclo de vida dos resíduos sólidos que colocam no ambiente.

Essa lei foi de grande importância para a valorização do ofício feito há anos pelas(os) catadoras(es) de materiais recicláveis, pois foi “um primeiro passo ao planejamento necessário voltado a essa questão, o qual é comumente substituído por soluções imediatistas e pontuais” (Moreira 2012: 42).

15 O prazo para o fechamento dos lixões previsto pela PNRS era agosto de 2014. Sabemos, entretanto, que isso até hoje não foi cumprido. O professor Renan Contrera, em jornal da Universidade de São Paulo, avalia que falta compromisso dos municípios para o fim dos lixões. Para saber mais acesse: <https://jornal.usp.br/atualidades/fim-dos-lixoes-e-adiado-por-falta-de-compromisso-dos-municipios/>.

16 Segundo a PNRS: “XVII – Responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos: conjunto de atribuições individualizadas e encadeadas dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, dos consumidores e dos titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, para minimizar o volume de resíduos sólidos e rejeitos gerados, bem como para reduzir os impactos causados à saúde humana e à qualidade ambiental decorrentes do ciclo de vida dos produtos, nos termos desta Lei”.

Antes da PNRS não existia uma política de resíduos, e ainda que não seja específica para a categoria, ela menciona a existência das(os) catadoras(es) e abre a possibilidade para a contratação das cooperativas, tratando-as como trabalhadores(as). Antes da PNRS a forma como o poder público atuava frente a existência das(os) catadoras(es) era através da assistência social e da polícia.

Considerações finais

Durante os anos 2000 podemos dizer que as alterações que ocorreram na ocupação com a coleta e a separação de materiais recicláveis, feita por catadores(as), ganhou visibilidade o que ocasionou uma certa melhora no serviço, que possibilitou a abertura de cooperativas, a desassociação do material reciclável ao lixo, a contratação, o reconhecimento da categoria, aquisição de equipamentos para melhoria da condição de trabalho, visibilidade da profissão, entre outras. Vale ressaltar, entretanto, as continuidades, que ainda mantem a precariedade: a instabilidade de remuneração, a insalubridade, a falta de valorização. Apesar das condições laborais serem heterogêneas, é possível afirmar que no geral a precariedade ainda é ponto comum entre as cooperativas e associações de catadoras(es).

As alterações na legislação e as criações de conselhos, comitês e secretarias que visassem olhar para a situação dos resíduos sólidos recicláveis e para as pessoas que trabalham em torno deles foi um importante ganho, isso é inquestionável. No entanto, desde 2016 – com o Golpe sofrido por Dilma Rousseff – podemos dizer que o Ciisc sofreu um enfraquecimento (ao ser retirado da Secretaria Geral da presidência). Em 2019, quando Jair Bolsonaro assume a presidência do Brasil, diversas mudanças são realizadas. Thelma dos Santos (2020: 110) em sua tese de doutorado, destaca as mudanças que ocorreram na estrutura do governo federal e dos ministérios, mostrando como

o Ciisc desaparece da lista de órgãos ministeriais, não estando presente na lista de órgãos da Presidência da República e dos Ministérios aprovados pela Medida Provisória nº 870, de 1º de janeiro de 2019, o que pode indicar o desaparecimento do Comitê apesar do mesmo ainda continuar aparecendo no site do Ministério do Meio Ambiente (MMA).

A autora ainda destaca a ausência do MNCR no Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama), presença que até a atual gestão de Bolsonaro era certa. Ao iniciar o governo, Bolsonaro extinguiu o Ministério do Trabalho e Emprego¹⁷, dessa forma a antiga Secretaria Nacional de Economia Solidária (Senaes) teve suas atribuições enviadas ao Ministério da Cidadania. Dessa forma, que por isso já sofrem uma modificação: ao invés de serem associadas às políticas de trabalho e renda, ficam associadas à política de assistência social, voltando novamente a uma visão assistencialista de muitos EES. No que se refere aos catadores de materiais recicláveis isso parece um retrocesso, pois já havia sido superada a ideia de que era através da assistência social que lidava com os(as) catadores(as); é preciso olhá-los como importante categoria laboral.

Parece que encerramos um ciclo vivido ao longo das duas primeiras décadas dos anos 2000, com o fim de um canal de diálogo intenso entre poder público e MNCR. Santos (2020: 163) destaca que “os cortes orçamentários que a Senaes sofreu, com o desmonte e desaparecimento da secretaria, bem como das políticas públicas de economia solidária, as políticas públicas nacionais em prol dos catadores(as) desapareceram do mapa”.

Os dados recentes do IBGE (2021) trazem números alarmantes do desemprego no Brasil, que atingem mais de 14 milhões de brasileiros(as).

Esse texto abordou como o momento de desemprego vivenciado no país no final dos anos 1980 foi um dos catalisadores para a abertura de cooperativas de trabalho no Brasil, dentre elas a da reciclagem. O momento atual talvez ainda precise ser estudado para a compreensão de como esse novo momento de altas taxas de desemprego, suscitadas também pela crise sanitária, pode inchar o serviço de catação. Não é incomum vermos pessoas desempregadas que, na busca de alternativas de ofício e renda, fazem a catação de materiais nas ruas, com seus próprios veículos e carrinhos de mão.

A pandemia ocasionada pelo vírus da covid-19 no ano de 2020 também reiterou a necessidade da contratação da categoria, para a superação da vulnerabilidade dos(as) catadores(as). Sem a garantia de renda, via contratação, a paralisação das atividades na catação que o isolamento social exigiu, significou a não obtenção de remuneração¹⁸. Essa situação ocorreu em diversas categorias de trabalho, que são informais, não apenas com a catação. Segundo o IBGE (2021), a informalidade no Brasil alcançou um índice de quase 40%, os(as) trabalhadores(as) informais no Brasil são em sua maioria mulheres negras, população também relevante para a catação. A pandemia acirrou as desigualdades já presentes na sociedade brasileira, levando em conta o mundo do trabalho e especificamente os(as) catadores de materiais recicláveis, é bom lembrar que o serviço feito pela categoria há décadas destina corretamente, desviando de aterros e dando sobrevida a diversos materiais, os materiais consumidos por toda a população, como: papel, plásticos, vidros etc. Se o setor industrial, empresarial (fabricante, distribuidor e comerciante) e o poder público tivessem assumido a responsabilidade inscrita na PNRS a situação de vulnerabilidade da categoria diante da crise sanitária, talvez fosse bem diferente.

17 No entanto, em julho de 2021, o presidente recriou a pasta com o nome de Ministério do Trabalho e Previdência, e colocou a frente dela Onyx Lorenzoni. Nada leva a crer, entretanto que o atual ministério terá uma atuação relevante para as cooperativas e para a economia solidária.

18 Não sei ao certo como foi a paralisação das atividades em decorrência da pandemia. Imagina-se que ocorreu de maneira diferente em cada empreendimento, a depender do contexto local. É possível que boa parte dos(as) catadores(as) de materiais recicláveis não tenha paralisado as suas atividades.

É fundamental o reconhecimento do ofício dos(as) catadores como um serviço de utilidade pública. Por isso, acredita-se que é a partir da contratação das cooperativas e associações pelos serviços de gestão dos resíduos sólidos prestados a toda população local, a melhor alternativa para a melhoria das condições de trabalho e remuneração, além de ser importante passo para findar a vulnerabilidade da categoria.

É importante reiterar que o fato de existir em âmbito nacional a PNRS não implica, necessariamente, no contexto municipal uma gestão integrada e eficiente dos resíduos sólidos. Ainda é perceptível o desrespeito, por parte dos governos municipais, aos conhecimentos populares que os catadores adquiriram, importante ferramenta para a gestão dos resíduos sólidos municipais. É preciso, portanto, estar aberto para ouvir as(os) catadoras(es) e valorizar seus conhecimentos, foram eles(as) que deram valor e destinação para o que todos ainda consideravam lixo.

É necessário lembrar que uma vez que as cooperativas são majoritariamente formadas

por mulheres negras, todas as consequências da conjuntura que vivemos, apontadas acima, afetam diretamente elas. Apesar de constatar isso, ainda é difícil encontrar algum projeto vinculado à categoria que trate especificamente das questões de gênero e/ou de raça. Essa dimensão ainda precisa ser aprofundada para um avanço nas políticas para a categoria, o que não parece que vai acontecer diante do cenário político atual.

No entanto, cabe colocar o que considero a principal conquista do diálogo com a Economia Solidária e da articulação em torno do MNCR: o ganho político. A partir do momento que as(os) catadoras(es) compreenderam a dimensão dos seus direitos e da importância de sua ocupação tiveram um ganho político que proporcionou um enfrentamento da precariedade. É através desse ganho que entendo ser o passo para seguir adiante, pois nos últimos anos ter atuado coletivamente (no MNCR) fez com que a categoria conquistasse um potencial de mobilização que não será retirado, mesmo em governos antidemocráticos e antipovo.

MOTTA, D.C. The work of collectors: recyclable material is not garbage. *R. Museu Arq. Etn.* 40: 4-20, 2023.

Abstract: This article reflects on the work done by collectors of recyclable materials, based on the idea that it is a precarious service considering its origin in Brazilian society. It also locates some important characteristics for the analysis of the work, such as: looking at the racial and gender issue. The analysis is based on the assumption that it is necessary to value the work done by the category, it discusses the transformation suffered over the last decades and the importance of separating recyclable material from garbage. From the organization into cooperatives and associations, the relationship with the State from the Solidarity Economy and from the organization by the national movement of recyclable material collectors (MNCR), the article reflects on how such changes affected the continuity of the precariousness and instability of the category, since that most of these workers still depend only on the sale of materials to obtain their income.

Keywords: Work; Recyclable material; Garbage; Collector; Politics.

Referências bibliográficas

- Abreu, A.R.P.; Jorge, A.F.; Sorj, B. 1997. O setor informal: desigualdades de gênero e raça. In: *Anais do IV Encontro Nacional de Estudos do Trabalho*, 1997, Rio de Janeiro, 3, 1401-1424.
- Andrade, P. 2008. A economia solidária é feminista? A política nacional de economia solidária sob o olhar de gênero. *Ser Social*, 10.
- Araujo, A. 2012 Informalidade e relações de gênero. In: Leite, M.P.; Georges, I.P.H. (Orgs.). *Novas configurações do trabalho e economia solidária*. Annablume, São Paulo, 135-172.
- Berríos, M.R. 2002. O lixo nosso de cada dia. In: Braga, J.C.R.; Carvalho, P.F. (Orgs.). *Manejo de resíduos: pressupostos para a gestão ambiental*. Laboratório de Planejamento Municipal/Unesp, Rio Claro, 9-39.
- Boito Jr., A. 2002. *Política neoliberal e sindicalismo no Brasil*. Xamã, São Paulo.
- Bosi, A.P. 2008. A organização capitalista do trabalho informal: o caso dos catadores de recicláveis. *Revista brasileira de Ciências Sociais* 23: 23-74.
- Brasil. Decreto nº 5.940, de 25 de outubro de 2006. Institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília.
- Brasil. Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010. Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília.
- Brasil. Lei Federal nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília.
- Brasil. Lei Federal nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília.
- Brasil. Lei Federal nº 8.666, de 21 de junho de 1993. Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília.
- Brasil. Ministério do Trabalho e Emprego. 2002. *Classificação brasileira de ocupações (CBO)*. Disponível em: <<http://www.mteco.gov.br>>. Acesso em: 28/04/2022.
- Cherfem, C.O.; Leite, M.; Wirth, I. 2015. Trabalho e resistência na reciclagem: movimento social, política pública e gênero. In: Leite, M.; Araujo, A.; Lima, J. (Orgs.). *O trabalho na economia solidária: entre precariedade e emancipação*. Annablume, São Paulo, 335-361.
- Costa, B.; Neves, M. 2007. Empreendimentos de reciclagem: as mulheres na economia solidária. *Economia Solidária e Ação Cooperativa*, 2.
- Dias, S.; Matos, M.; Ogando, A.C. 2013. Mujeres recicladoras: construyendo una agenda de género en las organizaciones de recicladores. In: Maldonado, V.S. et al. (Coords.). *Medioambiente y desarrollo: miradas feministas desde ambos hemisferios*. Universidad de Granada, Granada, 221-240.

- Fé, C.F.C.M.; Faria, M.S. 2011. Catadores de resíduos recicláveis: autogestão, economia solidária e tecnologias sociais. In: Zanin, M.; Gutierrez, R.F. (Orgs.) *Cooperativas de catadores: reflexões sobre práticas*. Claraluz, São Carlos, 15-36.
- Fernandes, F. 2008a. *A Integração do negro na sociedade de classes: o legado da raça braça*. Globo, São Paulo.
- Fernandes, F. 2008b. *A integração do negro na sociedade de classes: no limiar da nova era*. Globo, São Paulo.
- Gaiger, L.I. 2012. A presença política da economia solidária. considerações a partir do primeiro mapeamento nacional. In: Leite, M.P.; Georges, I.P.H. (Orgs.). *Novas configurações do trabalho e economia solidária*. Annablume, São Paulo, 289- 321.
- Guérin, I. 2003. Sociologia econômica e relações de gênero. In: São Paulo (Município). *Trabalho e cidadania ativa para as mulheres: desafios para as políticas públicas*. Coordenadoria especial da mulher, São Paulo, 71-88.
- Gohn, M.G. 1997. *Os sem-terra, ONGs e cidadania*. Cortez, São Paulo.
- Gohn, M.G. 2007. *Teorias dos movimentos sociais: paradigmas clássicos e contemporâneos*. Loyola, São Paulo.
- Grimberg, E. 2005. A política nacional de resíduos sólidos: a responsabilidade das empresas e a inclusão social. In: Campos, J.O.; Braga, R. (Orgs.). *Gestão de resíduos: valorização e participação*. LPM/IGCE/UNESP, Rio Claro, 11-16.
- Holzman, L. 2012. Empreendimentos solidários e agentes externos: autonomia ou tutela? In: Leite, M.P.; Georges, I.P.H. (Orgs.). *Novas configurações do trabalho e economia solidária*. Annablume, São Paulo, 269-286.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2021. Desemprego fica em 14,6% no trimestre até maio e atinge 14,8 milhões de pessoas. Disponível em: <<https://bit.ly/3rXExvg>>. Acesso em: 20/08/2021.
- Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. 2013. *Situação social das catadoras e dos catadores de material reciclável e reutilizável*. Disponível em: <<https://bit.ly/3FbwG2Z>>. Acesso em: 28/04/2022.
- Jesus, C.M. 2007. *Quarto de despejo: diário de uma favelada*. Editora Ática, São Paulo.
- Leite, M. 2011. O trabalho no Brasil nos anos 2000: duas faces de um mesmo processo. In: Veras, R.; Gomes, D.; Targino, I. (Orgs.). *Marchas e contramarchas da informalidade do trabalho. Das origens às novas abordagens*. Fundação Joaquim Nabuco; Editora Massangana, Recife, 29-64.
- Leite, M.P.; Georges, I.P.H. 2012. Novas configurações do trabalho e economia solidária: democratização, inclusão ou precarização? In: Leite, M.P.; Georges, I.P.H. (Orgs.). *Novas configurações do trabalho e economia solidária*. Annablume, São Paulo, 13-30.
- Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis. 2009. *A crise financeira e os catadores de materiais recicláveis*. Disponível em: <<https://bit.ly/3rZyTJ9>>. Acesso em: 28/04/2022.
- Moreira, M.S. 2012. *Gestão de resíduos sólidos recicláveis com a participação de catadores: o caso da Cooperativa de Catadores de Materiais Recicláveis de Ourinhos*. Trabalho de conclusão de curso. Universidade Estadual Paulista, Ourinhos.
- Motta, D.C. 2017. *Desvendando nó: a experiência de auto-organização das mulheres catadoras de materiais recicláveis do Estado de São Paulo*. Tese de doutorado. Universidade Estadual de Campinas, Campinas.
- Nascimento, E.L. *O sortilégio da cor: identidade, raça e gênero no Brasil*. Summus, São Paulo, 2003.
- Neves, M. 2012. Dilema dos empreendimentos solidários: entre a precarização e a inserção social. In: Leite, M.P.; Georges, I.P.H. (Orgs.). *Novas configurações do trabalho e economia solidária*. Annablume, São Paulo, 323-349.

O trabalho dos(as) catadores(as): material reciclável não é lixo
R. Museu Arq. Etn., 40: 4-20, 2023.

Santos, T.F. 2020. *A organização dos “inorganizáveis”: a experiência coletiva dos catadores e catadoras de materiais recicláveis na Paraíba.*

Tese de doutorado. Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande.

Schwengber, A. 2003. Economia solidária: de estratégia de resistência a estratégia de desenvolvimento. In: São Paulo (Município). *Trabalho e cidadania ativa para as mulheres: desafios para as políticas públicas.* Coordenadoria Especial da Mulher, São Paulo, 13-30.

Silva, C. 2009 *Experiências de economia popular solidária na Região Metropolitana de Belo Horizonte: observações, percepções e papéis de agentes mediadores e atores sociais.* Dissertação de mestrado. Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte.

Singer, P. 2002. *Introdução a economia solidária.* Fundação Perseu Abramo, São Paulo.

Warren, I.S. 2006. Das mobilizações às redes de movimentos sociais. *Sociedade e Estado* 21: 109-130.

Wirth, I. 2011. A divisão sexual do trabalho em cooperativas de reciclagem: um olhar sobre os trabalhos das mulheres. In: ZANIN, M.; GUTIERREZ, R.F. (Orgs.). *Cooperativas de catadores: reflexões sobre práticas.* Claraluz, São Carlos, 103-135.

Zanin, M.; Gutierrez, R.F. (Orgs.). 2011. *Cooperativas de Catadores: reflexões sobre práticas.* Claraluz, São Carlos.

“Joga fora no rio”: uma etnografia arqueológica do descarte de resíduos de pescado em uma comunidade de pescadores artesanais

Lucas Antonio da Silva*

SILVA, L.A. da. “Joga fora no rio”: uma etnografia arqueológica do descarte de resíduos de pescado em uma comunidade de pescadores artesanais. *R. Museu Arq. Etn.* 40: 21-34, 2023.

Resumo: Este estudo analisa a prática do descarte de resíduos de peixe na comunidade da Barra do João Pedro, Rio Grande do Sul. A partir da abordagem da etnografia arqueológica – etnoarqueologia –, isto é, da observação e participação nas práticas cotidianas dos pescadores, pretende-se demonstrar o caráter associativo e orgânico do descarte de resíduos. A narrativa decorrente dessa experiência junto da comunidade será acompanhada de uma reflexão teórica sobre o papel do rio como um agenciador de relações na prática do descarte dos resíduos.

Palavras-chave: Etnografia arqueológica; Etnoarqueologia; Pesca; Descarte; Resíduos.

Introdução

O estudo das comunidades pesqueiras no Brasil é um fenômeno antigo e que se desenvolveu através de diversos campos científicos (Diegues 1999, 2004). A partir de meados do século XX, configurou-se uma abordagem de pesquisa centrada no estudo das sociedades pescadoras através dos conceitos do materialismo histórico e da caracterização social e produtiva das comunidades estudadas (Silva & Gaspar 2019). Essa abordagem, conhecida como socioantropologia da pesca, criou uma importante base de conhecimento sobre as comunidades de pescadores em diferentes regiões do Brasil, especialmente no Sul, Sudeste, Nordeste e Norte do país. Na arqueologia brasileira, o tema da pesca

também permeou boa parte das pesquisas, pelo menos desde o final do século XIX (Lima 2000; Silva & Gaspar 2019; Wagner *et al.*, 2011). Os estudos sobre os sambaquieiros e o modo de vida pescador-coletor na costa atlântica (Gaspar, Klokler & Deblasis 2011) são temas persistentes e relevantes para a compreensão do povoamento costeiro na América do Sul.

A pesquisa de etnoarqueologia da pesca, iniciada no ano de 2010, abriu algumas possibilidades interessantes para a compreensão das comunidades de pescadores do presente a partir do olhar da arqueologia. Em um primeiro momento, foram observados os processos comportamentais para a formação do registro arqueológico, mais especificamente, como os pescadores constituíam suas áreas de atividades. Essa abordagem foi influenciada pelos estudos de Binford (1978a, 1978b, 1983) com os Nunamiut e pelos trabalhos de Kent (1984, 1991, 1993) sobre a formação de áreas de atividades através de estudos etnoarqueológicos.

* Professor do Programa de Pós-Graduação em Arqueologia, Departamento de Antropologia, Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro. <lasilva@mn.ufrj.br>

Já em um segundo momento, a pesquisa de etnoarqueologia da pesca centrou-se na sociologia das associações entre materialidade e pescadores. Através dos trabalhos de Ingold (2000, 2008, 2012, 2013a, 2013b, 2014, 2015), Latour (1994, 1998, 2008, 2012) e Tilley (1994, 2001, 2004, 2008), foi possível explorar a dimensão relacional entre materialidade, pessoas e ambiente na pesca artesanal.

Por meio de um longo trabalho etnográfico na comunidade da Barra do João Pedro, observaram-se algumas práticas de descarte de objetos de diferentes naturezas, tais como arpepescas estragadas, refugos de material de construção, utensílios domésticos e resíduos orgânicos. Considerando o descarte como uma prática relevante para a comunidade, a presente pesquisa percorrerá uma narrativa sobre o descarte dos resíduos da pesca, mais especificamente dos restos orgânicos procedentes do processamento do pescado após as pescarias.

Etnografia e arqueologia, uma breve passagem

Esta pesquisa se desenvolveu a partir de uma etnografia arqueológica – etnoarqueologia². Definida como um campo de estudos tipicamente arqueológico (Castañeda 2008; Castañeda & Matthews 2008; González-Ruibal 2003, 2006, 2009; Hamilakis 2011; Hamilakis & Anagnostopoulos 2009; Lane 2006; Silva 2009a, 2009b; Silva 2017a), a etnografia arqueológica se caracteriza pelo desenvolvimento de um trabalho de observação participante

2 Há diferenças de nomenclatura entre os autores citados. Hamilakis e Anagnostopoulos (2009) e Hamilakis (2011) utilizam o termo *etnografia arqueológica*. Castañeda e Matthews (2008) e Castañeda (2008) optam por *arqueologia etnográfica*. González-Ruibal (2003), Lane (2006), Silva (2009a, 2009b) e Silva (2017a) referem-se a *etnoarqueologia*. Por fim, González-Ruibal (2006, 2009) adota a ideia de *arqueologia do presente*. Apesar dos diferentes nomes, há certo consenso sobre a importância da etnografia como um fundamento característico dessa abordagem na arqueologia. Portanto, o objetivo aqui não é discutir um conceito, mas trazer algumas reflexões sobre a prática etnográfica a partir de um viés arqueológico.

junto de um grupo ou comunidade. Tilley (2001) destaca que para a arqueologia todo e qualquer estudo começa através da materialidade, isto é, de algum problema materialmente verificável. Nesse sentido, o autor aponta que a etnografia arqueológica permite a compreensão da materialidade em seu movimento, revelando as qualidades sinestésicas das coisas para os seres (Tilley 2001). Ainda segundo o autor (Tilley 2001), é a busca por essas qualidades sinestésicas dos objetos que torna a etnografia arqueológica diferente de uma etnografia em seu sentido antropológico. É no deslocamento do foco de estudo, da *materialidade para o ser* que se desenvolve a etnografia arqueológica, ao contrário da antropologia, que parte do ser para a materialidade.

Em linhas gerais, é a centralidade dos objetos e das coisas que torna esse tipo de etnografia parte fundamental da arqueologia. Apesar da proximidade com a antropologia, o “etnoarqueólogo” está interessado em delimitar seus problemas e resolvê-los por um viés material. Tilley (2001) aponta que um texto não é suficiente para evocar todas as qualidades da materialidade, e, por isso, o autor aponta que a observação e a participação – etnografia – se configuram em práticas qualitativas de compreensão e documentação dos movimentos da materialidade, isto é, da vida das coisas.

Hamilakis & Anagnostopoulos (2009) definem a etnografia arqueológica exatamente como um campo de interesse político e participativo, revelando a necessidade de uma abordagem crítica da literatura aliada a um trabalho de campo detalhado e minucioso. No mesmo sentido, Hamilakis (2011) destaca que o trabalho de observação participante deve orientar-se por uma proposta de longa duração, na qual o “etnoarqueólogo” se coloque como um sujeito disposto a *aprender* sobre os objetos e coisas estudadas. Para Wagner (2010), trata-se de uma experiência na qual o etnógrafo se utiliza de sua bagagem de vida para intermediar um processo de aprendizagem de outra cultura. Ainda conforme o autor (Wagner 2010), o etnógrafo se assemelha

a uma “criança” para os grupos estudados, no sentido de que o pesquisador deve aprender a cultura local desde os primeiros gestos, palavras e movimentos. Portanto, colocando-se como um sujeito que participa e experimenta a vida material do grupo estudado, o “etnoarqueólogo” desenvolve suas capacidades perceptivas sobre a materialidade e as transforma em narrativas, transcrevendo suas experiências e impressões.

Para Castañeda (2008), a abordagem etnográfica na arqueologia deve orientar-se para o estudo e compreensão do presente, diferente da contribuição processual que entendia a etnografia apenas enquanto uma ferramenta para a elaboração de modelos interpretativos. Segundo Castañeda (2008), no viés processualista, a etnografia era subordinada a uma agenda de interpretação do passado e, portanto, considerada apenas como um suporte de compreensão do registro arqueológico. Contrário a isso, o autor (Castañeda, 2008) propõe que a etnografia se integre com o fazer arqueológico no presente para o presente, constituindo uma atmosfera propícia para a experimentação e participação junto do conhecimento “visível”, isto é, do conhecimento concreto da materialidade. Hamilakis (2011) expõe uma proposta complementar e indica que a etnografia arqueológica possibilita a fusão de múltiplas temporalidades, entendendo os fenômenos observados na sincronia da etnografia sempre relacionados aos fenômenos históricos do passado. Em resumo, para Hamilakis (2011), a etnografia arqueológica combina os princípios sincrônicos da observação participante com a profundidade temporal característica de grande parte dos estudos arqueológicos.

Por fim, cabe destacar a importância da narrativa para a etnografia arqueológica. O resultado de todo o trabalho de observação participante é uma descrição qualitativa de todas as experiências vivenciadas pelo “etnoarqueólogo”. Tilley (1994, 2004) nomeou como a “arte da narrativa” esse procedimento de elaboração

de um texto no qual o “etnoarqueólogo” exprime todas as experiências e mediações pelas quais passou durante o trabalho de campo. Por meio da fenomenologia, Tilley (1994, 2004) reforça que a própria construção da narrativa é parte do aprendizado da observação participante, pois, para descrever textualmente as experiências, é preciso realizar um procedimento de tradução da prática para a linguagem escrita.

Segundo Benjamin (1985), o narrador retira da experiência aquilo que conta e, simultaneamente, incorpora as coisas narradas à experiência de seus ouvintes e leitores. Essa característica revela que a etnografia arqueológica, através do trabalho de observação e participação junto das comunidades estudadas, constitui uma combinação de narrativas mediadas por muitas experiências. A observação e o manuseio da materialidade, as narrativas dos pescadores, os aprendizados do próprio “etnoarqueólogo” e as demais mediações ao longo do trabalho de campo misturam-se na narrativa final e, com isso, reforçam o caráter coletivo e diverso da experiência conduzida por uma etnografia arqueológica. Portanto, o “etnoarqueólogo” tem um duplo desafio em sua narrativa: traduzir a prática para a linguagem escrita e, ao mesmo tempo, tecer as diversas experiências e mediações oriundas da observação participante.

A comunidade e os agentes humanos

A comunidade da Barra do João Pedro localiza-se no município de Maquiné, no litoral norte do Rio Grande do Sul (Fig. 1). A planície costeira, composta por campos alagadiços e capões de mato esparsos, delimita-se a oeste pela Serra Geral e a leste pelo oceano Atlântico. As lagoas, rios e banhados completam um ambiente que também se configura nos territórios de pesca dos pescadores da comunidade.

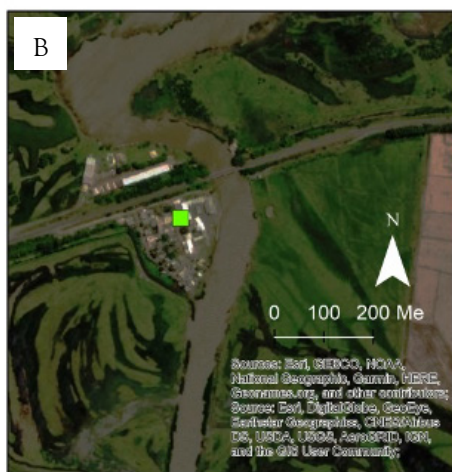
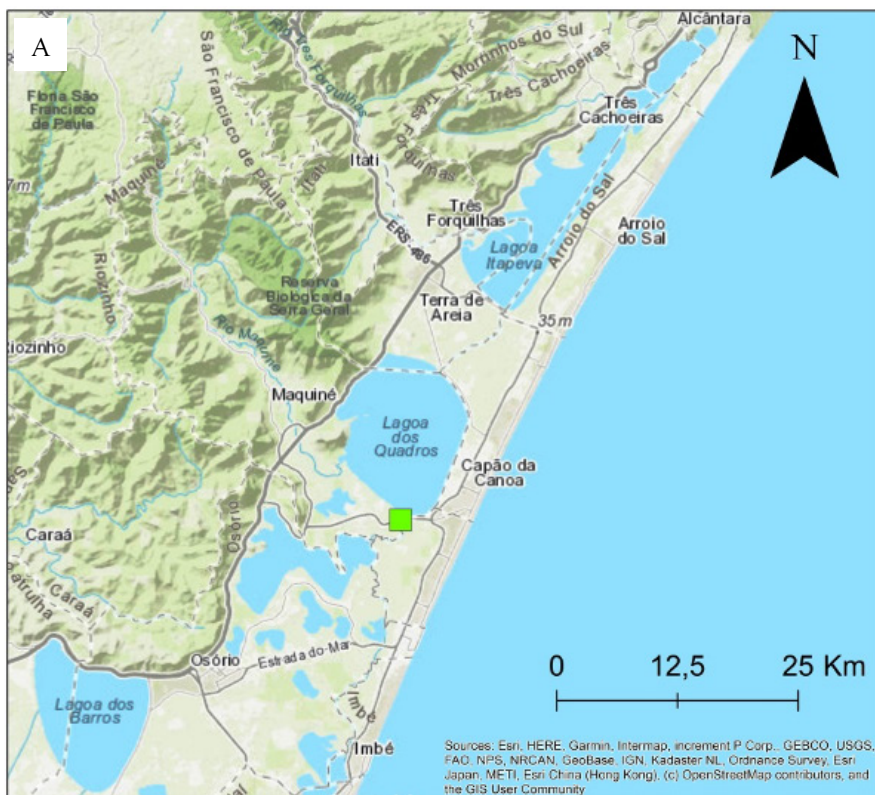


Fig. 1A. Mapa com a localização da comunidade, lagoas e rios do litoral norte do RS.
Fonte: OpenStreetMap.

Fig. 1B. Imagem de satélite da comunidade e do Rio de Cima.
Fonte: OpenStreetMap.

Fig. 1C. Localização geral da área de pesquisa.
Fonte: OpenStreetMap.

Vizinha da Lagoa dos Quadros e do Rio de Cima (da Barra), a comunidade está circunscrita a um espaço reduzido, por conta de uma rodovia Estadual (RS-407, ao norte), um braço de um rio antigo (ao sul), o Rio de Cima (leste), e uma propriedade Rural (Oeste). Essa circunscrição gera alguns problemas para os habitantes da Barra, principalmente pela falta de espaço para a construção das casas, para o lazer das crianças e adultos e para o manejo das atividades pesqueiras de um modo geral.

As famílias que habitam a comunidade têm como principal fonte de renda a pesca e, em segundo lugar, atividades temporárias nos municípios próximos, tais como o trabalho na construção civil, jardinagem ou no comércio. A barra do João Pedro está isolada dos núcleos urbanos, o que dificulta o desenvolvimento de outras atividades para complementar a renda de seus moradores. Apesar disso, parece existir certo consenso de que o isolamento tem um lado positivo, que é a segurança e a atmosfera tranquila da vida na comunidade.

Os pescadores e as pescadoras dividem suas vidas entre as atividades pesqueiras na água e na terra. Na água, as práticas relacionadas à manutenção do território, delimitação de pesqueiros, a coleta de iscas e a captura dos peixes são atividades desenvolvidas pelos pescadores, que transitam entre as diferentes superfícies – água e terra. As pescadoras permanecem em terra, desempenhando outras atividades produtivas fundamentais, tais como a limpeza e comércio do pescado, a organização da vida doméstica e a manutenção dos espaços para o tratamento do pescado.

A pesca na comunidade caracteriza-se pela produção de pequena escala (Diegues 2004), na qual a unidade familiar desenvolve todo o processo produtivo, desde a pesca até a comercialização. Os pescadores costumam pescar sozinhos ou em duplas e em pequenas embarcações com motor de popa (até 6 metros, com no máximo 30hp). Diante disso, suas práticas em terra, como o processamento do pescado e a comercialização,

ocorrem em estruturas anexas a suas casas, chamadas localmente de *galpões*. Esses locais concentram boa parte das atividades em terra, revelando o caráter agregador das atividades terrestres em contraponto às atividades aquáticas que envolvem a navegação para variados pesqueiros.

Por fim, cabe destacar que o território dos pescadores da Barra do João Pedro apresenta uma fluidez que é característica dos territórios aquáticos. A navegação, a apropriação e o uso de determinados pesqueiros, que marca a territorialidade na pesca artesanal, não tem um padrão rígido e se altera conforme as condições atmosféricas, ambientais e as intenções individuais de pesca de cada pescador. O mapa apresentado na Figura 1 demonstra uma área de atuação de caráter mais estável para os pescadores da comunidade.

Seguindo o fluxo das evidências materiais: o descarte no rio

É na água que o pescador efetiva a captura dos peixes, realizando uma das etapas produtivas mais importantes da pesca. No entanto, como já destacado por Diegues (2000, 2004), a cadeia produtiva envolve uma série de conhecimentos, gestos e significados que extrapolam a captura do peixe. Por exemplo, para cada pescaria há o preparo e o agenciamento de inúmeros atores, tais como redes, anzóis, iscas, embarcações, diálogos sobre pescarias pretéritas e o reconhecimento das condições de pesca. Essa diversidade de práticas que envolvem a pesca artesanal evidencia a interação constante dos pescadores com a água e, ao mesmo tempo, demonstra a necessidade de conhecer das qualidades da superfície fluida (Silva 2018, 2019) para diminuir os impactos da imprevisibilidade (Diegues 2004; Maldonado 1994) e garantir boas pescarias.

Os materiais de pesca, em sua grande maioria, são voltados para práticas desenvolvidas na água e na comunidade e costumam ser evocados como “coisas que vão para a água” (Silva 2018).

Espinhéis, redes, embarcações, gaiolas de pesca, entre outros, são objetos que compõem um aparato de tralhas comuns aos pescadores, em especial, na Barra do João Pedro. Através da etnografia conduzida na comunidade, observou-se as particularidades de cada um dos materiais de pesca que vão para a água e suas relações com os lugares e os peixes (Silva 2018). Contudo, a prática do descarte de coisas na água revela algumas particularidades da relação dos pescadores com o processamento do pescado e com as qualidades materiais da própria água. Cabe ressaltar que a prática do descarte de materiais no rio se restringe aos materiais orgânicos da pesca, essencialmente os resíduos da limpeza do peixe.

Processar o peixe, ou *limpar o peixe*, no termo local, é uma prática produtiva desenvolvida em terra e que envolve pescadores e pescadoras. Etapas como abrir as barrigas dos peixes, retirar as vísceras e limpar a parte interna costumam ser comuns a praticamente todas as espécies pescadas na comunidade (Silva 2012). Ainda há etapas exclusivas para alguns peixes, tais como escamar (retirar as escamas), cortar as esporas, lixar (peixes de coloração mais escura) e retirar a carcaça. Todas essas etapas compõem a limpeza dos peixes e agenciam diferentes objetos e gestos. Por exemplo, facas, afiadores, tábuas para corte, luvas, caixas para os peixes e vísceras, esponjas e alicates são objetos comuns e, quanto aos gestos, cada espécie de peixe e tipo de corte (inteiro, em postas ou em filé) indica o melhor modo de conduzir a limpeza. Após todo o processamento do peixe, o resultado é, por um lado, o pescado que será comercializado e, por outro, os resíduos do processo produtivo que não serão utilizados.

Os resíduos de peixes, compostos por escamas, vísceras, esporas, cabeças, ossos, nadadeiras e outras partes constituem o *lixo*, aquilo que deve ser descartado após o processo de limpeza dos peixes (Fig. 2). Os pescadores destacam que esses resíduos podem gerar uma série de problemas, tais como o mau cheiro, a proliferação de insetos e a deterioração

dos objetos próximos. A preocupação com o tratamento dos resíduos também se dá pela questão comercial, especialmente porque os pescadores limpam os peixes no mesmo local onde o comercializam, já que os galpões de pesca são lugares que condensam boa parte das atividades pesqueiras em terra (Silva 2011, 2012).



Fig. 2. Caixa com os resíduos de peixe ainda dentro do galpão, no processo de limpeza do peixe (julho de 2014).

Fonte: Elaboração própria.

O primeiro obstáculo que os pescadores encontram para o tratamento dos resíduos é a ausência de uma coleta específica para esses materiais. O poder municipal oferece a coleta regular de lixo doméstico. No entanto, como o fluxo de processamento do pescado é diário, não há como aguardar a coleta para executar o descarte. Como destacado, a circunscrição da comunidade também gera problemas, pois a ausência de espaço impossibilita possíveis práticas para o tratamento dos resíduos. Segundo os pescadores, esses problemas são históricos, já que remontam à própria formação da comunidade e seu isolamento, atribuindo também ao poder público a responsabilidade pelo abandono dos temas locais.

Se os problemas para o descarte dos resíduos da pesca são históricos, a solução encontrada pelos pescadores tem a mesma profundidade temporal.

Descartar os resíduos no rio sempre foi uma prática comum na comunidade, segundo os pescadores (Fig. 3). Os veteranos³ relatam que o descarte no Rio de Cima já ocorria na geração de seus avós, mas, dado o volume menor de pescado processado antigamente, o descarte não era uma preocupação recorrente, principalmente pela pouca comercialização do pescado na época. Nessas memórias relatadas pelos pescadores, há uma particularidade interessante, o fato de que o pescado era processado e vendido embaixo da ponte. Isso ocorria porque os peixes eram mantidos vivos em gaiolas e apenas no momento da comercialização que o pescador os processava para o freguês. Como tudo ocorria embaixo da ponte, à medida que o pescador conduzia a limpeza, já descartava os resíduos na água, deixando o rio se encarregar do destino dos restos.

Um aspecto que contribuiu para a individualização do espaço de tratamento dos peixes – a criação dos galpões de pesca – foi o surgimento dos primeiros equipamentos de refrigeração elétrica, os *freezers*. A partir disso, já não era mais necessário manter os peixes vivos e limpá-los apenas no momento da venda. Com os aparelhos de refrigeração os pescadores puderam armazenar e comercializar o pescado com restaurantes da região e individualizar seus espaços terrestres de processamento dos peixes. Entretanto, no ambiente fechado dos galpões, os pescadores passaram a se preocupar com os problemas de higiene, decorrentes da presença dos resíduos. Anteriormente, como toda a etapa produtiva de limpeza do pescado era realizada embaixo da ponte – sobre ou ao lado do rio – todos os resíduos eram descartados à medida que se realizava a limpeza do peixe. Como os locais de processamento se distanciaram do rio, os pescadores passaram a depositar em uma caixa todos os resíduos resultantes da limpeza. Em seguida, terminados os procedimentos, é preciso embarcar a caixa com os resíduos e descartá-los no meio do rio.



Fig. 3. Pescador descartando os resíduos de peixe no canal do rio (agosto de 2015).

Fonte: Elaboração própria.

O descarte dos resíduos no rio também apresenta outra justificativa. Os pescadores explicam que a correnteza do rio (sentido norte-sul) auxilia no deslocamento dos resíduos para longe da comunidade. Ainda assim, é preciso que o descarte seja realizado de maneira apropriada, para que a correnteza afaste os resíduos. Para tanto, os pescadores costumam posicionar a embarcação no centro do rio, onde a correnteza é mais forte e ali realizam o descarte. Nas margens, a água costuma ser mais calma e, com isso, há uma tendência ao represamento dos resíduos, sejam nas margens, seja na vegetação aquática.

Seguindo o conjunto de orientações orgânicas dos pescadores (Silva 2018, 2019), aquilo que segue o fluxo da correnteza (em direção ao sul) *desce o rio* e o que vai contrário *o sobe*. Essa orientação é importante, pois se trata de uma característica essencial do descarte dos resíduos, já que eles devem sempre *descer* o rio para se afastar da comunidade. Portanto, para aproveitar a correnteza do rio, o pescador avalia a melhor posição para o descarte, de modo que os resíduos sigam o fluxo da água.

Os pescadores apontam que a estratégia de descarte dos resíduos de pescado no rio contribui para a *renovação da vida no rio*. Segundo eles, todos os resíduos

3 Termo local sinônimo de mestre.

são consumidos pelas diversas espécies que habitam o curso do rio, tais como o biguá (*Phalacrocorax brasilianus*), as garças (*Ardeidae*), a lontra (*Lontra longicaudis*) e diversas espécies de peixes, como os jundiás (*Rhamdia* sp.), bagres (*Genidens* sp.), lambaris (*Astyanax* sp.) e outros tantos. As aves proporcionam um espetáculo à parte, pois tão logo

um pescador se desloca para a embarcação com as caixas de resíduo, as garças, socós e biguás já começam a se aproximar do canal e margens do rio (Fig. 4). Alguns minutos após o descarte surge a lontra, que mergulha e coleta os resíduos que ficam submersos no rio e, em seguida, ressurge comendo algum resto de peixe descartado pelo pescador.



Fig. 4. Garças e socós sobrevoando o rio após o descarte (agosto de 2021).

Fonte: Elaboração própria.

Sabendo do potencial dos resíduos para a fauna local, eventualmente os pescadores realizam o descarte em locais específicos do rio, com o objetivo de atrair os peixes e caramujos para utilizá-los como iscas para pescarias futuras. O uso dos resíduos como uma isca secundária – que não está diretamente atrelada a uma artepesca – é citado por um dos interlocutores da pesquisa. O pescador relatou

que algumas pescarias realizadas na proximidade da comunidade costumam render bons resultados, especialmente próximo da primeira curva do rio, onde se acumula grande parte dos resíduos descartados. Isso ocorre porque a partir da comunidade o rio segue em linha reta por 750 metros, até que o curso d’água faz curva para a esquerda, onde justamente se acumulam os resíduos.

A pescaria com espinhel – artespesca que utiliza anzóis com iscas – é a preferida pelos pescadores pelo potencial de pesca gerado pelo descarte. Nesse caso, observa-se que prevalece a combinação da isca “passiva” e “ativa”, respectivamente, os resíduos e a isca da artespesca, para atrair e capturar os peixes.

Outro aspecto interessante do descarte é que ele se configura em uma evidência do sucesso ou fracasso das pescarias. Quando um pescador se encaminha para descartar os resíduos no rio é comum que outros pescadores o observem, com o objetivo de averiguar os resultados da pescaria.

O *segredo* é um tema recorrente nas sociedades pescadoras (Diegues 2000, 2004; Forman 1970; Maldonado 1994, 2000; Mourão 2003). De modo geral, manter em segredo o resultado de uma pescaria implica ocultar os pesqueiros de mais piscosidade e mantê-los sob o uso restrito do pescador que o conhece. Nesse sentido, como todos os pescadores da comunidade realizam o descarte no rio, os resíduos tornam-se evidências materiais visíveis aos demais, revelando o resultado da pescaria.

Ao descer o rio, é possível observar algumas concentrações de resíduos que se acumulam na vegetação aquática e na curva do rio. Apesar de permanecer por pouco tempo, esses acúmulos também são evidências da presença de atividade pesqueira, principalmente das espécies que estão sendo mais capturadas naquele momento. Quando os pescadores descem o rio é comum que fiquem observando as margens, à procura das concentrações de resíduos. Ao observar a preponderância de alguma espécie nos resíduos, o pescador pode delimitar uma estratégia mais adequada para a pescaria seguinte, optando por determinados lugares e artespescas. O contraponto disso se dá na época de piracema, quando a pesca profissional fica proibida, entre início de novembro e final de janeiro. Nesse período, ao descer o rio, não se observa nenhum resíduo de peixe, indicando que a atividade não está em curso durante o referido período.

A prática do descarte dos resíduos da pesca envolve muitas variáveis e conduz a inúmeras relações que perpassam os seres humanos, não humanos, materialidade e lugares. Na narrativa acima fica explícito esse caráter relacional dos fenômenos na pesca artesanal, em especial, quando se observa a quantidade de agenciamentos que apenas o descarte dos resíduos é capaz de gerar em um ambiente específico. Como o rio está no centro da maioria dessas relações narradas, considerou-se importante descrever algumas características desse corpo d’água através de um olhar arqueológico.

O fluxo do rio e dos materiais

A narrativa sobre a prática do descarte de resíduos evidencia que os pescadores têm um conjunto de relações com o rio e com a fauna local. O conhecimento dessas relações se constitui através da experiência prática proporcionada pelo trabalho diário com os pesqueiros, materiais de pesca, animais e demais lugares que compõem o território dos pescadores (Adomilli 2002, 2007; Diegues 2004; Maldonado 1994, 2000; Silva 2012, 2015, 2018).

O conhecimento da hidrodinâmica local configura-se em um fator decisivo para a prática do descarte dos resíduos da pesca. O conjunto de orientações orgânicas dos pescadores para se referir às direções do rio segue o princípio da experiência do corpo (Strang 2004, 2005, 2008; Thomas 2008; Tilley 1994, 2008). Strang (2004, 2005, 2008) afirma que a água é um tipo de artefato que conduz as pessoas a diferentes tipos de engajamentos e interações. Sendo assim, é na experiência física com a água que os pescadores orientam suas práticas, sobretudo no descarte. Saber da ação da correnteza, explorar a dinâmica do rio, conhecer a ação dos resíduos sobre a fauna local são fenômenos que decorrem da prática cotidiana e da experiência dos pescadores ao longo do rio. Esse processo de incorporação do rio ocorre através de sua materialidade

(Silva 2019; Strang 2006), de suas qualidades materialmente verificáveis, tais como o seu cheiro, sua coloração e o seu fluir, que possibilitam a experiência do pescador por meio de seu corpo (Strang 2006).

Segundo Edgeworth (2011), a água tem duas características essenciais que são o *descer* e o *fluir*. Ainda segundo o autor, a humanidade se apropriou das águas, em especial dos rios, também pela capacidade desses corpos d'água gerar um contexto de movimento, seja para criar estruturas que usufruíam dessa energia, tais como os moinhos ou barragens, seja através de objetos móveis para utilizar o benefício da correnteza, como, por exemplo, as armadilhas de pesca ou embarcações. O movimento constante da água – *descer e fluir* – configura aquilo que Edgeworth (2011) denominou como *flowscape*, um lugar que flui e se movimenta de maneira constante (Silva 2019). Os pescadores em suas narrativas e práticas demonstram que o *descer* e *fluir* são aspectos essenciais para o descarte dos resíduos da pesca. O movimento do rio afasta os restos de pescado e, ao mesmo tempo, proporciona a alimentação de outros seres que o habitam, ressaltando o componente relacional da vida na pesca artesanal (Silva 2018).

Leroi-Gourhan (1984), Normark (2014) e Bachelard (1989) também apontam que um dos efeitos dinâmicos da água é a sua capacidade de misturar as coisas. Para os pescadores essa é uma característica importante, pois o rio mistura em sua correnteza os resíduos da pesca e também proporciona o encontro de muitos seres. Como destacado na narrativa, os resíduos atraem e alimentam os peixes, as aves e os mamíferos que habitam o curso do rio, revelando que o descarte realizado pelos pescadores agencia outras relações entre os diferentes agentes envolvidos na pesca artesanal. A mistura e o encontro de diferentes seres ao redor do descarte dos resíduos compõem uma beleza à parte, marcada pela aparição dos pássaros e da lontra.

De modo geral, os fluxos materiais associados ao descarte revelam que o rio é um lugar de agenciamentos de múltiplas naturezas.

Além de todas as questões produtivas, desde a captura até o processamento do pescado, o rio congrega ao longo de seu curso muitos seres, objetos e coisas. A narrativa sobre o descarte dos resíduos na Barra do João Pedro manifesta o caráter associativo que o rio assume para a pesca artesanal na comunidade.

Considerações finais

A etnografia arqueológica, ou etnoarqueologia, pode oferecer uma importante contribuição no estudo das sociedades no presente, especialmente no modo como a materialidade possibilita diferentes mediações, engajamentos e explicações sobre o mundo (Olsen 2010). A etnografia, enquanto uma prática de observação, participação e narrativa, tem o potencial de revelar a *sinestesia* (Tilley 2001) do acontecer em seu acontecimento através dos objetos e das coisas.

Por meio da etnografia conduzida na comunidade foi possível observar a importância do descarte dos resíduos como uma etapa produtiva do processamento do pescado, mas também como uma prática associativa de diversos fenômenos, como a correnteza do rio, os outros seres que consomem os resíduos e a solução para os problemas de higiene nos galpões de pesca. O caráter associativo das práticas na pesca artesanal (Silva 2017b, 2018) evidencia-se na composição da materialidade, dos gestos e das explicações que os pescadores expressam sobre o descarte dos resíduos.

O rio desempenha um papel central para o descarte dos resíduos, pois, como demonstrado, é ele que possibilita o afastamento dos restos de peixes e, ao mesmo tempo, compõe o lugar no qual diversos seres interagem. Para os humanos, o rio é a superfície na qual o resíduo de pescado é descartado, afastado da comunidade e, simultaneamente, engendra a possibilidade de pescarias futuras. Os demais seres que habitam o curso do rio também se aproveitam do descarte dos resíduos, em especial os peixes, que futuramente podem ser capturados pelos pescadores. Portanto, o rio é um lugar

de reunião de muitos devires (Ingold 2015) e seu fluxo e fluidez, tal como proposto por Edgeworth (2011), têm esse caráter de associar as coisas e os seres.

Com isso, o resíduo de pescado, como o *lixo* do processamento dos peixes, reúne práticas específicas e uma composição de eventos

em associação característicos dos pescadores da Barra do João Pedro. O descarte dos resíduos compõe uma parte das práticas cotidianas dos pescadores e, tal como outros fenômenos, tem o aspecto orgânico de primazia do corpo e a dimensão associativa como duas características recorrentes e comuns da vida na pesca artesanal.

SILVA, L.A. da. "Joga fora no rio": an archaeological ethnography of fish waste disposal in an artisanal fishing community. *R. Museu Arq. Etn.* 40: 21-34, 2023.

Abstract: This ethnoarchaeology study analyzes the practice of fish waste disposal in the artisanal fishing community of Barra do João Pedro, Rio Grande do Sul. Based on the observation and participation in the fishermen's daily practices, it demonstrates the associative and organic nature of waste disposal. The narrative resulting from this experience with the community will be accompanied by a theoretical reflection on the role of the river as an agent of relationships in the practice of waste disposal.

Keywords: Archaeological Ethnography; Ethnoarchaeology; Fishing; Disposal; Waste.

Referências bibliográficas

- Adomilli, G. 2002. *Trabalho, meio ambiente e conflito: um estudo antropológico sobre a construção da identidade social dos pescadores do Parque Nacional da Lagoa do Peixe-RS*. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
- Adomilli, G. 2007. *Terra e Mar, do viver e do trabalhar na pesca marítima: tempo, espaço e ambiente junto a pescadores de São José do Norte-RS*. Tese de Doutorado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
- Bachelard, G. 1989. *A água e os sonhos: ensaio sobre a imaginação da matéria*. Martins Fontes, São Paulo.
- Benjamin, W. 1985. O narrador: considerações sobre a obra de Nicolai Leskov. In: Benjamin, W. *Magia e técnica, arte e política*. Brasiliense, São Paulo, 197-221.
- Binford, L. 1978a. *Nunamiut ethnoarchaeology*. Academic Press, New York.
- Binford, L. 1978b. Dimensional analysis of behavior and site structure: learning from an Eskimo hunting stand. *American Antiquity* 43: 330-361.
- Binford, L. 1983. *Em busca do passado: a descodificação do registro arqueológico*. Europa-América, Mira-Sintra.
- Castañeda, Q. 2008. The "Ethnographic Turn" in Archaeology. In: Castañeda, Q.; Matthews, C. (Eds.). *Ethnographic archaeologies: reflections on stakeholders and archaeological practices*. Altamira Press, Plymouth, 25-62.
- Castañeda, Q.; Matthews, C. 2008. Introduction. In: Castañeda, Q.; Matthews, C. (Eds.). *Ethnographic archaeologies: reflections on stakeholders and archaeological practices*. Altamira Press, Plymouth, 1-24.

“Joga fora no rio”: uma etnografia arqueológica do descarte de resíduos de pescado em uma comunidade de pescadores artesanais
R. Museu Arq. Etn., 40: 21-34, 2023.

- Diegues, A.C. 1999. A sócio-anthropologia das comunidades de pescadores marítimos no Brasil: uma síntese histórica. Nupaub, São Paulo.
- Diegues, A.C. (Org.). 2000. A imagem das águas. Hucitec, São Paulo.
- Diegues, A.C. 2004. *A pesca construindo sociedades*. NUPAB-USP, São Paulo.
- Edgeworth, M. 2011. *Fluid pasts: archaeology of flow*. Bristol Classical Press, London.
- Forman, S. 1970. *The raft fishermen: tradition and change in the brazilian peasant economy*. Indiana University Press, Bloomington.
- Gaspar, M.; Klokler, D.; Deblasis, P. 2011. Traditional fishing, mollusk gathering, and the shell mound builders of Santa Catarina, Brazil. *Journal of Ethnobiology* 31: 188-212.
- González-Ruibal, A. 2003. *La experiencia del Outro: una introducción a la etnoarqueología*. Akal, Madrid.
- González-Ruibal, A. 2006. The past is tomorrow. Towards an archaeology of the vanishing present. *Norwegian Archaeological Review* 39: 110-125.
- González-Ruibal, A. 2009. De la etnoarqueología a la arqueología del presente. In: Salazar, J.; Domingo, I.; Askarrága, J.; Bonet, H. (Coord.). *Mundos tribales: una visión etnoarqueológica*. Museu de Prehistòria, València, 16-27.
- Hamilakis, Y.; Anagnostopoulos, A. 2009. What is archaeological ethnography? *Public Archaeology* 8: 65-87.
- Hamilakis, Y. 2011. Archaeological ethnography: a multitemporal meeting ground for archaeology and anthropology. *Annual Review of Anthropology* 40: 399-414.
- Ingold, T. 2000. *The perception of the environment: essays on livelihood, dwelling and skill*. Routledge, London.
- Ingold, T. 2008. When ant meets spider: social theory for arthropods. In: Malafouris, L.; Knappett, C. *Material agency: towards a non-anthropocentric approach*. Springer, New York, 209-216.
- Ingold, T. 2012. Trazendo as coisas de volta à vida: emaranhados criativos num mundo de materiais. *Horizontes Antropológicos* 18: 25-44.
- Ingold, T. 2013a. Los materiales contra la materialidad. *Papeles de trabajo* 7: 19-39.
- Ingold, T. 2013b. Repensando o animado, reanimando o pensamento. *Espaço Ameríndio* 7: 10-25.
- Ingold, T. 2014. That's enough about ethnography! HAU: Journal of Ethnographic Theory 4: 383-395.
- Ingold, T. 2015. *Estar vivo: ensaios sobre movimento, conhecimento e descrição*. Vozes, Petrópolis.
- Kent, S. 1984. *Analyzing activity areas: an ethnoarchaeological study of the use of space*. University of New Mexico Press, Albuquerque.
- Kent, S. 1991. The relationship between mobility strategies and site structure. In: Kroll, E.M.; Price, T.D. *The interpretation of archaeological spatial patterning*. Plenum Press, New York, 33-59.
- Kent, S. 1993. *Domestic architecture and the use of space: an interdisciplinary cross-cultural study*. Cambridge Press, Cambridge.
- Lane, P. 2006. Present to past: Ethnoarchaeology. In: Tilley, C.; Keane, W.; Küchler, S.; ROWLANS, M.; Spyer, P. *Handbook of material culture*. Sage, London, 402-424.
- Latour, B. 1994. *Jamais fomos modernos*. Editora 34, Rio de Janeiro.
- Latour, B. 1998. *Ciência em ação: como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora*. Editora Unesp, São Paulo.
- Latour, B. 2008. Como falar do corpo? A dimensão normativa dos estudos sobre ciência. In: Nunes, J.; Roque, R. *Objectos impuros*:

- experiências em estudos sobre a ciência. Afrontamento, Porto, 39-61.
- Latour, B. 2012. *Reagregando o social: uma introdução à teoria do Ator-Rede*. Edufba, Salvador; Edusc, Bauru.
- Leroi-Gourhan, A. 1984. *Evolução e técnicas: I: o homem e a matéria*. Tradução Fernanda Pinto Basta. Edições 70, Lisboa.
- Lima, T.A. 2000. Em busca dos frutos do mar: os pescadores-coletores do litoral centro-sul meridional brasileiro. *Revista USP* 44: 270-327.
- Maldonado, S. 1994. Mestres e mares, espaço e indivisão na pesca marítima. Annablume, São Paulo.
- Maldonado, S. 2000. A caminho das pedras: percepção e utilização do espaço marinho na pesca simples. In: Diegues, A.C. (Org.). *A imagem das águas*. Hucitec, São Paulo, 59-68.
- Mourão, F. 2003. Pescadores do litoral sul do estado de São Paulo. Hucitec, São Paulo.
- Normark, J. 2014. Water as a hyperfact. *Current Swedish Archaeology* 22: 183-206.
- Olsen, B. 2010. *In defense of things: archaeology and the ontology of objects*. Altamira Press, Plymouth.
- Silva, F. 2009a. Etnoarqueologia: uma perspectiva arqueológica para o estudo da cultura material. *Métis (UCS)* 8: 121-139.
- Silva, F. 2009b. A etnoarqueologia na Amazônia: contribuições e perspectivas. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas* 4: 27-37.
- Silva, L. 2011. Etnoarqueologia da pesca: um estudo sobre as áreas de atividade e práticas de pesca dos pescadores da Barra do João Pedro, RS. *Cadernos do LEPAARQ* 8: 113-127.
- Silva, L. 2012. *Pescadores da Barra do João Pedro, um estudo etnoarqueológico*. Dissertação de Mestrado. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
- Silva, L. 2015. Com vento a lagoa vira mar: uma etnoarqueologia da pesca no litoral norte do RS. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi: Ciências Humanas*, 10: 537-547.
- Silva, L. 2017a. (Re) visitando as pessoas e as coisas: a Etnoarqueologia enquanto uma Arqueologia do Presente. *Revista de Arqueologia da Sociedade de Arqueologia Brasileira* 30: 175-185.
- Silva, L. 2017b. Nas cordas, anzóis, redes e gaiolas: seguindo os materiais na pesca artesanal. *Tessituras: Revista de Antropologia e Arqueologia* 5: 115-128.
- Silva, L. 2018. *Os materiais de pesca fluindo: uma arqueologia com os pés na água*. Tese de Doutorado. Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.
- Silva, L. 2019. A fluidez das relações materiais: uma arqueologia com os pés na água. *Revista de Arqueologia da Sociedade de Arqueologia Brasileira* 32: 108-128.
- Silva, L.; Gaspar, M. 2019. Anzóis, redes e pescadores: reflexões sobre a arqueologia da pesca. *Revista de Arqueologia* 32: 4-15.
- Strang, V. 2004. *The meaning of water*. Berg, Oxford.
- Strang, V. 2005. Common senses: water, sensory experience and the generation of meaning. *Journal of Material Culture* 10: 92-120.
- Strang, V. 2006. Substantial connections: water and identity in an English cultural landscape. *Worldviews* 10: 155-177.
- Strang, V. 2008. The social construction of water. In: David, B.; Thomas, J. *Handbook of landscape archaeology*. Routledge, London, 123-130.

“Joga fora no rio”: uma etnografia arqueológica do descarte de resíduos de pescado em uma comunidade de pescadores artesanais
R. Museu Arq. Etn., 40: 21-34, 2023.

Thomas, J. 2008. Archaeology, landscape, and dwelling.
In: David, B.; Thomas, J. *Handbook of landscape archaeology*. Routledge, London, 300-306.

Tilley, C. 1994. *A phenomenology of landscape*.
Berg, Oxford.

Tilley, C. 2001. Ethnography and material culture.
In: Atkinson, P.; Coffey, A.; Delamont, S.;
Lofland, J.; Lofland, L. *Handbook of ethnography*.
Sage publications, London: 258-272.

Tilley, C. 2004. *The materiality of Stone*. Berg, Oxford.

Tilley, C. 2008. Phenomenological approaches
to landscape archaeology. In: David, B.;
Thomas, J. *Handbook of landscape archaeology*.
Routledge, London, 271-276.

Wagner, G. *et al.* 2011. Sambaquis (shell mounds)
of the brazilian coast. *Quaternary International*
239: 51-60.

Wagner, R. 2010. *A invenção da cultura*.
São Paulo, Cosac Naify.

El largo funeral del río: la deposición de basura en la ciudad de La Paz (Bolivia) en perspectiva histórica

Juan Villanueva Criales*

VILLANUEVA CRIALES, J. El largo funeral del río: la deposición de basura en la ciudad de La Paz (Bolivia) en perspectiva histórica. R. Museu Arq. Etn. 40: 35-54, 2023.

Resumen: Este artículo presenta una historia de la deposición de basura en la ciudad de La Paz, en Bolivia, sistematizando la información existente desde tiempos coloniales hasta la actualidad. El texto refleja las diferencias en la escala de la ciudad y la cantidad de basura tratada en los lugares y técnicas de deposición, incluso en los conceptos de basura, higiene y salubridad, así como el rol del gobierno en su manejo. Para ello, describe a grandes rasgos tres momentos: (1) desde el establecimiento de La Paz en 1548 hasta inicios del siglo XX, caracterizado por la formación descontrolada de “muladares” o basurales; (2) desde los años 1910 hasta los años 1990, en que el gobierno de la ciudad provee un servicio de deposición de la basura en botaderos municipales; y (3) la implementación reciente de los rellenos sanitarios y el reciclaje. Sin embargo, el texto también apunta a una constante relación de estos desechos con las cuencas del río La Paz y a un severo problema creciente –y aún presente– de contaminación debido a la inestabilidad del suelo y la presión del crecimiento poblacional urbano. El artículo termina reflexionando sobre las complejidades del manejo del suelo y la basura en una ciudad construida, básicamente, encima de los ríos, y señala el carácter de agente del propio río, tomando muchas veces venganza por la constante agresión de la que es sujeto por parte de la población urbana.

Palabras clave: Arqueología de la basura; Uso del Suelo; Bolivia; Rellenos sanitarios; Ríos.

*Están enterrando al río / su lecho es como
un panteón*

De plástico su mortaja / y de óxido su cajón
(Luis Rico, El funeral del río)

La basura es un grave problema global, que se agudiza año con año, y tendemos a olvidarla para continuar el ritmo frenético de nuestras vidas normales, invisibilizando el hecho de que nuestro accionar cotidiano es también un acto destructor a nivel planetario. Este acto mental de “barrer la basura

bajo la alfombra” al pensar la problemática en una escala global, tan enorme que nuestras mentes no logran manejar, se replica a escala local, aun cuando en esta escala el problema sea mucho más fácil de dimensionar, asumir y ubicar en el espacio. Esto es más cierto aún en ciudades relativamente pequeñas como La Paz, en Bolivia, cuya población no supera el millón de habitantes y cuya topografía especialmente accidentada permite a los pobladores identificar inmediatamente los lugares donde están todas las cosas, entre ellos los lugares de la basura.

Así, no es sorprendente que siempre hayamos querido tener a la basura lejos de

* Docente. Carrera de Arqueología en la Universidad Mayor de San Andrés. <juan.villanuevacriales@gmail.com>

nuestra vista y que nos avergüence hablar de ella o mostrarla a quienes nos visitan. Seguramente por ello, es poco lo que se encuentra al hacer una revisión histórica sobre los basurales de esta ciudad, que es lo que intenta hacer este texto. Sin embargo, las referencias encontradas nos permiten hacer una idea acerca de las transformaciones en las ideas y conductas sobre el manejo de la basura en el caso paceño y, más aún, sobre sus permanencias. Este recorrido toma la forma de un vistazo a algunos documentos históricos de siglos y décadas pasadas –descripciones y mapas de la ciudad–, así como a algunas noticias bastante recientes, a fin de definir cuáles fueron los basurales de La Paz a lo largo de su existencia, cómo y por qué se formaron, y dónde estuvieron. Asimismo, explora los destinos de esos viejos basureros, sus historias y su presente, en relación con la constante transformación de la ciudad.

Las historias de basurales, historias materiales en constante diálogo con sus entornos y habitantes, son diversas como las historias de las personas: algunas son de éxito y otras de fracaso, algunas mantienen hoy huellas más visibles y otras menos. Sin embargo, si algo tienen en común es el diálogo constante con uno de los actores más destacados de la ciudad de La Paz. Más allá del crecimiento urbano, de las ideas cambiantes sobre urbanismo e higiene pública, y de los cambios en las tecnologías disponibles, la basura de La Paz ha estado siempre relacionada con el río del mismo nombre. En efecto, habitar y construir La Paz han sido un desafío constante por convivir con el río La Paz y sus afluentes, en sus múltiples facetas. Este río, a la vez condición de la existencia de la ciudad y obstáculo para muchos de sus desarrollos, tan agredido con desechos humanos puede cobrar venganza.

En este contexto, este texto se divide en tres partes ordenadas cronológicamente. Primero habla de los muladares o cenizales de tiempos coloniales alcanzando la primera década del siglo XX; luego, de los botaderos municipales que emergen con la idea del manejo de la basura como un servicio público municipal; y finalmente de la implementación, desde los años 1990, de estrategias como el relleno sanitario y el reciclaje. Finaliza con unas reflexiones sobre la relación de la ciudad y la basura con el río como agente.

Los muladares de La Paz entre la Colonia y el siglo XX: La Paciencia

Pocas ciudades se asientan sobre una topografía tan compleja como La Paz, donde las aguas provenientes de los nevados de la Cordillera andina oriental han cortado el altiplano (situado a 4.000 metros sobre el nivel del mar) generando varios profundos valles y cañadas, definiendo laderas inclinadas y escarpadas, mesetas y lechos de río. Este carácter de la ciudad de La Paz es definitorio a tal punto que, hoy día, el principal límite administrativo de la ciudad coincide con el límite topográfico: al oeste, la línea que divide La Paz de El Alto es aquella entre las escarpadas laderas del valle y la enorme planicie altiplánica.

Actualmente, los ríos que surcan y dan forma a La Paz son más de 300 de diferentes tamaños. Sin embargo, pueden dividirse en cuatro grandes cuencas (FIG. 1): Choqueyapu, vinculado a los asentamientos incaicos, coloniales y republicanos más antiguos; Orkojawira, relacionado con la zona de Miraflores, poblada desde la primera mitad del siglo XX; e Irpavi, Kellumani y Huañajawira, al sur de la ciudad, vinculados con zonas pobladas desde la segunda mitad del siglo XX. El Choqueyapu y el Orkojawira confluyen en un punto denominado Curva de Holguín, que usualmente se toma como el límite entre las tradicionales centrales y la más moderna zona Sur. Algo más abajo, en un punto llamado Las Cholas, se unen los otros tres ríos. El río La Paz, al que en su transcurso en dirección sudeste se suman el río Achocalla y muchos otros que ya no corresponden a la jurisdicción de la ciudad, desemboca en el río Beni, afluente del Madeira y por tanto del Amazonas. En lo que refiere al destino del agua –y de la contaminación, como veremos– esta es otra diferencia fundamental entre La Paz y la vecina ciudad de El Alto: los ríos alteños, como el Katari y otros, desembocan en el Lago Titicaca, formando parte de una cuenca hidrográfica cerrada que tiene otra compleja problemática ambiental.

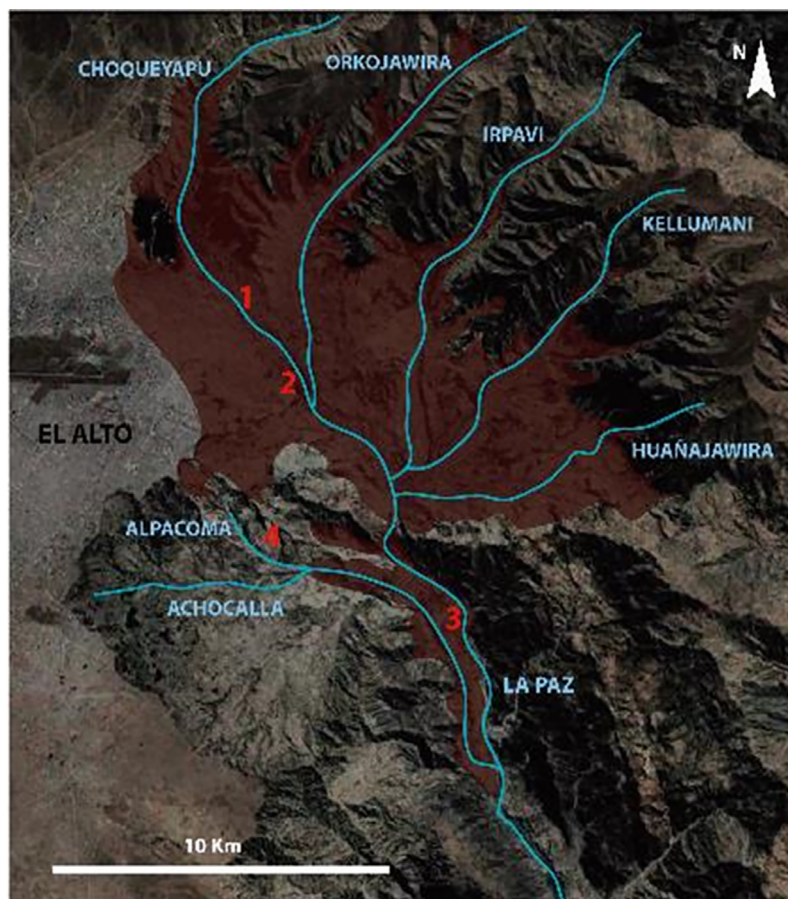


Fig. 1. Cuencas de ríos del valle de La Paz y ubicación de los principales basurales discutidos en el texto: 1. La Paciencia; 2. Bajo Llojeta; 3. Mallasa. 4. Alpacoma/Sak'a Churu.

Fuente: Elaboración propia.

En el valle de La Paz y otros aledaños como Achocalla se ha registrado población humana desde, al menos, el período Formativo (ap. 1.500 a.C.-500 d.C.). Los materiales y estructuras de varios sitios arqueológicos que sobreviven aún a la expansión de la mancha urbana de La Paz dan cuenta de la continuidad de estas ocupaciones durante el resto de la secuencia prehispánica. Sin embargo, el patrón de asentamiento en esos momentos es, probablemente, aldeano. Las personas solían construir sus viviendas, tumbas y estructuras ceremoniales en las mesetas planas, reservando para la agricultura las laderas y lechos del río (Lémuz Aguirre & Aranda Alvarez 2008).

Esta situación comienza a transformarse con la incorporación de la región al imperio Inca. Según Bedregal (2013), Huayna Cápac, el hijo de Topa Inka Yupanqui, habría instalado hacia 1470 grupos de *mitmaqkuna*, poblaciones trasplantadas de otras regiones del imperio, a esta zona. Por ese entonces, ya el principal objetivo de este asentamiento estaba claramente vinculado con el río, conocido por el abundante oro que poseían las arenas de algunos tributarios del río La Paz. Más allá de que se ha documentado la existencia de lavaderos de oro incaicos en Chuquiaguillo, en las partes altas del Orkojawira, fue el Choqueyapu el más famoso por su carácter aurífero. De hecho,

Chuquiapu significa en quechua “rico señor de oro” en la versión de Diego de Mendoza de 1665, o “heredad de oro” según indica Alonso Barba en 1665 (Bustillos Vega, Díaz Benavente & Machaca 2016: 132). Esto motivó que el principal asentamiento incaico, donde tuvo su residencia la nobleza dirigente, se ubicara justo en la orilla Oeste del Choqueyapu, en un delta entre este río y su afluente, el Apumalla.

Ya en tiempos coloniales, la fundación de La Paz estuvo motivada por su privilegiada posición en los circuitos de intercambio regional, al ubicarse a casi medio camino entre la ciudad de Cuzco (Perú) –luego por ese mismo camino se llegaría a la capital virreinal de Lima– y las minas de plata de Potosí. Asimismo, por La Paz se podía ingresar a las regiones húmedas de yungas, mediante caminos de origen prehispánico, alcanzando los centros productores de hoja de coca, el producto comercial más importante de la época por su alta demanda en las minas. Aunque la intención inicial de los españoles fue fundar la ciudad en Laja, población ubicada en pleno altiplano y a la vera del camino real incaico, terminaron refiriendo las condiciones más amigables y abrigadas que se encontraban descendiendo hacia los valles altos, donde el río Choqueyapu jugaba un rol preponderante. Tanto Bedregal como otros autores coinciden en señalar que fue en el propio asentamiento incaico mencionado, en Churupampa o “pampa de caracoles”, donde tuvo lugar, en 1548, la fundación de la ciudad hispana de Nuestra Señora de La Paz por Alonso de Mendoza. Básicamente, esta primera villa remodela levemente el asentamiento inca.

Zacarías Monje Ortíz (1945) señala que las construcciones, al menos durante los diez primeros años, no cruzaron el Choqueyapu. Por ese entonces, en la orilla opuesta se encontraba una gran piedra blanca, donde los españoles adquirieron la costumbre de tomar el sol y mirar hacia el Oeste, hacia los altos que limitan con la pampa altiplánica, intentando pacientemente divisar algún viajero o mensajero. Este pedrón recibió el nombre de la Piedra de la Paciencia.

Es solamente en la segunda mitad del siglo XVI, en el contexto de las Reformas

Toledanas, que la ciudad cruzó el río sobre el que se construirá un primer puente de cal y canto, abriéndose una amplia avenida hacia la meseta situada en la orilla Este, en el campo antiguamente llamado los Alcañices. Ahí comenzó a diseñarse desde cero una ciudad hispana en damero en torno a una plaza central (hoy Plaza Murillo) que actualmente recibe el nombre de Centro Histórico de La Paz. De este modo, el río se reconfiguró como un elemento de separación social en la ciudad. Delimitada en tres de sus márgenes por ríos –el Choqueyapu al sudoeste, su afluente llamado Mejawira al sudeste y otro afluente, el Umawaka, al noroeste–, esta nueva villa de españoles se separa de las reducciones o “barrios de indios”, situados al otro lado de los ríos, como San Sebastián (el antiguo asentamiento inca) y San Pedro, del otro lado del Choqueyapu, y Santa Bárbara del otro lado del Mejawira. Un sistema de puentes de diferentes tamaños y calidades unía los diversos componentes de la ciudad, siendo relativamente frecuente que el río se llevase, en alguna crecida, algunos puentes. Precisamente, una de las estrategias de la rebelión de los líderes aymaras Tupac Katari y Bartolina Sisa en 1781 consistió en construir una represa en el nacimiento del Choqueyapu y luego romperla de golpe para generar un torrente destructor que descendiera sobre La Paz.

Retrocediendo un poco en el tiempo se encuentran las primeras referencias a la disposición de basura en La Paz, que están relacionadas con la mencionada Piedra de la Paciencia. Indica Monje Ortíz que, en ese sector, a los dos siglos de fundada La Paz, es decir, a mediados del siglo XVIII:

se habían acumulado ya verdaderos estratos de basura, desperdicios e inmundicias, por lo que también los contornos del pedrón formaron lo que se decía el Muladar de la Paciencia, el que ausentó a los quejumbrosos de marras, y con su fama de sitio indeseable fue uno de los trechos menos o nada a propósito del espionaje realista, por lo cual, como los muladares de Kgarkganthía, Willkgipata, La Locería, etc., protegido a las primeras conjuraciones de los

patriotas, con la garantía de su aire inficionado y la obscuridad y la ausencia de soplores (Monje Ortíz 1945: 299).

Esta cita muestra que la población paceña de ese entonces tendía a depositar la basura justo a las afueras de los límites urbanos y, por tanto, a orillas de los ríos (FIG. 2). Monje Ortíz refiere la presencia de basurales en La Paciencia, Karkantía (hoy calle Pisagua), Wilkipata (Santa Bárbara) y la Locería (hoy callejón Belzu). Estos cuatro se distribuyen de modo casi equidistante en relación con la extensión de la “ciudad de españoles”, además de ubicarse cruzando los ríos que la delimitan. Esas zonas no estaban vacías, sino correspondían a los “pueblos de indios”, que no eran considerados parte de la extensión urbana; es también notable la cercanía de dos de estos basurales con zonas de fabricación cerámica, realizada por manos indígenas y lejos del centro urbano por el humo indeseable y desechos que produce: Wilkipata

era una zona alfarera (Condori Chambi 2018), del mismo modo que La Locería, como su nombre lo indica. En los tiempos convulsos que siguieron a las Reformas Borbónicas, estos basureros evitados por la población eran puntos ideales de encuentros para conspirar en contra de la corona.

La ciudad paceña tenía, entonces, poca consideración por los ríos, incluso convertían en muladares las inmediaciones de sus propias fuentes de agua potable: los basurales de Karkantía y La Paciencia estaban a orillas del arroyo Umawaka, especialmente el primero estaba muy cerca de la Caja de Agua (hoy plaza Riosinho) que proveía de agua a la ciudad hispana. Asimismo, queda claro que en el siglo XVIII se emprendieron algunas obras de pavimentación con guijarros; las calles céntricas tenían “al costado un canal abierto que discurre llevándose las inmundicias.” (Salinas 1948: 104), que evidentemente desembocaban en los ríos.



Fig. 2. Límites riverinos de La Paz colonial y sus muladares: 1. La Paciencia; 2. Karkantía; 3. Wilkipata; 4. La Locería.

Fuente: Elaboración propia.

No es mucho lo que cambia la ciudad durante el siglo XIX, a pesar de la creación de la República de Bolivia en 1825. No hemos encontrado noticias de mayores cambios en el tratamiento de los desperdicios en esos años convulsos, marcados por más de dos décadas de guerra de la Independencia, veinte años de una compleja consolidación entre la formación de la Confederación Perú-Boliviana y la guerra con el Perú de Gamarra, y los años de caudillos militares y cuartelazos que desembocan en la derrota boliviana ante Chile en la Guerra del Pacífico (1879-1883). Es probable que la ciudad haya crecido poco durante todo ese período: en 1886, la que desde la fundación republicana se llamó “La Paz de Ayacucho” era aún una pequeña ciudad de 56.849 habitantes (Escobari de Querejazu 2009).

Una muy indirecta referencia al manejo de la basura en esos años puede encontrarse en un plano de La Paz levantado en 1877 por Leonardo Lanza para el Concejo Municipal.

En este plano se nota que las zonas urbanas de la ribera Sur del Choqueyapu –los antiguos pueblos de indios– se integraron conceptualmente al tejido urbano: la ciudad ya no era solamente aquel cercado hispano, sino que había incorporado los amplios barrios de artesanos y comerciantes situados a ambas orillas de los ríos Apumalla, Karawinchica y alcanzando el río San Pedro como límite oriental, así como en el margen este del Mejawira. Esto implica que los basurales de La Locería y Wilkipata habrían desaparecido debido al crecimiento urbano. En cualquier caso, no pasa lo mismo con el muladar o cenizal de La Paciencia: en la desembocadura del torrente de Umawaka en el Choqueyapu se sigue observando un recodo claramente no urbanizado, en lo que hoy es la esquina de las calles Ingavi y Alto de la Alianza; este sector y probablemente la zona ubicada en el margen opuesto correspondían al mencionado basural (FIG. 3A).

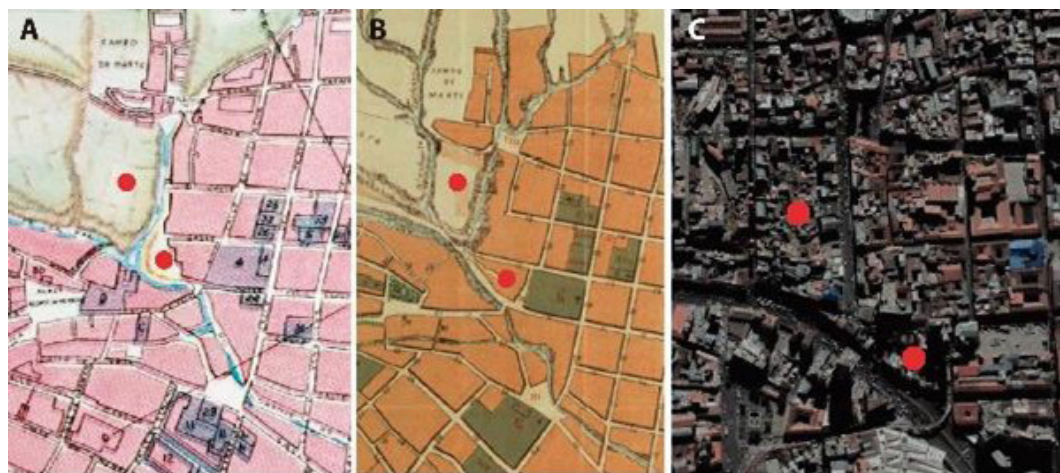


Fig. 3A. Ubicaciones tentativas del muladar de La Paciencia en los planos de 1877.

Fig. 3B. Ubicaciones tentativas del muladar de La Paciencia en los planos de 1902.

Fig. 3C. La situación actual del muladar de La Paciencia.

Fuente: Elaboración propia en base a los planos de Lanza en 1877 y Crespo en 1902.

Unos 25 años después, el plano de la ciudad de La Paz que muestra Luis Crespo en su *Monografía de La Paz de Ayacucho* (1902) presenta este manzano irregular, detrás del convento de las Concepcionistas,

como pintado del color urbanizado (naranja), aunque el hecho de tener una pequeña quebrada o arroyo en el medio permite dudar sobre el avance de su urbanización. En todo caso, la orilla oeste del Umawaka sigue estando

deshabitada y corresponde a un amplia área –casi dos manzanos de extensión– que muy probablemente haya correspondido al famoso muladar de La Paciencia, empujado del otro lado del río conforme se ampliaba el límite urbano (FIG. 3B).

Ninguna actividad de recojo de basura, ni mucho menos la ubicación y características del basural se menciona en las descripciones acerca de La Paz de finales del siglo XIX e inicios del XX. No aparecen referencias en la *Guía al Viajero*, de Nicolás Acosta (1880), ni en la mencionada *Monografía de La Paz de Ayacucho*, de Crespo (1902), ni en las relaciones históricas que acompañan la obra de homenaje al Centenario de Bolivia editada por Alarcón (1925). Es comprensible que semejante lugar no haya sido digno de mencionar en volúmenes de propaganda o de homenaje. Solo en 1948, en la *Monografía Histórica* de homenaje al IV Centenario de la fundación de La Paz, Alfredo Sanjinés Gonzales presenta un texto sobre la historia de los servicios públicos en la ciudad. Allí recoge el testimonio de José María Zalles, Prefecto de La Paz en 1910:

Desde tiempo inmemorial, existía desde la calle Comercio al occidente, lo que se denominaba “La Paciencia”, lugar infecto, baldón de La Paz, y causa de una permanente infección. Se hallaba constituida por las últimas estribaciones del Calvario y había sido siempre aprovechado como estercolero y letrina pública. Resuelta su extinción para poder unir la calle Ingavi con la Avenida Montes, dispusimos una previa enorme desinfección y luego vinieron los trabajos del gran muro de contención, a cargo de la firma Turigas (Sanjinés Gonzales 1948: 55).

Hoy lo único que queda del antiguo muladar de La Paciencia es el gran muro de contención con graderías, que separa la turística calle Jaen, parte del casco antiguo por encima del muro, de la amplia calle Alto de la Alianza, ubicada abajo en el lugar del río Umawaka (FIG. 3C). La limpieza final de este basural y la construcción de un gran muro de contención en su lugar corresponde, sin duda, a un momento político diferente para la

ciudad de La Paz. Las concepciones modernas de salubridad e higiene pública tenían como referentes modelos europeos, particularmente ingleses y franceses. Más aún, las élites políticas y económicas de la ciudad de La Paz habían vencido en 1898 a las oligarquías del sur del país en la Guerra Federal, y una de las consecuencias fue el establecimiento definitivo de la sede de gobierno de Bolivia en La Paz. La recuperación de la minería tras la Guerra del Pacífico había dado mayor margen económico a los gobiernos para ejecutar algunas acciones públicas de cierta envergadura.

Por otro lado, la población urbana durante las primeras décadas del siglo XX creció significativamente, con un incremento de la migración desde zonas rurales para emplearse en los rubros de la industria, los ferrocarriles, la burocracia, artesanía y comercio. Para 1910, La Paz tenía 76.856 pobladores (Escobari de Querejazu 2009), y este crecimiento adquirió por primera vez visos de una urbanización planificada. Como consiga el plano de la ciudad levantado por José Castagné en 1912 (FIG. 4A), el gobierno de la ciudad diseñó una expansión urbana en la zona noreste, siguiendo el curso del Choqueyapu hacia arriba y en las inmediaciones de las principales fábricas y la estación de trenes. Esa expansión de vivienda obrera, en la zona de Challapampa, determinó que el basural de La Paciencia terminara quedando en pleno interior de la ciudad, lo que hacía necesario su traslado.

Los botaderos municipales del Siglo XX: Bajo Llojeta y Mallasa

Solamente en 1913 el municipio Paceño adquiere los primeros carros basureros (Salamanca Lafuente 1948), haciendo por primera vez del recojo sistemático de basura un servicio público. ¿Dónde comenzó a depositar el municipio los desechos de la creciente ciudad? El plano de Castagné citado anteriormente muestra que para 1912 el límite oriental de la ciudad seguía estando en el margen oeste del río San Pedro, donde aún hoy se ubica la plaza del mismo nombre y la cárcel. Cruzando el río,

se tenía la zona elitista de la Alameda (hoy El Prado o avenida 16 de julio), cerca del Colegio Militar, el predio que hoy ocupa el edificio central de la Universidad Mayor de San Andrés. Sin embargo, el plano muestra una grilla ortogonal cubriendo una muy amplia área al sudeste de la ciudad, correspondiente al actual barrio de Sopocachi (FIG. 4A). El límite de esa nueva urbanización, donde efectivamente se emplazará durante décadas siguientes un nuevo barrio de clase alta, está en una quebrada muy afilada que corre desde el Montículo hasta la zona de San Jorge. Aunque no hemos hallado registros escritos, es lo más probable que desde 1913 la basura de la ciudad se haya depositado en este nuevo límite urbano, el que se conocería como el “botadero de Sopocachi”.

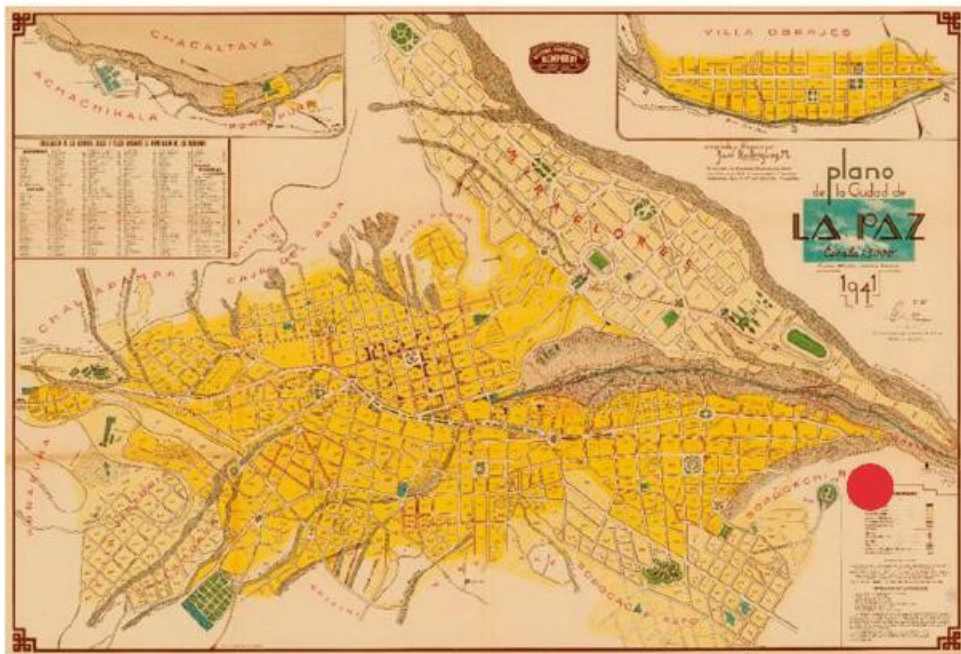
Aparentemente no hubo mayores modificaciones al orden de las cosas durante los años 1920 y 1930, este último marcado por una aguda crisis económica y por la Guerra del Chaco (1932-1935). Precisamente el año que terminaba la guerra, una enorme riada o

desborde del Choqueyapu causó costosos daños materiales y pérdidas humanas (Salamanca Lafuente 1948). Es probablemente a partir de esa experiencia que toma forma la idea de entubar el Choqueyapu en la porción que atraviesa el centro paceño. Bustillos Vega, Díaz Benavente & Machaca (2016) han realizado un interesante estudio acerca de los pormenores técnicos de este embovedado, destacando las rivalidades entre los arquitectos Julio Mariaca Pando y Edmundo Villanueva. De esta manera, en los años 1940 se acomete esta importante obra: desde las inmediaciones de la estación de trenes al oeste hasta el antiguo zoológico (hoy Campo Ferial) cerca de la universidad, el río fue cubierto y sobre él se superpuso lo que es aún hoy el principal eje urbano del centro paceño: las avenidas Montes, Pérez Velasco y 16 de Julio o El Prado. En décadas posteriores, el entubado del Choqueyapu en la profunda quebrada que separa las mesetas de Sopocachi y Miraflores se prolongó dando forma a la actual avenida del Poeta, y aún hoy sigue progresando hasta alcanzar la Curva de Holguín.



A

Fig. 4A. Bajo Llojeta como una zona vacía en los planos que muestran la expansión urbana de La Paz de 1912. **Fuente:** Elaboración propia en base a los planos de Castagné en 1912 y de Rodríguez en 1941.



B

Fig. 4B. Bajo Llojeta como una zona vacía en los planos que muestran la expansión urbana de La Paz de 1941. **Fuente:** Elaboración propia en base a los planos de Castagné en 1912 y de Rodríguez en 1941.

La Paz creció aceleradamente en esos años. En 1950, había más que triplicado su población de los años 1910, alcanzando 321.073 habitantes. Como consigna el plano levantado por José Rodríguez el año 1941 (FIG. 4B), nuevos barrios obreros como Callampaya y Villa Victoria se planificaban a orillas del Apumalla, cerca del Cementerio General, y una enorme urbanización se estaba diseñando sobre la meseta de Miraflores, lo que antiguamente había sido la zona agrícola de Putu-putu, donde se asentaría primordialmente la población de clase media. También se había consolidado la zona central de Sopocachi y se planificaba ampliar esa zona de elite hacia el sur, bordeando las faldas del Montículo. Sin embargo, el límite urbano de Sopocachi hacia el este, la mencionada quebrada, sigue siendo plasmada por el plano como un vacío, una zona no urbanizada donde se ubicaba el botadero, en ese momento con el nombre de Sopocachi Bajo, y que pasaría a llamarse Bajo Llojeta. Toda la zona de Llojeta, formada en ese entonces por vistosas formaciones montañosas,

era concebida como una periferia de la ciudad (Behoteguy Chávez 2019).

Como indican Bustillos Vega, Díaz Benavente & Machaca (2016), el incremento poblacional de la primera década del siglo XX implicó por primera vez tomar conciencia de la contaminación del río. El primer impulso fue sistematizar el alcantarillado e iniciar los embovedados que ya mencionamos, para evitar la mala impresión y la fetidez del río. A finales de los 1940, en que además La Paz cumplía 500 años de su fundación, se tenía en mente un tratamiento para neutralizar las aguas de alcantarilla para aminorar la contaminación de los sembradíos (Fernández 1948), un proyecto que solamente se esté emprendiendo efectivamente en años muy recientes. Cabe notar que el río Choqueyapu y sus afluentes, formando el río La Paz, atraviesan algunos kilómetros al sudeste de la ciudad las zonas agrícolas de lo que en conjunto se denomina precisamente “Río Abajo”, de donde llega la mayor provisión de verduras y hortalizas para la ciudad hasta hoy.

La nueva preocupación por el río tuvo efectos en el tratamiento de la basura. Hasta los años 1940, para muchos, el río era no solo un colector de aguas servidas –que de hecho lo sigue siendo hasta hoy–, sino también un basurero. La nota periodística de 1944 referida por Bustillos Vega, Díaz Benavente & Machaca (2016), titulada “Varias medidas para intensificar la limpieza de las calles de la ciudad”, explicita lo siguiente:

La basura deberá ser transportada hasta los sitios escogidos para este objeto, pero, en los momentos en que el... [río] Choqueyapu se encuentre en creciente durante la presente temporada de lluvias, será conveniente arrojarla allí, siempre que el caudal de las aguas sea suficiente para disolver los desperdicios (El Diario 1944 *apud* Bustillos Vega, Díaz Benavente & Machaca 2016: 151).

El mismo año, otra nota acerca del nuevo plan de servicios de limpieza de La Paz indicaba que las cuadrillas de limpieza transportarían la basura en carros basureros hacia los sitios de descarga (presumiblemente a Bajo Llojeta), pero estos sitios eran solamente de deposición temporal. La misma nota indica:

Hay que aprovechar los días de fuertes lluvias para que la basura recogida de los sitios indicados anteriormente sea arrojada por medio de los carros basureros al caudal de agua del río principal (El Diario 1944 *apud* Bustillos Vega, Díaz Benavente & Machaca 2016: 152).

A finales de los 1940, el municipio había dejado de tomar al río como un conductor de basura. Fernández (1948) consigna que para la época el municipio contaba ya con un plantel de 120 carros basureros y brindaba por primera vez un estimado de la cantidad diaria de basura producida: 300 toneladas, considerando que la cobertura del servicio municipal no alcanzaba, probablemente, a la totalidad de la población. Indica Fernández una nueva estrategia para disponer la basura:

Para neutralizar este material se abre trincheras donde se deposita la basura,

recubriéndola de tierra apisonada, lo que permite acumular ingente número de toneladas métricas. Otro medio que se estudia con interés, el de hornos crematorios, es sin duda costoso pero ofrece la ventaja de eliminar los residuos dañinos y la contaminación. Finalmente, el aprovechamiento de basura de buena calidad para usos industriales, no se ha organizado todavía, no obstante que las fábricas existentes en la ciudad requieren estos medios para incrementar algunos renglones de la producción (Fernández 1948: 289).

Así, en el botadero de Sopocachi o Bajo Llojeta comenzó a abrirse trincheras para ser rellenas con basura y tierra, aún sin los cuidados técnicos de un relleno sanitario propiamente dicho. Esta práctica tendría efectos décadas después.

Las siguientes noticias acerca del tratamiento de la basura en La Paz provienen ya de los años 1970 y 1980, lo que permite suponer que la forma de tratar los desechos impuesta en los 1940 se mantuvo, a grandes rasgos, durante los 1950 y 1960. Como resultado de los procesos de industrialización y de la abolición de las haciendas por el gobierno posterior a la Revolución Nacional de 1952, la ciudad de La Paz creció ostensiblemente al convertirse muchas zonas circundantes de antiguas haciendas agrícolas en barrios que se integraron al tejido urbano. Posteriormente, la crisis de los años 1980 y la relocalización –el despido masivo de trabajadores mineros del sector estatal– ocasionaron una fuerte migración campo-ciudad. Así, en solo 20 años (período 1965-1985) la población del municipio pasó de 350.000 a 750.000 habitantes (Arias 2016).

Este agudo crecimiento implicó varios fenómenos a nivel urbanístico (FIG. 5): primero, los alrededores de las zonas previamente urbanizadas –las mesetas ubicadas en el casco antiguo, Sopocachi y Miraflores, así como Challapampa y los alrededores del Cementerio– comenzaron a ser poblados de modo rápido y poco planificado, en laderas cada vez más empinadas y de suelos deleznable, sin poder los gobiernos municipales ordenar de modo eficiente el desecho de aguas servidas a los arroyos tributarios de los ríos principales, ni el depósito de basura. Segundo, en la

medida en que el centro paceño y Sopocachi se convertían, gradualmente, en zonas de funciones administrativas y comerciales, las clases más acomodadas comenzaron a ocupar zonas de lecho del río con buenos suelos gravosos, ubicados hacia el sudeste de la antigua villa de Obrajes; esta expansión de la llamada “zona Sur” implicó ocupar las cuencas de los ríos Irpavi, Kellumani y Huañajawira. Finalmente, conforme los buenos terrenos comenzaban a hacerse escasos, empezó a desarrollarse en estos la construcción vertical, apareciendo los primeros edificios de apartamentos de varias plantas, con las

consecuencias sobre el sistema de alcantarillado. Un punto aparte es el poblamiento de la pampa altiplánica inmediatamente aledaña a la ciudad, lo que tradicionalmente se llamó “El Alto de La Paz”. Iniciada en los años 1950 en relación con las estaciones ferroviarias que comunicaban La Paz con el resto del país, El Alto se empezó a poblar explosivamente desde los 1980, convirtiéndose en los 1990 en un municipio independiente de La Paz, que no podremos tratar extensamente en este texto. Actualmente, El Alto es la segunda ciudad más poblada de Bolivia, por detrás de Santa Cruz de la Sierra y por delante de La Paz.

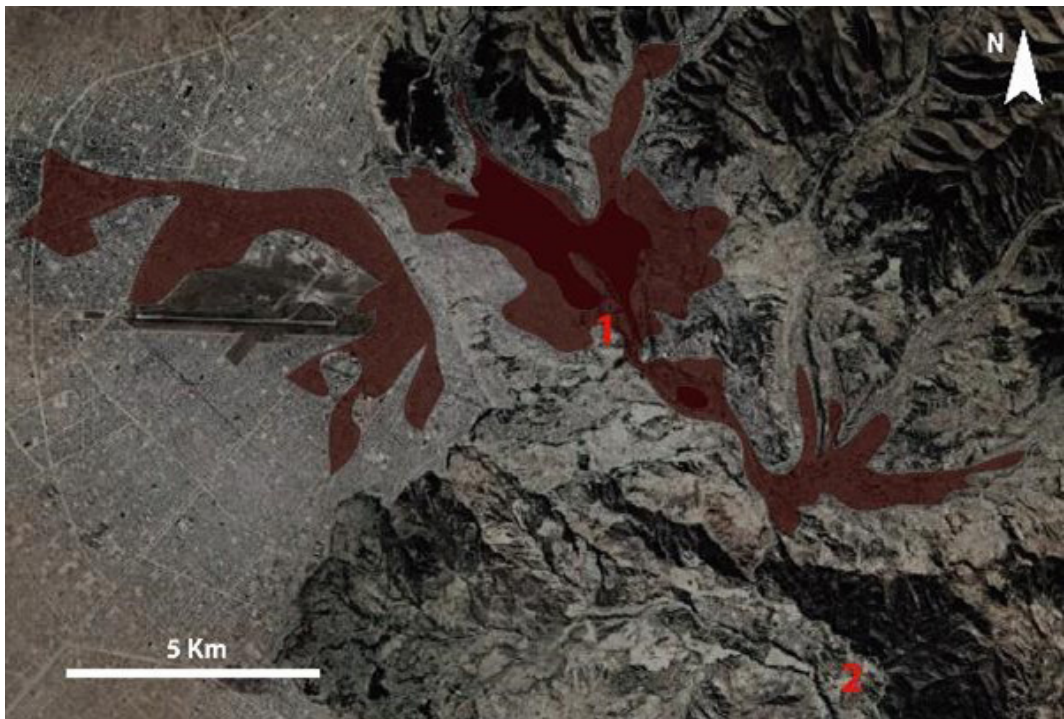


Fig. 5. Crecimiento de la mancha urbana de La Paz y El Alto entre los años 1940 (mancha oscura) y 1980 (mancha clara), en relación con los botaderos de Bajo Llojeta (1) y Mallasa (2).

Fuente: Elaboración propia.

Durante los años 1970, en tiempos de la dictadura de Hugo Bánzer, la principal preocupación urbanística en La Paz estuvo relacionada con la contaminación del río, desarrollándose las primeras campañas de muestreo con el fin de encontrar alternativas

de saneamiento. Como indican Bustillos Vega, Díaz Benavente & Machaca (2016), se hicieron esfuerzos por cubrir sistemáticamente los ríos y riachuelos de la capital, pero esto no significó reducir los problemas de contaminación que persistieron, pues más que mantener o mejorar

las alcantarillas de la ciudad, estos esfuerzos se limitaron a ampliar el sistema existente, debido al crecimiento poblacional y habitacional.

La recolección y disposición de basura se formalizó como un servicio municipal el año 1977, al crearse la Dirección de Saneamiento Urbano de la Municipalidad y del “Servicio Municipal de Desechos Sólidos” (SEMDES) (Navarro Flores 1987). En 1987, encontramos un recuento bastante sistemático de las actividades de saneamiento urbano que estaba realizando la alcaldía paceña, y que comprende la limpieza de áreas públicas, la recolección de basura, la disposición final de basura, el control de alimentos y bebidas, el control de animales domésticos y el control de polución. Según ese recuento, la población beneficiada por el servicio de recolección de basura, tanto domiciliaria como en tambos y mercados, multifamiliares, hospitales y fábricas, era de 170.000 habitantes, implicando una cobertura de solamente el 24,8% de la población, y con una producción diaria de basura de 400 toneladas (Navarro Flores 1987).

En cuanto a los lugares de disposición final de la basura, se refieren dos lugares controlados: Bajo Llojeta (es decir, el botadero en actividad desde los años 1910) y Mallasa. La aparición de este nuevo botadero, en el extremo sudeste de la mancha urbana paceña, siguiendo el curso del río La Paz, es un reflejo del agudo crecimiento que tuvo la zona Sur de la ciudad desde mediados del siglo XX. Así, mientras los desechos de las zonas central y norte se depositaban en Bajo Llojeta, los de la nueva zona Sur se enviaban a Mallasa. Sin embargo, al ser tan baja la cobertura del servicio municipal de recojo de basura, existían “más de 60 lugares no autorizados donde se acumula basura, especialmente cerca del curso de ríos o quebradas” (Navarro Flores 1987: 30).

A finales de los años 1980, ya se estaba considerando que, debido a las características de la basura, esta era difícil de industrializar y, por tanto, el único procedimiento recomendado sería el de relleno sanitario (Navarro Flores 1987), que finalmente sería implementado en 1991 en Mallasa, durante la alcaldía de Ronald McLean, significando el cierre definitivo del botadero de Bajo Llojeta tras más de setenta años de funcionamiento. Una vez más, parece que

actividades como la fabricación de ladrillos y tejas, beneficiada además por las buenas arcillas de la zona de Llojeta, se emplazaban cerca del botadero, pues estas aún existían hasta los años 1990. En esa década, el cierre del botadero y la apertura de una moderna autopista llamada Kantutani, uniendo el final de Sopocachi con la zona Sur, implicó la valorización y el poblamiento gradual de esos terrenos.

Los rellenos sanitarios y la venganza del río

Es posible que los nuevos cambios en el tratamiento de los desechos hayan estado también relacionados con una toma de conciencia de las autoridades acerca del problema de la contaminación del río, debido a la epidemia de cólera de 1991 que causó 67 hospitalizaciones y 2 fallecimientos en la ciudad de La Paz, más de 14 hospitalizaciones y 2 óbitos en El Alto, y 41 hospitalizaciones y 5 muertes en la zona agrícola de Río Abajo. Los análisis realizados a las verduras del río detectaron contaminación de estas, y se recomendó a la población no consumir estas verduras o desinfectarlas antes de comerlas (Arévalo & Estévez Martini 2011); sin embargo, irónicamente, las verduras eran regadas con las aguas de desecho de alcantarilla de la propia ciudad de La Paz.

El relleno sanitario de Mallasa, el primer con una técnica moderna de aislamiento y tratamiento de lixiviados, entre otros adelantos técnicos, abrió en 1991 y funcionó hasta 2004, y fue operado por la Empresa Municipal de Aseo (EMA) hasta 1997 y posteriormente por la empresa privada Clima. Durante su período útil, recibió 1,9 millones de toneladas de basura, a razón de unas 450 toneladas diarias. Las celdas del relleno cerrado en 2004 fueron parquizadas y selladas con vegetación (Bolivia.com 2004). Hoy, el antiguo relleno sanitario de Mallasa es una zona de jardín y vivero municipal, y el crecimiento urbano por población de clase media y alta en esta zona del sudeste de La Paz ha sido agudo; Mallasa es, posiblemente, un ejemplo de que un botadero puede tener un final feliz (FIG. 6). Esto se debe, entre otras razones, a que se ubica en una pequeña meseta estable y de

ladera poco pendiente: un suelo que hubiese sido muy codiciado para construir viviendas, pero que en el año que se inició su uso como botadero - aproximadamente en los 1970- estaba aún muy

lejos del centro urbano como para ser de interés para la urbanización. No era tan patente entonces, como será luego, la fuerte presión sobre espacio para construir viviendas.



Fig. 6A. Expansión de las áreas verdes y asentamiento urbano en torno al relleno sanitario de Mallasa, desde su cierre en 2004.

Fig. 6B. El relleno sanitario de Mallasa en la actualidad.

Fuente: Elaboración propia en base a imágenes de Google Earth.

En 2001, La Paz –ya sin incluir a la ciudad de El Alto– tenía 793.293 habitantes, y se había expandido enormemente por toda la ladera occidental hacia El Alto, y de hecho en todas direcciones, ocupando terrenos cada vez más amplios en las laderas altas de las serranías y aplanando formaciones montañosas de base arcillosa, terrenos muchas veces deleznable. Al sudeste de la ciudad, los nuevos barrios que hoy componen el macrodistrito Cotahuma marcaron el límite urbano: tal como en 1910, fue justo traspasando este límite, a unos 2,5 kilómetros hacia el sur, que se emplazó en 2004 un nuevo relleno sanitario en el sector llamado Alpacoma. El nuevo relleno sanitario llamado “Nuevo Jardín” tiene veinte hectáreas y está emplazado en un terreno que, a diferencia del antiguo relleno sanitario de Mallasa, está formado en gran parte por arcilla y materiales deslizados (Bolivia.com 2004). La empresa Tersa S.A. se encargó del recojo y disposición de la basura en este relleno por 16 años, siendo reemplazada por La Paz Limpia (LPL) en enero de 2020.

Sin embargo, regresando a 2004, en la inauguración del relleno de Alpacoma el entonces alcalde interino, Roberto Moscoso, mencionó la industrialización de la basura y el reciclaje como futuras estrategias de manejo de la basura (Bolivia.com 2004). La idea tardó diez años en concretarse, pero en 2014 el alcalde Luis Revilla anunció una “nueva era” en el manejo de residuos sólidos al comenzar el reciclaje diferenciado de plásticos, papel y cartón, inaugurando una planta de clasificación en Alpacoma y una de fabricación de plastimadera en Sopocachi (El Diario 2014).

La importante iniciativa acarrió, sin embargo, nuevas problemáticas que este texto tocará solamente de modo breve, pues se concentra más en los botaderos que en el fenómeno del reciclaje. Por ejemplo, Peñaranda Espinoza (2019) ha realizado un interesante trabajo sobre el reciclaje en la ciudad de La Paz, que de hecho duró décadas en manos de tres sectores que forman lo que la autora llama “ruta autogenerada”:

(...) los segregadores, que representan el eslabón más débil de la cadena de

trabajadores, se dedican a recorrer las calles y a identificar los puntos de concentración de basura, para luego segregarse, agrupar y recoger los materiales inorgánicos o los residuos sólidos reciclables –botellas PET, botellas de vidrio, cartones, papeles, bolsas nylon, latas de aluminio y objetos de cobre o bronce, entre otros–. Para después venderlos, según su peso, a un centro de acopio. (...) Por su parte, los acopiadores, que funcionan como intermediarios entre los segregadores y las empresas recicladoras, trabajan en sus propios negocios, llamados centros de acopio, una especie de tienda/almacén donde esperan la llegada del material reciclable recogido por los segregadores o por la población en general, para comprarlo y clasificarlo con más detalle. Más adelante, tales residuos sólidos son vendidos en grandes cantidades y a precios mayores a las empresas recicladoras, donde se desempeñan obreros y administrativos que cuentan con un salario estable que depende de la empresa para la cual trabajan (Peñaranda Espinoza 2019: 24-25).

A esta problemática, que de por sí genera desigualdad y, entre los segregadores, el estigma de ser “escarbadores de basura”, se sumó desde 2014 la competencia de la “ruta institucional” impuesta por el Gobierno Autónomo Municipal de La Paz, actor más grande y mediático, a través de su Empresa Municipal de Áreas Verdes, Parques y Forestación (EMAVERDE), que para realizar el reciclaje cuenta con personal con salario estable (Peñaranda Espinoza 2019). Así, si bien la iniciativa del reciclaje de parte del municipio es un paso significativo hacia la reducción de la cantidad de desechos sólidos depositados en Alpacoma, ha generado, a nivel micro, una competencia que complica la situación de los recicladores autogestionados.

Tras este paréntesis corresponde retornar al tema de los rellenos sanitarios. El 2019 fue uno de los años más complicados para la ciudad de La Paz, con dos accidentes de consideración. En enero de dicho año, las fuertes lluvias

produjeron, en el relleno sanitario de Alpacoma (FIG. 7), un deslizamiento de suelo que causó una ruptura en una de las piscinas de lixiviados, desatando un enorme derrame. El mismo cubrió aproximadamente 10 hectáreas, arrastrando 200.000 toneladas de basura y 10 millones de litros de un líquido denso, oscuro y extremadamente fétido. Al encontrarse en las laderas altas del río Alpacoma, uno de los tributarios del río Achocalla y, por tanto,

del río La paz, se especuló que el derrame podría haber llegado a contaminar sus aguas (Página Siete 2019a) aunque las auditorías ambientales al respecto aún continúan abiertas. Meses después, en julio, un nuevo derrame en un estanque de lixiviados, de 6.326 metros cúbicos, afectó otras 2,8 hectáreas con indicios de posible daño ambiental, comprometiendo el cuerpo del río Alpacoma, afluente del río Achocalla (Los Tiempos 2019).

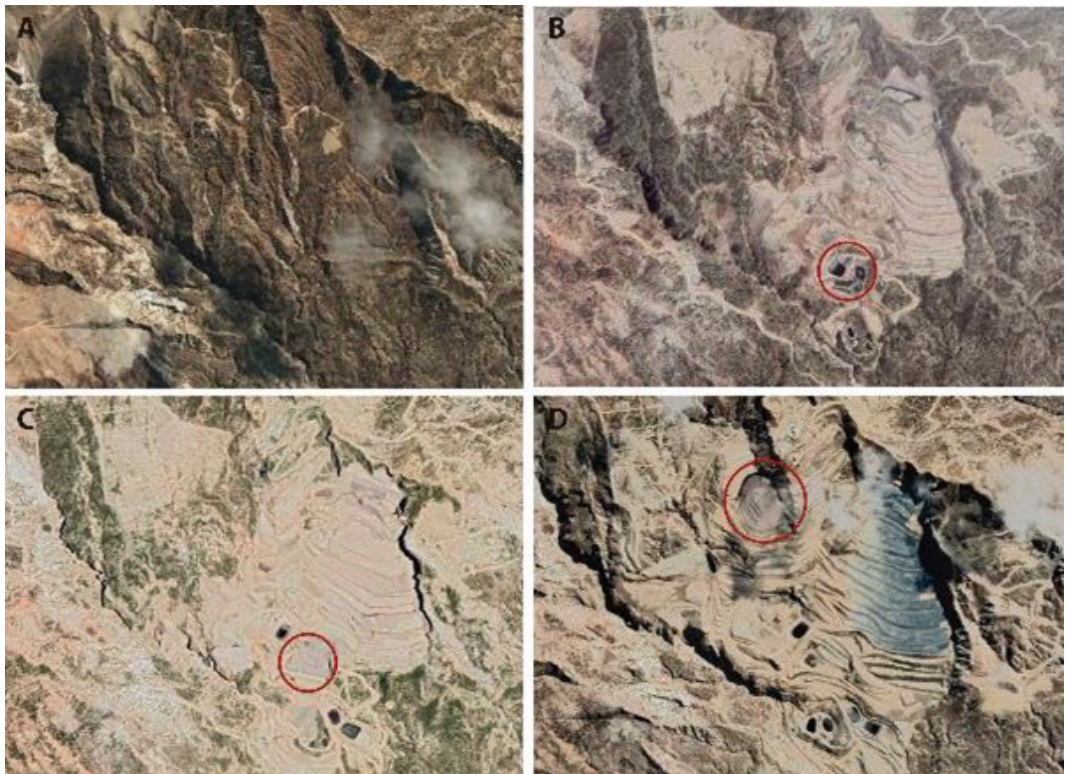


Fig. 7A. El relleno sanitario de Alpacoma al iniciar funciones en 2004.

Fig. 7B. En diciembre de 2018, antes del accidente de lixiviados en la zona marcada en rojo.

Fig. 7C. En marzo de 2019, luego del accidente.

Fig. 7D. En la actualidad, con el sector de Sak'a Churu resaltado en rojo.

Fuente: Elaboración propia en base a imágenes de Google Earth.

Estos eventos llevaron a la alcaldía paceña a rescindir contrato con Tersa S.A. e iniciar una serie de acusaciones mutuas y juicios que aún no han tenido solución.

En tanto, en agosto comenzó a funcionar lo que el municipio denominó “otro relleno sanitario” en el lugar llamado Sak'a Churu, que en realidad es un sector de la misma zona

de Alpacomá y está situado, por tanto, en el mismo tipo de terreno frágil. Estos aspectos han llevado a otras autoridades como la Gobernación del Departamento de La Paz a no otorgar el permiso ambiental para construir el relleno, sin embargo ante la premura por depositar el enorme caudal de basura producida diariamente por la ciudad, la actividad continuó, reflejando los vacíos legales que existen al definirse las competencias de diferentes niveles del Estado –frecuentemente enfrentados políticamente– sobre el manejo del suelo y la deposición de basura. Estos hechos fueron observados por los pobladores del vecino municipio de Achocalla y por su alcalde Dámaso Ninaja, argumentando el peligro que esos botaderos urbanos representan para los ríos y para la salud de las localidades situadas “Río

Abajo”, mayormente rurales y agrícolas (Página Siete 2019b). Cabe notar que La Paz mantiene con municipios predominantemente rurales vecinos, como Palca, Mecapaca o Achocalla, problemas limítrofes que llevan décadas sin solución. Sak’a Churu sigue funcionando a pesar de estas fricciones. En 2020, La Paz, con un estimado de población de 940.000 habitantes, generaba 680 toneladas diarias de basura.

No fueron los derrames de Alpacomá la única mala noticia que enfrentó La Paz en esos meses especialmente lluviosos de 2019. En mayo, las lluvias produjeron filtraciones de agua por varias grietas y un gran deslizamiento de tierra en el sector Inmaculada Concepción de la zona de Bajo Llojeta (FIG. 8), que dejó 64 viviendas en riesgo y más de 60 familias afectadas (El Diario 2019).



Fig. 8A. La zona de Bajo Llojeta antes del deslizamiento de mayo de 2019.

Fuente: Elaboración propia en base a imágenes de Google Earth.



Fig. 8B. La zona de Bajo Llojeta después del deslizamiento de mayo de 2019.

Fuente: Elaboración propia en base a imágenes de Google Earth.

Los deslizamientos de tierra que arrastran consigo viviendas son frecuentes en La Paz, una ciudad cuyos barrios más precarios y menos planificados están ubicados en laderas arcillosas, donde tienden a licuarse con las lluvias. La investigación de Macchiavelli Borjes (2013) señala que han existido más de 60 de estos eventos solo en las últimas décadas, incluidos los de Cotahuma en 1996; Retamani en 2009, que dejó 72 familias damnificadas; Huanu Huanuni en 2010, afectando a 118 familias; el llamado “megadeslizamiento” de Santa Rosa de Callapa en 2011, que afectó 1.188 familias; y el de Las Lomas en 2012, que dejó once casas afectadas.

El deslizamiento de Bajo Llojeta puede compartir muchas de sus causas con estos otros accidentes: el asentamiento en suelo inestable y la precariedad de los sistemas de alcantarillado y de drenado de aguas de lluvia, entre otros. Sin embargo, los funcionarios de la alcaldía paceña que visitaron el deslizamiento refirieron que el mismo sacó a la luz una tierra negra, contaminada por el escurrimiento de lixiviados (Página Siete 2019c). Pronto resurgieron

las memorias del botadero de Sopocachi o Bajo Llojeta, ese que durante unos 50 años, entre 1940 y 1990 aproximadamente, recibió toneladas de basura de la ciudad en trincheras apisonadas. La pérdida de la memoria de ese basural entre los migrantes que comenzaron a asentarse en la zona desde finales de los 1990 implicó la construcción de viviendas en un área sumamente inestable, que ante lluvias especialmente fuertes terminó derrumbándose.

Reflexiones finales

La historia de La Paz está indisolublemente ligada al río La Paz y sus numerosos tributarios. El crecimiento continuo y cada vez más acelerado de su población ha implicado una agresión constante sobre el río en forma de contaminación, tanto por desechos sólidos como por aguas servidas. Aunque han cambiado las técnicas y los lugares de deposición final de la basura, los mismos siempre han tenido un punto común: estar en las inmediatas periferias urbanas y cerca

de ríos o quebradas que, en cada momento histórico, se conceptúan como fronteras entre la ciudad y lo que ya no es ciudad. A pesar de que la contaminación inicia con la fundación misma de la ciudad –agudizándose quizá desde los años 1940–, solo muy recientemente se están implementando acciones para reducir la contaminación de las aguas del río; solo en 2020 el municipio paceño ubicó una primera planta de tratamiento de aguas residuales en Achachicala, cerca del matadero Municipal que es uno de los principales agentes contaminantes (Página Siete 2020).

Sin embargo, es definitivamente un error considerar que el río es solamente uno o varios flujos de agua que discurren entre o debajo de los barrios paceños. Por siglos estos ríos han tomado forma erosionando las paredes arcillosas de los valles y quebradas de La Paz, y por tanto entubar o embovedar los ríos en ciertas porciones es una medida solo parcialmente eficaz. Cuando las lluvias son especialmente fuertes, las calles y avenidas paceñas se convierten nuevamente en ríos que persiguen sus antiguos cauces, y las laderas frágiles con asentamientos precarios, o aún las zonas de relleno sanitario, son reclamadas por el río, como si se tratase de una venganza por la contaminación sufrida. Es solo en esos momentos de crisis, que nos sustraen del ritmo continuo y acelerado de la vida y de crecimiento en la ciudad, cuando volvemos a pensar en los lugares de la basura, en sus prácticas de deposición y en la cantidad de desecho que generamos.

Es en esos momentos también que emerge la memoria de los botaderos antiguos de la

ciudad, que a veces no sirven simplemente como un recuerdo histórico. En efecto, puede que por su antigüedad y escala relativa, los muladares coloniales o La Paciencia, hoy plenamente integrados al centro urbano paceño, no tengan una incidencia mayor en la vida urbana actual. Algo similar se podría decir del relleno sanitario de Mallasa, una experiencia feliz de un botadero hoy convertido en jardín. Sin embargo, el caso del deslizamiento de suelo en Bajo Llojeta en 2019 muestra que la basura no deja de existir por el hecho de no ser vista o de ser olvidada, y que los efectos de la basura antigua aún pueden dejarse sentir hoy. Asimismo, la ruptura de Alpcoma apunta a la necesidad de pensar otros espacios y prácticas de tratamiento de los desechos, un trabajo sin duda complejo si pensamos que, al ritmo que crece la ciudad, el municipio de La Paz cuenta con escaso terreno para relleno sanitario que no presente problemas de inestabilidad.

Si la historia de construir La Paz estuvo relacionada con el intento de superar, contener o domar al río, el río La Paz, como un agente vivo que está siendo progresivamente asesinado –retornando a la canción “El funeral del río”, de Luis Rico, que abrió este escrito–, tiene sus formas materiales de vengarse o reclamarnos por el daño que le hacemos. Estos reclamos deberían servirnos para planificar más cuidadosamente el destino de nuestros desechos y para incrementar formas de vivir y de tratar la basura que tiendan a reducir la cantidad de desechos que generamos. De otro modo, el largo funeral del río no será otra cosa que el funeral de todos nosotros.

VILLANUEVA CRIALES, J. The long funeral of the river: garbage disposal in the city of La Paz (Bolivia) in historical perspective. *R. Museu Arq. Etn.* 40: 35-54, 2023.

Abstract: This article presents a history of garbage deposition in the city of La Paz, in Bolivia, systematizing the existing information from colonial times to present. The text reflects the differences in the scale of the city and the amount of treated garbage, in the places and techniques of disposal, and even in the concepts of garbage, hygiene and sanitation, and the role of the government in its management. To do this, he describes, broadly speaking, three moments: (1) from the establishment of La Paz in 1548 to the beginning of the 20th century, characterized by the uncontrolled formation of “muladares” or garbage dumps; (2) from the 10s to the 90s, when the

city government provided a service for the disposal of garbage in municipal dumps; and (3) the recent implementation of landfills and recycling. However, the text also points to a constant relationship of these wastes with the La Paz river basins and a severe, and still present, problem of contamination due to soil instability and the pressure of urban population growth. The text ends by reflecting on the complexities of soil and garbage management in a city built, basically, on top of rivers, and points out the nature of the river itself as an agent, often taking revenge for the constant aggression of which it is subject by the urban population.

Keywords: Archeology of garbage; Land use; Bolivia; Landfills; Rivers.

Referencias bibliográficas

- Acosta, N. 1880. *Guía del Viajero en La Paz*. Imprenta de la Unión Americana, La Paz.
- Alarcón, A.; Ricardo, J. 1925. *Bolivia en el Primer Centenario de su Independencia (1825-1925)*. The University Society, New York.
- Arévalo, R.A.; Estévez Martini, R. 2011. Historia del cólera en Bolivia (La Paz). *Revista Médica La Paz* 17: 74-83.
- Arias, I. 2016. La Paz: población y desarrollo. Disponible em: <<https://bit.ly/34oVjkU>>. Acceso em: 12/08/21.
- Bedregal, J.F. 2013. *Tras el oro de Chuquiabo: en busca de un tiempo olvidado*. Concejo Municipal de La Paz, La Paz.
- Behoteguy Chávez, G. 2019. Llojeta de cementerios, artistas y suicidas. *Thakhi MUSEF* 2: 5-16.
- Bolivia.com. 2004. Basural de Mallasa se cierra, los desechos van a Apolobamba. Disponible em: <<https://bit.ly/3tz9i9S>>. Acceso em: 28/07/21.
- Bustillos Vega, A.; Díaz Benavente, J.; Machaca, V.H. 2016. El río Choqueyapu y el alcantarillado de la ciudad de La Paz (1913-1977). *Historia* 38: 131-155.
- Condori Chambi, V. 2018. *La Ley Municipal Autónoma No. 233 de fiscalización técnica territorial previene y regula edificaciones fuera de norma* zona La Portada. Trabajo de Conclusão de Curso. Universidad Mayor de San Andrés, La Paz.
- Crespo, L.S. 1902. *Monografía de la ciudad de La Paz de Ayacucho, Tomo Primero*. Taller Tipográfico y Litográfico Ayacucho, La Paz.
- El Diario. 2014. La Paz inicia nueva era en manejo de residuos sólidos. Disponible em: <<https://bit.ly/3HZ5GmJ>>. Acceso em: 28/07/2021.
- El Diario. 2019. Deslizamiento de tierra afectó a más de 60 familias. Disponible em: <<https://bit.ly/3Cq5oUR>>. Acceso em: 12/08/2021.
- Escobari de Querejazu, L. 2009. *Mentalidad social y niñez abandonada. La Paz, 1900-1948*. IFEA; Plural, La Paz.
- Fernández, V. 1948. Historia de los servicios públicos de la ciudad de La Paz. In: Comité Pro IV Centenario de la Fundación de La Paz. *La Paz en su IV Centenario, 1548-1948. II Monografía Histórica*. Comité Pro IV Centenario de la Fundación de La Paz, Buenos Aires, 285-316.
- Lémuz Aguirre, C.; Aranda Alvarez, K. 2008. *Mapa de áreas arqueológicas potenciales del valle de La Paz*. Gobierno Municipal de La Paz, La Paz.
- Los Tiempos. 2019. Lixiviados de Alpacoma afectaron a 2,8 hectáreas y se teme daño ambiental. Disponible em: <<https://bit.ly/35zXdcR>>. Acceso em: 28/07/2021.

El largo funeral del río: la deposición de basura en la ciudad de La Paz (Bolivia) en perspectiva histórica
R. Museu Arq. Etn., 40: 52-54, 2023.

Macchiavelli Borjes, H. 2013. *Monografía de 69 deslizamientos acaecidos en la ciudad de La Paz*. Fondo Editorial Municipal, La Paz.

Monje Ortiz, Z. 1945. *Fundación de la ciudad de La Paz*. Universo, La Paz.

Navarro Flores, A. 1987. Los servicios en la ciudad de La Paz. In: Instituto Latinoamericano de Investigaciones Sociales. *Los Servicios Municipales*. Instituto Latinoamericano de Investigaciones Sociales, La Paz, 11-32.

Página Siete. 2019a. Emergencia en Alpacoma, hubo un deslizamiento en el relleno sanitario. Disponible em: <<https://bit.ly/3Ksv329>>. Acceso em: 12/08/2021.

Página Siete. 2019b. Achocalla inicia protestas y alista bloqueo contra el nuevo relleno. Disponible em: <<https://bit.ly/3tNeibo>>. Acceso em: 12/08/2021.

Página Siete. 2019c. Seis deslizamientos en La Paz, 23 años de cicatrices en la memoria de la gente. Disponible em: <<https://bit.ly/3HTrlNe>>. Acceso em: 12/08/2021.

Página Siete. 2020. Estrenan planta de tratamiento de aguas residuales en La Paz. Disponible em: <<https://bit.ly/3tZKJ6z>>. Acceso em: 29/08/2021.

Peñaranda Espinoza, R.J. 2019. *La basura también da plata: dos rutas del reciclaje paceño*. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidad Mayor de San Andrés, La Paz.

Salamanca Lafuente, R. 1948. La Paz durante la República. In: Comité Pro IV Centenario de la Fundación de La Paz. *La Paz en su IV Centenario, 1548-1948. II Monografía Histórica*. Comité Pro IV Centenario de la Fundación de La Paz, Buenos Aires, 135-248.

Salinas, J.M. 1948. Título do capítulo ou parte. In: Comité Pro IV Centenario de la Fundación de La Paz. *La Paz en su IV Centenario, 1548-1948. II Monografía Histórica*. Comité Pro IV Centenario de la Fundación de La Paz, Buenos Aires, 67-134.

Sanjinés Gonzales, A. 1948. *Síntesis histórica de la ciudad de La Paz 1548-1948*. Imprentas Asociadas S. Ltda., La Paz.

Aplicação da geofísica em estudos de arqueologia do lixo

Márcia Hatae*

Vagner Roberto Elis**

André Wagner Oliani Andrade***

HATAE, M., ELIS, V., ANDRADE, A. Aplicação da geofísica em estudos de arqueologia do lixo. *R. Museu Arq. Etn.* 40: 55-66, 2023.

Resumo: A garbologia é o ramo de pesquisa da arqueologia dedicado ao estudo analítico de resíduos deixados por uma dada população em busca de informações sobre seus costumes. Um dos desafios nesse tipo de estudo, também conhecido como arqueologia do lixo, é a necessidade de escavar lixões e aterros sanitários de estrutura desconhecida, de forma a obter a melhor amostragem com o menor custo possível. Este trabalho contribui para a solução desse problema, verificando a aplicabilidade da geofísica (métodos eletromagnéticos e elétricos) à determinação das melhores regiões a serem escavadas no Lixão de Mogi das Cruzes. A geofísica permitiu caracterizar as estruturas de subsuperfície, por meio dos parâmetros de condutividade e resistividade de diferentes materiais e estruturas, fornecendo a espessura da camada de resíduos em diferentes pontos e as respectivas profundidades do nível d'água, possibilitando a escolha das melhores regiões a serem escavadas. Posteriormente, os dados geofísicos foram comparados com as informações das escavações; verificou-se que este é um método bastante confiável, com a vantagem de ser não invasivo.

Palavras-chave: Garbologia; Geofísica; Lixão; Mogi das Cruzes; Resistividade.

Introdução

O lixo sempre fez parte da história da humanidade (Andrade 2006) e pode ser utilizado como uma importante ferramenta para recontar a história de quem o gerou.

Os resíduos podem ser utilizados em estudos de diversas áreas. Permitem entender os padrões de consumo, as mudanças econômicas, políticas e culturais (Araújo 2018). Na arqueologia, esse campo de pesquisa constitui uma ciência denominada arqueologia do lixo (garbologia).

A garbologia estuda os resíduos em lixões e aterros, podendo ser classificada como uma arqueologia moderna ou contemporânea (Andrade 2006). Tem sido desenvolvida por pesquisadores americanos: o Prof. Dr. Willian Laurens Rathje é pioneiro no assunto, ao qual se dedicou desde os anos 1970, época em que desenvolveu o Tucson Garbage Project (Rathje & Murphy 1992).

* Mestre em Ciências pelo Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas da Universidade de São Paulo. <marciaha2001@usp.br>

** Professor Associado do Departamento de Geofísica do Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas da Universidade de São Paulo. <vagner.elis@iag.usp.br>

*** Doutor em Arqueologia pelo Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo. <awoa@terra.com.br>

O Tucson Garbage Project estudou padrões comportamentais, educacionais, aspectos sanitários e socioambientais por meio do lixo. Identificou níveis de desperdício e reciclagem e correlacionou suas descobertas com dados de outras fontes, concluindo que nem sempre outras metodologias de pesquisa apresentavam dados confiáveis (Waldman 2010).

O Brasil possui pouca tradição em estudos de garbologia, merecendo uma maior atenção de pesquisadores. Um dos pioneiros em estudos de arqueologia do lixo no Brasil foi o Prof. Dr. André Wagner Oliani Andrade, que elaborou, em sua tese de doutorado, um trabalho inspirado no Tucson Garbage Project. Um dos objetivos desse trabalho foi desenvolver uma metodologia de pesquisa em arqueologia do lixo para o contexto brasileiro (Andrade 2006). Um dos grandes desafios enfrentados por Andrade foi a escavação de lixões/aterros para os quais não existe nenhum controle de localização, espessura da coluna de lixo e profundidade do nível da água, de modo a obter a maior amostragem possível com o menor número de perfurações. Este trabalho mostrou como a geofísica pode resolver este problema.

Arqueólogos têm utilizado a geofísica há várias décadas para estudos preliminares, tais como mapeamento de delimitações de sítios, aprimorando o planejamento da investigação arqueológica (Brito-Schimmel *et al.*, 2002). Métodos magnéticos são utilizados para descobrir grandes quantidades de fragmentos cerâmicos. A radiação gama é utilizada para discriminar solos arenosos de argilosos (Aragão, Luiz & Lopes 2010).

A geofísica permite caracterizar diversos materiais e estruturas de forma rápida e não invasiva, aumentando a eficiência das escavações ao mesmo tempo em que reduz os custos. Os métodos mais empregados são a magnetometria, resistividade elétrica e *ground penetrating radar* (GPR) (Allen, Porsani & Poluha 2017).

Tradicionalmente, a geofísica é utilizada em estudos ambientais de lixões, aterros sanitários e aterros controlados, oferecendo boas

informações sobre a área (Elis 1998).

Com os instrumentos dessa disciplina, podemos localizar regiões onde a presença de resíduos sólidos é marcante, determinar o nível da água e estudar a migração da pluma de contaminação numa escala temporal. Partindo destes princípios, a geofísica pode contribuir com ferramentas bastante eficientes tanto para a identificação dos locais onde os resíduos estão presentes quanto para estudo da estrutura dos depósitos.

O objetivo deste trabalho foi verificar a aplicabilidade da geofísica em um dos primeiros estudos de garbologia realizados no Brasil, mapeando estruturas de subsuperfície de modo a identificar os locais com maior coluna de lixo e nível d'água mais profundo, permitindo obter a maior amostragem possível com o menor custo. Foram utilizados os métodos eletromagnético (EM-34) e de sondagem elétrica vertical (SEV), bastante tradicionais em estudos ambientais de lixões, aterros sanitários e aterros controlados (Elis 1998).

Caracterização da área de estudo

O estudo foi realizado na cidade de Mogi das Cruzes (SP), situada a leste-sudeste da cidade de São Paulo, em que se localiza um lixão, próximo às margens do rio Tietê e do sítio de Volta Fria, por isso conhecido como Lixão Volta Fria.

Na região estudada ocorrem três unidades geológicas distintas: rochas graníticas da Fácies Cantareira, sedimentos da Formação São Paulo e aluviões recentes (Instituto de Pesquisa Tecnológica do estado de São Paulo 1981).

O Lixão Volta Fria foi uma área utilizada, no passado, para extração de argila e areia. Os resíduos sólidos foram dispostos por aproximadamente quinze anos. Entrou em atividade em 1989 e a encerrou em 2004. Durante seu funcionamento, foram depositadas, por dia, aproximadamente 220 toneladas de lixo, principalmente urbano. O lixo se encontra aterrado, porém sem nenhum tratamento específico para evitar a contaminação ambiental.

Metodologia

Os métodos geofísicos utilizados neste trabalho foram caminhamento eletromagnético (EM-34) e sondagens elétricas verticais (SEV). O levantamento eletromagnético permitiu, de maneira bastante rápida, mapear a condutividade em subsuperfície, de modo a identificar regiões de maior interesse; posteriormente, realizou-se um estudo mais detalhado por meio das SEV, cujos levantamentos são mais demorados.

O método eletromagnético permite investigar apenas dois níveis de profundidades, porém é um método cuja coleta de dados é bastante prática e rápida. Devido à praticidade do método de caminhamento eletromagnético, optou-se por utilizá-lo para o estudo preliminar com o equipamento EM-34 da Geonics, que mede diretamente a condutividade elétrica aparente.

O equipamento EM-34 é composto por duas bobinas, uma transmissora e outra receptora. Acoplada à bobina transmissora, existe um módulo de controle e emissão de corrente alternada, alimentado por bateria. A bobina receptora é acoplada a um módulo de leitura.

O princípio de operação dos equipamentos EM-34 se baseia no estabelecimento de uma corrente alternada na bobina transmissora, que vai gerar um campo magnético primário H_p , ortogonal à disposição da bobina. Esse campo magnético primário vai induzir correntes elétricas no subsolo; passando por um condutor, essas correntes vão dar origem a um campo magnético secundário H_s , que será lido na bobina receptora, juntamente com o campo magnético primário (McNeill 1980).

Foram levantadas 11 linhas de caminhamento EM-34 com cabo de 10m, com pontos espaçados de 20m, de forma a medir a condutividade aparente em dois níveis de profundidade: 7,5m e 15m. Para cada nível de profundidade foi possível produzir um mapa de condutividade aparente. Para a construção dos mapas empregou-se o *software* Surfer 6.0. O método de interpolação utilizado foi Krigagem com modelo linear.

Para se realizar um maior detalhamento da subsuperfície da área escolhida, utilizou-se o método da eletrorresistividade integrado com polarização induzida (IP).

O método da eletrorresistividade emprega uma corrente elétrica artificial que é introduzida no terreno por meio de dois eletrodos cravados em superfície (denominados A e B), com o objetivo de medir o potencial gerado em outros dois eletrodos cravados em superfície (denominados M e N) nas proximidades do fluxo de corrente, permitindo, assim, o cálculo da resistividade real ou aparente em subsuperfície (Orellana 1972).

Em regiões com disposição de resíduos, em geral ocorre a formação de chorume (líquidos com alta concentração de sais), o que faz com que os valores de resistividade sejam bastante baixos. Deste modo, podem ser identificadas regiões com contaminação ambiental e/ou áreas onde ocorra a presença de resíduos (Elis 1998).

A polarização induzida (IP) é um fenômeno elétrico estimulado por corrente elétrica, observado como resposta retardada à voltagem em materiais naturais (Sumner 1976). Essa resposta está diretamente ligada à maior ou menor capacidade que os materiais geológicos têm de se polarizarem, constituindo-se, portanto, na base do método. Esta capacidade de polarização constitui a suscetibilidade IP dos materiais da terra. O parâmetro que mede a capacidade de polarização dos materiais geológicos é denominado *cargabilidade*.

Normalmente, a *cargabilidade* apresenta altos valores dentro do corpo de resíduos e baixos valores em meios porosos com alta salinidade, como é o caso da base dos depósitos de resíduos.

Neste trabalho, foi utilizada a técnica de sondagem elétrica vertical (SEV), com arranjo Schlumberger. Os levantamentos foram realizados com o resistivímetro francês da marca Iris, modelo Syscal R2. Foram feitos 11 ensaios de sondagem elétrica vertical, com o objetivo de caracterizar as estruturas de subsuperfície.

Os dados de campo foram interpretados utilizando-se o *software* IPI6. Nas SEV foram coletados simultaneamente os dados de resistividade e *cargabilidade*.

A **Fig. 1** mostra a área da região estudada, os limites da área de resíduos (contorno do lixão), as cotas topográficas e os levantamentos geofísicos realizados, bem como os pontos onde foram realizadas as escavações por parte da equipe de arqueologia.

Resultados e discussão

Com os dados de EM-34 foi possível construir mapas de condutividade aparente em dois níveis, de profundidade 7,5m e 15m, conforme **Fig. 2 e Fig. 3**. O mapa do nível 7,5m (**Fig. 2**) foi elaborado com os dados de campo medidos com as bobinas na vertical (dipolo magnético horizontal), e, para o nível de 15m (**Fig. 3**), com as bobinas na horizontal (dipolo magnético vertical).

No mapa de condutividade de 7,5m foi possível observar os limites do depósito,

caracterizados pelos maiores valores de condutividade aparente; observou-se também, na borda leste, valores elevados de condutividade (acima de 90mS/m). Durante o trabalho de campo, foram observados pontos de vazamento de chorume nessas áreas, indicando que as anomalias de alta condutividade são devidas à alta concentração de chorume. Na borda oeste-sudoeste, os valores eram maiores que nos entornos, mas não tão elevados como na borda leste. Os valores eram entre 60 e 80mS/m e foram interpretados como áreas preenchidas com resíduos com menor concentração de chorume.

No mapa do nível 15m foram observados valores de condutividade relativamente menores que no mapa anterior, porém ainda altos, indicando que nesse nível se encontra a base do depósito, saturada e contaminada pelo chorume.

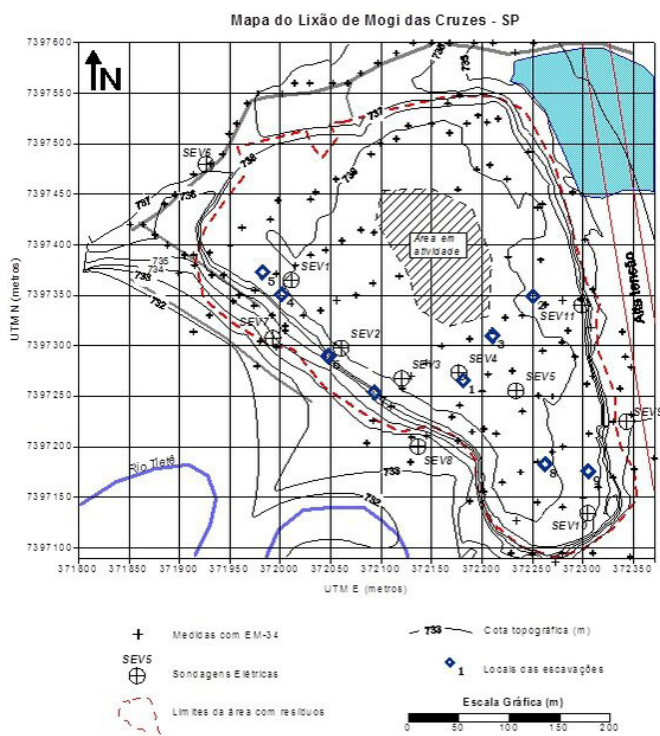


Fig. 1. Mapa da área de estudo com a localização dos ensaios geofísicos.
Fonte: Hatae (2015).

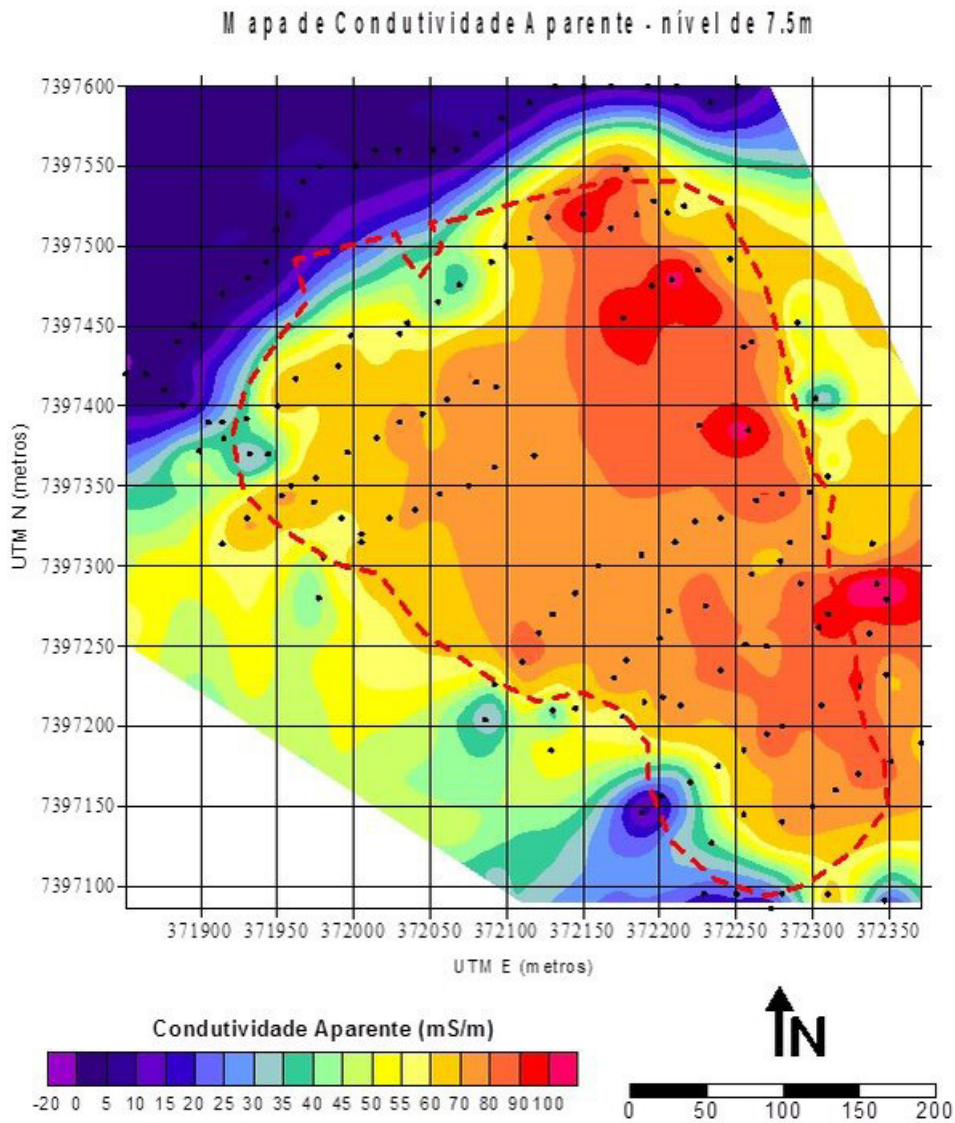


Fig. 2. Mapa de condutividade aparente para o nível 7,5m. A área tracejada (em vermelho) mostra o limite da área de resíduos, e os pontos (em preto) indicam os locais onde foram realizados os levantamentos de EM-34.
Fonte: Hatae (2015).

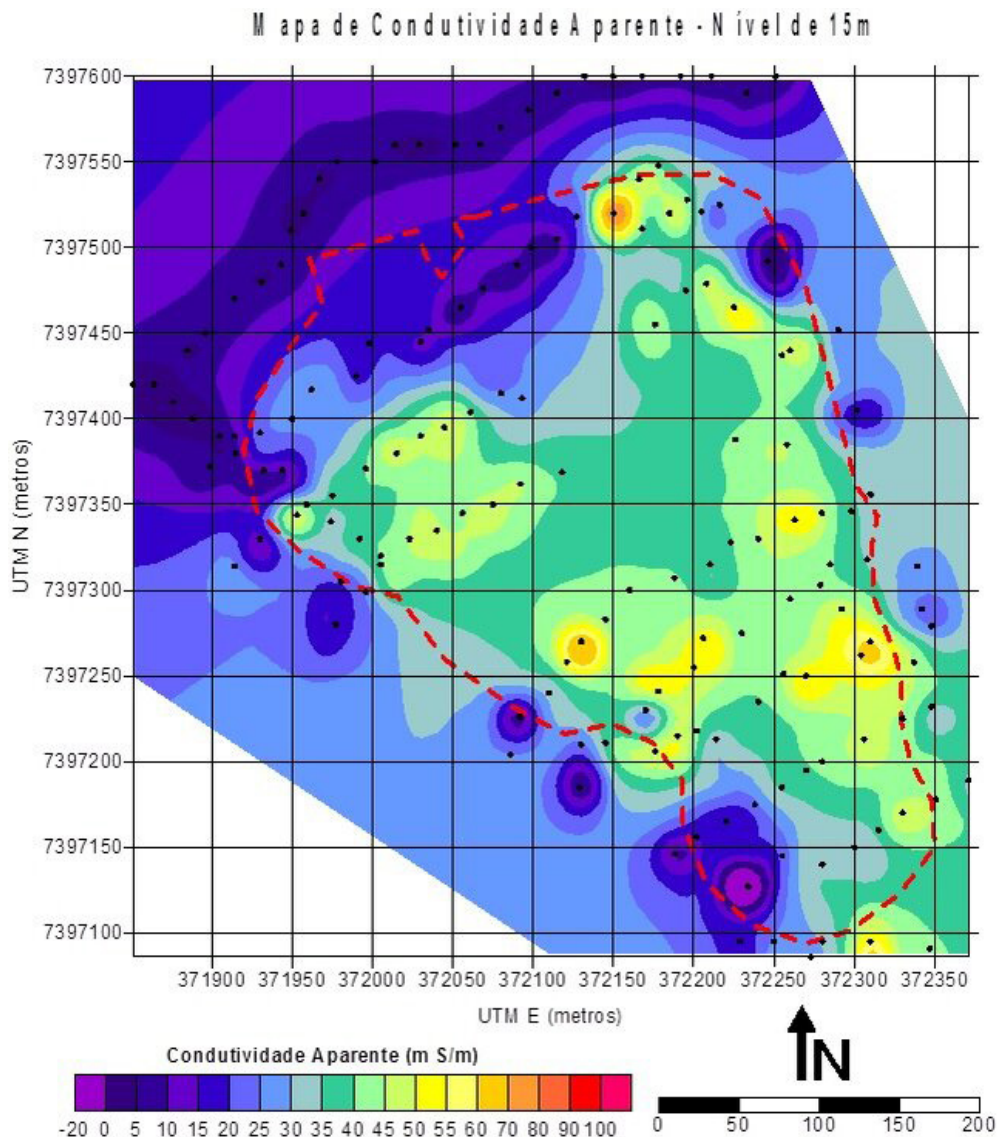


Fig. 3. Mapa de condutividade aparente para o nível 15m. a área tracejada (em vermelho) mostra o limite da área de resíduos, e os pontos (em preto) indicam os locais onde foram realizados os levantamentos de EM-34.

Fonte: Hatae (2015).

Por meio da observação dos dois mapas de condutividade aparente, foram escolhidos os melhores locais para a realização das SEV. Essa escolha foi baseada na hipótese de que os locais mais adequados para a escavação e coleta de material seriam aqueles de menor quantidade de chorume e, conseqüentemente, que a espessura da camada de resíduos

fosse maior. Dessa forma, esperava-se garantir, por um lado, a amostragem de vários anos de disposição de resíduos, e, por outro, a coleta de material mais seco – o que, além de facilitar processos posteriores, diminui os riscos de contato dos coletores com o chorume.

As quadriculas 7.397.350 a 7.397.400N – 372.000 a 372.050E e 7.397.250 a 7.397.300N –

372.150 a 372.200E eram os locais mais adequados para a execução das SEV de 1 a 4. Com o objetivo de obter um melhor detalhamento, foram realizados mais 4 levantamentos (SEV 5, 7, 10 e 11) dentro da área com resíduos, nas proximidades das SEV de 1 a 4. As SEV 6, 8 e 9 foram posicionadas fora da área de resíduos, e tiveram como objetivo fornecer informações para melhor caracterizar os valores dos parâmetros geofísicos nos entornos do lixão.

Para interpretação de dados, as SEV foram agrupadas conforme a similaridade da curva de campo e dos locais onde foram realizados os ensaios.

Os resultados das SEV foram apresentados em tabelas para cada grupo de dados. Nas tabelas são mostradas a interpretação do significado geológico da camada

e o intervalo de variação das espessuras, resistividades e cargabilidades.

A interpretação do significado dos materiais das camadas em subsuperfície baseou-se não somente nos valores de resistividade e cargabilidade, mas também em informações da geologia local e observações diretas. Os dados de cargabilidade foram utilizados com certa reserva, devido à sua baixa qualidade.

Na **Tabela 1** é mostrada a interpretação geológica das SEV 1, 2, 3 e 4, localizadas dentro da área ocupada pelos resíduos, em pontos bastante próximos, de forma que apresentaram modelos geoeletricos bastante similares com quatro camadas. A espessura da camada de resíduos (não saturados + saturados) varia entre 12,26m e 14,57m e o nível da água foi atingido em um intervalo de 6,95m a 8,31m.

Material	Espessura da camada (m)	Resistividade (ohm.m)	Cargabilidade (mV.V)
Cobertura do aterro	0,7 a 1,05	23 a 188	2,48 a 7,71
Resíduos secos	6,25 a 7,26	24,2 a 122 (445*)	2,15 a 19,7
Resíduos saturados	6,01 a 7,31	8,47 a 19,6	12,9 a 21
Base do aterro	Não determinado	48 a 293	0,14 a 5,15

*valor encontrado em um local com grande quantidade de restos de rocha e brita.

Tabela 1: Interpretação geológica dos levantamentos geofísicos agrupados (SEV 1, 2, 3 e 4).

Fonte: Hatae (2015).

Na **Tabela 2** são representadas as SEV 5, 9, 10 e 11. As SEV 5, 10 e 11 foram posicionadas dentro da área de resíduos, e a SEV 9 localizou-se em uma região de borda do depósito, porém ainda com resíduos. A área é composta basicamente

por três camadas distintas (cobertura do depósito, resíduos e sedimentos argilo-arenosos abaixo da base do depósito). A espessura de resíduos varia entre 5,2m e 10,06m, e o nível da água é atingido em profundidades de 0,96m a 3,08m.

Material	Espessura da camada (m)	Resistividade (ohm.m)	Cargabilidade (mV.V)
Cobertura do aterro	0,96 a 3,08	18,6 a 44,8	4,43 a 11,3
Resíduos saturados	5,2 a 10,06	10,3 a 18,7	3,82 a 16,5
Base do aterro	Não determinado	47,5 a 212	0,36 a 9,1

Tabela 2: Interpretação geológica dos levantamentos geofísicos agrupados (SEV 5, 9, 10 e 11).

Fonte: Hatae (2015).

A SEV 6 é mostrada na **Tabela 3**, e se localizou fora da área do lixo, bem próximo a estrada de acesso do depósito. O fato desse levantamento geofísico ter se localizado fora do depósito e em situação geológica distinta levou a um resultado diferente das demais SEV, em que as camadas geológicas de subsuperfície

foram representadas por solo e/ou sedimento argilo-arenoso sobre granito.

A **Tabela 4** e a **Tabela 5** são referentes, respectivamente, às SEV 7 e 8, posicionadas na borda oeste do depósito, em local sem resíduos depositados. Ambas apresentaram quatro camadas mais superficiais.

Material	Espessura da camada (m)	Resistividade (ohm.m)	Cargabilidade (mV.V)
Solo/ sedimento argilo-arenoso	2,23	35,5	1,39
Granito alterado	6	308	38
Granito	Não determinado	770	9,73

Tabela 3: Interpretação geológica do levantamento geofísico (SEV 6).

Fonte: Hatae (2015).

Material	Espessura da camada (m)	Resistividade (ohm.m)	Cargabilidade (mV.V)
Solo	0,66	867	22,6
Solo/ sedimento argilo-arenoso	1,06	172	25,9
Sedimento argilo-arenoso saturado	19,5	23,2	14,6
Granito	Não determinado	604	29

Tabela 4: Interpretação geológica do levantamento geofísico (SEV 7).

Fonte: Hatae (2005).

Material	Espessura da camada (m)	Resistividade (ohm.m)	Cargabilidade (mV.V)
Solo superficial	0,54	70	1,01
Solo/ sedimento argilo- arenoso	2,31	50,4	28,8
Sedimento argilo- arenoso saturado	16,3	20,6	13
Granito	Não determinado	300	5,4

Tabela 5: Interpretação geológica do levantamento geofísico (SEV 8).

Fonte: Hatae (2005).

Com as informações obtidas com as SEV, foi possível construir um mapa com as profundidades em que o nível da água é atingido (**Fig. 4**). Esse mapa possibilitou avaliar a espessura da coluna de lixo “seco”, observando-se estas profundidades e a topografia do local. Ele permite concluir que os melhores locais

para escavação estavam na borda oeste-sudoeste, como já indicado pelos ensaios eletromagnéticos.

De posse das orientações obtidas pelos resultados dos ensaios geofísicos, a equipe de arqueologia do lixo realizou as escavações conforme a **Fig. 1**. As descrições dos pontos são apresentadas na **Tabela 6**.

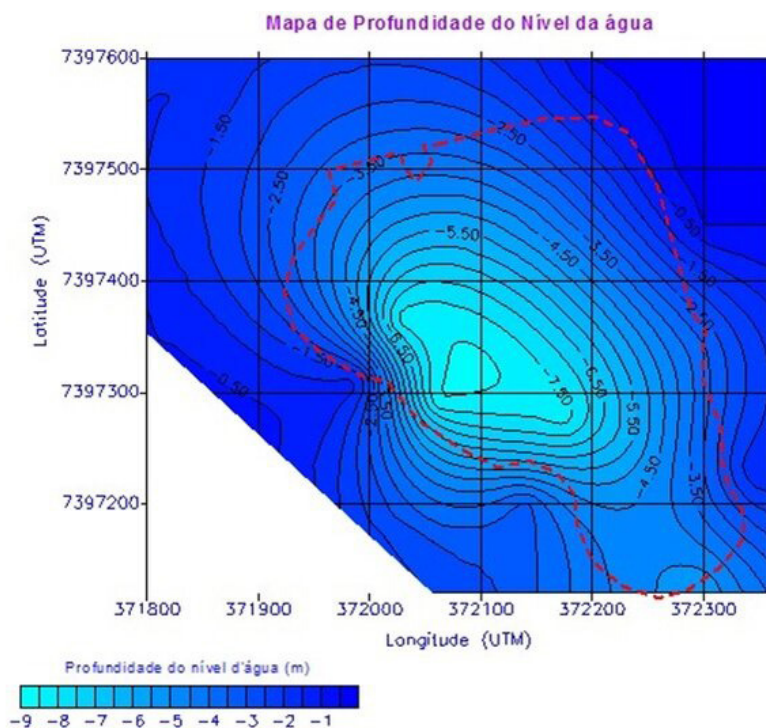


Fig. 4. Mapa de profundidade do nível da água.
 Fonte: Hatae (2005).

Ponto	Descrição
1	Lat. 7397266 e long. 372181: Foi realizada escavação até 11m de profundidade. Aos 7 metros foi descoberto lixo com muito chorume. No décimo primeiro metro de escavação surgiu material argiloso, indicando a base do aterro; porém ainda existiam traços de lixo, irreconhecível devido ao chorume.
2	Lat. 7397349 e long. 372250: Escavou-se até 5m de profundidade, devido a uma interferência que impossibilitou prosseguir com a escavação.
3	Lat. 7397310 e long. 372210: Realizou-se a escavação até 8m de profundidade, atingindo a base do aterro.
4	Lat. 7397351 e long. 372001: Atingiu até 7m de profundidade, onde a quantidade de chorume era bastante marcante.
5	Lat. 7397373 e long. 371982: Profundidade de 10m, atingindo a base do aterro.
6	Lat. 7397290 e long. 372047: Perfurou-se 12m até a base do aterro.
7	Lat. 7397254 e long. 372093: Profundidade 11m.
8	Lat. 7397183 e long. 372262: Profundidade de 9m.
9	Lat. 7397176 e long. 372305: Profundidade de 4m, não atingiu a base do aterro (não se perfurou mais por razões econômicas).
10	Lat. 7397317 e long. 372882: Escavação utilizando retroescavadeira da prefeitura nas bordas alagadas do lixo. Em face das limitações do equipamento, chegou-se a apenas 5 m de profundidade; material obtido apresentou alto teor de umidade (água/chorume). (Fora da área estudada pela geofísica).

Tabela 6: Descrição dos resultados das escavações.
 Fonte: Hatae (2005).

Dois pontos de escavação – os de número 1 e 4 – estão localizados muito próximos das SEV 4 e 1, respectivamente. Na **Tabela 7** e na **Tabela 8** são comparados os resultados dessas escavações com os resultados das SEV. O resultado da escavação no ponto 4, posicionada a cerca de 10m da SEV 1, mostra que a profundidade interpretada na SEV para o nível saturado é muito próxima da encontrada na escavação. Um dos aspectos mais importantes é que a grande quantidade de chorume no local, já prevista pela interpretação

geofísica (resistividade de 8,5ohm.m), inviabilizou a continuidade da escavação e, conseqüentemente, a coleta de material. Existe também uma correspondência muito interessante entre a escavação no ponto 1 e a SEV 4, principalmente no posicionamento do nível saturado por chorume: para a base do depósito parece haver uma diferença maior entre os resultados dos métodos geofísico e direto; porém, como ainda havia resíduos misturados a material argiloso, a base do depósito pode estar um pouco mais profunda que o final da escavação.

SEV 1 –camadas	Profundidade (m)	Resistividade (ohm.m)	Escavação 4 – camadas	Profundidade (m)
1. Cobertura	0,00 a 1,05	188	1. Resíduos	0,0 a 7,0
2. Resíduos secos	1,05 a 7,62	69		
3. Resíduos saturados (chorume)	7,62 a 14,93	8,5	2 – Resíduos com grande quantidade de chorume (fim da escavação)	7,0
4. Material aluvionar saturado (base do depósito)	14.93 -	295		

Tabela 7: Comparação dos resultados da SEV1 com o ponto de escavação 4.
Fonte: Hatae (2005).

SEV 4 – camadas	Profundidade (m)	Resistividade (ohm.m)	Escavação 1 – camadas	Profundidade (m)
1. Cobertura	0,00 a 0,96	69	1. Resíduos	0,0 a 7,0
2. Resíduos secos	0,96 a 7,71	29 – 63		
3. Resíduos saturados (chorume)	7,71 a 14,00	13	2 – Resíduos com grande quantidade de chorume (fim da escavação)	7,0 a 11,0
			3 – Resíduos + material argiloso saturado c/ chorume	11,0
4. Material aluvionar saturado (base do depósito)	14,00	106		

Tabela 8: Comparação dos resultados da SEV4 com o ponto de escavação 1.
Fonte: Hatae (2005).

Os dados teóricos dos levantamentos geofísicos foram comparados com as informações reais obtidas com as escavações por parte da equipe de arqueologia. Observou-se uma correlação muito boa, ficando claro que a indicação da geofísica para proceder às escavações, preferencialmente na borda oeste-sudeste, foi acertada.

Outra vantagem da geofísica é ser um método indireto de investigação das estruturas de subsuperfície, não invasivo e não destrutivo que, portanto, não altera ou degrada os materiais de estudos. Além disso, a aquisição de dados é rápida e prática.

Conclusões

Os métodos geofísicos utilizados apresentaram bons resultados para aplicações em estudos de arqueologia do lixo. Sua utilização permitiu determinar a profundidade do nível da água e a espessura da coluna de resíduos, de modo que a equipe de garbologia pudesse planejar melhor os locais onde seriam realizadas as escavações. Os resultados geofísicos apontaram como região de maior interesse a borda oeste-sudoeste, onde o nível saturado dentro do depósito é mais profundo, e a camada de resíduos, mais espessa.

Em geral, o nível saturado com chorume dentro da camada de resíduos apresentou os valores mais baixos de resistividade associados a valores altos de cargabilidade. Os valores para os sedimentos abaixo dos resíduos sofreram mudanças sensíveis, com aumento da resistividade e diminuição da cargabilidade.

Apesar de a área de estudo ser caracterizada por materiais muito condutores, a medição de resistividade forneceu boas respostas

para os objetivos do trabalho. O parâmetro cargabilidade não ofereceu boas respostas, pois nem sempre foram obtidos dados de campo de boa qualidade, o que dificultou o ajuste da curva de campo com o modelo matemático gerado pelo software IPI6. Isso se deve à dificuldade do equipamento em gerar o sinal necessário, pois nesse ambiente as respostas de voltagem são normalmente fracas; isto é, o equipamento utilizado não possui a potência necessária para se realizar este tipo de medida com eficiência. Mesmo assim, os valores de cargabilidade ajudaram nas interpretações das camadas (em conjunto com os parâmetros de resistividade), ainda que dentro de certos limites.

No Brasil, este trabalho foi um dos pioneiros no emprego da geofísica como ferramenta para se realizar estudos em arqueologia do lixo. Ao contrário da arqueologia tradicional, em que o papel da geofísica é encontrar pequenos artefatos dentro de um sítio arqueológico, na arqueologia do lixo o sítio arqueológico (lixão) é o próprio objeto de estudo, e cabe à geofísica determinar em que regiões desse “sítio arqueológico” pode-se encontrar maior espessura de resíduos, para que se possa estudar uma escala temporal maior. Neste contexto, a geofísica foi de grande contribuição, pois, de maneira simples e rápida, o grupo de arqueologia obteve várias informações de grande interesse, de modo a coletar maior volume de material com menor gasto em perfurações.

Além de servirem para fins arqueológicos, os dados deste trabalho também podem ser utilizados para estudos de contaminação ambiental, bastando, para isso, a realização de mais levantamentos geofísicos nas regiões com deficiência de informações, devido ao fato de não haver interesse específico.

HATAE, M. ELIS, V., ANDRADE, A. Applying geophysics in garbology. *R. Museu Arq.* *Et.* 40: 55-66, 2023.

Abstract: Garbology, also known as garbage archaeology, is a branch of archaeology dedicated to analyzing the waste produced by a given population in search of essential information about their habits. One of its challenges

is the need to dig garbage dumps and landfills of unknown structures to obtain the best sampling at the lowest cost possible. This study provides a solution to this problem by using geophysics (electromagnetic and electrical methods) to determine the potential regions to be excavated in the Mogi das Cruzes dump. Applying geophysics allowed to characterize the subsurface structures by the conductivity and resistivity parameters of different materials and structures, providing the thickness of the waste layer at different points and their respective water-level depths. By employing this method, potential regions to be excavated were selected and the geophysical data were subsequently compared with the information from the excavations. This demonstrates the reliability, cost-effectiveness, and non-invasiveness of the method.

Keywords: Garbology; Geophysics; Dump; Mogi das Cruzes; Resistivity.

Referências bibliográficas

- Allen, S.J.; Porsani, J.L.; Poluha, B. 2017. Geofísica arqueológica no ambiente da arqueologia urbana: Proposta metodológica para projetos públicos. *Revista de arqueologia* 30: 235-254.
- Andrade, A.W.O. 2006. *Arqueologia do lixo: um estudo de caso nos depósitos de resíduos sólidos da cidade de Mogi das Cruzes em São Paulo*. Tese de doutorado. Museu de Arqueologia e Etnologia, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Aragão, R.C.; Luiz, J.G.; Lopes, P.R.C. 2010. Metodologia geofísica aplicada ao estudo arqueológico dos sítios Bittencourt e Jambuaçu, Estado do Pará. *Revista brasileira de geofísica* 28: 249-263.
- Araújo, A.R. 2018. *Boletim da Universidade Federal de Minas Gerais*. Disponível em: <https://bit.ly/3xN580E>. Acesso em: 30/09/2020.
- Brito-Schimmel, P. et al. 2002. Aplicação de métodos geofísicos em arqueologia. Primeiros resultados obtidos no Sambaqui Fluvial Capelinha, Cajati-SP, Brasil. *Revista do museu de arqueologia e etnologia* 12: 43-54.
- Elis, V.R. 1998. *Avaliação da aplicabilidade de métodos elétricos de prospecção geofísica no estudo de áreas utilizadas para disposição de resíduos*. Tese de doutorado. Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro.
- Hatae, M. 2005. *Aplicação de geofísica como subsídio para estudos de arqueologia do lixo*. Dissertação de mestrado. Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Instituto de Pesquisa Tecnológica do estado de São Paulo. 1981. *Mapa Geológico do Estado de São Paulo*. IPT, São Paulo, 2 v.
- McNeill, J.D. 1980. *Eletromagnetic terrain conductivity measurement at low induction numbers*. Geonics, Ontário. Nota técnica nº 6.
- Orellana, E. 1972. *Prospeccion geoelectrica en corriente continua*. Paraninfo, Madrid.
- Rathje, W.; Murphy, C. 1992. *Rubbish!: the archaeology of garbage*. HarperCollins, New York.
- Sumner, J.S. 1976. *Principles of Induced polarization for Geophysical Exploration*. Elsevier, Amsterdam.
- Waldman, M. 2010). *Lixo: cenários e desafios*. Cortez, São Paulo.

A vida de uma praia-lixão em São João del-Rei: processos transformativos, lixo contemporâneo e coisas em movimento

Reykel Diniz de Araujo*

ARAJO, R. A vida de uma praia-lixão em São João del-Rei: processos transformativos, lixo contemporâneo e coisas em movimento. R. Museu Arq. Etn. 40: 67-89, 2023.

Resumo: Durante a graduação em arqueologia na Universidade do Estado do Rio de Janeiro, em uma atividade avaliativa da disciplina “Prática de Campo I”, nos preocupamos em buscar compreender quais eram os processos formativos de uma faixa de deposição fluvial em São João del-Rei/MG que estava tomada de lixo. Na atividade investigamos o lugar utilizando princípios pioneiros de Michael Brian Schiffer para exercitar ferramentas da pesquisa arqueológica. Porém, essa narrativa percorre um caminho distinto neste trabalho. Seguindo ideias de William L. Rathje sobre pensar o lixo contemporâneo como fértil fonte de estudo para arqueologia e aproveitando o registro fenomenológico produzido no lugar que chamamos de “praia-lixão”, este artigo propõe discutir sobre o potencial pedagógico do lixo para cursos de formação em arqueologia e explorar a noção de *vida das coisas* de Tim Ingold em fruição com o lixo contemporâneo.

Palavras-chave: Lixologia; Arqueologia do lixo; Fenomenologia; Processos Formativos; Vida das coisas.

Fisgados pelo lixo e equipados com arqueologia

A arqueologia pode ser limitada à reconstrução do comportamento passado usando artefatos como reflexos passivos de modos de vida antigos. Por outro lado, a partir da mesma base de dados, a arqueologia pode se expandir para desenvolver uma teoria das relações entre pessoas e coisas. (Rathje 1979: 28; tradução nossa)

Quando planejávamos ir a São João del-Rei/MG para a atividade avaliativa

da disciplina de Prática de Campo I¹ não esperávamos fazer um exercício utilizando lixo contemporâneo. A princípio o pequeno grupo composto por dois alunos (Lucas Pomodoro e Reykel Diniz) e pela professora (Camilla Agostini)

1 A atividade de campo estava associada ao projeto “Campos e Saberes: prática de pesquisa interdisciplinar na extensão da sala de aula”. O dossiê de pesquisa elaborado como produto da atividade foi orientado por Camilla Agostini e produzido em colaboração com Lucas Pomodoro e está presente em formato físico na Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) e na Universidade Federal de São João del-Rei (UFSJ). A narrativa presente neste artigo foi desenvolvida em colaboração com o grupo de pesquisa Núcleo de Estudos em Cultura Material (Nupecm) do Departamento de Arqueologia da Uerj, também coordenado por Camilla Agostini.

* Colaborador do Núcleo de Estudos em Cultura Material da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. <rkl_mbc@hotmail.com>

estava interessado em localizar possíveis estruturas históricas escondidas em uma área ligeiramente isolada da malha urbana, em proximidade ao Rio das Mortes. Durante os três dias de atividade de campo o tempo na cidade mineira foi dividido em duas áreas de interesse próximas: a ruína de um pontilhão que cruzava o Rio das

Mortes e uma faixa de deposição fluvial coberta de lixo. A faixa de deposição que foi casualmente denominada de praia-lixão será o enfoque desta narrativa (**Fig. 1**).

A praia-lixão foi percebida pela primeira vez durante exploração das margens de um riacho em busca das áreas de interesse inicial (**Fig. 2**).



Fig. 1: Praia-lixão (Setor 1).

Fonte: Foto autoral, 17 de outubro de 2019.



Fig. 2: Camilla registrando a praia-lixão da margem oposta.

Fonte: Foto autoral, 17 de outubro de 2019.

A estreita e alongada faixa de depósito fluvial escolhida para exercitar ferramentas de pesquisa nos surpreendeu. Utilizando a função mapas históricos do *Google Earth*, em sala de aula, observamos a paisagem de cima e em diferentes temporalidades (antes da ida a São João del-Rei). Também notamos registros cartográficos levantados no arquivo nacional por outros colegas da turma, que datavam em 1895 e 1960. Sobre o ângulo do plano de topo, a faixa de deposição era percebida como uma ‘praia de rio’ formada de areia e cascalhos. Porém, do alto, não era possível observar que tal lugar era tomado de lixo² espalhado.

Após avistá-la, andamos por alguns caminhos de terra batida entre pastos, rios, casas e currais em busca do pontilhão. Considerável parte do percurso era sombreado e arborizado. O lixo disperso pelo ambiente rural nos incomodava desde antes de chegarmos à faixa de deposição tomada de trechos, quando estávamos interessados no pontilhão (a cerca de 250 m de distância). Encontrar o lugar que procurávamos repleto de lixo por todos os lados nos afetou (Siqueira & Favret-Saada 2005).

A presença do lixo era reforçada pela narrativa de quatro pescadores encontrados próximo ao pontilhão, na margem do Rio das Mortes. Eles relataram descarte frequente de diversos tipos de lixo (sólido, líquido ou microrresidual) no rio e na área ao redor. Os pescadores refletiam sobre os impactos dos materiais rejeitados naquele ambiente, que afetava não somente os seres do rio, como também aqueles que viviam em seu exterior e entorno (como humanos, por exemplo). O lixo fisgava nossa linha por distintos fios ao longo do percurso, até que, finalmente, fomos atravessados pelo fio da praia-lixão. A partir desse contexto material-discursivo não podíamos mais ignorar o lixo.

O chão da praia-lixão era uma mistura complexa. Visto de longe e sem atenção, parecia um agregado homogêneo de cascalhos e sedimentos. Naquele curto espaço de tempo em que permanecemos na área, ele também parecia estático. Observando-o com atenção, porém, percebeu-se que se formava não somente por cascalho e terra, mas também por uma infinidade de trechos, troços e seres (Fig.3).

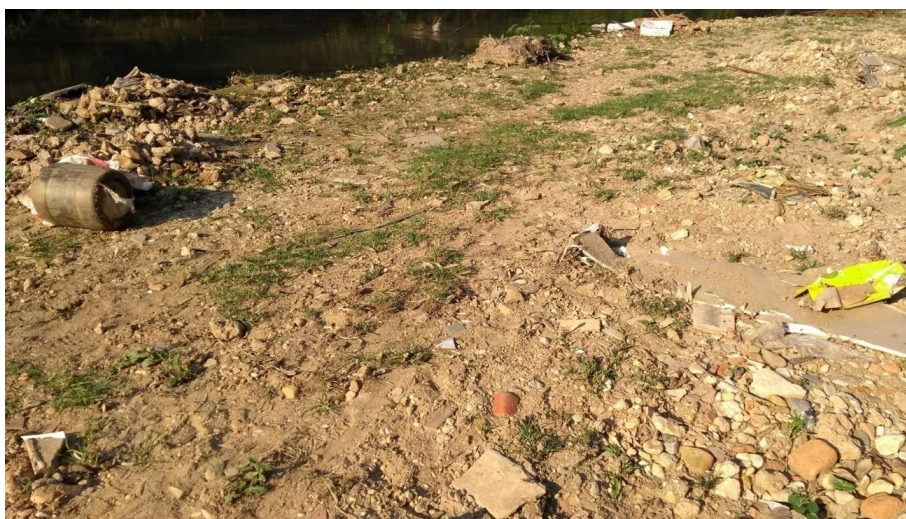


Fig. 3: Chão da praia-lixão.

Fonte: Foto autoral, 18 de outubro de 2019.

2 Aqui, o sentido da palavra lixo é tomado como *materiais* (Ingold 2015) rejeitados por humanos.

Quando se está próximo ao rio, a tonalidade da superfície fica mais escura e a textura predominante é argilosa, úmida ou mesmo com musgo. Devido à cor escura, é possível diferenciar o solo presente entre os cascalhos e pequenos seixos, tornando a composição estética³ do chão mais heterogêneo. Conforme nos afastamos do rio, o solo tomou uma coloração bege (semelhante à grande parte das rochas), e a textura ficou arenosa, dando uma estética homogênea ao chão, principalmente à certa distância. Vale notar que próximo à entrada que tomamos para chegar à faixa de deposição o solo possuía coloração alaranjada e textura arenosa, semelhante ao chão de terra batida que compunha o caminho percorrido para chegar ali. Entretanto, nem só de elementos geológicos era composto esse chão. Como dito anteriormente, a superfície da praia-lixão era uma mistura complexa, a qual continha fragmentos de tijolo, telha ou azulejo; folhas e galhos; fragmentos e tábuas de madeira, processada ou não; trechos de plástico de todos os tipos e durezas; folhas de papel e pedaços de papelão; musgo, alga, gramíneas e pequenos arbustos; seixos de vidro e cacos vítreos; metais em ligas diversas, oxidados ou não; pedaços de borracha e de esponjas; e troços feitos em fibra de vidro ou em *drywall*.

A maneira como aqueles troços⁴ (Miller 2013) estavam dispostos no ambiente e em relação com as dinâmicas da paisagem, assim como o impacto da presença das coisas naquele *campo sensorial* (Hamilakis 2021), foi o que nos fisgou. Por quase toda faixa de deposição era possível perceber lixo disperso de maneira randômica. Entretanto, também eram notáveis alguns aglomerados de trechos, os quais pareciam ser fruto de alguma atividade ou intenção – que tentamos entender utilizando ferramentas de pesquisa. Apoiados em princípios pioneiros de Schiffer (1972, 2002), tentávamos ler o contexto daquele depósito, buscando entender quais foram os processos

e agentes que participaram da formação daquela paisagem. Ao mesmo tempo, nos propomos a experimentar a abordagem fenomenológica da arqueologia da paisagem (Husserl 2006; Pellini 2014; Tilley 2016) e exercitar outras ferramentas de pesquisa de campo.

Orientados pela metodologia pluralista do *antimétodo* (Feyerabend 1977), nossa proposta era refletir como os conceitos de Schiffer (1972) sobre os processos formativos respondiam a um contexto real e de que forma o registro fenomenológico poderia ampliar as possibilidades interpretativas, seja permitindo um retorno à experiência por meio dos registros ou então na possibilidade de colocar pesquisador, processo de construção do conhecimento e ferramentas de pesquisa também como objetos de estudo – tal qual sugere Agostini (2019; ver também Hamilakis 2016). Para isso, permanecemos na praia-lixão durante dois dias: 17 e 18 de outubro de 2019. O primeiro dia serviu para um reconhecimento do local, em que elaboramos as atividades que iríamos executar na área de interesse e começamos a mapeá-la. O segundo dia foi marcado pela continuidade do mapeamento e leitura do contexto, elaborando perguntas e interpretações em fruição com os trechos.

Perambulamos livremente pelo local tentando entender todo aquele lixo. Após explorar a faixa de deposição e seus trechos, conforme a atividade avaliativa, deveríamos pensar em como conduzir uma escavação para aquele ambiente, avaliando seu potencial para estudos arqueológicos a partir da nossa leitura. O primeiro movimento envolveu o mapeamento do contexto e a identificação dos agentes e processos formadores da paisagem, descrevendo-os em desenho, fotografia e escrita no caderno de campo. Porém, após leitura do contexto, houve certa dificuldade em correlacionar as categorias propostas por Schiffer (1972) com os processos formadores daquela faixa de deposição fluvial.

Ao tomarmos como objeto de estudo a coisa que em campo chamamos de praia-lixão, a infinidade de possibilidades do que Schiffer (2002) e Rathje (1979) convencionaram chamar de *variabilidade dos trechos* era mais complicada e multifacetada do que poderia parecer. Em consequência, algumas das categorias de Schiffer (1972) –

3 O termo estética é empregado no sentido original, do grego *aesthesis*, que significa *percepção* (Meneses 2012).

4 Os termos “trechos e troços” foram retirados dos estudos de Daniel Miller (2013) e se associam nesta narrativa a *objetos*. Porém, o termo “coisas”, neste caso, não se refere ao sentido dado por Miller, e sim ao utilizado por Tim Ingold (2012, 2015).

ou mesmo as categorias clássicas da práxis arqueológica⁵ – não dialogavam bem com o contexto. Apesar disso, há consonância com Rathje (1979: 6) ao considerar que “a arqueologia de contextos modernos não tem regras ou formas tradicionais de fazer as coisas”. Seguindo esse argumento, proponho o exercício de retornar a praia-lixão de volta à vida.

Aproveitando então a possibilidade de revisitar o trabalho de campo em São João del-Rei através dos produtos da atividade avaliativa, este texto segue por um caminho diferente, buscando retomar algumas questões e reflexões disparadas pela pesquisa. Busca-se dialogar a noção de *vida das coisas* de Tim Ingold (2012, 2015) com os processos (trans)formativos da praia-lixão. Parte-se, aqui, da noção de vida como processo em que todas as coisas estão envolvidas continuamente, e não como princípio animado ou animador de seres. Para tanto, estimulado por Ingold (2012, 2015) e pelas abordagens analíticas apresentadas por Cabral (2020) e Linke e colaboradores (2020), o objetivo é dar “[...] primazia aos processos de formação ao invés do produto final, e aos fluxos e transformações dos materiais ao invés dos estados da matéria” (Ingold 2012: 26). Esse objetivo será explorado de duas maneiras: (1) a experiência em São João del-Rei será utilizada testando princípios pioneiros da arqueologia para desenvolver o potencial do lixo no estudo das coisas; e (2) o processo de construção do conhecimento será tomado em uma relação com o contexto e com as ferramentas empregadas como objeto de reflexão.

Processos de uma praia-lixão em formação

Com as pranchetas, as lapiseiras e as trenas nas mãos, saímos tomando medidas e mapeando o local. Diferente dos caminhos de terra, a área da faixa de deposição fluvial quase não possuía sombra. O calor intenso daquela semana interferiu na atividade: tentávamos

lidar com a transferência do suor das mãos para o papel do desenho e também com o chão pedregoso que esquentava as botas enquanto fazíamos cálculos de escala e anotávamos medidas. Ao mesmo tempo em que o sol se fazia presente, a água do rio nos torturava, dando vontade de refrescar as mãos e o pescoço, mas também repulsando-nos por causa de seu odor fétido e de sua aparência marrom-esverdeada⁶.

No primeiro dia em que permanecemos na faixa de deposição, na tarde de 17 de outubro, quase não sentimos o impacto do sol nas atividades de campo. Como passamos boa parte do tempo cobertos pela sombra das árvores, o curto período em que estivemos na área a céu aberto não nos influenciou. Porém, em 18 de outubro, quando permanecemos lá ao longo do dia, a história foi bem diferente. Com o sol intensificando o calor, Lucas em certo ponto não conseguia nem falar direito, pálido em razão da pressão baixa após ter permanecido de pé naquele lugar quente, seco e descoberto. Nossos braços descobertos ardiavam pelos raios de sol ao mesmo tempo que o desenho ficava cada vez mais ondulado e úmido com o suor das mãos. O sol e as condições do dia afetaram nosso raciocínio e disposição e dificultaram tocar nas coisas quentes ou ficar sobre os cascalhos da praia por muito tempo, influenciando também nossos movimentos.

Felizmente, encontramos uma pequena clareira semicircular entre a parede de vegetação. Ela proporcionava uma pequena sombra, que dividimos sentados em um pequeno barranco. Nos apropriamos do lugar e largamos as mochilas, sentando-nos ali sempre que precisávamos descansar, esfriar a cabeça ou refletir sobre as atividades. Esse pequeno assentamento foi um agente importante, já que, seja voltando ali para tomar água constantemente, seja retornando ao abrigo para aproveitar a sombra e esfriar a cabeça, sua presença foi essencial para nós naquele dia ensolarado. Diante do amplo espaço a ser analisado e das particularidades do contexto,

5 Como exemplo, é possível referenciar tanto as categorias contextuais propostas por Schiffer (1972, 1996) – contexto sistêmico e arqueológico –, quanto as categorias para tipos de refúgio – primário, secundário e de fato. A categoria *objeto arqueológico* também não parecia se encaixar bem ali.

6 De acordo com uma moradora do entorno, o rio poderia se chamar, ironicamente, “Águas Claras” (fato que não pôde ser confirmado em campo pela falta de nomeação do referido rio nos mapas utilizados).

a área de interesse foi dividida em dois setores, ilustrados na **Fig. 4**.

Durante o trabalho de campo, ainda seguindo os princípios de Schiffer (1972) para tentar compreender o processo de formação da paisagem, identificamos três tipos de refugio circunscritos por regularidades comportamentais. As diferentes formas de deposição e comportamento do lixo foram classificadas em: (A) trecos transportados e depositados por ação humana intencional, correspondentes ao alinhamento de entulhos

amontoados acompanhando a margem do rio no Setor 1 (em vermelho tracejado na **Fig. 4**); (B) trecos dispersos aleatoriamente por toda a faixa de deposição, aparentemente transportados pelo rio; e (C) trecos diversos embaralhados e amontoados com troços geológicos (em rosa pontilhado na **Fig. 4**), geralmente associados a depressões (ou valas rasas) no chão (em laranja na **Fig. 4**), concentradas no Setor 2.

Os diferentes tipos de refugio são apresentados nas **Figs. 5, 6 e 7**.



Fig. 4: Praia-lixão e seus trecos.
Fonte: Desenho autoral (2022).



Fig. 5: Refugio tipo A.
Fonte: Foto de Camilla Agostini, 18 de outubro de 2019.



Fig. 6: Refugio tipo B.

Fonte: Foto autoral, 18 de outubro de 2019.



Fig. 7: Refugio do tipo C.

Fonte: Foto autoral, 18 de outubro de 2019.

Conforme as definições de Schiffer (1972), interpretamos inicialmente que os resíduos do tipo A se enquadrariam no que o autor chama de “refugo secundário”, em que o lixo é descartado em áreas periféricas ao local de uso ou habitação. Alguns pontos nos levaram a essa leitura. Enquanto caminhávamos observando o alinhamento de troços à margem do rio, foi possível notar a existência de agrupamentos de trecos que demonstravam semelhança entre os elementos aglomerados tanto em forma quanto natureza. Um amontoado de trecos poderia ser feito unicamente de *drywall*, enquanto outros eram compostos por tijolos ou madeira compensada. Portanto, apesar daquele lixo parecer, à primeira vista, ter chegado ali por transporte fluvial, havia amontoados de coisas que formavam uma unidade formada pelos mesmos materiais, o que indicava outros agentes e processos envolvidos.

O alinhamento era constituído por diferentes unidades de trecos construtivos amontoados. Porém, ele não era composto somente por refugo secundário. O alinhamento poderia expandir de tamanho, forma e comprimento, a partir de deposição humana ou deposição de troços transportados pelo rio. Isso fazia com que o amontoado não fosse constituído apenas por esses montes intencionais de descarte, mas também pelo lixo aleatório que se aglomerava com o tempo através do rio. Notamos alguns sacos de lixo comuns dispersos no alinhamento sem a formação de unidades, o que sugere que o refugo secundário do alinhamento também era formado de lixo doméstico e não só de restos construtivos intencionalmente depositados ou descartados.

Destaca-se que o alinhamento poderia tanto crescer e sofrer processos de *adição* (Schiffer 2002: 14), quanto diminuir com processos de *redução* (Schiffer 2002: 14). Seu processo de mudança de forma também contribuía para as transformações da morfologia da faixa de deposição. Encontramos trecos dispersos por toda a área associados ao alinhamento de lixo caracterizado como refugo do tipo A, como as placas de *drywall*. Em consequência,

consideramos esse alinhamento de lixo, ou refugo tipo A, também como agente ativo na transformação dessa paisagem.

Em relação aos refugos do tipo B e C, concluiu-se que ambos chegaram à faixa de deposição transportados pelas águas do rio. A distinção entre eles se dá, basicamente, porque o tipo C sofreu o processo que Schiffer (2002) chamou de *movimentação de terra*⁷. Aparentemente, aqueles trecos tinham chegado ali pelo transporte fluvial, porém pareciam já ter imergido na estratigrafia e sido extraídos para a superfície por meio de escavações humanas. O que nos levou a essa leitura foi a percepção de que os montículos de trecos classificados como tipo C estavam quase sempre associados a valas do qual pareciam ter saído. Em outras palavras, compreendemos que os troços desse tipo foram soterrados e tinham encontrado uma forma de *vazar* (Bezerra 2019; Ingold 2012) de volta à superfície.

Em grande parte da faixa de deposição encontramos refugos do tipo B dispersos de maneira aleatória – sendo alguns provenientes do alinhamento citado (A). Descrever esse grupo de trecos parece ser uma tarefa impossível. Além do costume de estarem dispersos aleatoriamente em função do transporte ou de carregarem *traços* (Schiffer 2002) de processos transportadores – como arestas arredondadas e superfícies desbastadas –, eles têm pouco em comum entre si. Assim, poderiam estar aparentemente solitários, ou então aglomerados com outros, e variavam entre a maioria das categorias arqueológicas utilizadas para classificar os *materiais* (Ingold 2015). Havia trecos de dimensões tanto minúsculas como de grande porte, e eles poderiam ser leves, como papel, ou pesados, como madeira ou tijolo. O mais interessante do coletivo de refugo B é que seu costume aleatório e aparentemente estático à atitude natural trazia à tona o movimento dos trecos depositados e da coisa que chamamos de praia-lixão, em uma escala de tempo maior do que a de nossa atividade. Esse ponto será retomado posteriormente.

7 Do inglês *earth-moving processes* (Schiffer 1996).

Tentamos andar pela praia e levantar datações para os trecos. O esforço resultou em três datações absolutas, em meio a uma infinidade de troços, a partir de datas de fabricação presentes nas embalagens, as quais mostravam que os trecos ali eram de, no máximo, 2019. Apesar da amostragem minúscula e da revolta das coisas em nos contar quando foram fabricadas, o caminho nos levava a concluir que aquela paisagem era extremamente dinâmica. Mas por quanto tempo mais as coisas permaneceriam ali? Quais decidiriam transportar as barreiras da superfície dura e compacta, oulando se misturam às substâncias da terra? Qual seria a escala de tempo que deveríamos olhar para observar os movimentos da praia-lixão-em-formação? Essas foram algumas perguntas despertadas conforme agimos e experimentamos o ambiente e suas coisas. Pensamos que, com a atividade avaliativa, a escavação naquela área serviria para tentar mapear as variáveis do tempo de deposição, e também para investigar que trecos eram capazes de mergulhar na estratigrafia desse contexto aparentemente dinâmico. Apesar disso, só planejamos no exercício: a atividade nunca foi executada.

Os trecos da praia-lixão apontavam para fios que eram tecidos em uma relação com agentes que não estavam no *meio* (copresentes), mas que também influenciavam seus fluxos e nos faziam sentir os movimentos da praia-lixão-em-formação. A falta de sujeira nas superfícies expostas à ação de precipitações e o acúmulo de sedimento nas áreas protegidas demonstravam que aquelas coisas teriam interagido e resistido a algumas chuvas. Em algumas coisas maiores, mas não necessariamente mais pesadas – papelões e jornais, por exemplo – era possível notar uma área coberta de sedimento do chão até certa altura, delimitada de maneira retilínea. Isso nos indicou que o nível da água do rio poderia ter subido e gravado seu movimento na região coberta de sedimento.

Para uma análise mais aprofundada sobre o refugio do tipo C, interpretamos que os troços presentes nos amontoados associados às valas teriam chegado ali também pelo transporte do rio,

porém, de alguma maneira, tinham encontrado uma forma de *vazar* (Bezerra 2019) de volta para a superfície. O refugio C – que em campo nomeamos de “montículos frutos de escavação” – era regularmente baixo e possuía base mais larga, podendo ser circular ou amorfa e, muitas vezes, esparramada. Embora não houvesse muitos desses troços próximos à margem, encontramos diversos montículos desse tipo espalhados pelo Setor 2, na área mais afastada do rio, próxima à vegetação. Eles eram constituídos de distintos tipos de trecos carreados, depositados e escavados em associação com elementos geológicos e vegetais. O refugio do tipo C era composto tanto de elementos extraídos do solo quanto de troços que se agregavam ao montículo através do transporte fluvial. O encontro entre os trecos do tipo B e C também revelava que esse aglomerado havia resistido ao aumento de nível do rio. À cada nova relação que costurávamos com as coisas analisadas, mais podíamos sentir dos movimentos da praia-lixão-em-formação e mais participávamos da coisa em sua coisificação (Ingold 2015).

A maior questão referente ao grupo de coisas do tipo C procurava entender por qual razão e como aqueles trecos tinham vazado de volta à superfície. Talvez a chave para a estória daquelas coisas estivesse nas valas a qual estavam associadas. Ao menos foi por aí que seguimos. As valas não passavam de 10 cm de profundidade, e algumas talvez tivessem cerca 5 cm no máximo. Algumas possuíam coloração verde-musgo e eram úmidas, enquanto outras eram secas, variando do bege ao castanho. Uma maneira de distingui-las em meio ao chão era notar que nessas áreas não havia cascalho ou pequenos seixos, somente sedimento fino.

Nossas primeiras hipóteses para a presença daquelas valas e dos montículos a elas associadas pressupunham a existência de atividades de extração de sedimento ou garimpo. A segunda hipótese, direcionada pela narrativa dos pescadores do Rio das Mortes, seguia seus relatos sobre atividades garimpeiras nas redondezas da região. Por fim, a resposta mais convincente para a vida daquelas valas e das coisas objetificadas como tipo C

não veio de nós, mas sim de um carroceiro que em determinado momento cruzou a faixa de deposição e a desdobrou para nós. Porém, essa resposta só poderá ser desenvolvida quando retornarmos à vida das coisas, mais à frente neste artigo.

Transformações de uma praia-lixão em movimento

Retornando à experiência, agora sobre outra percepção e ferramenta teórico-metodológica, não parece muito conveniente chamar o alinhamento de troços do tipo A de refugo secundário, ou mesmo

enquadrar os troços que objetificamos como tipos de refugo enquanto categorias fechadas. Afinal, como demonstrado, as categorias limitam a análise ou orientam a interpretação. Se aumentarmos a escala de análise (e de tempo) a ser observada, podemos perceber que aquelas coisas estavam em movimento contínuo (Fig. 8).

Aprenderíamos mais envolvendo-nos diretamente com os próprios materiais, seguindo o que acontece com eles quando circulam, misturam-se uns aos outros, solidificam-se e se dissolvem na formação de coisas mais ou menos duráveis. Descobrimos, então, que são ativos. (Ingold 2015:45)



Fig. 8: Coisa em movimento.

Fonte: Foto autoral, 18 de outubro de 2019.

Os elementos sólidos e rígidos percebidos como lixo eram transportados e depositados pelo rio na praia-lixão tendendo a ter formato arredondado, ao menos em suas arestas, e a superfície desbastada. Os cacos vítreos tendiam a ficar com a superfície translúcida e porosa pelo desbaste e intemperismo,

fenômeno que não se reproduzia no interior do caco. Dessa maneira, o transporte de vítreos pelo rio afetava a *substância* (Ingold 2015) do material de maneira distinta da superfície, isto é, criando planos de clivagem por impacto. Com frequência esses elementos sólidos e rígidos, como cacos de vidro, azulejo ou cerâmica,

eram difíceis de distinguir das rochas que possuíam comportamento e forma semelhantes.

Galhos e folhagens se embaraçavam nas rochas e no lixo ao mesmo tempo que se uniam a pedaços de jornal ou papelão, compondo partes mais moles e perecíveis do chão. Os sólidos rígidos eram abraçados pelos sólidos moles. Os líquidos diversos permeavam os sólidos que os absorviam, e, de forma semelhante, microrganismos habitavam muitos desses troços. Os trecos perecíveis eram decompostos e permeavam algumas dessas coisas. Havia uma constante *economia de substâncias* (Cabral 2020) entre os múltiplos elementos que compunham o chão, onde, através dos processos da praia-lixão, os elementos ali envolvidos deixavam aos poucos de ser objetos descartados ou rejeitados para fazerem parte constituinte da praia-lixão.

Múltiplos elementos eram associados, grudavam ou se chocavam, eram sobrepostos ou embaraçados, afetando uns aos outros e formando coletivos de trecos que podiam ser percebidos como um troço só, ao ponto

que se tornava difícil distinguir onde o troço começava e terminava (Fig. 9). O que faz parte do troço e o que está aleatório sobre a superfície. Se olharmos para o troço como objeto, no movimento de isolá-lo para fins analíticos e dissecá-lo a partir de questões ou intencionalidades da consciência, podemos observar que ele representa um troço híbrido (Latour 2012), composto por múltiplos trecos associados que compõem uma unidade constituída em múltiplas naturezas, formas, dimensões, funções, texturas e significados. Contudo, se para além de rastrear associações entre os elementos heterogêneos que compõem o troço, quisermos seguir os fios da vida dessas coisas e buscar entender onde e como esses fios são trançados e contribuem na constituição da *malha* (Ingold 2012, 2015) da praia-lixão, precisamos considerar que essas coisas não são objetos isolados da praia-lixão-em-formação, mas são tanto transformados por ela quanto estão participando ativamente de seu contínuo processo de transformação e movimento.



Fig. 9: Encontro entre todos os tipos de refugo.
Fonte: Foto autoral, 18 de outubro de 2019.

Então, se falarmos de *coisas*, não podemos olhar para elas como fechadas e definidas, como fenômenos pré-estabelecidos ao seu acontecer ou encerrados em seu evanescer. Coisas estão vivas porque são componentes ativos de um “mundo-em-formação” (Ingold 2015: 61). Elas não são encerradas nas *biografias* (Kopytoff 2008) de objetos cristalizados, mas participam ativa e continuamente dos processos de transformação que dão forma e sentido a esse mundo e a essas coisas. Onde a vida estiver acontecendo, os materiais estão incansavelmente em movimento, fluindo uns através dos outros, se deteriorando, se misturando, se transformando e, assim, gerando novas coisas. Trata-se, logo, do “do processo no qual seres vivos de todos os tipos, naquilo que fazem, constituem as condições de existência uns dos outros, tanto para si próprios quanto para as gerações subsequentes” (Ingold 2015: 32).

Como desenvolvido, o processo de formação do alinhamento de trecos tipo A não se dava somente pelo descarte de lixo periférico proveniente de pessoas – em um processo de adição –, mas também pelas dinâmicas do ambiente e dos fios conectados ao rio, que envolvem outros processos aditivos, redutores ou mesmo químicos. Classificar essas coisas como refugio secundário parece evidenciar a ação e intenção do humano. Em outras palavras, é colocar em destaque os fios da vida que conectam os humanos que descartaram trecos ali, contribuindo na sua formação, mas, em contrapartida, obscurecendo a trama de fios que tecem e transformam esse alinhamento – continuamente costurando-o à *malha* (Ingold 2015) de vida da *coisa* que nomeamos praia-lixão.

Nesse sentido, o conceito de refugio secundário nos direcionou a interpretar aquele alinhamento identificando um de seus processos formadores – a adição de elementos por descarte humano intencional. Tal noção, então, pode descrever um dos fenômenos responsáveis pelo processo de transformação desse alinhamento. Costurando as dinâmicas da praia-lixão ao alinhamento-de-trecos-tipo-A, chegamos à conclusão de que ele poderia

vir a ser uma barreira protetora da faixa de deposição. A questão é que nossa fruição com as coisas evocava muitos tempos e agentes, que se articulavam e reorganizavam conforme os fios do campo sensorial iam sendo trançados durante a experiência. Em consequência, os trecos acabavam se tornando coisas diferentes: nos do tipo B, por exemplo, apesar de parecerem estáticos à atitude natural, seu costume de estarem aleatórios e dispersos pelo ambiente trazia à tona os movimentos e fluxos da praia-lixão-em-formação (em uma escala de tempo maior do que a de nossa atividade).

Ao mesmo tempo, a relação entre múltiplos trecos na coisificação (Ingold 2015) de uma nova coisa dialogava conosco apontando para diversos processos envolvidos, que costumavam agentes tanto humanos quanto não humanos. O troço poderia envolver todas as categorias de refugio em um único elemento. Encontramos problemas ao tentar enquadrar os trecos do tipo B nas classificações de Schiffer (1972), já que, pelo pouco tempo de que dispúnhamos para realizar a atividade e pelas múltiplas formas de transporte e deposição, era impossível rastrear todos os agentes e processos formadores que interferiram em seu curso. Havia outra questão complicada: o fato de que os trecos do tipo A em algum momento poderiam se tornar do tipo B e até mesmo agregarem-se aos do tipo C, como ilustra a **Fig. 8**.

Hamilakis (2021), apoiado em Bergson e Deleuze, coloca que uma propriedade fundamental da matéria é a *duração*. Nesse sentido, mesmo que não pudéssemos perceber as coisas se deslocando naquele momento, era possível *sentir* seu movimento enquanto elas participavam da praia-lixão-em-formação e se costuravam ao nosso *campo sensorial*, o qual não representa uma entidade topográfica, apesar de suas conotações (Hamilakis 2021). Na verdade, esse conceito é melhor compreendido como um encontro experiencial (senso-afetivo⁸)

8 Adota-se o termo *senso-afetivo* a partir de Pellini (2021), considerando tanto fatores *senso-motores* (Bourdieu, 1983) quanto o *afeto* e a capacidade de afetar e ser afetado na constituição da realidade experimentada e no desencadeamento de ações do costume.

e multitemporal com o *meio*, aquilo que compõe seu entorno (Ingold 2015).

Com isso, o autor propõe um campo de relações com diferentes agentes e fluxos copresentes, que participam mutuamente tanto na constituição da experiência, quanto na percepção e ação de cada agente que coexiste nesse campo de possibilidades. A relação entre cada coisa trançada nesse campo sensorial, numa “dialética da materialidade e imaterialidade” (Hamilakis 2021: 251), também envolve os diferentes tempos articulados empiricamente no tecer da realidade experimentada. Mesmo que na curta escala de tempo que permanecemos na praia-lixão as coisas pouco tenham se movido de seus lugares, nossa relação com o campo sensorial promovia a sensação do movimento através da multitemporalidade.

Parafrazeando Agostini (2019), o encontro com o *presente das coisas*⁹ carrega em si a diacronia das relações e transformações dos *materiais* ao longo de sua vida, podendo evocar uma história linear a partir de certa intenção e a biografia do objeto em questão. Contudo, considerando sua multitemporalidade contemporânea, e não somente um processo de formação diacrônico, as coisas são constituídas de uma combinação desses diferentes tempos que coexistem, podendo ser articulados ou desarticulados, sobrepostos de maneira confusa ou reorganizados de maneira relativa a partir da relação que se estabelece. Dessa maneira, mesmo que à primeira vista esses troços parecessem estáticos, através do campo sensorial e de seus fluxos, podíamos perceber seus movimentos ampliando à escala sensível dos tempos presentes, tomando a praia-lixão como uma coisa em constante movimento e transformação.

Um jornal trazido pelo rio tomava coloração terrosa e agregava folhagens e pequenos seres. O material, que antes era somente papel e depois virou lixo ao ser um jornal-na-praia-lixão, tendia a tomar a forma

dos troços e superfícies em que se debruçava, demonstrando seus últimos movimentos sobre os efeitos transportadores da água ou do vento, como também sobre as deformações do calor e da umidade do ar. A coisa poderia ser um papel-jornal, trazendo informações, datas e imagens referentes aos fenômenos que ocorriam antes de sua transformação em papel-jornal.

Muitas vezes o papel-jornal-na-praia-lixão poderia se negar a ser papel-jornal, desbotando suas letras e imagens, tornando-se papel-lixo de coloração terrosa. Apesar disso, mesmo que o papel-lixo se negasse a ser papel-jornal, o presente da coisa trazia à tona que aquele papel-lixo (descartado e sem informação impressa) já fora papel-jornal, isto é, produto comercializado. Nossa relação com o papel-lixo acionava as *qualidades* (Ingold 2015) dos materiais ali presentes. Qualidades, conforme Ingold (2015), não são propriedades dos materiais, uma vez que essas tendem a informar as características reativas dos materiais em relação a fenômenos que atuam sobre eles – como no caso das possíveis deformações do papel com o calor e umidade ou de sua característica permeável que absorve substâncias. Sobre a perspectiva dos *objetos*, as propriedades são características inerentes dos materiais, próprias deles mesmos. Porém, só sabemos dessas características porque já presenciemos ou testamos esses fenômenos e suas reações com os materiais no passado, identificando e classificando seus atributos objetificados.

As propriedades, nas ontologias que tomam objetos em oposição à cultura, são pensadas como atributos inerentes aos próprios troços, como características que os definem. Já qualidades, como Ingold (2015: 65) argumenta, são “processuais e relacionais”. Elas nascem da fruição senso-afetiva de ações e reações *com os materiais*, passando a conhecer e sentir tais qualidades por meio da experiência. As qualidades só são desdobradas quando o indivíduo está envolvido e participando da coisa em sua coisificação. Conforme Ingold (2015: 65), elas não são nem objetivamente determinadas nem subjetivamente imaginadas, mas praticamente experimentadas:

9 Parafrazeando o termo *presente arqueológico*, trazendo seu sentido para um campo mais amplo de possibilidades do que o arqueológico às vezes pode proporcionar.

“toda propriedade é uma estória condensada. Descrever as propriedades dos materiais é contar as histórias do que acontece com eles enquanto fluem, se misturam e se modificam”.

Por serem processuais, as qualidades sempre serão tecidas e atualizadas à medida que as relações são aprofundadas. Por exemplo, ao retornar à praia-lixão através dos registros, minha relação com aquele campo sensorial foi atualizada pelas experiências que passei desde 2019, isto é, pela aquisição de novos *capitais* (Bourdieu 1983) e pelos efeitos que a noção de *vida das coisas* (Ingold 2012) causou nesse retorno. Sobre esses efeitos, curiosamente, o papel-jornal que virou papel-lixo evocou novas qualidades de seus materiais ao ampliar sua estória de vida numa escala além da biografia (Kopytoff 2008) do papel-jornal-na-praia-lixão, ou seja, para a história de vida de seus materiais em constante fluxo de transformação em movimento.

Um dos principais materiais utilizados para produção desse tipo de papel-jornal, que agora é papel-lixo, são restos de madeira reciclada de móveis e outros trecos descartados, que são transformados nas fibras do papel-jornal. Contudo, se ao invés de seguirmos os fios da vida desses materiais recuando no tempo, como de costume, avançássemos no movimento reverso – pensando nos possíveis fins para esses materiais a partir de suas qualidades –, descobriríamos que eles podem se tornar uma nova coisa: as placas de *drywall*, muito presentes na praia-lixão. Elas são compostas de gesso revestido por papel reciclado, sendo o papel-jornal frequentemente usado para tal finalidade. Assim, se “as propriedades dos materiais, em suma, não são atributos, mas histórias” (Ingold 2015: 69), o papel-jornal-na-praia-lixão costurava as narrativas de diferentes materiais rejeitados ali presentes, que poderiam ter feito parte do mesmo fio da vida a partir de suas qualidades, porém atravessando diferentes biografias.

Sobre a perspectiva da biografia cultural dos *objetos* de Kopytoff (2008), os materiais que em 2019 constituíam a coisa papel-jornal-na-praia-lixão teriam passado por pelo menos duas biografias de objetos e cruzado o *status* de lixo duas vezes: como treco de madeira descartado e como papel-jornal-lixo. Caso se tornassem

placas de *drywall*, consequentemente esses materiais teriam uma nova biografia. É neste ponto que, apoiado em Ingold (2015), argumento sobre as coisas não morrerem em objetos ou em suas biografias. Tal como o autor, sigo argumentando que elas participam dos fios da vida transformando-se, participando de novas coisas e tornando-se outras.

É da essência da vida que ela não comece aqui ou termine ali, ou conecte um ponto de origem a uma destinação final, mas, sim que ela continue, encontrando um caminho através da miríade de coisas que formam, persistem e irrompem em seu percurso. A vida, em suma, é um movimento de abertura, não de encerramento. (Ingold 2015: 26)

Retomando a discussão sobre a barreira protetora, essa leitura foi construída a partir de um carroceiro que em determinado momento cruzou a praia-lixão e a desdobrou para nós. Porém, ela só pôde ser disparada pela inter-relação entre as coisas que objetificamos enquanto tipos de refugio, e não olhando somente para o alinhamento enquanto treco isolado. No primeiro momento em que o carroceiro passou, vindo da porteira no Setor 1 até o limite da praia no Setor 2, estávamos andando pela praia-lixão realizando as atividades. Foi então que, surpreendentemente, o senhor-no-cavalo-carroça atravessou o rio até a outra margem e seguiu pela praia oposta, desaparecendo de vista (**Fig. 10**). Aquele fenômeno nos deixou em choque. Apenas olhando para o rio, não parecia ser raso o suficiente para realizar tal ação.

Se “tudo o que vejo por princípio está ao meu alcance, pelo menos ao alcance de meu olhar, assinalado no mapa do ‘eu posso’” (Merleau-Ponty 2013: 16), retornando à experiência percebemos como a movimentação de nossos corpos era limitada pelo desconhecimento do lugar e pelo alcance da visão. Graças à coloração marrom-esverdeada da água do rio e da sua opacidade, pouco era possível reparar do fundo. Talvez nossos olhos estivessem mais atentos ao chão do que ao entorno.



Fig. 10: Senhor-no-cavalo-carroça.

Fonte: Foto de Camilla Agostini, 18 de outubro de 2019.

Devido ao formato semilunar alongado da praia-lixão, e também por causa da vegetação fechada que limitava a faixa de deposição, não era possível observar toda a área de interesse de uma só vez: era necessário se deslocar pelo espaço por diferentes perspectivas. Ao mesmo tempo, precisávamos nos mover para incorporar a paisagem e todos os seus elementos ao movimento de leitura e mapeamento, não só porque a área era ampla, mas também porque o engajamento com aquele campo sensorial (Hamilakis 2021) seria extremamente limitado de um único ponto de percepção. Se, como defende Ingold (2015), o saber é tecido em movimento, todo o processo de construção do conhecimento é estruturado pela movimentação em uma relação com o lugar, o que também inclui nossas ferramentas, intencionalidades e capitais culturais.

Conforme coloca Ingold (2015: 88), apoiado na tese da percepção visual de James Gibson (1979), “as formas dos objetos

que vemos são especificadas por transformações no padrão de reflexão de luz refletida que atingem nossos olhos conforme nos movemos próximos a ele”. Nesse sentido, para ler a paisagem e suas formas e contornos, era necessário deslocamento contínuo pelo amplo espaço da área. A necessidade do movimento também aparecia quando tentávamos desvendar estruturas constituídas de trechos aglomerados, na medida que era preciso mover-se pelo seu entorno e olhá-lo por diferentes perspectivas a fim de compreendê-lo. A forma da coisa era tecida pela percepção atenta à coisa em movimento – girando-a, por exemplo – ou então pela percepção em movimento atenta à coisa – quando a rodeávamos.

Como pode ser notado, se para nós o rio representava um limite, para o senhor-no-cavalo-carroça esse limite não era tão claro assim. Ao atravessar o rio, o senhor-no-cavalo-carroça desdobrou a paisagem, nos trazendo um fio que até então tinha passado despercebido:

o fato da praia-lixão ser parte de um caminho que conecta as duas margens de deposição e flui através delas e do rio para outro destino. Esse fenômeno já tinha chamado nossa atenção nos mapas históricos do Google Earth, mas em campo ficou esquecido diante do lixo presente.

Em outro momento senhor retornou sobre um monte de areia depositada na carroça. O homem era bem idoso e um tanto magro, com sotaque bem forte e uma voz baixa. Estávamos sentados no abrigo com sombra conversando e refletindo e, quando o carroceiro retornou, Pomodoro foi até ele para uma conversa rápida. Suas poucas palavras poderiam responder à questão das valas e trecos tipo C e muitas outras. Ao perguntarmos sobre a variação do nível do rio, o senhor nos respondeu: “*Enche tudo! Sobe isso tudo! A água costuma dar lá no barranco! [...] Nossa, toca tudo! [...] a água limpa tudo!*” (registro da fala do senhor, 18 de outubro de 2019).

Após contar sobre as cheias e a limpeza pelo rio nesses períodos, ele começou a esclarecer o porquê de ter passado ali: “*Eu fiz essa viagem de cascalho para misturar no outro lá! Que é mais fino.*

É! Cascalho fino fazendo desse jeito fica bom. Aqui ficou fininho. Olha! Pra fazer piso no lugar lá” (registro da fala do senhor, 18 de outubro de 2019). Foi então que concluímos que as valas poderiam ser fruto de extração de areia ou cascalho. No movimento de busca pelo sedimento desejado, buracos eram cavados e o sedimento grosso e o lixo retirado eram depositados ao lado do buraco, embaralhando e amontoando trecos e troços de todos os tipos e naturezas (Fig. 11).

A narrativa do senhor também nos direcionava para outros processos importantes da praia-lixão. Como as cheias limpavam todo o terreno e chegavam até o nível do barranco, é coerente concluir que a presença daquelas coisas espalhadas na área era fenômeno diagnóstico do período de seca. Como o próprio senhor nos falou, fazia tempo que não havia uma cheia, o que poderia explicar o denso acúmulo de trecos sobre a superfície da praia-lixão. Por causa do fio do senhor-no-cavalo-carroça que nos atravessou enquanto estávamos entrelaçados à malha da praia-lixão, começamos a seguir o possível caminho despercebido que cruzava a faixa de deposição.



Fig. 11: Alinhamento-de-trecos-tipo-A no Setor 1.
Fonte: Foto de Camilla Agostini, 18 de outubro de 2019.

Traçamos o possível caminho tanto pelo curso tomado pelo carroceiro quanto pelo nível de compactação do solo. Contudo, a noção de compactação do solo era limitada à sensibilidade proporcionada somente pela superfície, já que nesse caso não escavamos. Foi então que a coisa-alinhamento-tipo-A começou a ser percebida como possível barreira protetora do caminho que atravessava a praia-lixão contra a erosão do rio. Seguindo nossa interpretação, a área da praia-lixão tinha bastante espaço para simplesmente descartar ou armazenar restos construtivos. Se a intenção fosse somente o descarte, por que o acúmulo específico na margem? Além disso, se a intenção fosse o armazenamento de entulhos, a margem do rio não parecia ser a melhor opção naquele lugar para tal atividade. Enquanto traçávamos o caminho desdobrado pelo carroceiro com o alinhamento-de-refugio-do-tipo-A, notamos que no Setor 1, por onde

o alinhamento de materiais se entendia, o nível do chão é mais elevado do que no Setor 2, mais próximo ao nível do rio.

Certamente muitos outros fios se cruzaram no processo que deu forma ao alinhamento naquele momento em que o percebíamos. Porém, as classificações de materiais descartados ou sem utilidade – como a ideia de refugio – já não mais se enquadravam para descrever aquele alinhamento-de-materiais. Afinal, por mais que os troços ali pudessem ter sido trecos a princípio rejeitados, se nossa interpretação sobre a barreira for coerente, então, mesmo que descartados, eles eram aglomerados e organizados na forma daquela coisa protetora (Fig. 12). Portanto, carregavam uma funcionalidade intencional e tinha certa forma de atuar sobre o meio: através de processos e relações que escapavam da intencionalidade ou ação humana direta.



Fig. 12: Alinhamento-de-materiais no limite entre o Setor 1 e 2.
Fonte: Foto de Camilla Agostini, 18 de outubro de 2019.

Enquanto estávamos na praia-lixão em sua coisificação e ao sermos atravessados pelo senhor-no-cavalo-carroça, percebemos que todos os tipos de refugio estavam emaranhados. Os três tipos não eram apenas objetos descartados, mas, na verdade, parte da praia-lixão-em-formação, ao menos por certa *duração* (Hamilakis 2021). Eles não eram, portanto, somente objetos descartados por humanos ou lixo transportado e depositado pelo rio, mas coisas seguindo seus fluxos nos fios da vida, e, naquele momento, participavam da transformação do treco que objetificamos como praia-lixão. Nesse ponto, a noção de vida como processo em que todas as coisas participam, se misturam, formam coisas e são transformadas em outras continuamente me *afetou* (Siqueira & Favret-Saada, 2005) ao retornar à experiência de São João del-Rei.

A formação de sentido daquele campo sensorial como praia-lixão costumava diversos eventos e processos de diferentes escalas e temporalidades, processos esses que envolviam tanto *N-Transforms* (Schiffer 1972) – desencadeados por agentes não humanos – quanto *C-Transforms* – acarretados por agentes humanos –, numa extensa cadeia de movimentos, fluxos e transformações que culminaram na praia-lixão. A faixa de deposição também participava e era afetada pela trama da vida de São João del-Rei. Por diferentes caminhos, sobre ações transformativas e transportadoras de agentes múltiplos e distintos, cada treco chegou ali a partir de sua própria estória de vida, atravessada por várias biografias. Naquele momento, enquanto as coisas eram parte constituinte da praia-lixão, as categorias de Schiffer (2002) eram diluídas entre os processos mesmos que seguíamos.

Ao tentar enquadrar os troços que identificamos nas classificações de refugio, ele transitava entre todas as categorias. Ao tentar cristalizá-los no movimento de objetificá-los para análise, parecia impossível diferenciar o que era chão e o que era o treco; o que era lixo e o que era elemento natural – até porque todo lixo possuía uma matriz natural e todo elemento natural era permeado por lixo, sólido ou líquido. O chão da praia-lixão não

parecia composto por objetos mortos e isolados, mas por coisas vibrantes e em movimento, imersos naquele campo relacional.

Se, como coloca Schiffer (2002: 13; grifo nosso), “a distinção entre contextos sistêmicos e arqueológicos chama a atenção para os dois estados básicos que os objetos ocupam em *diferentes momentos de sua história de vida*”, não havia limites claros que separassem o contexto sistêmico do arqueológico. Ali, as coisas não eram mais objetos rejeitados, com suas vidas encerradas ao estarem longe da ação ou intenção humana. Elas eram coisas que constituíam a praia-lixão-em-transformação e eram transformadas, movimentadas e afetadas pelas dinâmicas e fluxos do ambiente.

Até que ponto podemos delimitar e compartimentalizar a vida da praia-lixão em processos naturais ou culturais? A praia-lixão nos provocava a refletir que processos culturais estão imersos em processos naturais, da mesma maneira que processos naturais são afetados por processos culturais. Portanto, o que havia ali era um *contexto social* (material-discursivo) que relacionava lugares, temporalidades e múltiplos agentes nos contínuos processos transformativos dessa praia-lixão. Infelizmente, no contexto social da praia-lixão o peso da ação dos humanos no descarte irresponsável de materiais acabava afetando outros seres e coisas de uma maneira nociva – como alertaram os pescadores.

Por que retornar a vida das coisas?

Nesta narrativa escolhi um caminho para refletir sobre a experiência com a praia-lixão explorando a noção de vida das coisas para seguir os materiais e coisas se transformando e participando de um mundo-em-formação, tal como propõe Tim Ingold (2012, 2015). Entretanto, é importante compreender que seguir as coisas em sua coisificação implica que nós mesmos participamos dessa coisificação. Portanto, ao narrar parte da história da vida da praia-lixão, nós também fizemos parte da coisa em sua coisificação. Por exemplo, as coisas-tipo-C, que identificamos

como fruto de um processo de movimentação de terra, enquanto objeto de estudo da arqueologia, acabaram sofrendo o que Schiffer (2002) convencionou chamar de *reclamação* – por parte de nós. Esse encontro, que nos fisgou e nos afetou, costurou nossa subjetividade, presença e ações naquele campo sensorial com os processos da faixa de deposição em São João del-Rei, acionando nossa intencionalidade arqueológica e nosso movimento de identificar, nomear e delimitar aquele lugar de potencial interesse.

O que este exercício evidencia é a possibilidade de seguirmos relações outras entre a materialidade arqueológica, os lugares e as múltiplas pessoas com os quais ela se relaciona, potencializando a materialidade como um elemento, de fato, relacional, parte ativa e constante de uma vida social capaz de englobar muito mais do que pessoas humanas, incluindo, obviamente, o rico universo material com o qual as pessoas humanas interagiram. (Cabral 2020: 14)

Nesse sentido, considerando o interesse sobre os processos, ao invés de produtos finais e conclusivos, a estrutura narrativa deste texto também foi organizada sobre essa ênfase. Se a intenção era retornar a praia-lixão de volta à vida, evidenciar os processos de leitura e os movimentos analíticos realizados em campo, assim como o caminho em que a noção de vida atravessou os registros de São João del-Rei, pareceu-me mais fértil e esclarecedor do que sintetizar os dados da pesquisa numa forma final objetificada. Isto é, seguir as coisas em sua coisificação também é *evidenciar os processos mesmos pelo qual seguimos essas coisas e as costuramos no tecido da vida.*

A proposta da vida das coisas parece fértil na medida em que ela aponta para um caminho disposto a seguir os trecos e se misturar a eles na ação empírica, ao invés de tentar cristalizá-los em objetos encerrados dos campos de relações nos quais vibram e estão em constante movimento e transformação. Em outras palavras, essa abordagem explora a qualidade das coisas em processos material-discursivos para além da biografia dos trecos e sua “morte”

(quando atingem o *status* de lixo). Inclusive, essa discussão nos provoca a refletir sobre os efeitos de nossas ações sobre as coisas. Se encerrarmos a vida das coisas em objetos e suas biografias, que chegam ao fim quando o treco deixa de ter utilidade, o resultado é um mundo utilitário fadado a ser esgotado pelo descarte e consumo desenfreado.

Em contrapartida, se a arqueologia só se interessar por trecos mortos com um considerável distanciamento temporal, o resultado é a invisibilidade de questões contemporâneas e dos materiais rejeitados. Em contradição com o que é considerado arqueológico, ou mesmo patrimonial, enquanto objetos maculados pelo presente (Bezerra 2019) os trecos rejeitados e classificados como lixo, ou que estão presentes sobre a superfície, deixam de ter valor à arqueologia e são novamente descartados pelos agentes que os reclamaram da estratigrafia. Isso parece suspeito, uma vez que não abre espaço para que a vida conteste nossos métodos e técnicas, o que coloca os arqueólogos em lugar de autoridade inquestionável sobre o passado e sobre as coisas (Cabral, 2020; Linke *et al.*, 2020; Pellini 2020, 2021).

A questão aqui, porém, não é colonizar tudo enquanto treco arqueológico, até porque o diálogo entre diferentes campos do saber e formas de conhecimento é mais fértil e produtivo para discussões e reflexões do que determinar que só a arqueologia dá conta de narrar a vida dos trecos. Como sugerem os estudos de cultura material (Miller 2013) e as abordagens simétricas (Latour 2013) ou relacionais atentas às coisas (Ingold 2015; Pellini 2020, 2021; Cabral 2020), a interdisciplinaridade e o diálogo intersaber e transcultural são fundamentais para romper as velhas raízes pós-coloniais que perduram em nosso dia a dia, algo proposto pelo *antimétodo* algumas décadas atrás (Feyerabend 1977).

Dessa maneira, seguir a vida das coisas, a minha percepção, não constitui movimento de tentar inserir as coisas no lugar de sujeito ou agente, mas de *reinsserir o humano nos fios da vida das coisas*. Em consequência, seguir esse caminho com a arqueologia é aceitar afetar e ser afetado (Siqueira & Favret-Saada 2005)

pelas coisas em seus fluxos de vivência, enquanto participantes dessa vida. Em outras palavras, é praticar uma arqueologia que aceita se derramar sobre o costume cotidiano, sendo fisgada pelos fios senso-afetivos (Pellini 2020, 2021) e multitemporais (Agostini 2019; Bezerra 2019; Cabral 2020; Hamilakis 2021) da experiência. Abordar a questão do lixo sobre uma intencionalidade arqueológica, além de permitir uma arqueologia socialmente ativa e politicamente engajada com questões do contemporâneo, também é campo fértil para experimentar, ensinar, testar ou repensar abordagens da práxis arqueológica em contextos reais (Rathje 1979, 2021) – como demonstrado neste exercício. Nesse sentido, retornar à praia-lixão a partir dos registros produzidos pela abordagem fenomenológica também foi interessante para perceber e analisar como nossas ações e classificações foram orientadas pelas abordagens escolhidas e afetadas pelos fios da experiência e coisas pelas quais nos relacionamos.

Do mesmo modo, é necessário colocar que a proposta de Ingold (2012) de pensar um *ambiente sem objetos* soa como problemática se seguida a rigor, pois frequentemente objetificamos coisas. Usualmente cristalizamos coisas em objetos por contraste reflexivo – como continuamente o fiz neste artigo ou como o próprio Ingold (2015) o faz para desenvolver seu argumento sobre a vida das coisas. Outras pessoas continuarão a objetificar coisas, assim como nós mesmos somos costumeiramente objetificados por troços (Miller 2013). Um dos princípios básicos do *antimétodo* é reconhecer que toda abordagem possui contribuição própria e limitações. Dessa maneira, seguir a vida das coisas parece um caminho interessante, mas não pode ser pensado como conclusivo ou como abordagem última, e sim como um caminho fértil para pensar sobre uma perspectiva relacional e menos dicotômica para seguir a vida.

“Neste sentido, é possível pensar estas múltiplas abordagens a respeito da agência dos objetos também como uma guinada à percepção de constituições mútuas, ainda que atravessadas por influências teóricas diversas

e nem sempre convergentes” (Cabral 2020: 4). Ampliar o interesse em seguir a vida das coisas ao invés da biografia de objetos evidencia fluxos e qualidades dos materiais envolvidos na constituição mútua da experiência, assim como coloca as coisas não enquanto trechos isolados de um sujeito humano por oposição e conveniência, mas como materiais envolvidos nos fluxos da vida em um mundo em contínua transformação. O sentido de lixo que pode ser atribuído a um trecho é extremamente relativo, não é determinado pelo fim da biografia de um objeto. O lixo de um é o patrimônio ou o alimento de outro. Ele pode ser também objeto de estudo da arqueologia, tal qual *materiais* para se criarem novas coisas, como narrativas ou coisas-arte.

Portanto, seguindo os fios da praia-lixão, retornar ao velho interesse pelo lixo evocado na década de 1970 por William Rathje (2021) e Michael Schiffer (1972) parece ser um empreendimento relevante e premente. Como Andrade (2006) colocou, não devemos tratar a problemática do aumento e acúmulo de resíduos sólidos como uma questão irreversível e catastrófica, sob uma perspectiva inconformista. Buscar compreender nossa relação com o lixo, mesmo que essa se revele uma ausência de interesse ou preocupação, nos provoca a refletir e pode nos afetar. O período caracterizado como *antropoceno* (Cendeac 2018) é marcado pela hiperprodução repetitiva e excessiva de coisas duráveis e de curta biografia. As biografias dos trechos modernos são curtas não pela qualidade de seus materiais, mas por serem facilmente descartados, trocados ou atualizados pela incessante indústria de massa e tradição consumista. Estratégias de reuso e reciclagem direcionadas ao lixo, ou mesmo intervenções da arte ou necessidades cotidianas disparadas pela vida – como a utilização de copos de vidro de requeijão ou potes de plástico de sorvete – demonstram que os materiais não são encerrados na biografia dos produtos do mercado de consumo. Portanto, talvez seja melhor pensar que a humanidade, para além de sua notável capacidade para destruir e descartar, possui uma poderosa faculdade de encontrar soluções e resolver problemas.

É claro que este não é um processo fácil, muito pelo contrário, ele irá exigir muito de todos nós, principalmente no que se refere à mudança generalizada sobre nossos conceitos de vida, nossos valores, comportamento, enfim, nossa consciência. (Andrade 2006: 36)

Um dos problemas relativo ao lixo em nossa sociedade contemporânea, também apontado por Rathje (1979, 2021) e Andrade (2006), é que, como o lixo é desagradável, sem utilidade e repulsivo, ele acaba sendo retirado do circuito de uso e vivência comum e torna-se algo invisível à sociedade. Afinal, você sabe para onde seu lixo vai após a coleta pública? Você sabe o que acontece com ele e o que ele vem a se tornar após ser descartado? Enquanto invisível aos olhos humanos, o lixo se emaranha por todo o planeta e por todos os cantos. Ele está presente em nosso cotidiano, seja na calçada, na estação de trem, no rio, na floresta ou mesmo na sala de aula. Ele torna-se invisível, apesar de ser visto por todas as partes. Mesmo copresente, o lixo é ignorado até o ponto em que reclamamos dele nas ruas ou da falta de limpeza – mas só ficamos aí. Porém, se há lixo nas ruas e em ambientes rurais, é porque todos nós contribuimos para seu acúmulo desenfreado em todos os cantos, cada um à sua maneira.

Portanto, retornar ao velho interesse evocado por Rathje (1979, 2021) ao investigar o lixo através da arqueologia nos permite tomá-lo como fonte potencial para diversos temas e questões da contemporaneidade, testar, ensinar e experimentar ferramentas e conceitos arqueológicos, ou então proporciona um caminho possível para compreender como os materiais rejeitados têm participado do mundo-

em-formação. Se considerarmos que a vida de um objeto é encerrada quando esse é declarado lixo, então perdemos de vista o potencial ativo de seus materiais. Isso perpetua o processo de lixificação-de-um-mundo-em-destruição. Porém, se os materiais permanecem no mundo da vida, oferecendo suas qualidades e substâncias, talvez a maneira como o mundo-em-formação seja tecido não acabe em um mundo-lixo.

Agradecimentos

Gostaria de agradecer à Camilla Agostini e a Rafael de Abreu e Souza pelo convite para participar deste volume temático e também pelas férteis e instigantes discussões desenvolvidas no Núcleo de Estudos de Cultura Material da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Um agradecimento especial à Camilla, por todo esforço e energia empregado para fazer com que a atividade de campo em São João del-Rei pudesse acontecer da maneira como aconteceu, seja nos dando liberdade para experimentar ferramentas e escolher a maneira de testá-las, seja fornecendo todo apoio necessário durante e depois das atividades. Agradeço também a Lucas Pomodoro por ser um importante parceiro ao longo da viagem, assim como aos colegas de quarto e hospedagem, que fizeram as noites em São João del-Rei mais divertidas. Gostaria de agradecer também às pessoas que nos acolheram em São João del-Rei, ao Departamento de Arqueologia da Uerj e ao Instituto de Filosofia e Ciências Humanas por patrocinar nossa empreitada.

ARAÚJO, R. The life of a landfill-beach in São João del-Rei: transformative processes, contemporary garbage and things in motion. *R. Museu. Arq. Etn.* 40: 67-89, 2023

Abstract: During the undergraduate program in archeology at the Rio de Janeiro State University, within the discipline “Field Practice I” we sought to understand the formative processes of a river swath in São João del-Rei (Minas Gerais) that was filled with garbage. In the activity, our archaeological investigation of the location drew on Michael Brian Schiffer’s pioneering principles. But the present narrative takes a different path. Based on William L. Rathje’s ideas on thinking about contemporary garbage as a fertile source for archeology and using the

phenomenological record produced in the landfill beach the paper discusses the pedagogical potential of garbage for archeology programs and explores Tim Ingold's notion of life of things along with contemporary garbage.

Keywords: Garbology; Garbage archaeology; Phenomenology; Formation processes; Life of things.

Referências bibliográficas

- Agostini, C. 2019. Temporalidades e saberes inscritos em ruínas e memórias. *Vestígios – Revista Latino-Americana de Arqueologia Histórica* 13: 29-50.
- Andrade, A.W.O. 2006. Arqueologia do lixo: um estudo de caso nos depósitos de resíduos sólidos da cidade de Mogi das Cruzes em São Paulo. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Bezerra, M. 2019. O machado que vaza ou algumas notas sobre as pessoas e as superfícies do passado presente na Amazônia. *Vestígios – Revista Latino-Americana de Arqueologia Histórica* 12: 51-58.
- Bourdieu, P. 1983. Esboço de uma teoria da prática. In: Ortiz, R. (Org.). *Pierre Bourdieu: sociologia*. Ática, São Paulo, 46-91.
- Cabral, M.P. 2020. Sobre urnas, lugares, seres e pessoas: materialidade e substâncias na constituição de um poço funerário Aristé. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi: Ciências Humanas* 15: 3.
- Cendeac. Alfredo González-Ruibal: Antropoceno, arte y arqueología. In: *VIII Curso de introducción al arte contemporáneo*. POST-ARCADIA 2. Session 6. Murcia, 01/05/2018. Publicado pelo canal no Youtube do Centro de Documentación y Estudios Avanzados de Arte Contemporáneo. Disponível em: <<https://bit.ly/3Akf4zj>>. Acesso em: 24/08/2022.
- Feyerabend, P. 1977. *Contra o método*. Francisco Alves, Rio de Janeiro.
- Gibson, J.J. 1979. A study in the psychology of decorative art. *Purple Perils*. Disponível em: <<https://bit.ly/3plcChK>>. Acesso em: 24/08/2022.
- Hamilakis, Y. 2016. Decolonial archaeologies: from ethnoarchaeology to archaeological ethnography. *World Archaeology* 48: 1-5.
- Hamilakis, Y. 2021. From fields of discourse to fields of sensoriality: rethinking the archaeological record. In: Boyd, M.J.; Doonan, R.C.P. (Eds.). *Far from equilibrium: an archaeology of energy, life and humanity*. Oxbow Books, Oxford, 239-257.
- Husserl, E. 2006. Idéias para uma fenomenologia pura e para uma filosofia fenomenológica. Idéias & Letras, Aparecida.
- Ingold, T. 2012. Trazendo as coisas de volta à vida: emaranhados criativos num mundo de materiais. *Horizontes Antropológicos* 18: 25-44.
- Ingold, T. 2015. *Estar vivo: ensaios sobre movimento, conhecimento e descrição*. Vozes, Petrópolis.
- Kopytoff, I. 2008. A biografia cultural das coisas: a mercantilização como processo. In: Appadurai, A. (Org.). *A vida social das coisas: as mercadorias sob uma perspectiva cultural*. Eduff, Niterói, 89-121.
- Latour, B. 2012. *Reagregando o social: uma introdução à teoria do ator-rede*. Edufba, Salvador.
- Linke, V. et al. 2020. Do fazer a arte rupestre: reflexões sobre os modos de composição de figuras e painéis gráficos rupestres de Minas Gerais,

- Brasil. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi: Ciências Humanas* 15: e20190017.
- Meneses, U.T.B. 2009. O campo do patrimônio cultural: uma revisão de premissas. In: *I Fórum Nacional do Patrimônio Nacional*. Iphan, Brasília, volume 1, 25-40.
- Merleau-Ponty, M. 2013. *O olho e o espírito*. Cosac & Naify, São Paulo.
- Miller, D. 2013. *Trecos, troços e coisas: estudos antropológicos sobre a cultura material*. Zahar, Rio de Janeiro.
- Pellini, J.R. 2014. Paisagens: práticas, memórias e narrativas. *Habitus* 12: 125-142.
- Pellini, J.R. 2020. Bitucas e a materialização do equívoco: Qurna e suas paisagens potenciais. *Mosaico* 13: 30-41.
- Pellini, J.R. 2021. De imagens e gentes-rocha: arte rupestre, relacionalidade e intra-ação. *Revista de Arqueologia* 34: 77-88.
- Rathje, W.L. 1979. Modern material culture studies. *Advances in Archaeological Method and Theory* 2: 1-37.
- Rathje, W.L. 2021. Um elogio à arqueologia: o Projeto do Lixo. *Vestígios: Revista Latino-Americana de Arqueologia Histórica* 15: 131-139.
- Schiffer, M.B. 1972. Archaeological context and systemic context. *American Antiquary* 37: 156-165.
- Schiffer, M.B. 2002. *Formation processes of the archaeological record*. University of Utah Press, Salt Lake.
- Siqueira, P.; Favret-Saada, J. 2015. "Ser Afetado", de Jeanne Favret-Saada. *Cadernos de Campo*, 13: 155-161.
- Tilley, C. 2016. Phenomenological approaches to landscape archaeology. In: David, B.; Thomas, J. (Eds.). *Handbook of landscape archaeology*. Routledge, Abingdon, 271-276.

A preservação de restos arqueobotânicos e o processo de análise por microtomografia de raios X

Cristina Marilyn Calo*
Marcia A. Rizzutto**

CALO, C.M.; RIZZUTTO, M.A. A preservação de restos arqueobotânicos e o processo de análise por microtomografia de raios X. R. Museu Arq. Etn. 40: 90-103, 2023.

Resumo: O uso de microtomografias de raios X para o estudo de restos macroscópicos de plantas recuperadas em sítios arqueológicos é uma prática relativamente recente em Arqueologia. No entanto, a técnica possui amplo espectro de aplicações em áreas de pesquisa muito diversas. Os diferentes trabalhos relacionados com a aplicação apontam a não destrutividade dos procedimentos microtomográficos como um de seus atributos relevantes, juntamente com a alta qualidade de discriminação das imagens tridimensionais geradas no processo. Este trabalho explora a importância dessa característica da microtomografia em relação a diferentes aspectos do estudo e da preservação dos macrorrestos arqueobotânicos. Ao preservar a integridade e habilitar a reanálise dos objetos examinados, a microtomografia de raios X permite otimizar a qualidade dos resultados e expandir a gama de técnicas analíticas aplicadas em seu estudo. Essa vantagem manifesta-se tanto na pesquisa em curso como naquelas que podem ser desenvolvidas no futuro sobre os mesmos objetos, usando técnicas e abordagens novas ou melhoradas. Além da preservação do objeto físico, a microtomografia providencia réplicas virtuais tridimensionais que podem ser utilizadas com finalidade analítica ou como respaldo da informação gerada. Aliás, esses modelos digitais apresentam grande adaptabilidade aos mecanismos de compartilhamento e disponibilização de dados de pesquisa, assim como podem ter efeitos notáveis na ênfase do valor visual dos materiais arqueobotânicos.

Palavras-chave: Microtomografia de raios X; Arqueobotânica; Técnicas não destrutivas; Macrorrestos; Preservação.

Introdução

Este artigo tem por objetivo apresentar algumas ideias em relação ao uso de técnicas tomográficas de alta resolução, especificamente a denominada microtomografia

de raios X, na abordagem arqueológica de diversos objetos e materiais de origem vegetal. O trabalho foca-se na possibilidade de realizar análises não destrutivas como uma das principais vantagens atribuídas à técnica microtomográfica e explora o impacto desse atributo no estudo e preservação de materiais arqueobotânicos.

A Arqueobotânica pode ser entendida como uma especialidade da Arqueologia que busca dar resposta a diversas problemáticas arqueológicas, com base no estudo de evidências

* Pesquisadora colaboradora do Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo. <marilncalo@usp.br>

** Professora livre-docente do Instituto de Física da Universidade de São Paulo. <rizzutto@usp.br>

macroscópicas e microscópicas de material botânico procedentes de sítios arqueológicos (Archilla, Giovannetti & Lema 2008). Tais evidências podem estar presentes como parte de objetos utilitários ou artísticos, como por exemplo os artefatos de madeira esculpida, a cestaria e as representações de plantas no passado. No entanto, as evidências botânicas encontram-se mais frequentemente como vestígios de diferentes atividades passadas, seja o carvão de fogueiras, os múltiplos restos decorrentes da preparação e consumo de alimentos, do cultivo de plantas, entre outras.

Os estudos em Arqueobotânica integram um conjunto de etapas teórico-metodológicas que se complementam com diferentes conceitos, métodos e técnicas comuns às ciências que estudam o reino vegetal, as quais são selecionadas e ajustadas em função do tipo de vestígios estudados. Várias técnicas de microscopia, por exemplo, são amplamente utilizadas nas análises de macrorrestos arqueobotânicos para examinar atributos estruturais que resultam invisíveis a olho nu, mas que podem fornecer informações sobre seus aspectos taxonômicos, tafonômicos e ecológicos (Pearsall 2016).

A microtomografia de raios X para acessar dados na escala microscópica tem aplicações relativamente recentes em áreas afins à Arqueobotânica, tais como a Paleobotânica ou os estudos agrônômicos e florestais, assim como existe um crescente interesse na técnica dentro de diversas especialidades da Arqueologia. Além disso, há uma tendência geral na difusão da técnica através de um amplo espectro de disciplinas e campos de estudo desde a década de 1980, que se dá em paralelo ao dinâmico desenvolvimento científico-tecnológico da microtomografia de raios X e à crescente disponibilidade de sistemas microtomográficos de laboratório e acesso a fontes de raios X do tipo síncrotron¹ (Galante *et al.* 2018).

1 “tais fontes [síncrotron] produzem radiação em ordens de magnitude mais intensas que as fontes de tomógrafos de laboratório, permitindo a obtenção de imagens em um menor tempo de aquisição, e atingindo resoluções espaciais da ordem de micrômetros, ou até dezenas de nanômetros, em alguns casos.” (Galante *et al.* 2018: 282)

Nos últimos 10 anos, a técnica de microtomografia de raios X, juntamente com os procedimentos computacionais de análise de imagens microtomográficas, tem sido usada para o estudo de variados tipos de materiais arqueológicos e com objetivos de pesquisa também diversos. Entre eles podem-se citar, por exemplo, alguns trabalhos de identificação de inclusões em artefatos de pedra e cerâmica (Obata, Miyaura & Nakano 2020; Ward *et al.* 2019), caracterização de pastas cerâmicas (Kahl & Ramminger 2012; Lima *et al.* 2007), objetos e decorações metálicas (Azeredo *et al.* 2019; Machado *et al.* 2019), análises de material ósseo humano e de outros animais e processos de mumificação (Beck *et al.* 2012; Bello, De Groote & Delbarre 2013; Boschin *et al.* 2015; Johnston *et al.* 2020; Nava *et al.* 2017), visualização de escritos antigos sobre suportes dobrados e frágeis (Stabile *et al.* 2021), estudos de processos tafonômicos em sedimentos e artefatos (McBride & Mercer 2012; Ngan-Tillard *et al.* 2015; Villagran *et al.* 2019), e identificação de materiais arqueobotânicos (Calo *et al.* 2019; Calo *et al.* 2020; Coubray, Zech-Matterne & Mazurier 2010; Haneca *et al.* 2012; Mizuno, Torizu & Sugiyama 2010; Murphy & Fuller 2017; Stelzner & Million 2015; Zong *et al.* 2017) (Barron, Pritchard & Denham 2022; Barron & Denham 2018).

As principais características da técnica estão associadas à escala micrométrica alcançada nas imagens e a possibilidade de reconstruir modelos tridimensionais dos objetos estudados. Estas imagens em alta resolução da estrutura interna dos materiais são de grande interesse nas mais diversas áreas da Arqueologia e em outros campos do conhecimento. No entanto, um dos aspectos notáveis da técnica microtomográfica, geralmente referido nos estudos aplicados, resulta da combinação de todos os atributos mencionados com o caráter não destrutivo, que preserva os materiais examinados. A não destrutividade dos processos de aquisição e análise de imagens é um fator fundamental na preservação dos objetos em estudo, com finalidades específicas para cada campo de conhecimento.

Uma forma de explorar a relevância dessa característica da microtomografia em relação à preservação dos restos macroscópicos de plantas é considerá-los, junto com os materiais arqueológicos em geral, como objetos multidimensionais. Em cada uma destas “dimensões” ou “versões” os materiais assumem diferentes atributos e estão sujeitos a diferentes interesses (Carman 2002). O autor detalha que na dimensão do registro arqueológico, os restos são interpretados como conjuntos de evidências sobre as quais interessa sobretudo aplicar procedimentos teórico-metodológicos para produzir conhecimento sobre o passado. Já na dimensão dos recursos arqueológicos e do patrimônio, os materiais são interpretados principalmente como objetos de aplicação de mecanismos de preservação e gestão. A preservação dos recursos arqueológicos tem como finalidade assegurar a existência a longo prazo dos materiais para a pesquisa arqueológica. Na dimensão patrimonial, a preservação supõe a proteção de objetos de interesse e acesso público além de acadêmico, os quais são também capazes de criar e sustentar sentidos de identidade coletiva (Carman 2002; Watson 2020).

No presente trabalho, estas ideias funcionam como guias para revisar e descrever o rol da não destrutividade das análises por microtomografia e os efeitos da preservação dos materiais na pesquisa arqueobotânica.

Sobre a microtomografia de raios X

Existem várias referências bibliográficas especializadas na descrição dos mecanismos, princípios, tecnologia instrumental e processos computacionais envolvidos no uso da técnica de microtomografia de raios X (Appoloni & Cesáreo 1994; Baruchel *et al.* 2000; Salvo *et al.* 2003; Stock 2008). No entanto, uma forma de compreender o funcionamento geral da técnica está relacionada à produção de imagens radiográficas e tomográficas de extenso uso na medicina. Estas técnicas se encontram na base do desenvolvimento da microtomografia de raios X de aplicação industrial e científica.

Numa radiografia, o objeto irradiado se situa no centro de um sistema composto por uma fonte de raios X e um detector. As radiações emitidas pela fonte interagem com a estrutura do objeto segundo o princípio físico da absorção de raios X e têm sua intensidade diminuída em função das interações que ocorrem com o material que as absorve, de modo que, ao chegar ao detector, sua intensidade se encontra reduzida ou atenuada.

As principais interações da radiação com a matéria que nos interessam de imediato ocorrem na forma de efeito fotoelétrico e efeito Compton. A atenuação da energia das radiações ocorre de maneira exponencial em função da espessura do material absorvedor e de sua densidade (quantidade de átomos por volume). Isso significa que, quanto mais espesso o material, menor será a energia da radiação que chega ao detector depois de atravessá-lo (se atravessá-lo). Por outro lado, quanto maior a energia dos fótons da radiação incidente, maior será também sua capacidade de penetração, embora se aumente, também, a probabilidade das interações ocorrerem – a radiação se propaga por uma distância maior e conseqüentemente, interage mais. Matematicamente, a atenuação dos fótons (ou da radiação) é bem representada pela equação:

$$I = I_0 e^{-\mu x}$$

em que I_0 é a intensidade da radiação incidente, I é a intensidade da radiação que emerge do material, x é a espessura do material absorvedor e μ é o coeficiente de atenuação linear total, relacionado à densidade do material e à probabilidade de os fótons serem absorvidos.

Todavia, a tomografia de raios X tem como base a obtenção de uma série destas radiografias – também chamadas projeções individuais – de um mesmo objeto. Essas radiografias são obtidas com diferentes posições angulares de modo que, por intermédio de um processo computacional baseado em um algoritmo de reconstrução, seja possível reconstruir a partir

de uma sequência de lâminas bidimensionais a estrutura interna do objeto tomografado. Assim, pode-se processar computacionalmente o conjunto final de imagens bidimensionais por meio de um algoritmo específico que permitirá gerar o volume, ou imagem tridimensional, da estrutura integral (interna e externa) desse objeto.

Uma vez que as imagens são geradas em altas resoluções, é possível observar detalhes e estruturas de tamanhos geralmente menores do que 100 μm , o que se diferencia da técnica tomográfica convencional, motivo por que a denominamos como microtomografia de raios X. Tal diferenciação está relacionada com variações na instrumentação e nos parâmetros técnicos alcançados pelos sistemas tomográficos de alta resolução e isto que se distingue dos tomógrafos mais conhecidos de uso médico.

Nos instrumentos microtomográficos, os raios X emitidos podem provir de diferentes tipos de fontes, como um sistema de luz síncrotron, um acelerador linear ou um tubo de raios X, cuja radiação incide diretamente no objeto. No arranjo experimental utilizado necessita-se também de um suporte giratório em que é colocado o objeto. O suporte permite que o objeto se apresente em diferentes

posições ou ângulos consecutivos. Em cada uma destas posições as radiações que atravessam o objeto projetam uma imagem dele em um detector específico, comumente uma CDD² bidimensional. No detector, cada fóton criará um par de carga dentro de um dos elementos da matriz do detector, que irá se acumulando ao longo da exposição. Depois, cada elemento da CDD é lido ou adquirido digitalmente ao transferir sua carga pixel por pixel, até completar todas as colunas de pixels, que serão armazenadas num sistema computacional (Stock 2008). A Figura 1 apresenta um desenho esquemático dos principais componentes de um sistema tomográfico.

A reconstrução tomográfica de um objeto é um processo computacional intensivo que envolve um algoritmo específico de reconstrução. Vários destes algoritmos têm sido desenvolvidos desde 1917 (Radon 1986), alguns deles com base em métodos matemáticos amplamente utilizados, como a Filtered Back Projection (FBP) ou a Direct Fourier Inversion (DFI) (Stock 2008). Com o avanço da tecnologia, a necessidade de algoritmos cada vez mais rápidos e precisos derivou em uma dinâmica acelerada também na indústria do *software* de tratamento e análise de imagens reconstruídas.

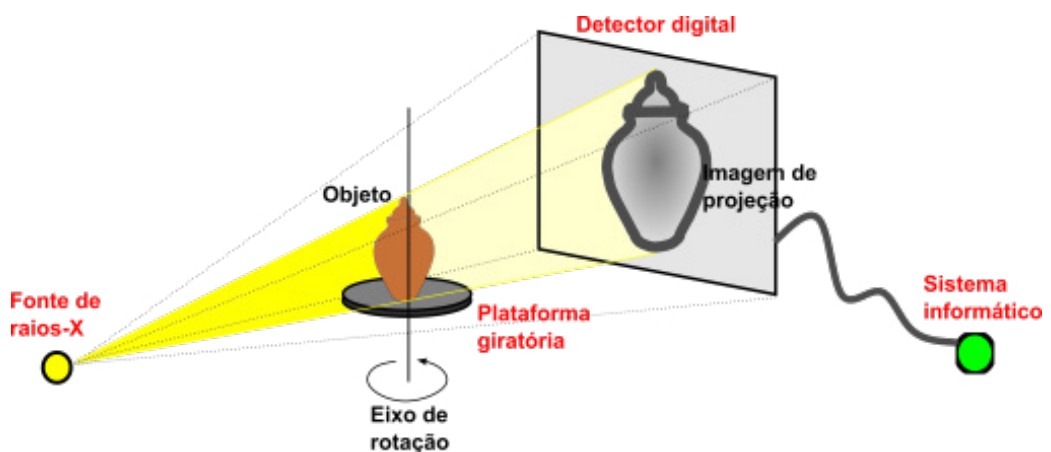


Fig. 1. Esquema básico de um sistema de microtomografia de raios X.

Fonte: figura elaborada a partir de Noel *et al.* (2005: 80).

2 Câmaras CCD (*charge coupled device*), ou seja, equipamento de carga acoplada, utilizado para a obtenção de imagens digitalizadas.

O estudo não destrutivo de materiais arqueobotânicos por meio de imagens microtomográficas

As imagens microtomográficas de raios X são geradas a partir de um tipo de radiação que é capaz de atravessar os materiais e assim de fornecer informação espacial, estrutural e quantitativa sobre as diferenças na densidade das estruturas e microestruturas internas presentes na sua trajetória. A junção de informações das diferentes atenuações dos raios X permite compor um mapa digital dessas morfologias, sejam elas superficiais ou internas, e construir imagens e modelos virtuais delas. O caráter não destrutivo dessa técnica se sustenta tanto nesse procedimento minimamente invasivo de obtenção de imagens do interior dos objetos como nos processos analíticos que, sem intervenção nos objetos físicos, se aplicam sobre essas imagens e modelos virtuais.

Cabe mencionar que ainda são escassos os estudos que avaliam os possíveis danos devidos à interação da radiação aplicada no processo de microtomografia sobre material vegetal. Muitos trabalhos envolvem danos de radiação em material biológico e estão relacionados à dosimetria de radiação, principalmente para exames clínicos. No que se refere às aplicações em Arqueologia, por exemplo, tem se estudado o impacto da exposição de material aDNA (ADN antigo) à radiação síncrotron (Immel *et al.* 2016). Há também avaliações sobre o grau em que tal interação pode alterar os resultados de datações ESR (Ressonância de Spin Eletrônico) sobre material dentário fóssil (Duval & Martín-Francis 2017). Desse modo deve-se ter em mente um protocolo das seqüências de análises com uso de radiação que serão realizadas no objeto, para não haver prejuízos em um tipo de análise posterior decorrente de análise anterior.

Em geral, o caráter não destrutivo da microtomografia é entendido principalmente em relação à estrutura física dos objetos estudados. Vários aspectos se vinculam ao fato de que os princípios de funcionamento da microtomografia tornam praticamente

desnecessário qualquer procedimento invasivo de preparação da amostra para a execução das análises, a não ser nos casos específicos em que os experimentos assim o requeiram. Os efeitos e resultados esperados pela aplicação destes procedimentos prévios à análise podem ser emulados nas etapas posteriores de análise das imagens microtomográficas, sem a participação do objeto físico e por procedimentos inteiramente virtuais executados sobre as lâminas digitais bidimensionais e os modelos tridimensionais em alta resolução. Essa possibilidade, além de otimizar alguns procedimentos analíticos, tem consequências relevantes na preservação do objeto físico em estudo, tanto no presente imediato como também no longo prazo, mantendo-o ao resguardo da degradação que pode derivar do manuseio em laboratório.

Alguns dos procedimentos invasivos da análise de estruturas microscópicas podem ser, por exemplo, o tingimento ou o recobrimento da amostra com alguma substância química particular, muito usados nas análises de microscopia. Se bem esse tipo de tratamento da amostra pode ser integrado ao estudo com microtomografias como meio de incrementar o contraste das imagens, a coloração e ajustes de contraste das estruturas internas de um objeto podem ser efetuadas sobre a imagem virtual. Outro procedimento utilizado na microscopia é a impregnação com resinas para consolidar a amostra e facilitar o corte e laminado do objeto em análise. Nas Figuras 2A e 2B mostram-se alguns exemplares de conjuntos de frutos arqueológicos, um dos quais tem sido utilizado para obter uma série de lâminas usando um micrótomo. No entanto, este tipo de procedimento de corte privilegia uma certa direção de corte que pode limitar as possibilidades de exame do objeto. Em contrapartida, utilizando-se a microtomografia, esses cortes podem ser feitos sem utilização de substâncias consolidantes, com base em procedimentos computacionais sobre o modelo virtual tridimensional da amostra (Figuras 3A, 3B e 3C). Dessa forma, também é possível obter cortes e lâminas sobre diferentes planos de visualização, tantos quantos

sejam necessários para o exame do objeto (Calo *et al.* 2020).

O corte e a laminação, assim como outros procedimentos computacionais que podem ser realizados sobre as imagens microtomográficas, como a segmentação de estruturas tridimensionais de interesse, as medições e cálculos de índices e parâmetros, entre outros, têm como base a teoria e o método do processamento e análise de imagens digitais e se sustentam no uso de algoritmos desenvolvidos para tal fim (Figuras 3 e 4). A digitalização das análises de materiais arqueobotânicos apresenta também grande potencial para a automação dos procedimentos analíticos e processamento de dados de imagem pela aplicação de recursos de *machine-learning* e *deep-learning*.

Por último, uma outra questão a levar em conta em relação ao uso de microtomografias

no estudo de objetos e materiais arqueológicos são as limitações ao tamanho da amostra segundo as características do sistema de microtomografia utilizado. Alguns instrumentos de laboratório de maior porte admitem a sondagem de objetos de tamanho da ordem de 50 cm de diâmetro e 50 kg de peso, com os quais um objeto de dimensões maiores pode, em determinadas circunstâncias, precisar de uma amostragem que envolve algum grau de intervenção no material. Praticamente a mesma situação se dá no caso dos objetos arqueológicos imóveis, que não podem ser transportados em sua totalidade ao laboratório ou que se veem impedidos por protocolos específicos. No caso do limite inferior, alguns instrumentos atualmente também permitem análises de materiais para estudar estruturas nanométricas

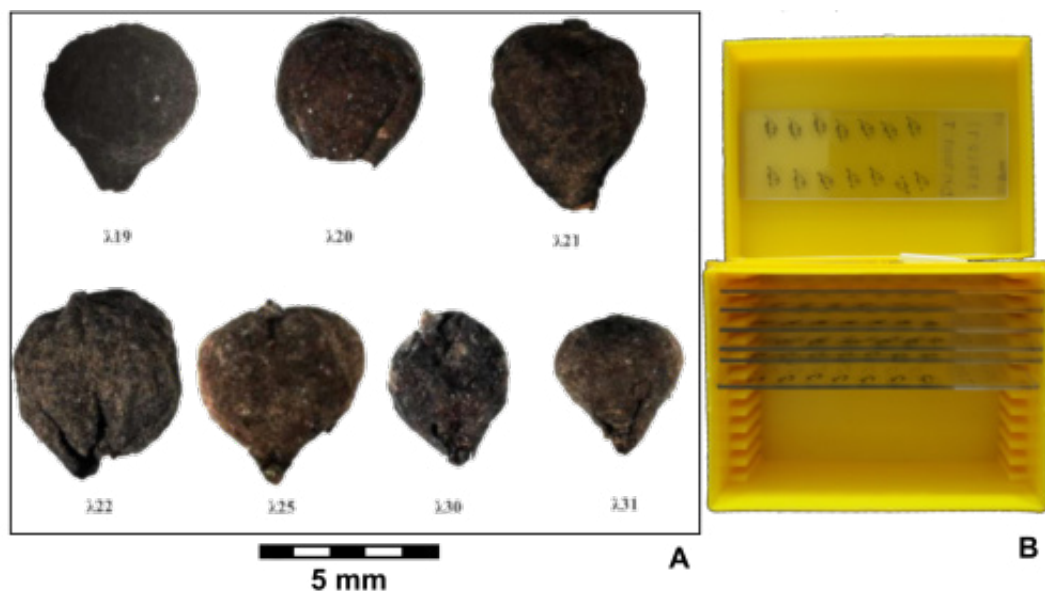


Fig. 2. (A) Conjunto de restos arqueobotânicos recuperados no sítio arqueológico Monte Castelo (RO). (B) Conjunto de 96 lâminas de 8 μ m de espessura em corte longitudinal obtidas por microtomização aplicada sobre um dos exemplares. O conjunto foi fixado em FAA (formaldeído, ácido acético, 50% etanol), desidratado em etanol, incluído em resina (Historesin Leica) e laminado usando um micrótomo rotatório Microm HM340E. As lâminas foram logo tingidas com azul de toluidina 0,05% em *buffer* de acetato de sódio pH 4,7 e fixadas sequencialmente em lâminas de vidro para microscópio (Laboratório de Anatomia Vegetal, Instituto de Biologia, UNICAMP).

Fonte: Furquim (2018: 200) e Furquim *et al.* (2021). Foto: Laura Furquim.

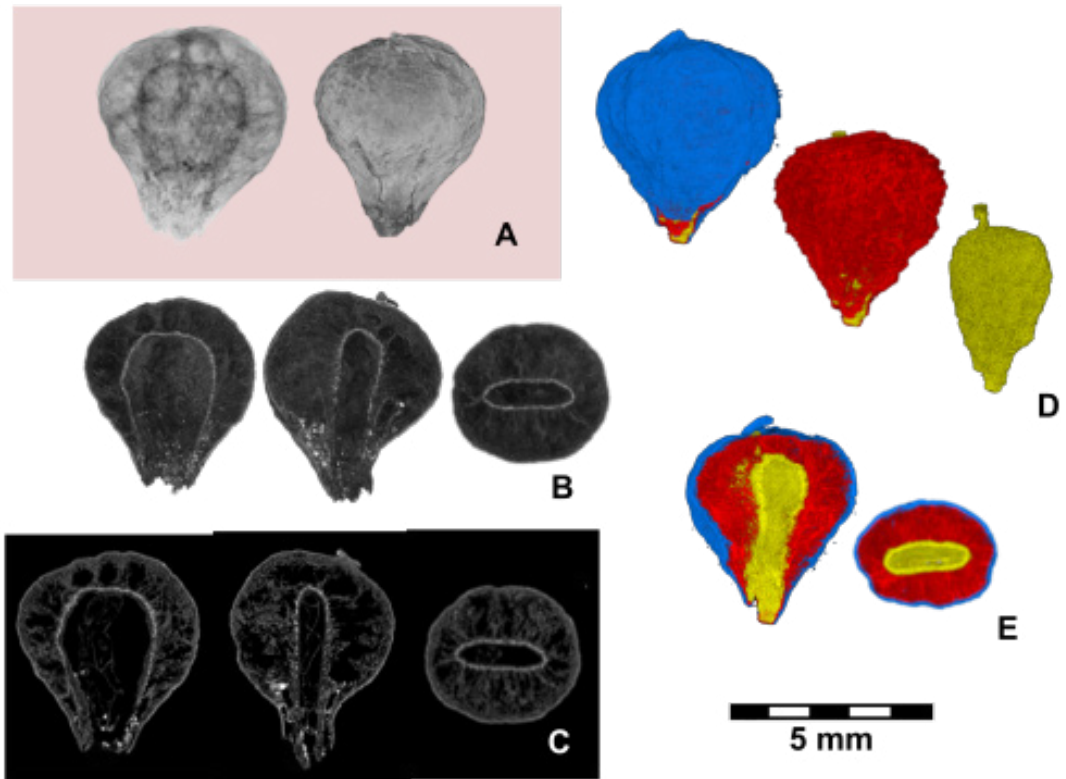


Fig. 3. (A) Imagem microtomográfica de projeção e volume reconstruído de um dos exemplares arqueobotânicos microtomografados de Monte Castelo (RO). (B) Cortes sobre diferentes planos obtidas a partir do volume reconstruído. (C) Lâminas reconstruídas sobre diferentes planos de corte. (D) Segmentação 3D, destaque e coloração das três camadas anatômicas presentes no interior do exemplar estudado. (E) Volume reconstruído com as três camadas em posição anatômica expostas em corte longitudinal e transversal. Instrumental e *software* de reconstrução: (A, B, C) MicroCT Skyscan 1272 (Bruker) e *software* Skyscan NRecon1.6.10.4, Laboratório Nacional de Nanotecnologia, Centro Nacional de Pesquisas em Energia e Materiais (LNNano-CNPEM); (E, D) MicroCT Phoenix v|tome|x (GE) e *software* Phoenix datos|x 2.3.0.844 - RTM, Museu de Zoologia, Universidade de São Paulo (MZ-USP). *Software* de processamento de imagens: CT Analyzer - CT Volume (Bruker) e ImageJ (Rueden *et al.*, 2017; Schneider, Rasband & Eliceiri 2012).

Fonte: Figura elaborada com base em Calo *et al.* (2019:6).

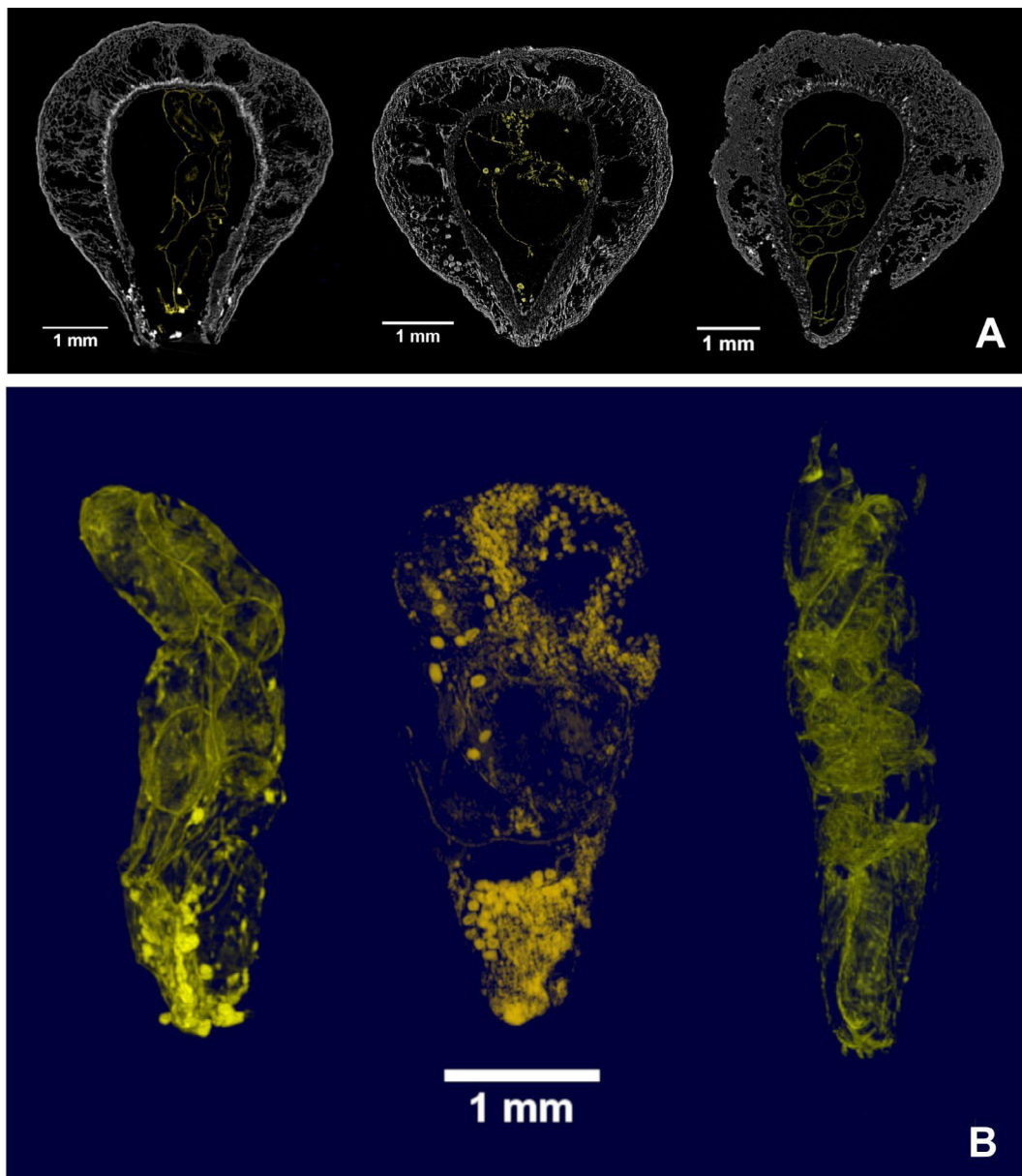


Fig. 4. (A) Lâminas extraídas de três dos exemplares microtomografados de Monte Castelo (RO), com aplicação digital de cor na estrutura anatômica presente no interior da cavidade central. (B) Reconstruções 3D de cada uma destas estruturas. Instrumental e *software* de reconstrução: MicroCT Skyscan 1272 (Bruker) e *software* Skyscan NRecon1.6.10.4, LNNano-CNPEM. Software de processamento de imagens: CT Analyzer - CT Volume (Bruker) e ImageJ (Rueden *et al.* 2017; Schneider, Rasband & Eliceiri 2012).

Fonte: figura elaborada com base em Calo *et al.* (2019: 10).

A preservação dos restos arqueobotânicos e os modelos virtuais tridimensionais gerados por microtomografia de raios X

A não destrutividade dos processos de aquisição e análise de imagens microtomográficas contribui à preservação dos materiais arqueobotânicos. Uma parte importante do interesse na técnica tem como base essa relação e os benefícios decorrentes da preservação física e virtual dos restos vegetais. Essas qualidades podem ser revisadas e organizadas em relação ao esquema das três dimensões dos materiais arqueológicos proposto no trabalho de Carman (2002) e comentado acima.

Se considerarmos os restos arqueobotânicos na dimensão dos recursos de pesquisa a longo prazo, a disponibilização das amostras originais e suas réplicas virtuais para a aplicação futura de novas técnicas e abordagens ainda não desenvolvidas resulta em uma clara vantagem a respeito de métodos de análise mais invasivos. Já em um prazo mais curto, a possibilidade de realizar estudos complementares, repetir análises, corroborar resultados e aplicar ajustes experimentais representam benefícios da preservação tangíveis também na dimensão do registro ou evidências em processo de análise. Neste plano, o potencial e a versatilidade do processamento analítico dos modelos virtuais têm repercussões positivas sobre a quantidade e qualidade da informação obtida sobre as amostras preservadas.

Ao referirmos aos benefícios da preservação dos restos arqueobotânicos na dimensão do patrimônio arqueológico, é possível apontar algumas ideias que não são exaustivas. Os estudos de patrimônio representam uma área de conhecimento ampla e complexa que excede os alcances deste artigo. No entanto, pode-se mencionar que o efeito visual associado aos modelos digitais tridimensionais gerados por microtomografia ajuda a pensar os materiais arqueobotânicos na dimensão do patrimônio arqueológico. A visualidade dos objetos tem um papel destacado na negociação entre os discursos acadêmicos e públicos em torno de sua representatividade em termos do mundo físico e simbólico (Carman 2002; Watson 2020).

A visualização possui em si mesma uma notável relevância cultural e a interpretação dos materiais do patrimônio arqueológico se apoia, em parte, na possibilidade de representação e exibição visual dos objetos (Watson 2020). A produção de modelos tridimensionais contribui para realçar a “visualidade” dos materiais arqueobotânicos, geralmente pouco considerados em termos de exibição e representação visual além da pesquisa, e assim remarcar sua significância histórica e cultural.

A respeito dessa observação, as perspectivas mais recentes em relação aos estudos de Patrimônio Cultural apontam as dificuldades que surgem ao tentar transferir a valoração histórica, estética e visual, tradicionalmente conferidas aos objetos do patrimônio, ao campo dos objetos que formam parte de atividades de pesquisa. No que diz à Arqueologia, é interessante notar que alguns materiais de estudo, como as grandes construções históricas, os sítios arqueológicos monumentais, os objetos de surpreendente beleza artística e destreza técnica e as grandes coleções, estão imbuídos de uma significância e valor patrimonial que não é diretamente atribuível a outros muitos materiais que também formam parte da pesquisa arqueológica (Joyce 2003; Lourenço & Wilson 2013).

Entre estes materiais se encontram os restos fragmentários das plantas utilizadas no passado e também os restos de ossos derivados do consumo de animais, subprodutos da talha lítica, amostras de solos antropizados, entre outros. É possível também incluir neste grupo algumas ferramentas analíticas produzidas nos estudos arqueológicos, como as coleções de referência de material comparativo atual de origem diversa. A contribuição do discurso e da prática arqueológica e das especialidades é de particular relevância para denotar a significância histórica e atribuir visibilidade a este conjunto de materiais arqueológicos. (Joyce 2003; Lourenço & Wilson 2013). A integração da microtomografia de raios X na pesquisa arqueobotânica colabora com essa prática ao providenciar imagens que, por sua natureza tomográfica e tridimensional, destacam a visualidade dos materiais, além de funcionar como ferramenta para sua análise e preservação.

Comentários finais

O processo de produção de imagens microtomográficas de restos arqueobotânicos macroscópicos permite tanto a preservação das amostras como a documentação de modelos virtuais que replicam as características morfológicas internas e externas de cada exemplar, de acordo com os parâmetros experimentais estabelecidos. Ao mesmo tempo, o processo de análise das imagens microtomográficas é aplicado integralmente sobre as imagens e modelos digitais e não sobre o objeto físico, o que diminui as possibilidades de alterar ou destruir o material pelo tratamento em laboratório. A preservação é possível devido a que esta técnica admite o contornamento de uma série de procedimentos de preparação de amostras para o exame de atributos microscópicos, especialmente os internos, que são comuns a outras técnicas como a microscopia de luz e microscopia eletrônica de varredura (MEV).

É importante notar aqui que nem todos os estudos arqueobotânicos baseados em restos macroscópicos têm necessariamente por objeto obter informações sobre a estrutura e microestrutura interna dos restos. No entanto, alguns processos de identificação taxonômica dos exemplares estudados, aspectos da formação dos depósitos arqueobotânicos, questões cronológicas e sobre o uso das plantas no passado, podem ser contrastados com dados da estrutura, organização e outros atributos morfológicos internamente presentes nos macrorrestos. Quando esse é o caso, a microtomografia de raios X representa uma alternativa ou complemento a outras técnicas que também fornecem acesso a dados da estrutura interna, mas que não permitem recuperar integralmente o material estudado (Calo *et al.* 2020).

A possibilidade de preservar os exemplares microtomografados em estado íntegro tem efeitos tanto na qualidade dos resultados de pesquisa como na gestão a longo prazo das coleções de materiais arqueobotânicos. A preservação do objeto físico amplia o alcance dos resultados ao prover mais de uma oportunidade de aplicação e ajustes dos procedimentos experimentais no longo e curto prazo. Também expande o espectro de técnicas de estudo que podem ser

adotadas (estudos multiabordagens), o que inclui propostas analíticas baseadas no desenvolvimento futuro de outras técnicas e à luz de problemáticas e abordagens inovadoras.

Aliás, as imagens geradas nos estudos por microtomografia de raios X podem ter um rol além de dar sustento às análises não destrutivas e contribuir para a preservação das amostras. A réplica digital tridimensional de alta resolução representa um excelente meio de documentação dos materiais que se conservam por meio de bases de dados destinadas à consulta, compartilhamento e reuso de dados de imagem (Jeffrey 2014). Os modelos tridimensionais podem referenciar detalhadamente coleções inteiras para uso na comparação e identificação de exemplares e como respaldo das coleções físicas e da informação publicada. Por último, as imagens de microtomografia também contribuem para incrementar o valor visual dos restos arqueobotânicos, colocando em destaque a preocupação pelo resguardo e a valorização dos diversos tipos de materiais envolvidos na pesquisa arqueológica.

Agradecimentos

Este trabalho foi realizado com o apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) através do processo nº 2016/12867-7. Algumas das imagens apresentadas aqui foram realizadas nas instalações do Laboratório Nacional de Nanotecnologia do Centro Nacional de Pesquisa em Energia e Materiais (LNNano-CNPEN), uma Organização Social supervisionada pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI) (Proposta Experimental: Micro CT-20347). Agradecemos ao Prof. Hussam Zaher por facilitar o acesso ao sistema de microtomografia do Museu de Zoologia da USP e à equipe técnica do Laboratório de Microtomografia pela assistência na aquisição das imagens. Também agradecemos à Profa. Sandra Carmello-Guerreiro pelo apoio com a preparação da amostra para microscopia de luz no Laboratório de Anatomia Vegetal do Instituto de Biologia da Universidade Estadual de Campinas.

CALO, C.M.; RIZZUTTO, M.A. Preservation of archaeobotanical remains and the analytic process using X-ray microtomography. *R. Museu Arq. Etn.* 40: 90-103, 2023.

Abstract: X-ray microtomography use to study macrobotanical remains is a recent practice in archaeology, despite its broad spectrum of applications in several research areas, which point to the non-destructiveness of microtomographic procedures as one of its main attributes, along with the high resolution of the resulting tridimensional images. This paper explores the importance of this particular feature regarding some aspects of studying and preserving macroscopic archaeobotanical remains. By preserving the integrity and enabling the re-analysis of investigated objects, X-ray microtomography optimizes the quality of the results and expands the scope of the analytical techniques used. This advantage is expressed both in current and future research since the object can be preserved for further studies and analyses following the development of new techniques and approaches. Along with the preservation of the physical object, a tridimensional digital replica or model is generated, which can be used for analytical purposes or as a back-up for analytical data. Moreover, these virtual tridimensional models enhance the mechanisms of sharing and availability of research data and have a noticeable effect in emphasizing the visual value of archaeobotanical materials.

Keywords: X-ray microtomography; Archaeobotany; Non-destructiveness; Macrovestiges; Preservation.

Referências bibliográficas

- Appoloni, C.; & Cesáreo, R. 1994. Microscanning and microtomography with X-ray tubes. *LFNATEC – Publicação Técnica do Laboratório de Física Nuclear Aplicada*, 4(1). <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.23079.47527>
- Archilla, S.; Giovannetti, M.; Lema, V. (Comps.). 2008. *Arqueobotánica y teoría arqueológica: discusiones desde Suramérica*. Universidad de Los Andes, Facultad de Ciencias Sociales, Departamento de Antropología, CESO, Ediciones Uniandes.
- Azeredo, S.R. *et al.* 2019. Analysis of precious metals from the tomb of the “Lady of Cao” by X-ray microtomography and digital radiography. *X-Ray Spectrometry*, 48(5): 499-504. <https://doi.org/10.1002/xrs.3013>
- Barron, A.; Denham, T. 2018. A microCT protocol for the visualization and identification of domesticated plant remains within pottery sherds. *Journal of Archaeological Science: Reports*, 21: 350-358. <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2018.07.024>
- Barron, A.; Pritchard, J.; Denham, T. 2022. Identifying archaeological parenchyma in three dimensions: Diagnostic assessment of five important food plant species in the Indo-Pacific region. *Archaeology in Oceania*, 57(3): 189-213. <https://doi.org/10.1002/arco.5276>
- Baruchel, J. *et al.* 2000. Phase imaging using highly coherent X-rays: Radiography, tomography, diffraction topography. *Journal of Synchrotron Radiation*, 7(3): 196-201. <https://doi.org/10.1107/S0909049500002995>
- Beck, L. *et al.* 2012. Checking collagen preservation in archaeological bone by non-destructive studies (Micro-CT and IBA). *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section B: Beam Interactions*

- with *Materials and Atoms*, 273: 203-207.
<https://doi.org/10.1016/j.nimb.2011.07.076>
- Bello, S.M.; De Groote, I.; & Delbarre, G. 2013. Application of 3-dimensional microscopy and micro-CT scanning to the analysis of Magdalenian portable art on bone and antler. *Journal of Archaeological Science*, 40(5): 2464-2476.
<https://doi.org/10.1016/j.jas.2012.12.016>
- Boschin, F. *et al.* 2015. A Look from the Inside: MicroCT Analysis of Burned Bones. *Ethnobiology Letters*, 6(2): 258-266.
<https://doi.org/10.14237/ebl.6.2.2015.365>
- Calo, C.M. *et al.* 2020. A correlation analysis of Light Microscopy and X-ray MicroCT imaging methods applied to archaeological plant remains' morphological attributes visualization. *Scientific Reports*, 10(1): 15105.
<https://doi.org/10.1038/s41598-020-71726-z>
- Calo, C.M. *et al.* 2019. Study of plant remains from a fluvial shellmound (Monte Castelo, RO, Brazil) using the X-ray MicroCT imaging technique. *Journal of Archaeological Science: Reports*, 26: 101902.
<https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2019.101902>
- Carman, J. 2002. *Archaeology and Heritage: An Introduction*. A&C Black, London.
- Coubray, S.; Zech-Matterne, V.; Mazurier, A. 2010. The earliest remains of a Citrus fruit from a western Mediterranean archaeological context? A microtomographic-based re-assessment. *Comptes Rendus Palevol*, 9(6-7): 277-282.
<https://doi.org/10.1016/j.crpv.2010.07.003>
- Duval, M.; Martín-Francés, L. 2017. Quantifying the impact of μ CT-scanning of human fossil teeth on ESR age results: DUVAL and MARTÍN-FRANCÉS. *American Journal of Physical Anthropology*. 163: 205-212.
<https://doi.org/10.1002/ajpa.23180>
- Furquim, L.P. (2018). Arqueobotânica e mudanças socioeconômicas durante o Holoceno Médio no sudoeste da Amazônia [Dissertação de Mestrado, Universidade de São Paulo]. <https://doi.org/10.11606/D.71.2019.tde-30112018-102517>
- Galante, D. *et al.* 2018. Aplicação de técnicas de análise síncrotron em arqueologia. *Cadernos do LEPAARQ (UFPEL)*, 15(30): 277-289.
<https://doi.org/10.15210/lepaarq.v15i30.13522>
- Haneca, K. *et al.* 2012. X-Ray sub-micron tomography as a tool for the study of archaeological wood preserved through the corrosion of metal objects. *Archaeometry*, 54(5): 893-905.
<https://doi.org/10.1111/j.1475-4754.2011.00640.x>
- Immel, A. *et al.* 2016. Effect of X-ray irradiation on ancient DNA in sub-fossil bones – Guidelines for safe X-ray imaging. *Scientific Reports*, 6: 32969.
<https://doi.org/10.1038/srep32969>
- Jeffrey, S. 2014. Archaeological informatics. In: C. Smith (Ed.). *Encyclopedia of Global Archaeology*, Springer, New York, 332-334.
https://doi.org/10.1007/978-1-4419-0465-2_1053
- Johnston, R. *et al.* 2020. Evidence of diet, deification, and death within ancient Egyptian mummified animals. *Scientific Reports*, 10(1): 14113.
https://doi.org/10.1007/978-1-4419-0465-2_1185
- Joyce, R.A. 2003. The monumental and the trace: Archaeological conservation and the materiality of the past. In: Neville, A.; Bridgland, J. (Orgs.). *Proceedings of the Conservation Theme: Of the past, for the future: Integrating Archaeology and Conservation*. The Getty Conservation Institute, Los Angeles, p. 13-18.
- Kahl, W.-A.; Ramminger, B. 2012. Non-destructive fabric analysis of prehistoric pottery using high-resolution X-ray microtomography: A pilot study on the late Mesolithic to Neolithic site Hamburg-Boberg. *Journal of Archaeological Science*, 39(7): 2206-2219.
<https://doi.org/10.1016/j.jas.2012.02.029>
- Lima, I. *et al.* 2007. Caracterização de materiais cerâmicos através da Microtomografia Computadorizada 3D. *Revista Brasileira de Arqueometria, Restauração e Conservação*, 1(2), 22-27.

- Lourenço, M.C.; Wilson, L. 2013. Scientific heritage: Reflections on its nature and new approaches to preservation, study and access. *Studies in History and Philosophy of Science Part A*, 44(4): 744-753. <https://doi.org/10.1016/j.shpsa.2013.07.011>
- Machado, A.S. *et al.* 2019. Analysis of metallic archaeological artifacts by x-ray computed microtomography technique. *Applied Radiation and Isotopes: Including Data, Instrumentation and Methods for Use in Agriculture, Industry and Medicine*, 151: 274-279. <https://doi.org/10.1016/j.apradiso.2019.06.016>
- McBride, R.; Mercer, G.D. 2012. Assessing damage to archaeological artefacts in compacted soil using microcomputed tomography scanning. *Archaeological Prospection*, 19(1): 7-19. <https://doi.org/10.1002/arp.426>
- Mizuno, S.; Torizu, R.; Sugiyama, J. (2010). Wood identification of a wooden mask using synchrotron X-ray microtomography. *Journal of Archaeological Science*, 37(11), 2842-2845. <https://doi.org/10.1016/j.jas.2010.06.022>
- Murphy, C.; Fuller, D.Q. 2017. Seed coat thinning during horsegram (*Macrotyloma uniflorum*) domestication documented through synchrotron tomography of archaeological seeds. *Scientific Reports*, 7(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-017-05244-w>
- Nava, A. *et al.* 2017. Virtual histological assessment of the prenatal life history and age at death of the upper paleolithic fetus from Ostuni (Italy). *Scientific Reports*, 7(1), 9427. <https://doi.org/10.1038/s41598-017-09773-2>
- Ngan-Tillard, D. *et al.* 2015. Under pressure: a laboratory investigation into the effects of mechanical loading on charred organic matter in archaeological sites. *Conservation and Management of Archaeological Sites*, 17(2): 122-142. <https://doi.org/10.1080/13505033.2015.1124179>
- Noel, J. *et al.* 2005. Les collections muséographiques en 3D par microtomographie Rayons X. In: *Virtual Retrospect 2005*, nov. 2005, Biarritz, France. 80-84.
- Obata, H.; Miyaura, M.; Nakano, K. 2020. Jomon pottery and maize weevils, *Sitophilus zeamais*, in Japan. *Journal of Archaeological Science: Reports*, 34(Part A): 102599. <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2020.102599>
- Pearsall, D.M. 2016. *Paleoethnobotany: A Handbook of Procedures* (3. ed.). Routledge, Abingdon.
- Radon, J. 1986. On the determination of functions from their integral values along certain manifolds. *IEEE Transactions on Medical Imaging*, 5(4): 170-176. <https://doi.org/10.1109/TMI.1986.4307775>
- Rueden, C.T. *et al.* 2017. ImageJ2: ImageJ for the next generation of scientific image data. *BMC Bioinformatics* 18: 529. <https://doi.org/10.1186/s12859-017-1934-z>.
- Schneider, C.A., Rasband, W.S., Eliceiri, K.W. 2012. NIH image to ImageJ: 25 years of image analysis. *Nat. Methods* 9: 671-675. <https://doi.org/10.1038/nmeth.2089>.
- Salvo, L. *et al.* (2003). X-ray micro-tomography an attractive characterisation technique in materials science. *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section B: Beam Interactions with Materials and Atoms*, 200: 273-286. [Disponível em < <https://bit.ly/41pKX6z> >. Acesso em: 23/02/2023.
- Stabile, S. *et al.* (2021). A computational platform for the virtual unfolding of Herculaneum Papyri. *Scientific Reports*, 11(1): 1695. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-80458-z>
- Stelzner, J.; Million, S. 2015. X-ray Computed Tomography for the anatomical and dendrochronological analysis of archaeological wood. *Journal of Archaeological Science*, 55: 188-196. <https://doi.org/10.1016/j.jas.2014.12.015>

- Stock, S.R. (2008). *Microcomputed tomography: Methodology and applications* (1. ed). CRC Press, Boca Ratón.
- Villagran, X.S. *et al.* 2019. Virtual micromorphology: The application of micro-CT scanning for the identification of termite mounds in archaeological sediments. *Journal of Archaeological Science: Reports*, 24: 785-795. <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2019.02.035>
- Ward, I. *et al.* 2019. Synchrotron X-ray tomographic imaging of embedded fossil invertebrates in Aboriginal stone artifacts from Western Australia: Implications for sourcing, distribution and chronostratigraphy. *Journal of Archaeological Science: Reports*, 26: 101840. <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2019.05.005>
- Watson, S. (2020). Archaeology, visibility and the negotiation of heritage. In: Smith, L. Waterton, E. (Orgs.). *Taking Archaeology out of Heritage*. Cambridge Scholars Publishing, Newcastle. p. 28-47.
- Zong, Y. *et al.* 2017. Selection for Oil Content During Soybean Domestication Revealed by X-Ray Tomography of Ancient Beans. *Scientific Reports*, 7(1): 43595. <https://doi.org/10.1038/srep43595>

The Brazilian Archaeological Program in Egypt: the first six years on TT123: assembling the puzzle

José Roberto Pellini*
Caroline Murta Lemos**

PELLINI, J.R.; LEMOS, C.M. The Brazilian archaeological program in Egypt: the first six years on TT123: assembling the puzzle. *R. Museu Arq. Etn.* 40: 104-123 2023.

Abstract: Created in 2015, the Brazilian Archaeological Program in Egypt (BAPE) develops transversal and participatory research on Egyptian soil. Since 2016, BAPE has been developing, together with the Egyptian government, an excavation project for Theban Tomb 123, located in Sheikh Abdel Qurna, Luxor, known as the Amenemhet Project. Tomb 123 served as a burial ground during the Pharaonic period and is currently a modern residence for Qurnawi families. This paper presents the first results of the research conducted at the site, offering a first interpretation based on the data collected so far, from an archaeological, historical and ethnographic perspective.

Keywords: Archeology; Egypt; Theban tomb; Sheikh Abdel Qurna; BAPE.

The beginning

Egypt has long been a place of interest to Western societies. Herodotus, Polybius, Diodorus of Sicily, Athanasius Kircher, John Greaves, Claude Sicard, Napoleon, Edward Lane, among many others contributed to shape Western imagination regarding the land of the Pharaohs by creating a discourse shrouded in mysteries and exoticism. Much of this discourse was used as a tool for domination, as exemplified by the history of Egyptology itself. Following the discovery of the Rosetta Stone and the deciphering of hieroglyphics, domain over Egypt's

history left the hands of the Egyptians and was given to Western hegemonic powers, especially France, England, and Germany. Western nations appropriated Egyptian history to not only create the idea of civilization but also to, paradoxically, reiterate their own civilized identity.

But such appropriation of Ancient Egypt history was not restricted to hegemonic nations. Brazil had its first contact with Egypt in 1824, when then Emperor of Brazil, Dom Pedro I, acquired a collection of Egyptian objects, creating the most important Egyptian collection in South America¹. This tie grew even closer during the reign

* General coordinator of the Brazilian Archaeological Program in Egypt. <jrpellini@gmail.com>

** Curator director of the Brazilian Archaeological Program in Egypt. <carolmurta@hotmail.com>

1 Part of this collection was unfortunately destroyed during the Museu Nacional's fire on September 2, 2018. Although its directors had alerted the authorities for years about the terrible conditions of the Museum's infrastructure, no action was taken by the Brazilian government, resulting in the 2018 tragedy.

of Emperor Dom Pedro II, who considered himself a true Egyptologist.

This rapport between Egypt and Brazil greatly influenced Brazilian society. From a political standpoint, the elite appropriated Egyptian history to reaffirm its civilized character. From a cultural and mainly architectural perspective, many public and private properties began displaying Pharaonic aesthetics, which can still be seen today in cities such as Curitiba and Porto Alegre. Egypt and its history also features heavily in primary schools. As Funari (2010) points out, Brazilian textbooks lend more importance to Tutankhamun than to Zumbi of Palmares, a black leader who fought against slavery in Brazil. Egyptology and Egyptian Archaeology disciplines are in great demand in Archaeology and History courses at Brazilian Universities, and although no formal Egyptology or Egyptian Archaeology programs exist in Brazil, graduate courses in Archaeology accepts students interested in the subject. As Bakos (1998, 2003) argues, although not institutionalized, Egyptology plays a unique role in the formation of Brazilian civil society, sparking great interest in both youth and adults.

Despite such recognized importance of Egypt and Egyptology for Brazilian society, the country has never developed an archaeological project in Egypt organized by Brazilian researchers and Brazilian Universities. Rather, Brazilian archaeologists and Egyptologists usually work on international projects. In 2015, the Brazilian Archaeological Program in Egypt (BAPE) was created to change this very scenario. Coordinated by José Roberto Pellini and based at the Federal University of Minas Gerais, BAPE's main objective is to develop transversal archaeological and anthropological projects in Egypt. Its first initiative took place in January 2016 with the Amenemhet Project for the Excavation, Restoration and Conservation of Theban Tomb 123, developed together with the Centre of Documentation on Ancient Egypt (CEDAE), a department of the Egyptian government's Ministry of Tourism and Antiquities.

Rather than espousing the nineteenth-century interest that Brazil had shown in Egypt in the past, when it emulated hegemonic countries from a colonial ideology, the Amenemhet Project joins the discussions on Archaeology, Coloniality, Relationality and Ontology taking place in the Global South (Shepherd, Gnecco & Haber 2009). Despite including traditional Egyptology tools (such as epigraphy and the analysis of pharaonic materialities), the excavation agenda at TT123 is, above all, that of an integral archaeological project interested in the totality of materialities, remains, structures and, especially, relations that mark its biography—from the limestone excavation in Pharaonic times to the present day. Careful documentation and analysis of this record in its entirety, as well as the analysis of the different relations experienced in this space, will bring contributions not only to Egyptian history during the pharaonic period, but also to understanding the intertwining between these records, Egyptology, and local communities over the centuries. The Amenemhet Project posits that, rather than simply being a tomb—a fixed materiality, a predetermined category—, TT123 is a transitory materiality and the meeting point of different ontologies. By thinking of materialities as fluid elements, we recognize that a tomb, for example, can be a tomb, a house, an archaeological site or even a magical place inhabited by spiritual beings—all at the same time (Pellini 2022). Considering the tombs as relational phenomena allows us to go beyond the scientific archaeological landscape, approaching other potential landscapes, whether social, political, or spiritual (Pellini 2018).

Six fieldwork seasons have been performed so far in the years 2016, 2017, 2017-2018, 2019, 2019-2020, 2022. During the 2019 and 2019-2020 seasons, the fieldwork included the Universidad Nacional de Córdoba, Argentina. The work developed allowed to learn a little more about the TT123 different materialities and temporalities, as well as their diverse ways of existing. In this article, we present the tomb, its complexities and the work conducted over the last six years.

Theban Tomb 123: general conditions

Located on the slope of Sheikh Abd el-Qurna, more specifically on the plain at the foot of the hill, west of the Ramesseum and near tombs TT55, TT124, TT56 and TT57, in the Pharaonic Period, tomb TT123 belonged to scribe Amenemhet, Overseer of the Barn and Bread Count of the Temple of Thutmosis III. During the 19th and 20th centuries it served as a home to Qurnawis families.

Built on the classic style of 18th-century dynasty private tombs, it features a floor plan corresponding to Vd type tombs (Kampp 1996: 412-414) and has a “T” shape, which when viewed from the entrance resembles an inverted “T” (Fig. 1). As with many of the Vd style tombs, TT123 features an outdoor Courtyard, a Transverse Hall, a Corridor, and a small Chapel housing the statues of the tomb owner and his wife, Henutiri. Its main axis is positioned almost exactly in the east-west direction.

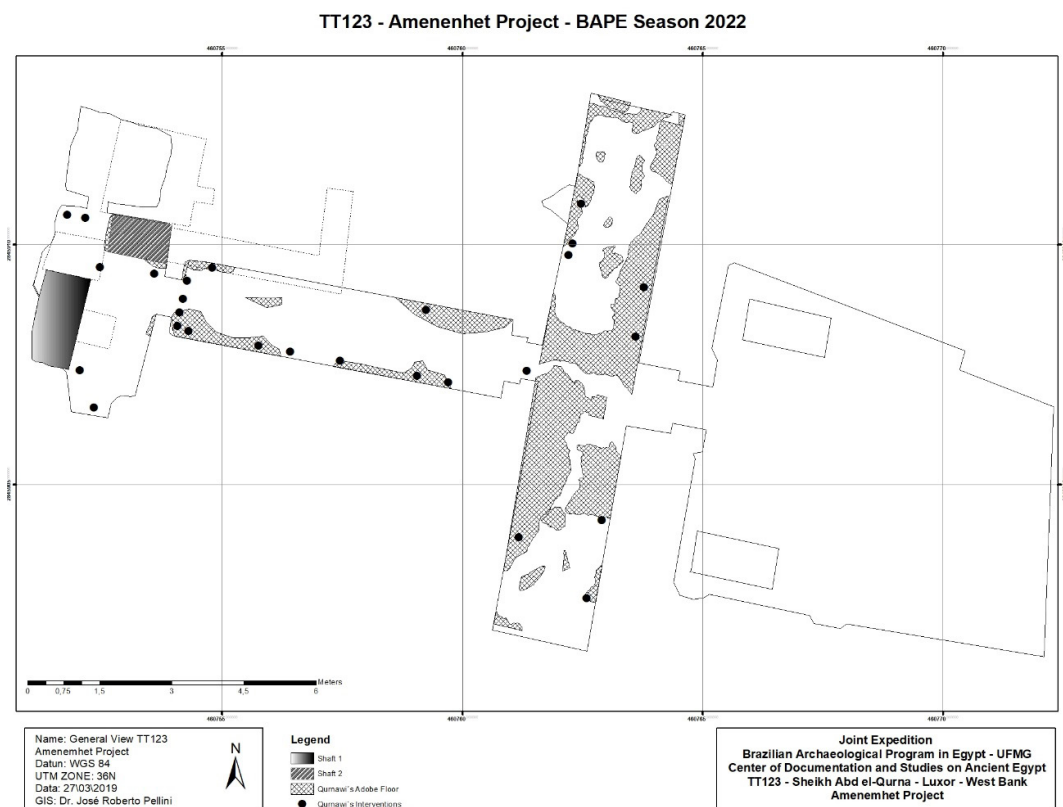


Fig. 1. Plan TT123.
Source: BAPE.

Nearly all parts of the tomb have fractures, both in the walls and in the ceiling. The Transverse Hall and Corridor show deeper fractures and present holes in the wall (Fig. 2a). These fractures and holes are directly associated with two factors:

- 1) natural diacalation processes (Aubry *et al.*, 2009, 2011; Bardaji *et al.*, 2017);
- 2) the collapse of tomb TT331, located below TT123, which resulted in the northward displacement of its roof.

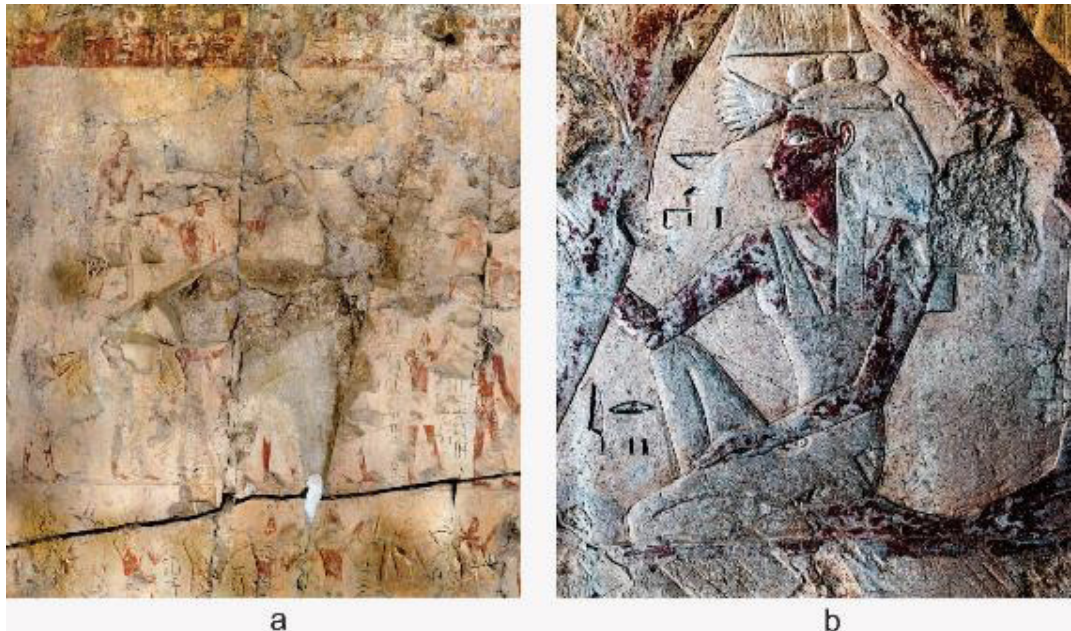


Fig. 2. General Conditions: a: Holes; b: Iri.
Source: BAPE.

The Courtyard has two shafts: one to the north, which ruptured and collapsed complete after the collapse of TT331; and one to the south of the entrance, which was covered by sediment in 2016 and excavated in 2018. To the south side we find an entrance to tomb (-270-), which is now blocked with adobe (Kampp 1996: 751). The façade wall has small line fractures in the north-south direction, which accompany the internal fractures and clearly show the sliding of the tomb's roof.

The Transverse Hall consists of two wings, one to the south and one to the north of its central axis. We can see fractures and holes especially on the northeast and southeast walls. Walls and ceiling are covered in soot and dung, and the ground shows traces of an adobe floor. At the northern limit we can see a passage that was closed with modern cement. The Corridor is narrower than the Transverse Hall, has some fractures and shows signs of soot and dung on the walls.

The Chapel is the tomb's sector with the least structural damaged, showing no fractures. The statues of

Amenemhet and his wife Henutiri had their faces disfigured. On its north side we find a passage leading to a debris-filled chamber. The southern side features two passages, both closed: one connects the Chapel to the Transverse Hall of tomb -293-, and the other connects the Chapel to the courtyard of Userhat's tomb (TT56). The north and south side of the Chapel have one shaft each. The north side shaft had been identified earlier, whereas the south side shaft was only discovered in 2019 and excavated in 2022.

Previous works

The only known archaeological excavation conducted at TT123 was led by Robert Mond in 1903-1904, when the archaeologist cleaned the courtyard and part of the tomb's inside (Collins 1976; Mond 1905). In his short account of the work performed, Mond states that the tomb showed evidence of recent housing but gave no further details. While cleaning the Courtyard, he identified

decorated blocks from the wall of TT331, a colossal limestone head, funerary cones, conical pendants, a wooden crocodile, and a horse's head.

As Kaczanowicz (2020) points out, Gordon Jelf reported that in 1910, TT123 became a storage area, possibly for the Antiquities Service.

Between 1920-1940, Norman and Nina Davies visited the tomb and recorded some of its scenes. In the same period, Siegfried Schott and the Oriental Institute of Chicago took photographic records of some scenes from the Transverse Hall and Corridor.

In 1947, Mohamed Zakaria Goneim, Chief Inspector of Antiquities for Upper Egypt between 1946-51, probably visited TT123. Evidence of this visit is an inscription identified on the northwest wall of the Corridor during our fieldwork, which reads: *M. Zakaria 28-1-1947*. That year Zakaria Goneim was working at several of the Qurna tombs, performing cleaning and restoration work. It is possible that Goneim or his team not only tried to clean the tomb's roof and walls, especially the south portion of the ceiling at the Transverse Hall, but also made the cement repairs found on the north walls. Unfortunately, the Luxor Antiquities Service has no records of the activities led by Zakaria Goneim in the years he oversaw the Luxor office.

In 2014, CEDAE visited the tomb and documented its images and structural situation.

Decorative program

The tomb decorations are striking in their quality and detail. Carved out of the bedrock, today fragmented, the architrave bears the titles of Amenemhet and the offering formula *htp-di-nsu*. A detailed Amenemhet, especially the hair and eyes, appears standing greeting the sun on the walls of the passage area between the Courtyard and the Transverse Hall.

In the Transverse Hall, the southwest wall depicts Amenemhet seated on a chair with lion paws before a complete list of offerings. The scene on the southeast wall is completely lost due to structural problems.

On the northwest wall, we see Amenemhet hunting in a swamp with his family alongside crocodiles, Nile perches and geese. Sitting on the boat between her father's legs, the figure of Iri stands out. As part of the original decoration, the figure has a striking presence due to the quality of the carving (Fig. 2b). Next to Iri, a scene containing lotus flowers depicts the process of decorating the tomb. Several layers of paint—first white, followed by blue, and finally a reddish color—are visible under the red. On the northeast wall, a triptych-like scene shows Amenemhet and Henutiri standing, welcoming a procession and their offerings of fish, fruit, geese, bread, drinks and other edible goods. Behind Henutiri is a child, but the wall's condition hinders a precise identification. In front of the couple, in the first row, we see Amenemhet's brother, Userhet. A herd of oxen adorned with lotus garlands stands out, particularly one whose horns are adorned with it. A stele with the name of Pharaoh Thutmose III, which today gives way to an opening connecting TT123 to TT368, a tomb from the Ramesside period, could be found at the south wing limit. Another stele can be found at the north wing limit, but much of the decoration has been lost overtime.

On the northwest wall of the Corridor, Amenemhet, wielding a bow and arrow and driving a chariot, is depicted hunting in the desert. On the other side, we have a scene of a man herding pigs. Next to it, a scene shows us Amenemhet standing, accompanied by Henutiri and wearing the leopard-skin ceremonial outfit. The south wall features scenes associated with the funerary ritual. Conserving part of its original decoration, especially the red tones, the south wall is divided into three registers: at the bottom we have the scenes associated with the Sacred District, followed by the tekenu and the procession to Sais, and at the top, the procession to the tomb and the Journey to Abydos. The Chapel has no decoration.

Most of the tomb scenes were never published, but some are featured in Kampp's works (1996: 751), who published the inscriptions on the tomb's façade;

in Säve-Söderbergh's (1953) study on the motive of the hippopotamus hunt; or by Settgast (1963), who discusses the Sacred District scenes, using images from the photographic and epigraphic records produced by the Oriental Institute of Chicago, Siegfried Schott, and Norman and Nina Davies. Publications on the complete funeral procession scene and the unpublished Sacred District scenes are underway.

Ethnographic information

In 2016, we started the project by talking with the local population about the tomb, seeking to know more about the modern occupation of the site and to understand the appropriation and meaning construction processes undertaken by the Qurnawi population. One of our first informants was Sheikh Abd el-Ati. Born and raised in the village of Qurna, Sheikh Abd el-Ati, now 78 years old, worked for many years with archaeological teams in the West Bank of Luxor. Despite not recalling the occupation of TT123 in full detail, Abd el-Ati helped us to recognize traits and structures associated with its modern occupation. According to him, the adobe marks found by the Mural Stratigraphic Analysis of the passage between the Transverse Hall and the Corridor and between the Corridor and the Chapel, belonged to Qurnawi doorjambs that supported two wooden doors, one in each passage. When a family lived intermittently inside a tomb, it was customary to place a door in the innermost part to protect their possessions. The Sheikh identified the dung marks on the Corridor and Transverse Hall walls as coming from dung disks that used to be left there to dry and later be used as fuel. As Spek (2011) and Pellini (2021) describe, the Qurnawi used to produce fuel by mixing animal dung with straw and sugar cane stalks and putting it to dry on the tomb walls. According to the Sheikh, part of the soot found on the tomb's ceiling, mainly in the Transverse Hall, is the result of burning dry dung plates. The presence of dung

on the Transverse Hall walls suggests that it was probably used to keep larger animals at some point.

We also talked to sculptor Ahmed el Fanan, whose studio is less than 50 meters from TT123. Ahmed recalled that a Qurnawi family, led by Abu Kalb, lived there in the between 1950 and 1980. Unfortunately, he could not specify the exact dates. According to him, Abu Kalb's family lived in TT123 until it was appropriated by the Antiquities Service in the early 1980s. The occupation, he said, was not permanent, with members of the family coming and going at different times of the year, and made use of tomb -266-, located in front of TT123, today a BAPE laboratory, as part of the housing system. According to Ahmed, when one of the tombs was used as a dwelling, the other was used for keeping livestock, with cattle being usually kept in the Transverse Hall. At -266-, we found a squash trough used to feed and water the cattle located east in the Transverse Hall.

For a few years we tried to find Abu Kalb's descendants, but to no avail. In 2020, during the pandemic, in a Facebook conversation with a former Qurna resident named ElTayeb Tayebukas, known by Elfanan, the topic of TT123 emerged. When asked if he knew any of the former tomb inhabitants, Elfanan answered positively and provided us with the WhatsApp contact of Mohamed Tayea Abu Kalb, son of Ahmed Tayea Abu Kalb, who had lived in the tomb.

We contacted Mohamed Tayea and learned more about the recent history of TT123. According to him, his grandfather, Ibrahim Tayea Abu Kalb, inherited the house-tomb from his mother. She, in turn, had received the tomb as a gift from her cousin, one of the leaders of the Horubat community, as was customary. Ibrahim, who was a farmer and had land property near the Nile, lived in the tomb for a few years with his wife, his two daughters and their two sons. As the tomb was far from the property and too small for the whole family, Ibrahim built a house close to it and the family lived between the two houses. Ahmed, Ibrahim's eldest son and Mohamed's father,

lived most of the time in the house near the Nile, but a fight between Ahmed and the elder caused Ahmed to move to the house-tomb with his wife and child.

During the early 1960s, Mohamed told us, a Qurnawi named Sheikh Abd el Satar offered to buy the tomb from Ahmed. A well-known person in Qurna, the Sheikh acted as a kind of real estate agent who negotiated the purchase and sale of tombs and as an antiques dealer. Ahmed agreed to sell the tomb without telling his father. After the deal was struck, the Sheikh began digging the tomb in search of antiquities. When Ibrahim learned of the transaction two days later, he furiously and immediately went to the tomb to cancel the deal. Mohamed recounts the meeting between Ibrahim and the Sheikh in detail: "I did buy the tomb from your son. He sold me the tomb. So, it is mine now." said the Sheikh, to which Ibrahim answered: "No, it is not yours, it's mine. It's not yours." "They had a big argument." Mohamed told us, "Then they agreed that my grandfather had to pay the money back, the money that my father had taken. And then my grandfather worked hard to give him the money back and closed the tomb. It was just one door, not nearly big enough for someone to enter..."

After the selling attempt, Ibrahim ousted Ahmed and his family from it and closed the entrance door. Only Mohamed kept going back to the tomb, and spent months living there alone. He divided his time between his mother's house-tomb in Dra Abu el Naga and his grandfather's house-tomb in Sheikh Abdel Qurna.

When Ibrahim died in the 1970s, Ahmed sold the tomb once again to Sheikh Abd el Satar for the sum of 20 Egyptian pounds. This upset his brother, Mohamed's uncle, who cancelled the deal and refunded the amount paid. Mohamed points out that his uncle had to save for nearly a year to pay off the debt and buy the house back. The Abu Kalb family held ownership of the tomb until the early 1980s, when the Antiquities Service took permanent possession of the site. According to Mohamed, the occupation took place between 1979 and 1981, but the

Antiquities Service in Luxor has no official record of when the tomb was definitively expropriated and institutionalized.

As for his life on the tomb, Mohamed recalled a lack of electricity in the place and neighbours living nearby. He also recounted being visited by spirits from the past on some nights, as the souls of people from the pharaonic past still inhabit the tombs of Luxor's West Bank.

BAPE's archaeological excavation

Courtyard

On the third fieldwork season (2019), while cleaning the Courtyard in front of the tomb, we identified four different stratigraphic levels associated with the modern Qurnawi occupation. Among the modern remains of palm roofs and consolidated adobe floors, we recovered abundant material linked to the daily life of Qurnawi population: vegetable remains, food for both humans and animals, clothes, pharaonic replicas, parts of bread ovens, modern metal tools and cans, pottery, plastic, and paper.

Courtyard, South shaft

In its south sector, beneath an extensive layer of straw, we identified a shaft that mirrors, in proportion and location, the shaft on the Courtyard's north side. During excavation, we recovered both modern and pharaonic materials. Plants of American origin, like corn and peanuts, were found together with parts of mummified bodies, contemporary ceramics and Pharaonic pottery, modern and Pharaonic fabrics and woods, coffin fragments, part of a canopy's box and funerary cones with Amenemhet and Userhet's names on it. We found evidence of manure-and-straw-made floors at three different depths—1,20m, 1,80m and 2,20m—, which confirms the local community's account that the shaft was used for storing food, as the cold rock preserves

the grains in the summer. Interestingly, the largest amount of straw identified during the courtyard excavation was located just above the south shaft area, suggesting that the straw came from the roof of some shelter built on site for protecting food stored in the shaft. At 3,90m deep, we identified a chamber connected to the shaft (Fig. 3a) containing the human remains of 6 individuals of different ages and gender. Some presented pathologies. The bones were wrapped in modern palm and branch mats, indicating they were a secondary deposit for the bodies. We found no objects buried next to the bodies, which were already in

an advanced deterioration state due to contact with limestone dropped from the ceiling. At the chamber's entrance, we discovered six funerary cones with Amenemhet's name. Four of them were reassembled and glued together, suggesting that the shaft and chamber had been excavated before being covered with rubble (Fig. 3b). We also found cones with Userhet's name on them. The care taken to reassemble and glue the cones together suggests the work of an expert, or at least someone who understood their importance. In this regard, we may have excavated Mond's excavation of the courtyard conducted in 1904.



Fig. 3. Courtyard, Chamber shaft: a) general view 1; b) funerary cones glued.
Source: BAPE.

Transverse Hall

During the fieldwork seasons of 2017 and 2019-2020, a surface cleaning conducted in sector III revealed an adobe floor covering the entire area, rather well preserved on the limits of the south and north wings but with parts missing in the most central portion. The floor continues towards the Corridor and the Chapel. Four ceramic fragments, two ostraca with Coptic inscriptions, eleven ushabtis, a piece of modern glass, two faience fragments, coffin fragments, modern paper and mudbrick fragments were recovered while cleaning.

Chapel

The Chapel excavation, started in the 2019-2020 season, began by taking altimetric measurements of the ground, used to define the different archaeological strata.

Stratigraphic Unit 1 (UE1) shows the presence of Pharaonic archaeological remains such as cartonnage fragments, ushabtis, mummy-cloth and wall fragments with painting and carving, and modern remains such as cigarette boxes, tobacco, newspaper fragments, Qurnawi pieces of cloth, ropes, and blue beads. Stratigraphic Unit 2 (UE2) contained larger amounts of straw, goat faeces, mudbrick and mud plaster fragments. Mainly concentrated in the southern area, near a closed entrance

to tomb -293-, the mud materials were probably part of the mud wall covering this entrance. Stratigraphic Units UE3 and UE4 are vestiges of adobe, deposited directly onto the bedrock floor at the Chapel's entrance door. Additional vestiges of the mud floor found in the south-eastern part of the room form UE5. Near the opposite wall, in the southwestern part, the mud floor was better preserved, with a few centimetres layer deposited directly at the bedrock. We also found goat faeces. UEs 3-5, we believe, are directly associated with the adobe floor identified both in the Transverse Hall and in the Corridor, thus suggesting that tomb TT123 was entirely covered by an adobe floor in the past. Perhaps it was the existence of this floor that prevented Mond from locating the Chapel shafts.

While excavating UE6, we identified a shaft (Shaft 1) in the southern sector, near the feet of Amenemhet and Henutiri's statues. As the excavation progressed, we detected a shortening of the shaft on the northern side, forming a step-like lower ground in front of the statues, where a Qurnawi basket was placed on a roughly-chiselled alabaster vessel-like base. In our understanding, this feature is not a random displacement of material, but an intended placement. The basket, which contained a human femur, pieces of paper, incense, and a rope, was completely covered by Extraction 1 sediments. We identified this feature as Stratigraphic Unit 7 (UE7), but were unable to confirm if it is contemporary to the mud floor built atop the shaft's filling (Fig. 4).

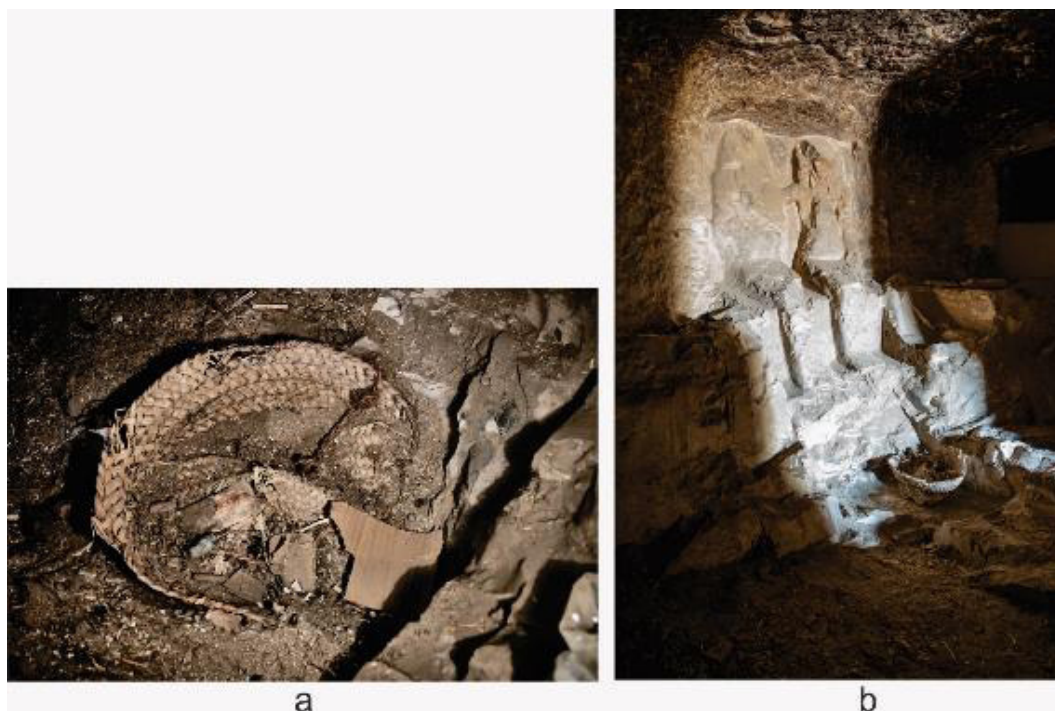


Fig. 4. Modern Qurnawi basket: a: detail; b: general view.
Source: BAPE.

Shaft 1

Shaft 1 (1,40m north-south; 1,15m east-west, 2,80m deep), was filled with the same type of sediment. During excavation, a pattern became visible regarding the depositions, with material remains concentrated towards the walls and lower frequencies in the middle of the shaft. Coffin pieces (wood and pottery), mummy cloth, disarticulated human bones, pottery, ushabtis, blocks of decorated ceiling and wall fragments, as well as modern materials (paper, clothes, glass fragments, pottery) were found all over the shaft's filling. It clearly forms a large palimpsest, probably created by a single event in modern times, which could be directly associated with the excavation reported by Mohamed Tayea and conducted by Sheikh Abd el Satar during the 1960s. The presence of modern remains like papers, fabrics, glass and Qurnawi ceramics corroborates this hypothesis. Unfortunately, so far none of the modern items has provided more accurate dates than those offered by Mohamed Tayea for the shaft excavation. At the end of the shaft, we found Chamber 1.

Chamber 1

Located directly below the statues of Amenemhet and Henutiri, Chamber 1 measures 1,82m north-south by 1,95m east-west 1,95 × 1,97m, with no decoration (Fig. 5a). It was full of material remains, sediments and limestone blocks, many of them from the partially collapsed roof. The ceiling and walls are partially covered by a yellowish soot, most likely accumulated from smoke inside the chamber. No signs of internal fire suggests that the soot was deposited at the time of its construction. Interestingly, the north wall shows no soot or change in color, only clean rock breaks, suggesting it was excavated at

some point after the chamber construction, possibly to enlarge the space.

We identified Pharaonic material remains dating from both the New Kingdom and the Third Intermediate Period, especially ushabtis, cartonnage fragments, human and ceramic remains. Modern material remains like fabric and plant material were also recovered. Although the deposit found in the chamber is largely associated with a single event, we could differentiate three different strata. Level 1 (0-50 cm) was mainly composed of large and medium-sized rocks resulting from the collapsed ceiling. Straw and goat feces, as well as a fine limestone sediment were observed in the southeast sector.

The northwest and northeast sectors present a large number of human bones and mummy tissue, some of it charred. At its central part, we identified a set of ushabtis on top of a rock (Fig. 6), suggesting they were deliberately selected and positioned there for preservation. At level 2 (50-70 cm), the large stones gave way to smaller blocks interspersed with a fine limestone sediment. We recovered cartonnage fragments, ceramic remains, coffin wood remains and ushabtis, dated stylistically and related to the Third Intermediate Period. Level 3 (70-92 cm) contained a large amount of ushabtis and cartonnage in the southern sector (Fig. 5b).

We identified three different types of ushabtis: blue chiefs, blue with the name of the deceased, and brown without decoration—all stylistically related to the Third Intermediate Period. Considering the data putting the chamber enlargement after its construction, and the presence of a vast number of materials dating from the Third Intermediate Period, we could reasonably hypothesize that the Chamber was initially built by Amenemhet and then enlarged during the Third Intermediate Period to be used as a burial area.

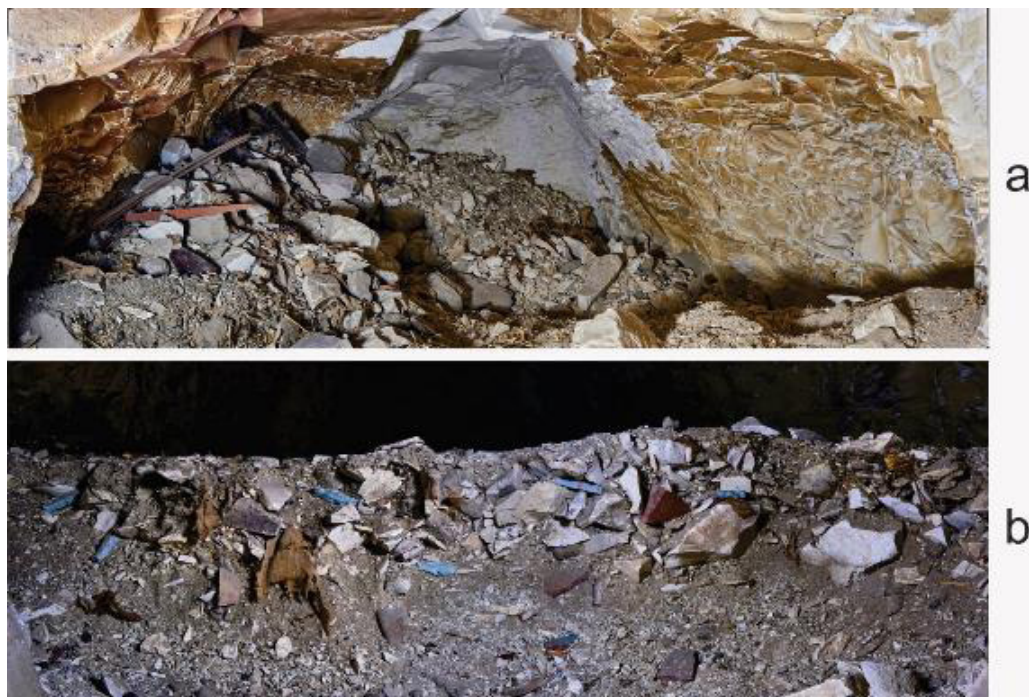


Fig. 5. Shaft chamber 1: a: general view; b: detail ushabti level.

Source: BAPE.



Fig. 6. Ushabti under stone

Source: BAPE.

Shaft 2

After finishing excavating Shaft 1, we began excavating Shaft 2 (Fig. 7), also located in the Chapel and already recorded in Kampp's plan (1996: 413). Located in the northern portion, Shaft 2 is 1,50m deep. At the surface, we recovered

large pieces of cartonnage, coffin wood mixed with cigarette packages and Qurnawi clothes, a scenario identical to the one found while excavating UE 1-6 in the Chapel (Fig. 8a). Its walls show signs of accumulated black soot as a result of burning. The shaft leads to two chambers, one located to the north and one to the east.

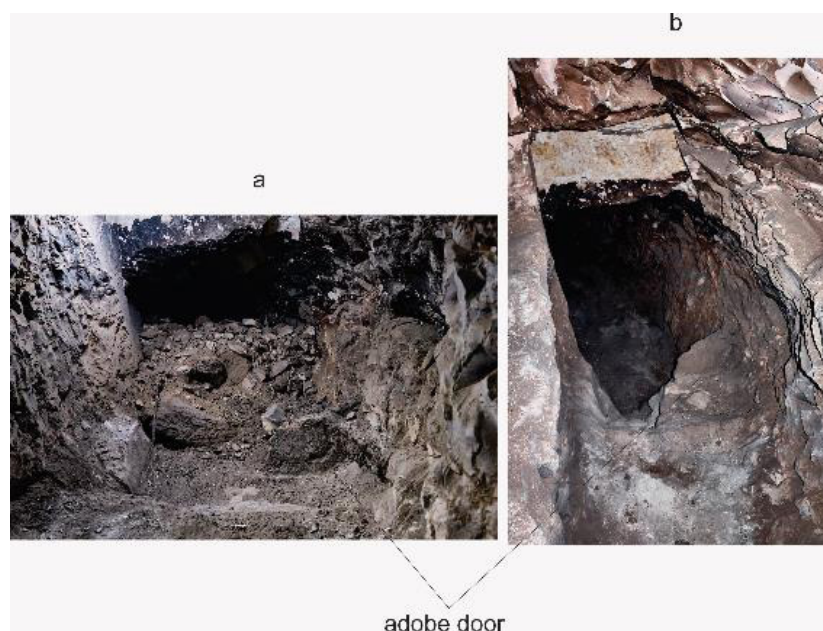


Fig. 7. Chapel shaft 2: funerary chamber.
Source: BAPE.



Fig. 8. Objects: a: modern (*qurnawi*); b: ushabti; c: amulets; d: ushabti sarcophagus; e: Bes bed.
Source: BAPE.

Shaft 2, north chamber

Measuring 2m north by 2,20m east and with no decoration, the north chamber presented on the west side very fine sediment, excessive presence of animal feces and straw, small and medium-sized stone blocks, adobe blocks and few artifacts, such as small cartonnage fragments, ushabtis, ceramics and human remains. During excavation, we identified an opening in the roof connecting sector VIII, a room located next to the statue room, to the chamber. As part of the sediment from the sector VIII room flowed into the chamber, we decided to postpone the excavation to the 2023 phase, when sector VIII will be excavated.

Shaft 2, east chamber

The east chamber measures $2,82 \times 2,25$, lacks decorations and has a large accumulation of blocks at its bottom, many of which show signs of burning while others are calcined. Mummified human remains and ushabtis were found on the surface. The objects identified are fairly well preserved compared with those excavated in Shaft 1, especially the cartonnage, shown in large and intensely colored fragments. We found entire ushabtis at this level. The stratum between 0,80 and 1,50m is mainly dominated by blocks with almost no sediment. From 1,55m onwards, we observed an increase in the number of calcined blocks, with the sediment showing alterations as a result of burning. Some burning spots with a good deal of charcoal can be seen along the entire chamber floor. The rock at the bottom of the chamber has a cut, forming a $3,67 \times 0,83$ m channel headed north. We identified remains of an ancient adobe door sealing the portion where the passage enters the mountain (**Fig. 7a-b**), which indicates this place was used as a burial site. The ceramic objects found there inscribed with Amenemhet's name suggests this was his burial chamber. We also recovered entire ushabtis and cartonnage pieces dated

to the New Kingdom. A bed with feet shaped like the god Bes, a box for ceramic Canopus vases featuring the children of Horus, two ceramic ushabti sarcophagi lids and some amulets are among the most unique materials found so far (**Fig. 8b-e**).

Mural stratigraphic analysis

Our objective was to map the different transformation processes of this space over time. For this purpose, we divided the tomb's walls into panels and sections and then analyzed each section considering: construction techniques, decorative techniques, stylistic characteristics, colors used, overlapping between figures, presence of non-pharaonic elements, structural conditions.

Preliminary results show: A) chisel marks related to the process of tomb construction, especially on the upper part of the walls both in the Transverse Hall and the Corridor. At some points we can see the marks below the images, revealing that they predate the decorative program installation process; B) holes in the Transverse Hall walls which were filled with adobe and later carved into bas-relief and finally painted. This shows that while installing the decorative program, the artists faced problems with the rock, which is very friable. When the rock broke, the best solution was to close the hole with adobe mass and carve on top of the new filling (**Fig. 9a**); C) the northwest sector of the Corridor shows significant change in the decorative program, with the bas-relief giving way to stucco decoration (**Fig. 9b**). At the edges of the painted stucco, traces of the old decoration can still be seen, clearly indicating that the bas-relief was erased to make room for a new decoration. While bas-relief scenes go from right to left, the stucco decoration is reversed and has new proportions. Interestingly, Amum's name was erased, suggesting that the stucco decoration was done before the Amarnian period. Numerous signs point to the changing in decorative program being abruptly interrupted,

such as: differences in proportions between the figures painted plaster and the part still in bas-relief,

different narratives, and erased images. It is difficult to say when this was done and by whom.

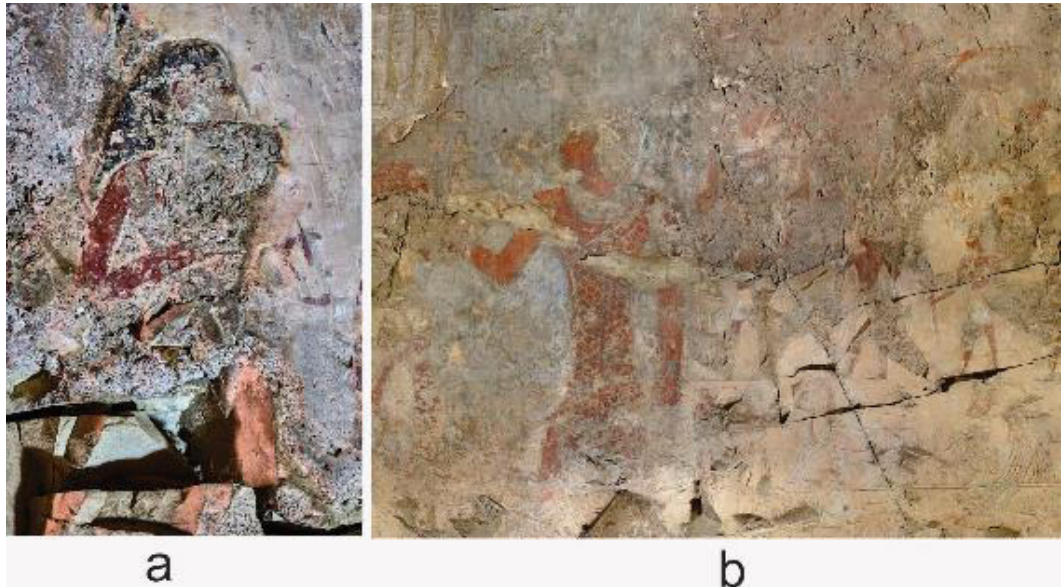


Fig. 9. Mural stratigraphy: a: Holes filled with adobe; b: Stucco decoration.
Source: BAPE.

Data show that: 1) natural diaclasation processes resulted in wall fractures that impacted the original decoration, that is, some big cracks and holes occurred after the original decorative program was finished; 2) the decoration was probably altered before the Amarnian period, since Amum's name was erased on the new decoration; 3) the new decoration features the name of an Amenemhet—whether this is the same Amenemhet or another remains unanswered. One might speculate that the original Amenemhet saw his tomb falling apart due to natural processes and decided to change the decorative program, but this was perhaps interrupted by his death. Attempts to change the decorative program can also be observed on the southeast wall, which shows superimposed images, with the bottom ones also erased.

Mural stratigraphic analysis also identified: D) images of human beings on the Corridor and the Transverse Hall with erased eyes, nose,

and mouth; E) hieratic inscriptions made atop a large fracture on the right of the passage between the Courtyard and the Transverse Hall. As the inscription was made after the wall fractured, the damage occurred as far back as the Pharaonic period; F) adobe marks in the passage areas between the Transverse Hall and the Corridor and between the Corridor and the Chapel. As seen above, the adobe marks at the top and sill of these sectors might indicate the presence of wooden doors, since the adobe was used to create the doorjamb (Fig. 10d). A subcircular structure excavated in the rock can be seen at the southwestern axis of the Corridor. We believe that this structure makes up part of the door that was possibly installed in this sector. This finding corroborates the accounts of Sheikh Abd el-Ati, who recalled doors at these points in the past; G) marks along the entire tomb ceiling, which could partially result from the tomb's modern occupation, since the

areas with the highest soot concentration, the Transverse Hall and the Chapel, are probably those with the highest degree of modern domestic activity. We identified adobe marks above the soot at the Transverse Hall. This suggests that some of the soot marks predate the doors and other modern structural modifications made. In other words, some of the soot in the ceiling may possibly be associated with, or even appeared prior to the Qurnawi occupation reported by Mond; H) remnants of modern white paint surrounding the wall in the Corridor and the Chapel (Fig. 10a). Like the modern adobe in these sectors, the paint is also found above the soot; I) at the Transverse Hall, to the left of the entrance, we find remains of adobe tiles that seem related to a cylindrical structure standing from floor to ceiling, suggesting the

presence of an ancient menama or adobe cabinet within the tomb (Fig. 10b); J) at the north-western axis of the Corridor, we can see adobe marks that suggest the existence of a modern bed, which are possibly traces of the bed used by Mohamed Tayea while he lived alone in the tomb; L) presence of dry animal manure on Transverse Hall and Corridor walls (Fig. 10c); M) a modern inscription on the northwest wall of the Corridor: *M. Zakaria 28-1-1947*. As mentioned, this name probably refers to Mohamed Zakaria Goneim; N) signs of an attempt to clean the ceiling and walls at the southern sector of the Transverse Hall; O) presence of modern cement in an old wall fracture at the northern limit of the Transverse Hall; P) a 1x1x1m post-pharaonic niche on the northwest wall of the Transverse Hall, where two Coptic ostraca were found.



Fig. 10. Qurnawis interventions: a: White paint; b: Menama marks; c: dung on the wall; d: Adobe doorjamb. Source: BAPE.

Painted blocks

Both TT123 and TT368 presented a great number of loose blocks in their Corridors in 2015, many of which were found in the Transverse Hall and Corridor. Such accumulation can be attributed to

the Antiquities Service, since tomb TT123 was apparently used as a deposit on at least two occasions. The first between 1909 and 1910, as stated by Gordon Jelf on his reporting of the work conducted at the West Bank of Luxor (Kaczanowicz 2020). The second moment took place in the 1980s. According to

unofficial information from Antiquities Service agents and former Qurna residents, the tomb began to serve as a storage place for blocks and various material remains after Mohamed Tayea's family left the site. We believe that these blocks were not deposited at TT123 and TT368 between 1909 and 1910, but rather after Tayea's family left. As described above, Mohamed Tayea's family inhabited the place between 1940 and 1980, and the number of blocks on the tomb floor would make it uninhabitable.

During the 2016-2017 fieldwork seasons, we dedicated our time almost entirely to organizing, analyzing, and curating the blocks. Since they vary in terms of raw materials (sandstone, limestone, etc.), size (some weigh more than 70 kg, others are rather small), presence/absence of decoration, and the type of inscriptions and iconography on them (polychrome paintings/engravings in sunk or high relief etc.), we grouped them according to stylistic and techno-morphological similarities. During this reorganization, we verified that many blocks belong to the same architectural element, as walls or ceilings. Moreover, the vast majority of the blocks belong to neither TT123 nor TT368. One hypothesis is that some of these blocks belong to the collapsed neighbouring tombs TT124, TT331 and even TT55.

We catalogued and analyzed a total of 1160 blocks, 747 from TT123 and the remainder from TT368. The blocks were cleaned with brushes, described, numbered, registered, and packaged. Descriptive analysis was performed paying attention to their general morphologic attributes and execution techniques. Photographic record was taken with a tripod in a wooden box filled with sand. Each block was labelled and numbered using permanent marker.

Some pieces have some numbers written on them with pencil (e.g., "55", "57" and "124"), which we assume mean that someone linked them as belonging to the walls of Theban Tombs 55, 57 and 124, respectively. After analysis, all blocks were packed in boxes and placed in tomb -266-.

Assembling the puzzle

During these first years of working at TT123, our in-depth experience of this site helped us to understand the different events that took place there over time. Much of the information we collected so far focuses on three periods: the New Empire, the Third Intermediate Period, and from the 19th century onwards. Information on other periods are unfortunately lacking or non-existent, hindering any interpretive process. For example, despite the remains found of a Roman ceramic vase and four Coptic ostraca, we have identified no other information that would suggest a Roman or Coptic occupation of the site. Historically, the Theban necropolis was inhabited almost without interruption since the Pharaonic period by different populations, from Coptic monks to Bedouin communities, but TT123 has so far shown no evidence of such events (Blondeau & Serdiuk 2008; Correas-Amador & Simpson 2017; Fábíán 2010; Górecki 2014; Simpson 2010). Thus, from the available data, we can stretch our imagination to picture the experiences that took place on this site and its different forms of existence.

It all started with Amenemhet, scribe at the temple of Thutmose III, choosing a place on the plain of present-day Sheikh Abdel Qurna, where the rock is quite friable, for constructing his *hwt n nhh* or The House of Eternity. As the walls are being evened out the rock starts to detach, forcing artisans to fill the gaps with adobe. The walls were then gridded, and the bas-relief created. For reasons yet unknown, once the decoration was finished someone, maybe Amenemhet himself, decided to change part of the decorative program in the Corridor. On its south and north walls, the bas-relief begins to be erased to make room for new scenes, but traces of the old images remain.

During the Third Intermediate Period, Shaft 1, built by Amenemhet, is enlarged and becomes a burial chamber. This reappropriation process may have taken place a second time, with the Courtyard Shaft also being used as a burial chamber.

Due to some event, tomb TT331, located below TT123, collapsed, resulting in the roof sliding and the shaft located in the northern portion of the courtyard rupturing. This sequence of events eventually resulted in new fractures and holes seen in the wall structure. Some of them might have taken place in antiquity, since we found hieratic inscriptions in one of the rock holes located at the tomb's entrance.

In the late 19th century, a Qurnawi family occupied the site and used it as a living area. At that moment, the *hut n nhh* turned into a house or *Beit el Hagar*, which the Qurnawi call tombs that became residences, granaries or stables. As such, the site was no longer Amenemhet's House of Eternity, but a Qurnawi home. This family likely installed an adobe floor across the tomb and opened the passage leading from the Chapel to the courtyard of Userhet's tomb. Some daily activities resulted in soot accumulating on the ceiling and walls, while part of the Chapel floor shows that this sector was used as a barn.

In 1904, the cleaning and excavation conducted by Robert Mond once again changes the subjectivity of the space which becomes an archaeological site, or more precisely TT123. As Mond makes no record on the existence of the Chapel Shafts, during his time on TT123 their entrance was probably hidden by the adobe floor.

In 1910, Gordon Jelf reported that TT123 had become a storage area, possibly for the Antiquities Service. Between 1911-1932, an iron door was installed at the tomb's entrance. In their work on the Necropolis topography, Gardiner and Weigall (1913) stated that in 1911 the door to TT123 was blocked by stones. Unfortunately, the photos published on the book does not allow the tomb to be visualized. Interestingly, the map of the Theban Necropolis published in 1923-24 by the Egypt Survey showing the floor plan of many of the Qurnawi houses existing at that time on the West Bank of Luxor, does not mark TT123 as a residence.

A 1932 film shows the entrance to the tomb already closed, but without stone blocks. A donkey tied up in the courtyard can be

seen in the footage. Between 1920-1940, Norman and Nina Davies visited the TT123 and recorded some of the wall scenes. In the same period, Siegfried Schott and the Oriental Institute of Chicago took photographic records of some scenes from sectors III and V.

In 1947, Zakaria Goneim probably visited TT123 and began cleaning and doing some restoration work to try and clear out sections of the Transverse Hall's ceiling.

In the 1960s, Ahmed Tayea's family occupied the space, transforming it into a house and stable. Once again, the site's subjectivity changes and goes back to being a Stone House, *Beit el Hagar*. Wood doors are installed at the beginning and end of the Corridor, a bed is placed at the end of the Corridor and a semi-circular structure is built on the Transverse Hall, right next to the tomb entrance. Perhaps a great menama, as seen in other tombs in the Necropolis². Manure slabs are left to dry on the tomb walls to be later used as fuel by the family. The south Courtyard shaft may have been opened at this time and adapted for grain and food storage. While Ahmed's family spends most of their time at another house-tomb located in Tarif, Ahmed's son, Mohamed Tayeb, regularly lives at TT123, being visited by spirits from the past at night. According to Tayeb, Sheikh Satar bought the tomb in the 1960s and began excavating the Chapel shafts, which would explain the presence of Qurnawi material in both the shafts and the chambers. A burning took place in the chamber while opening Shaft 2, which signs can be observed on the chamber's floor and walls, as well as on the materials and limestone blocks found. The adobe door sealing Amenemhet's burial chamber is broken and the material remains are removed, leaving only a few ushabtis, part of a mummy and other objects, among them the ceramic lids of ushabti sarcophagi and a bed decorated with the god Bes. Ibraim Abu Kalb, the first owner, repurchases the house. With Ibrahim's passing, his son Ahmed sells

2 Menamas can still be seen inside the TT236 and TT237 tombs located in dra Abu el Naga.

the house once again to Sheikh Satar, now for the price of 20 Egyptian pounds. Ahmed's brother cancels the deal and takes more than a year to collect the money to repay Satar.

In the early 1980s, Mohamed Tayeb's family leave the site and the tomb becomes a deposit of archaeological remains for the Antiquities Service. Funerary cones from various sources, painted blocks, sandstone, and basalt blocks, are deposited inside the structure, which once again goes from being house to an archaeological site, TT123.

Photos from 1992-1997 show the tomb entrance closed with stones. In 2014, the CEDAE visits the place and documents the tomb's scenes and structural situation. In 2016, BAPE assumes the concession of the tomb together with CEDAE, thus starting the first Brazilian archaeological project in Egypt.

As demonstrated by this text, throughout its existence this site has taken on different subjectivities: first, it was the House of Eternity for Amenemhet and others we ignore; then a home for Qurnawi families, and finally an archaeological site—TT123. All these subjectivities overlap, coexist and are created by encounters and relations established. Each different encounter generates different subjectivities. As such, this place cannot be thought of as having a fixed essence; rather, it is a transitory space and meeting point for different ontologies. It was a tomb, a house, a stable, an archaeological site, a heritage site, a place inhabited by spirits and perhaps many other things we ignore. Each of these

identities outlines different and complex relations between humans and non-humans, and presupposes different ways of existing and relating. As none of these identities take precedence over the others, we must consider the negotiation networks and assemblies formed by each of these potential realities to better understand the site (Alberti, Jones & Pollard 2013; Barad 2007; Deleuze 1987).

Before simply being a tomb or an archaeological site, TT123 is a potential space actualized in one way or another based on the relations being considered (Pellini 2022). Its identity and existence are defined by such relations, and they are the focus of our project. Human and non-human, living and dead have coexisted over the centuries at the tombs of Luxor's West Bank. Even today, the dead of the pharaonic Necropolis coexist with a multitude of actors such as foreign researchers, the Egyptian State represented by Ministry of Antiquities officials, local workers who collaborate with archaeological research, police officers guarding the tombs, tourists, spiritual beings, saints, etc. In these encounters, different worlds are created. Thus, we believe that such monumental spaces produce alternative narratives to the globalized heritage and classical Egyptology, mediated by the actions of those who affect and are affected by these spaces and which are made invisible by official discourse. In this regard, the Amenemhet Project seeks to be multivocal, giving space to different ontologies and ways of relating to this space.

PELLINI, J.R.; LEMOS, C.M. O Programa Arqueológico Brasileiro no Egito: os primeiros seis anos na TT123: organizando o quebra-cabeças. *R. Museu Arq. Etn.* 40: 104-123 2023.

Resumo: Criado em 2015, o Programa Arqueológico Brasileiro no Egito (BAPE) tem como objetivo desenvolver pesquisas transversais e participativas em solo egípcio. Desde 2016 o BAPE vem desenvolvendo junto com o governo egípcio o Projeto Amenemhet, para a escavação da Tumba Tebana 123, localizada em Sheikh Abdel Qurna, Luxor. A tumba serviu como área de sepultamento no período faraônico e como residência na modernidade para famílias qurnawis. O objetivo deste artigo é apresentar os primeiros resultados das pesquisas conduzidas no local apresentando uma primeira interpretação

baseada nos dados até agora levantados, tanto do ponto de vista arqueológico quanto histórico e etnográfico.

Palavras-chave: Arqueologia; Egito; Tumba tebana; Sheikh Abdel Qurna; Bape.

Bibliographical references

- Alberti, B.; Jones, A.; Pollard, J. 2013. *Archaeology after interpretation: returning materials to archaeological theory*. Routledge, New York.
- Aubry, M. *et al.* 2009. Pharaonic necrostratigraphy: a review of geological and archaeological studies in the Theban Necropolis, Luxor, West Bank, Egypt. *Terra Nova*, 21: 237-256.
- Aubry, M. *et al.* 2011. Geological setting of the Theban Necropolis: implications for the preservation of the West Bank Monuments. *Orientalia Lovaniensia Analecta* 204: 81-124.
- Bakos, M. 1998. Three moments of Egyptology in Brazil. In: Eyre, C. (Ed.) *Proceedings of Seventh International Congress of Egyptology*. Cambridge University Press, Cambridge, 87-91.
- Bakos, M. 2003. Egyptianizing motifs in architecture and art in Brazil. In: Humbert, M.; Price, C (Eds.). *Imhotep today: Egyptianizing architecture*. UCL Press, London, 231-245.
- Barad, K. 2007. *Meeting the universe halfway: quantum physics and the entanglement of matter and meaning*. Duke University Press, Durham.
- Bardají, T. *et al.* 2017. Geomorphology of Dra Abu el-Naga (Egypt): the basis of the funerary sacred landscape. *Journal of African Earth Sciences* 131: 233-250.
- Blondeau, H.; Serdiuk, E. 2008. Observations de terrain au village de gurnet mar 'ay : regards croisés entre l'architecture et l'anthropologie sociale et culturelle'. In: Broze, M.; Serdiuk, E. (Eds.). *Villages d'Égypte: Gourná d'Hier À Aujourd'hui: catalogue de l'exposition des esquisses et de photographies créée au Cercle des Voyageurs à Bruxelles du 9 novembre au 1er décembre 2007*. Centre d'Études Comparées des Civilisations Anciennes de l'Université Libre de Bruxelles, Bruxelles, 53-60.
- Collins, L. 1976. The private tombs of Thebes: excavations by Sir Robert Mond 1905 and 1906. *Journal of Egyptian Archaeology* 62: 18-40.
- Correas-Amador, M.; Simpson, C. 2017. Comparative evolution of vernacular mudbrick houses in the Nile Delta and Qurna (Luxor). In: Mileto, C. *et al.* 2017. *Vernacular and Earthen Architecture: Conservation and sustainability*. Routledge, London, 71-78.
- Deleuze, G. 1987. *A thousand plateaus: capitalism and schizophrenia*. University of Minnesota Press, Minnesota.
- Fábián, Z. 2011. A thébai el-Hoha domb déli lejtőjének feltárása Nefermenu TT 184 számú sziklasírjának körzetében: 2010. *Orpheus Noster* 3: 5-26.
- Funari, P. 2010. Ancient Egypt in Brazil: a theoretical approach to contemporary use of the past. *Archaeologies* 6: 48-61.
- Gardiner, A.; Weigall, A. 1913. *A topographical catalogue of the private tombs at Thebes*. Andesite, London.
- Górecki, T. 2014. It might come in useful scavenging among the monks from the hermitage in MMA 1152. *Études et Travaux* 27: 130-150.
- Kaczanowicz, M. 2020. Gordon Jelf and his notes on the work conducted in the Theban Necropolis, 1909-1910. *Journal of Egyptian Archaeology* 106: 37-58.

- Kampp, F. 1996. *Die thebanische Nekropole: zum Wandel des Grabgedankens von der XVIII bis zur XX Dynastie*. Verlag Philipp von Zabern, Mainz am Rhein.
- Mignolo, W. 2009. Epistemic disobedience, independent thought and de-colonial freedom. *Theory, Culture & Society* 26: 1-23.
- Mond, R. 1905. Report of work in the necropolis of Thebes during the Winter of 1903-1904. *ASAE* 6: 71-200.
- Pellini, J. 2018. *Senses, affects and archaeology: changing the heart, the mind and the pants*. Cambridge Schollars, Cambridge.
- Pellini, J. 2021. Dung on the wall: ontology and relationality in Qurna: the case of TT123. *Cambridge Archaeological Journal* 31: 551-563.
- Pellini, J. 2022. Encounters, affects and intra-actions: diffracting the Theban tomb 123. *Archaeologies* 18: 338-369.
- Säve-Söderbergh, T. 1953. *On Egyptian representations of hippopotamus hunting as a religious motive*. C.W.K. Glerupp, Upsala.
- Settgast, J. 1963. *Untersuchungen zu altägyptischen Bestattungsdarstellungen*. J.J. Augustin, Glückstadt.
- Shepherd, N; Gnecco, C.; Haber, A. 2016. *Arqueología y decolonialidad*. Ediciones del Siglo, Buenos Aires.
- Simpson, C. 2010. Qurna: more pieces of an unfinished history. In Hawas, Z.; Ikram, S. *Thebes and beyond: studies in honour of Kent R. Weeks*. Supreme Council of Antiquities, Cairo, 197-218.
- Spek, K. 2011. *The modern Neighbours of Tutankhamun: history, life and work in the villages of the Theban west bank*. American University in Cairo, Cairo.

Tecnología lítica, uso de materias primas y análisis tafonómico en la localidad arqueológica Arroyo Verde, en Río Negro, Argentina

Marcelo Cardillo*
Jimena Alberti**
Eugenia Carranza***

CARDILLO, M.; ALBERTI, J.; CARRANZA, E. Tecnología lítica, uso de materias primas y análisis tafonómico en la localidad arqueológica Arroyo Verde, en Río Negro, Argentina. *R. Museu Arq. Etn.* 40: 124-146, 2023.

Resumen: Debido a su cronología, localización, extensión e historia formacional, la localidad arqueológica de Arroyo Verde (provincia de Río Negro, Argentina) presenta características relevantes para entender las estrategias de ocupación costera en esta región de Norpatagonia. La mencionada localidad abarca una serie de depósitos arqueológicos de superficie y en estratigrafía, de diferentes tamaños y densidades, con características particulares. En este trabajo abordamos el análisis de la tecnología lítica desde un punto de vista tecnológico, tafonómico y de materias primas, con el fin de caracterizar los conjuntos de superficie. Los resultados señalan diferencias en la composición de las muestras analizadas, aún en las procedentes de un mismo punto, pero recuperadas en distintos momentos. Esto estaría relacionado en parte con la variabilidad del registro subsuperficial, las características de las materias primas líticas que fueron utilizadas para manufacturar los artefactos y con las posibles actividades que se habrían llevado a cabo en los *loci* estudiados. Por otro lado, los análisis tafonómicos sugieren que procesos como el enterramiento, la exposición subaérea y los agentes eólicos han contribuido sustancialmente a la configuración actual de estos conjuntos.

Palabras clave: Costa rionegrina; Procesos de formación de sitio; Artefactos líticos; Holoceno medio y tardío.

Introducción

La costa del golfo San Matías, en Río Negro (Argentina),

presenta ocupaciones que se ubican en el Holoceno medio y tardío. Debido a su heterogeneidad ambiental, esta porción de la costa de Norpatagonia ha sido dividida en dos sectores para su estudio. El sector norte, que queda fuera de este trabajo, se ubica entre la localidad de San Antonio Oeste y la desembocadura del río Negro en el océano Atlántico (**Fig. 1**). El sector oeste, de interés particular

* Doctor en Arqueología, Instituto Multidisciplinario de Historia y Ciencias Humanas. <marcelo.cardillo@gmail.com>

** Doctora en Arqueología, Instituto Multidisciplinario de Historia y Ciencias Humanas. <jimealberti@gmail.com>

*** Doctora en Arqueología, Instituto Multidisciplinario de Historia y Ciencias Humanas. <carranza.e89@gmail.com>

en este trabajo, corre de norte a sur entre la localidad de San Antonio Oeste y Puerto Lobos (**Fig. 1**), en el límite con la provincia de Chubut. Esta costa es ambientalmente más homogénea que la primera, lo cual habría derivado en una variabilidad y disponibilidad menor de recursos para los grupos humanos que habitaron este litoral. En cuanto a su geología y estructura, se diferencia de la costa norte, ya que su rasgo geológico principal es la meseta de Somuncurá, una planicie estructural lávica que desciende hacia el mar en forma de pedimentos de flanco (González Díaz & Malagnino 1984). Este litoral puede ser dividido en dos sectores de acuerdo con sus características diferenciales. Al norte de Punta Sierra el ambiente es sedimentario, con un acceso al mar casi ininterrumpido con restingas de rocas sedimentarias (Favier Dubois & Borella 2011), y al sur de este punto predomina un ambiente volcánico, interrumpido en algunos sectores por estuarios con playas arenosas y dunas, como los estuarios de los arroyos Salado y Verde (Favier Dubois & Borella 2011; Favier Dubois *et al.*, 2008, entre otros). En este sentido, se ha propuesto que la costa oeste del golfo habría sido usada de manera ocasional o no intensiva a lo largo del Holoceno (Favier Dubois & Borella 2011). Esta hipótesis se encuentra en revisión actualmente a partir de nuevos estudios que se están desarrollando en el área (Borella *et al.*, 2015, 2020; Cardillo, Carranza & Borella 2015; Cardillo, Alberti & Carranza 2017), los cuales implican prospecciones y excavaciones sistemáticas en distintas localidades de la costa, y la integración de estudios tafonómicos y tecnológicos de diversas evidencias recuperadas.

En relación con el registro arqueológico en particular, debido a la escasez de depósitos eólicos sobre las terrazas marinas, este es en general más visible que el de la costa norte del golfo (Manzi, Favier Dubois & Borella 2009). En el área se han ubicado hasta el momento 42 *loci*, agrupados en diversas localidades arqueológicas, siendo su aparición más conspicua en el tramo

septentrional de este litoral donde se localizan dunas, cordones litorales y niveles de terrazas marinas de diversas alturas (Favier Dubois & Borella 2011; Favier Dubois *et al.*, 2008). Es en un contexto de este tipo que se ubica la localidad arqueológica de Arroyo Verde. Los fechados de esta costa obtenidos por el equipo de investigación se ubican entre los 6.600 y los 700 años ¹⁴C AP (Borella *et al.*, 2015; Carranza & Cardillo 2019).

El objetivo de este trabajo, entonces, es analizar la composición y la distribución espacial del registro lítico, y el uso y disponibilidad de materias primas con el fin de determinar la intensidad de ocupación de la zona donde se localiza Arroyo Verde y la posible redundancia ocupacional del área. Dentro de este marco se estudiaron también los procesos postdeposicionales actuantes y se realizaron análisis tafonómicos del registro de superficie.

La localidad Arroyo Verde

Esta localidad arqueológica se encuentra en el tramo sur de la costa oeste (**Fig. 1**), donde se desarrollan mantos eólicos sobre antiguas terrazas marinas. Esta zona, que se encuentra ubicada a 2.7 km de la costa norte del arroyo homónimo, de carácter estacional, constituye un importante reservorio de agua dulce y posee, además, reparo topográfico, todo lo cual pudo haber funcionado como atractor para la ocupación humana durante el Holoceno medio y tardío. En esta área se ha obtenido el fechado más temprano de la costa rionegrina, ubicado en los 7420±90 años ¹⁴C AP (Gómez Otero 2007). Posteriormente, se obtuvieron dos fechados: uno en un conchero que arrojó una edad de 3.000 años AP (Favier Dubois & Borella 2011) y otro en un depósito de paleoplaya de una terraza marina que dio un fechado de 5.500 años AP (Favier Dubois *et al.*, 2016). Esta es la cronología disponible para el área.

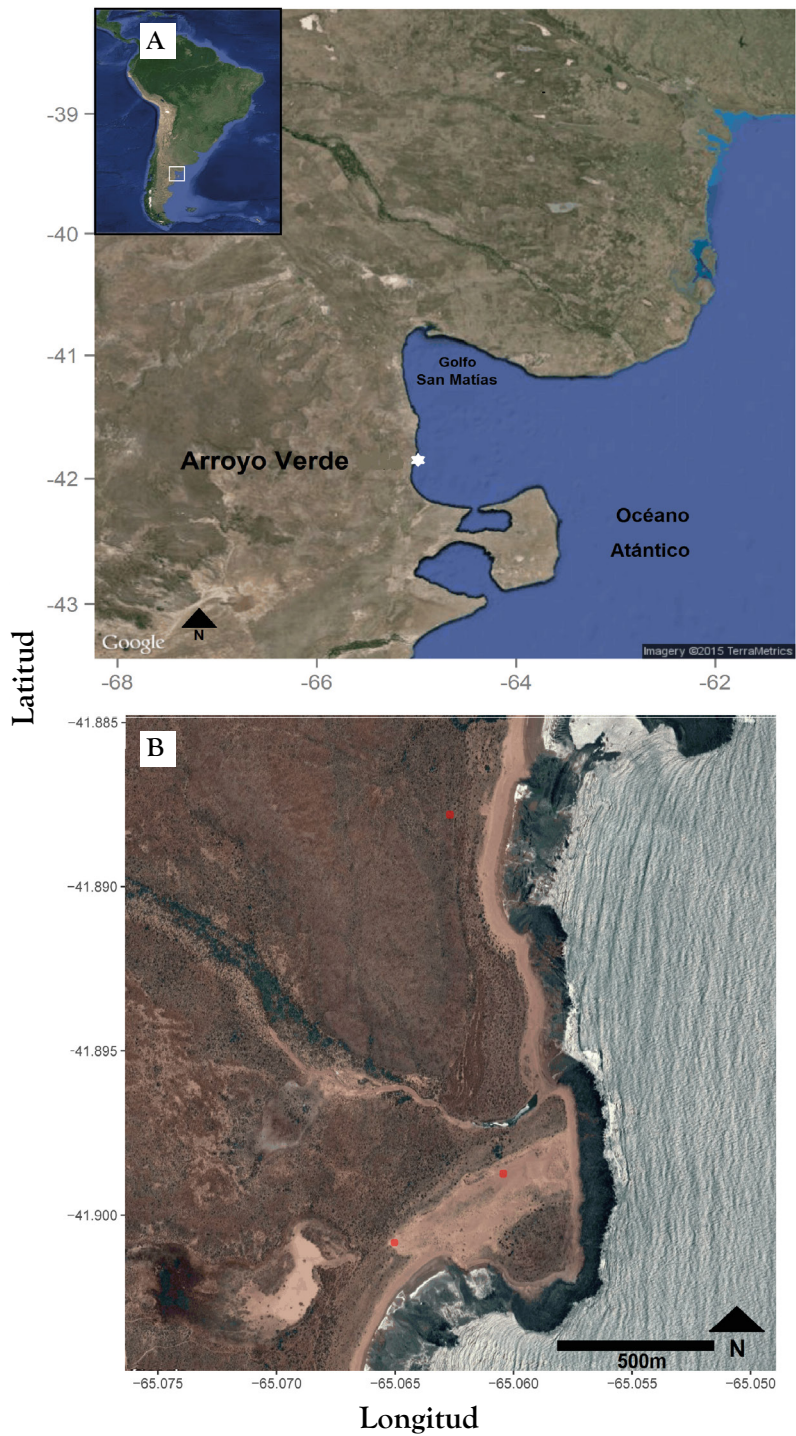


Fig. 1A. Localización de Arroyo Verde en la costa de la provincia de Río Negro.

Fig. 1B. En el mapa de abajo se señalan en rojo los puntos de muestreo (para más detalle ver Fig. 2).

Fuente: Google Earth.

Las primeras investigaciones sistemáticas en la localidad fueron llevadas adelante por la Dra. Gómez Otero, quien realizó tres muestreos sobre la costa y uno en una concentración de materiales sobre la margen norte del arroyo, a unos tres kilómetros de la costa actual. En dichos muestreos se relevaron artefactos en general de tamaños medianos a grandes y de diferentes clases tipológicas: raspadores, percutores, filos naturales con rastros complementarios, muescas, posibles pesas de red, artefactos de molienda, núcleos, lascas, entre otros (Gómez Otero 2007). Todos estos artefactos fueron manufacturados en su mayoría sobre rocas locales, aunque la autora destaca también la presencia de un percutor de hematita que podría venir de una zona distante 40 km del área, y de obsidiana de Telsen, cuya fuente se localiza a 100 km hacia el oeste de Arroyo Verde. De acuerdo con Gómez Otero (2007), esta localidad representaría entonces una sucesión de distintas localizaciones. La presencia de enterratorios humanos asociados a estas evidencias daría cuenta de que el lugar fue utilizado con diversos fines a lo largo del tiempo (Gómez Otero 2007).

Las características geomorfológicas y ambientales particulares de Arroyo Verde tuvieron implicancias en el uso diferencial de esta área por parte de las poblaciones en el pasado y dieron como resultado registros materiales con diferentes características (Favier Dubois & Borella 2011). Estas diferencias podrían deberse, al menos en parte, a los procesos tafonómicos que actuaron sobre el registro, principalmente la deflación y la depositación, y que afectaron su actual forma. También el uso humano de esta área pudo haberse afectado por la disponibilidad de recursos, tanto bióticos como abióticos, del lugar. En la costa rionegrina la presencia de agua dulce es crítica, por lo que esta localidad, al poseer este recurso, pudo haber sido usada de manera recurrente. Factores modificadores del registro pudieron haber sido las transformaciones geomorfológicas, los cambios en el nivel

del mar que reconfiguraron la costa y el impacto antrópico actual. Es esperable que esta dinámica haya llevado a la conformación de palimpsestos a lo largo del área, los cuales pueden promediar lapsos temporales diferentes.

La evidencia faunística recuperada sugiere que en la localidad se explotó una diversidad alta de recursos, incluyendo camélidos, moluscos y peces, siendo estos últimos el recurso mayormente representado en las muestras arqueológicas (Scartascini & Borella 2017).

En relación con las fuentes de materia prima, en el área no se han localizado fuentes primarias, sino una muy baja frecuencia de nódulos de chert con un alto contenido de calcedonia dispersos en las terrazas, de calidad muy buena a excelente para la talla, con corteza rugosa y de forma tabular o subredondeada (Alberti 2016). La escasa frecuencia de estos nódulos impide clasificarlos como fuente secundaria de materia prima, tal como la conocemos para la costa norte del área (Alberti 2016). También sobre antiguas geoformas se han localizado acumulaciones de guijarros que calificarían como fuentes secundarias de materia prima (ver más adelante), aunque no tan extensas como las que se han relevado en la costa norte. La tecnología lítica del área, estudiada brevemente en trabajos previos (Alberti 2013, 2016; Cardillo & Scartascini 2011), arrojó como resultado evidencias de un uso no reiterado o poco intensivo del espacio, con visitas esporádicas para la explotación de ciertos recursos, como pueden haber sido los peces. Esta afirmación se basa en la predominancia de diseños de artefactos líticos que no habrían requerido una alta inversión de energía para su manufactura, como son los filos naturales con rastros complementarios (FNRC), las pesas líticas y los denticulados (Cardillo & Scartascini 2011). Se han relevado también en esta área puntas de proyectil, en su mayoría fracturadas, lo cual podría indicar la existencia de actividades de recambio que se llevaron a cabo en este lugar (Alberti 2013).

Destaca una baja inversión de trabajo en la manufactura de los instrumentos (trabajo no invasivo unifacial y ausencia de requerimientos de formatización de la forma base), con un aprovechamiento casi exclusivo de materias primas locales y ausencia de transporte de rocas desde la costa norte del golfo (Alberti 2013).

En relación con las alteraciones postdepositacionales, el viento es el principal agente tafonómico actuante en el área de estudio, al cual se encuentra expuesto el registro arqueológico. Su dirección predominante es oeste y alcanza una velocidad media máxima de 23.6 km/h, llevando consigo una importante carga sedimentaria de tamaño arena (Borrazzo 2006; Cameron *et al.*, 1990; Camuffo 1995; Lancaster 1998, entre otros). Este agente causa la corrosión (o abrasión eólica), es decir, el pulido de los bordes de las piezas como consecuencia del impacto sobre sus caras de las partículas que el viento transporta (Borrazzo 2006; Breed, McCauley & Whitney 1997; Carranza 2017). La intensidad de este fenómeno depende tanto del tiempo de exposición de los materiales como de las propiedades de las rocas, entre las que se cuentan la homogeneidad, la dureza, la cohesión y el tamaño del grano (Breed, McCauley & Whitney 1997; Camuffo 1995). Por lo tanto, la presencia de esta alteración es un efecto inequívoco de exposición subaérea. En trabajos previos (Carranza & Alberti 2018) se determinó que, a nivel regional, la corrosión es la alteración que más afecta a los artefactos líticos, seguida por la presencia de algas y líquenes, y luego la carbonatación o depositación de costras salinas. Esta depositación de líquenes y algas no se ha detectado en los artefactos recuperados en la costa norte del golfo, lo cual constituye un hecho particular que debe ser tenido en cuenta al momento de estudiar los procesos de formación de sitio en esta zona. En la costa oeste en general, contexto dentro

del cual se incluye la localidad Arroyo Verde, el mayor porcentaje de piezas afectadas por corrosión se recuperó en las terrazas y paleocantilados, mientras que se pudo determinar que la carbonatación afecta por igual a piezas recuperadas en terrazas como en conjuntos de dunas (Carranza & Alberti 2018).

Metodología

La recolección de materiales

Para la recolección de artefactos en el campo se realizaron muestreos sistemáticos, de forma aleatoria yón en cuadrículas de tamaño variable según la densidad artefactual de cada área, y se aplicó una metodología de tipo distribucional (Franco & Borrero 1999). Los *loci* en los que se realizaron los muestreos se ubican tanto en contextos de dunas como de terrazas y paleocantilados. Todos los lugares donde se realizaron dichos muestreos fueron referenciados mediante coordenadas cartesianas tomadas con un aparato de GPS y se hizo un registro fotográfico de los contextos de hallazgo. La recolección de los materiales se realizó en tres sectores de la localidad Arroyo Verde (Fig. 2). El primer sector corresponde a un trazado de 50 m² sobre una pendiente pronunciada de duna donde se realizaron dos muestreos en los años 2012 y 2016, denominados AV.12 (n = 130) y AV.16 (n = 465), respectivamente. El segundo sector es una hoyada de deflación de una duna en voladura, correspondiente al *locus* Playón (AV.P) donde se realizaron transectas con recolección en un área de 3.500 m² (n = 445). Por último, se realizó un muestreo de 126 m² en un sector de una antigua terraza marina, denominado AV.T (n = 54). La muestra alcanza un total de n=1094 piezas.

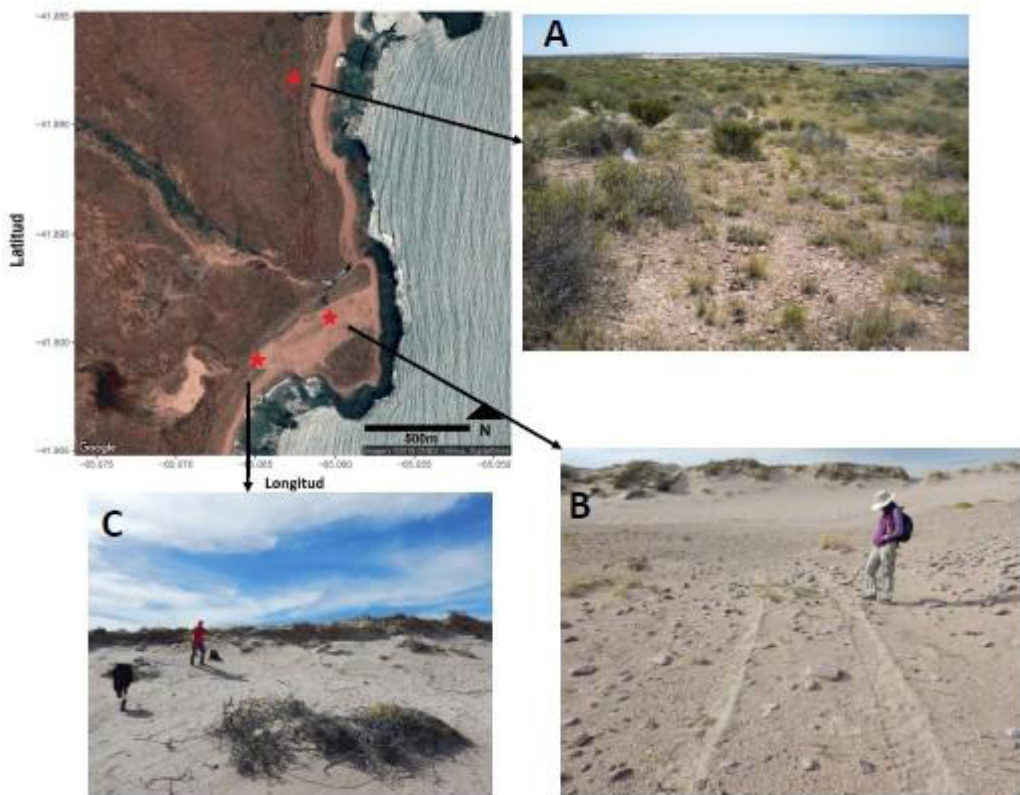


Fig. 2A. Puntos de muestreo mencionados en este trabajo.

Fuente: Fotografía tomada por los autores.

Fig. 2B. Terraza.

Fuente: Fotografía tomada por los autores.

Fig. 2C. Playón.

Fuente: Fotografía tomada por los autores.

Fig. 2D. AV.12 y AV.16.

Aspectos tecnológicos

En el laboratorio se determinaron los tipos de materias primas líticas utilizadas para la manufactura de los artefactos a través de la identificación macroscópica de las rocas y la comparación con la litoteca de referencia. Dicha litoteca fue armada por una de las autoras durante sus investigaciones doctorales y está conformada por muestras de mano de las rocas y sus respectivos cortes petrográficos. También se determinó la calidad para la talla, basándonos en la escala nominal

propuesta por Aragón & Franco (1997), que utiliza variables como tamaño de grano y relación con la cantidad de pasta para determinar una graduación que va de regular a excelente. Las variables métricas de los artefactos (largo, ancho y espesor) fueron tomadas en milímetros sobre las medidas máximas en cada individuo mediante el uso de un calibre. Se determinaron tipo de artefacto, estado y porcentaje de corteza en la cara dorsal (*sensu* Franco 2002). Para la caracterización tecnomorfológica se siguió a Aschero (1975, 1983).

Con el fin de evaluar las estrategias de producción y descarte de artefactos en los distintos *loci*, se estimó la razón instrumentos/lascas y núcleos/lascas (Andrefsky 2005; Braun 2005; Holdaway, Shiner & Fanning 2004; Holdaway, Fanning & Rhodes 2008; Shiner 2004; Shiner *et al.*, 2005, entre otros). Es esperable que en contextos de uso de instrumentos su proporción sea mayor que la de lascas, ya que mayor número de lascas y formas base serían transformadas o modificadas para emplearse como herramientas. Por el contrario, en lugares donde la producción es preponderante, la razón instrumentos/lascas puede ser menor. Por su parte, la proporción núcleos/lascas es una medida de la intensidad o el grado de explotación de los núcleos. Así, se puede esperar que la proporción de núcleos sea baja en contextos donde las tareas de reducción son mayores o donde las lascas hayan ingresado como formas base. Valores más altos son esperables en contextos donde, por el contrario, hay mayor explotación de rocas en sus etapas iniciales o donde las lascas son luego transportadas como formas base y, por lo tanto, se encuentran subrepresentadas.

Análisis de diversidad

Otro de los indicadores útiles de la variabilidad en las estrategias tecnológicas, así como en el uso del espacio, son los índices de diversidad (Bobrowsky & Ball 1989; Cardillo & Alberti 2013; Kintigh 1989). Estos índices miden de distinta manera la abundancia de clases o tipos de artefactos. Una de las medidas más directas es la riqueza o número de clases en un conjunto. Es esperable que la diversidad conductual y la redundancia ocupacional generen conjuntos más diversos a lo largo del tiempo que espacios con un uso puntual (en relación con las actividades allí realizadas que puedan dejar un registro material en términos tecnológicos) o limitado en el tiempo. Sin embargo, la riqueza es una variable comúnmente relacionada a la tasa de descarte y al tamaño de los conjuntos.

Los conjuntos líticos de gran tamaño tenderán a presentar mayor riqueza que los más pequeños. Es necesario, entonces, dar cuenta de este fenómeno para vincular la riqueza a las estrategias de descarte diferencial de la manera menos sesgada posible, ya que otros fenómenos (como la reclamación o procesos tafonómicos) también pueden afectar la riqueza (Bertran *et al.*, 2012; Camilli & Ebert 1992; Fanning & Holdaway 2001). Por este motivo es conveniente generar estimaciones de la diversidad independientes al tamaño efectivo de la muestra. Con este fin, se estimaron las curvas de rarefacción para el conjunto de los muestreos medidos a partir de la riqueza artefactual general (todas las clases de artefactos). La rarefacción es un procedimiento por el cual se genera una curva de tamaño decreciente –ya que la muestra será cada vez más pequeña– al realizar un muestreo aleatorio repetido de la muestra original en intervalos de tamaño de muestra regulares (Magurran 2004). Las curvas de los distintos muestreos pueden ser luego comparadas al nivel de la muestra más pequeña. Como las curvas son generadas por un proceso aleatorio, es posible comparar la riqueza esperada independientemente del tamaño de cada muestreo al generar una estimación de los valores de riqueza esperados (Magurran 2004). De manera previa a la estimación de curvas de diversidad, la intensidad de la correlación entre la cantidad de clases artefactuales y el tamaño de la muestra fue determinada mediante el coeficiente de correlación r de Pearson y el coeficiente no paramétrico de correlación Rho de Spearman. Dado que se comparó un número bajo de conjuntos ($n = 4$), se puso especial atención al valor de ambos coeficientes, siendo valores mayores a 0,5 considerados indicadores de correlación fuerte entre riqueza y tamaño de la muestra.

Las frecuencias de distintas clases de artefactos de los distintos *loci* (desechos, núcleos e instrumentos) fueron comparadas mediante el test de χ^2 con el fin de determinar si existen diferencias significativas en la composición de estas categorías artefactuales entre conjuntos.

En todos los casos, la probabilidad reportada fue obtenida por la aproximación asintótica de Monte Carlo, más apropiada en casos en los cuales las categorías a comparar están representadas por menos de cinco individuos (Davis 1986). En caso de obtener resultados significativos en el test de χ^2 , la contribución diferencial de las distintas categorías comparadas a la diferencia observada fue determinada mediante los residuales ajustados. Estos poseen una distribución aproximadamente normal e indican diferencias significativas a lo esperado por la H_0 cuando su valor supera los dos sigmas ($\pm 1,96$). Por último, se realizó la comparación en la distribución del peso de los artefactos entre sitios para detectar diferencias en los agentes postdepositacionales. Esto se hizo mediante el test no paramétrico de Kruskal-Wallis sobre las medianas, ya que esta variable no cumple con los requisitos de un test paramétrico. Para detectar diferencias significativas, los pares de variables fueron comparados mediante el test de Mann Whitney sobre las medianas del peso de cada muestreo. En todos los casos el nivel de significación empleado fue de $\alpha = 0,05$, pero con el fin de minimizar la probabilidad de cometer errores de tipo 1 por la realización de los test sucesivos, el nivel de probabilidad para las comparaciones fue ajustado mediante la corrección de Bonferroni ($0,05/\text{número de comparaciones}$, en este caso $p = 0,008$). Esperamos que las diferencias/similitudes encontradas puedan ser explicadas en el marco geomorfológico y temporal en el que los distintos contextos han sido localizados, así como bajo las condiciones de formación que hemos podido reconocer (ver "Análisis y resultados"). Los programas empleados para realizar estos análisis fueron el R (R Development Core Team 2021) y el Past (Hammer, Harper & Ryan 2001).

Materias primas

El muestreo de materias primas en Arroyo Verde se realizó en tres sectores diferentes

de la localidad. El primer sector corresponde a una terraza marina cubierta por una acumulación de guijarros. Allí, la superficie total del área de muestreo fue de ca. 1400 m²; a su vez, cada nódulo fue georreferenciado antes de ser recolectado para preservar la información espacial de su distribución. En el campo se recolectaron todos los nódulos que parecían susceptibles de poder ser usados como materia prima para la manufactura de artefactos y se rompieron *in situ* para ver su calidad. Por fuera de muestreo se recolectó también una muestra de riolita que en su interior tenía un jaspe de excelente calidad para la talla. Otro de los muestreos de materias primas del área lo constituyó una recolección de superficie realizada en el área más cercana a la ubicación del casco de la estancia donde se encuentra la localidad. Esta consistió en un muestreo de una pequeña veta de jaspe que se encontraba inserta en una matriz de granito, a modo de fuente primaria. Se recolectaron algunos fragmentos sueltos de la superficie y se registraron los mismos atributos que en el caso de la terraza del sitio.

Finalmente, se muestrearon nódulos de calcedonia que se encontraron dispersos en las terrazas que rodean al sitio. La densidad de aparición de estos guijarros es muy baja, por lo que se los podría considerar hallazgos aislados (Borrero 1989-1990, 1994-1995). De cada una de las piezas se registraron los atributos métricos (largo, ancho y espesor), la forma de presentación (tableta, nódulo o bloque) y el tipo de corteza. La determinación de las materias primas, tanto en las muestras de rocas como en el conjunto artefactual, fue realizada siguiendo a Alberti & Fernández (2015), y la calidad fue evaluada de acuerdo con Aragón & Franco (1997).

Tafonomía

Para el análisis tafonómico se consideraron 986 piezas líticas. Se dejó fuera del análisis a aquellas piezas que poseen 100% de corteza en su cara dorsal (lascas primarias),

debido a que no es posible diferenciar la corrosión heredada del nódulo de aquella desarrollada una vez que la talla dio origen al artefacto (Borrazzo 2006). La recuperación de las piezas en el campo se controló tafonómicamente, lo cual implicó marcar la cara expuesta para, posteriormente en el laboratorio, reconstruir la posición original del artefacto (Borrazzo 2006). Para el análisis de los efectos morfológicos se registró la presencia de corrosión, su intensidad y extensión (Borrazzo 2006; Breed, McCauley & Whitney 1997) y de carbonatación (revestimiento o *rock coating*) (Dorn 2009). La presencia de corrosión se determinó macroscópicamente y con lupa binocular y se categorizó en cuatro estadios (*sensu* Borrazzo 2006): (0) (superficie fresca): no se registra corrosión, la superficie tiene el mismo aspecto que el interior de la roca; (1) (corrosión suave): conserva su textura original y está levemente abradida; (2) (corrosionado): la superficie y aristas del artefacto se encuentran pulidas y se registra brillo; (3) (muy corrosionado): todo el artefacto ha sido abradido, sus aristas y bordes se encuentran totalmente redondeados. En cuanto a la ocurrencia de carbonatación, se contabilizó para cada muestreo su presencia o no, su cobertura en porcentaje y su extensión. Estas variables fueron luego integradas

para evaluar la estabilidad y la ocurrencia de cambios de posición en las piezas (Borrazzo 2016; Borrero 2007).

Finalmente, para evaluar los efectos o transformaciones espaciales de los conjuntos (Borrazzo 2016) se utilizó el peso para modelar la composición y distribución granulométrica de los muestreos, ya que esperamos diferencias en la distribución de tamaños en las distintas localizaciones. Una de estas diferencias sería, por ejemplo, la predominancia de tamaños y pesos mayores en la hoyada y terraza debido a la deflación tanto de partículas finas como de materiales livianos. Fracciones más pequeñas serían esperables en contexto de dunas, donde se habrían redepositado por efecto de la deflación.

Resultados

Análisis tecnológicos y de diversidad

En el total de la muestra se identificaron 34 clases de artefactos (TABLA 1), incluyendo instrumentos, desechos y núcleos –sin tomar en cuenta los indiferenciados y ecofactos–. El muestreo AV.16 es el que posee mayor número de clases (n = 24), seguido por el Playón (n = 21), AV.12 (n = 13) y, por último, la Terraza (n = 9).

ARTEFACTO		AV.12	%	AV.16	%	AV.T	%	Playón	%	Total
Desechos	Angular	45	43,27	264	63,77	33	71,74	251	62,28	593
	Arista	29	27,88	46	11,11	1	2,17	33	8,19	109
	Bipolar	3	2,88	1	0,24	0	0	0	0	4
	Dorso natural	1	0,96	9	2,17	2	4,35	14	3,47	26
	Flanco de núcleo	0	0	3	0,72	0	0	2	0,50	5
	Hoja	2	1,92	0	0	0	0	0	0	2
	Plana	3	2,88	10	2,42	0	0	12	2,98	25
	Primaria	3	2,88	12	2,90	0	0	24	5,96	39
	Reactivación	0	0	0	0	0	0	1	0,25	1
	Secundaria	7	6,73	11	2,66	3	6,52	26	6,45	47

ARTEFACTO		AV.12	%	AV.16	%	AV.T	%	Playón	%	Total
Instrumentos	Art. form. sumaria	0	0	3	0,72	0	0	2	0,50	5
	Bola	0	0	1	0,24	0	0	0	0	1
	Chopper	0	0	0	0	1	2,17	1	0,25	2
	Denticulado	1	0,96	22	5,31	0	0	2	0,50	25
	Machacador	0	0	0	0	0	0	1	0,25	1
	Mano de mortero	0	0	2	0,48	0	0	0	0	2
	Pesa	0	0	0	0	2	4,35	0	0	2
	Punta burilante	0	0	2	0,48	0	0	1	0,25	3
	Raeder	1	0,96	0	0	0	0	0	0	1
	Raspador	0	0	1	0,24	0	0	2	0,50	3
	RBO	0	0	0	0	1	2,17	0	0	1
	Sobador	0	0	1	0,24	0	0	0	0	1
	Yunque	0	0	1	0,24	0	0	0	0	1
	FNRC		0	0	7	1,69	0	0	2	0,50
Núcleos	Bidireccional	0	0	0	0	0	0	1	0,25	1
	Bifacial	0	0	0	0	0	0	2	0,50	2
	Bipolar	0	0	3	0,72	0	0	0	0	3
	Discooidal	1	0,96	5	1,21	0	0	4	0,99	10
	Globular	0	0	2	0,48	0	0	0	0	2
	Hojas	0	0	0	0	0	0	3	0,74	3
	Pieza probada	0	0	2	0,48	1	2,17	2	0,50	5
	Piramidal	2	1,92	1	0,24	0	0	0	0	3
	Poliédrico	6	5,77	4	0,97	2	4,35	17	4,22	29
	Unidireccional	0	0	1	0,24	0	0	0	0	1
	TOTAL		104	100	414	100	46	100	403	100

Tabla 1. Frecuencia absoluta y relativa de artefactos por muestreo. RBO: retoque bisel oblicuo. FNRC: filo natural con rastros complementarios.

Fuente: Confeccionada por los autores.

En todas las muestras las lascas son la categoría más frecuente y ubicua –en particular las angulares y secundarias–, mientras que el segundo lugar está ocupado por los núcleos –en este caso los poliédricos–. Estas clases son las únicas que están presentes en todos los loci, observándose heterogeneidad en la presencia de clases entre ellos, en particular en los conjuntos más pequeños como el de AV.T que tiene n = 46 casos en total. Al respecto, los test de correlación Rho de Spearman y Pearson señalan que las diferencias observadas

se vinculan principalmente al tamaño de cada muestra ($R_s = 1, p = 0,08, r = 0,98, p = 0,01$), por lo que no es conveniente comparar directamente la diversidad entre sectores. Lo mismo ocurre al tomar solo en cuenta los instrumentos ($R_s = 1, p = 0,08, r = 0,88, p = 0,11$). Si bien los valores de probabilidad son superiores al umbral de significación (0,05), se debe tener en cuenta que esto se explica por la baja potencia del test por la cantidad de casos que se correlacionan (n = 4), ya que los índices son altos en todos los casos.

Debido a esto, la diversidad entre conjuntos fue comparada a través de curvas de rarefacción (Fig. 3), tomando la muestra de menor tamaño (AV.T) como línea de corte y base para la

comparación (n = 46, ver TABLA 1). Para n = 46, AV.16 sigue siendo la muestra de mayor riqueza, con un valor estimado de 9,67, seguido por AV.12 (con 9,60), Playón (9,13) y AV.T (9).

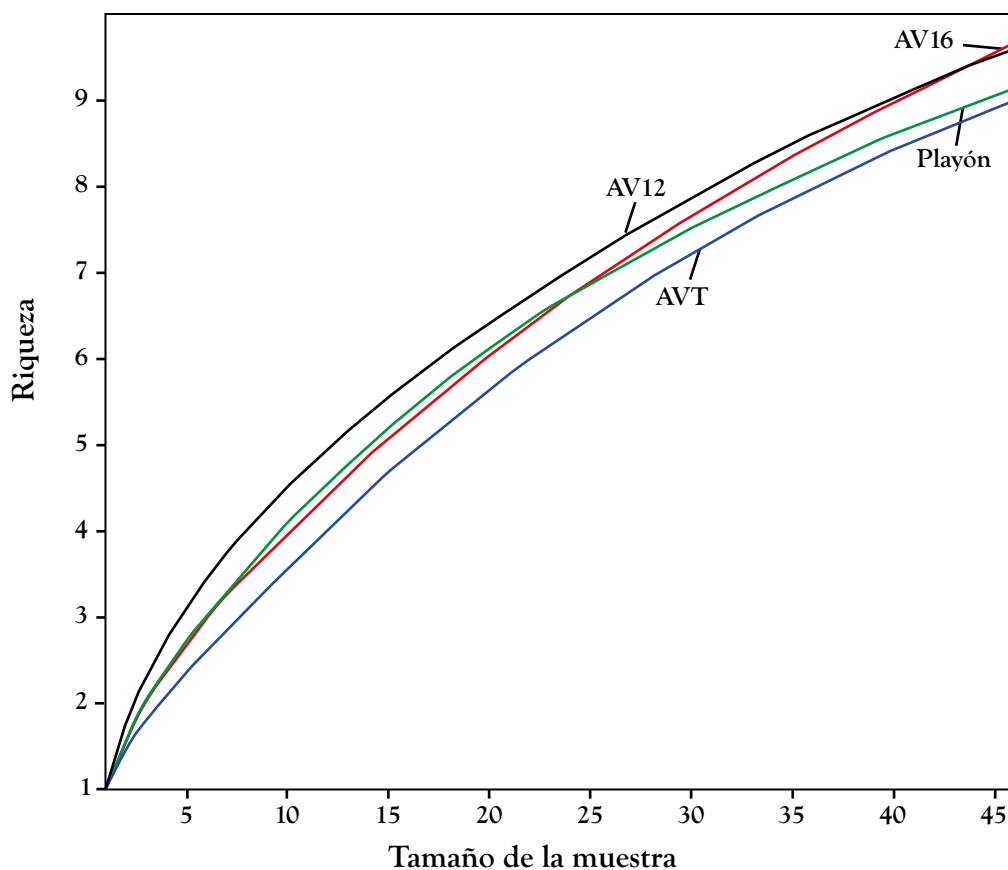


Fig. 3. Curvas de rarefacción para los distintos loci tomando como referencia la muestra de menor tamaño (AV.T).
Fuente: Elaborado por los autores.

Al observar las curvas, si bien la muestra de AV.16 posee mayor riqueza (n total = 24 clases), al controlar el tamaño de la muestra existe solapamiento claro entre las curvas de este muestreo. Esto es diferente a lo observado tomando solo en cuenta la cantidad de clases como medida de la diversidad de los conjuntos, ya que AV.12 (n total = 13 clases) tiene un perfil casi idéntico a AV.16 (n total = 21 clases). Algo similar ocurre en el caso del Playón, con una riqueza similar

a AV.16 (n total = 21 clases), indicando que su mayor riqueza se debería principalmente al tamaño de la muestra y que en términos relativos, junto con AV.T (n total = 9 clases), presentan las muestras menos diversas.

La comparación entre desechos, instrumentos y núcleos sugiere que existen diferencias significativas en la proporción observada de estas tres categorías entre loci ($\chi^2 = 22.83$, Monte Carlo $p = 0,001$). Los residuales ajustados de la distribución

de χ^2 señalan que AV.16 posee más instrumentos de lo esperado por azar y menor número de núcleos. AV.12, en cambio, tiene menos instrumentos de lo esperado. El Playón, por su parte, registra también mayor número de instrumentos que lo esperado por azar. La Terraza, en cambio, no posee diferencias significativas con relación a los demás *loci*.

Tomando en cuenta la razón instrumentos/lascas, se observa que AV.T es el muestreo, en términos relativos, con más instrumentos en relación a la cantidad de lascas descartadas (0,26), seguido por AV.16, y en menor medida el Playón (0,06) y AV.12 (0,03). Las diferencias en la composición de instrumentos no son fáciles de explicar en el caso de AV.12 *versus* AV.16, ya que los muestreos fueron realizados en el mismo punto, y en términos de la riqueza general poseen perfiles muy similares. AV.T, en cambio, presenta características comunes a otros *loci* de baja densidad de la costa rionegrina, donde existe una baja producción de lascas en relación al descarte de instrumentos, lo que sugiere características diferentes de estos espacios (ver “Discusión y Conclusiones”).

En cuanto a la proporción núcleos/lascas, se observa que AV.T tiene una mayor proporción de núcleos en relación a lascas (0,26), seguido por AV.16, y en menor medida el Playón (0,06) y AV.12 (0,03). Es destacable en este caso que AV.16 tiene aproximadamente un 90% más de núcleos respecto a lascas

que AV.12, lo cual es llamativo, ya que ambos muestreos provienen del mismo espacio.

El porcentaje de corteza en la cara dorsal fue registrado en el total de artefactos recuperados (n = 1067). En este sentido, se observa mayormente la ausencia total de esta (75% en AV.12; 79% en AV.16; 53% en AV.T; y 56% en Playón). Otras categorías parecen mostrar diferencias significativas, como el Playón que tiene mayor porcentaje de corteza en los distintos intervalos considerados (0%, 25%, 50%, 75% y 100%), acorde a lo que sugiere el test de χ^2 entre los *loci* ($\chi^2 = 80.435$, $p = 0,0001$).

La inspección de los residuos sugiere que las diferencias más importantes se encuentran en el Playón, que presenta una menor proporción de la categoría 0 de lo esperado y a la inversa en las demás categorías, y en AV.16, que posee más de lo esperado de la mencionada categoría en detrimento de los demás intervalos considerados.

Análisis de materias primas

En relación con los tipos de materias primas utilizados para la manufactura de artefactos, se identificaron diferentes tipos de rocas en los distintos conjuntos analizados (TABLA 3). Tal como se observa en la Tabla 3, la roca más comúnmente utilizada ha sido el sílex (33,17%), seguido por las volcanitas ácidas (21,12%) y, en menor medida, la calcedonia (19,80%).

Materia prima	AV.12	%	AV.16	%	AV.T	%	Playón	%	TOTAL	%
Calcedonia	9	11,39	54	22,69	0	0	57	21,59	120	19,8
Chert	0	0	28	11,76	0	0	11	4,17	39	6,44
Cuarcita	2	2,53	11	4,62	0	0	2	0,76	15	2,48
Cuarzo	0	0	1	0,42	0	0	0	0	1	0,17
Jaspe	3	3,80	3	1,26	0	0	0	0	6	0,99
Granito	0	0	2	0,84	0	0	0	0	2	0,33
Hematita	0	0	1	0,42	0	0	0	0	1	0,17
Obsidiana	0	0	1	0,42	0	0	3	1,14	4	0,66
Ópalo	1	1,27	0	0	0	0	2	0,76	3	0,5
Sed. clásticas	6	7,59	12	5,04	0	0	2	0,76	20	3,3
Sílex	24	30,38	36	15,13	4	16	137	51,89	201	33,17

Materia prima	AV.12	%	AV.16	%	AV.T	%	Playón	%	TOTAL	%
Toba	6	7,59	16	6,72	1	4	25	9,47	48	7,92
VA	27	34,18	61	25,63	20	80	20	7,58	128	21,12
VIB	1	1,27	6	2,52	0	0	5	1,89	12	1,98
Xilópalo	0	0	6	2,52	0	0	0	0	6	0,99

Tabla 2. Frecuencias absoluta y relativa por materia prima divididas por *locus* de recuperación. Sed.: sedimentarias. VA: volcanitas ácidas. VIB: volcanitas intermedias-básicas.

Fuente: Elaborada por los autores.

Las demás categorías se encuentran en proporciones muy bajas y es importante destacar que las rocas más comúnmente empleadas están disponibles en el local. En cuanto a los sectores, sin embargo, las frecuencias relativas observadas sugieren diferencias entre ellos, especialmente la Terraza que cuenta con una proporción mayor de volcanitas ácidas y menor proporción de sílices. El test de χ^2 resultó significativo ($\chi^2 = 207.6$; $p = 0,0001$), y el análisis de los residuos señala que, efectivamente, el muestreo de la Terraza posee más volcanitas ácidas de lo esperado por azar y menor proporción de lo esperado de sílices y calcedonias. En cuanto a los demás muestreos en el Playón ocurre lo opuesto, ya que registra un menor número de volcanitas de lo esperado por azar y mayor frecuencia de sílices. Por su parte, AV.12 y AV.16 tienen perfiles similares,

aunque se diferencian en la frecuencia esperada para algunas rocas que se encuentran en baja frecuencia como el chert, más común en AV.16 que en AV.12 o las sedimentarias clásticas, más abundantes en AV.12 que en los demás *loci*.

El análisis de la frecuencia de los distintos tipos de roca por calidad tomando en cuenta solamente las piezas enteras o con talón ($n = 888$, Tabla 3) también dio resultados significativos ($\chi^2 = 456.54$; $p = 0,0001$). Los valores de los residuos ajustados sugieren que el muestreo de AV.12 posee una mayor frecuencia relativa de materias primas de calidad excelente que el muestreo AV.16, realizado en el mismo punto. El Playón, por otro lado, cuenta con más materias primas de calidad excelente y muy buena que lo esperado por azar. AV.T y AV.12, por otro lado, presentan mayores proporciones de materias primas de calidad mala que el resto.

Calidad	AV.12	%	AV.16	%	AV.T	%	Playón	%	TOTAL
EX	30	22,90	0	0	0	0	0	0,00	30
MB	41	31,30	152	40,97	12	27,91	284	82,80	489
B	23	17,56	200	53,91	26	60,47	52	15,16	301
R	29	22,14	9	2,43	2	4,65	5	1,46	45
M	8	6,11	10	2,70	3	6,98	2	0,58	23
TOTAL	131	100	371	100	43	100	343	100	888

Tabla 3. Frecuencias absolutas y relativas por calidad de la materia prima divididas por *locus* de recuperación. EX: excelente. MB: muy buena. B: buena. R: regular. M: mala.

Fuente: Elaborada por los autores.

Es interesante notar las diferencias significativas en la frecuencia relativa de materias primas no solo entre sectores,

sino en el mismo sector en dos muestreos diferentes, lo que puede deberse a la heterogeneidad de los conjuntos,

así como al tamaño de la muestra recuperada en el caso de AV.12 y AV.16 (ver “Discusión y Conclusiones”).

Análisis tafonómicos

Efectos morfológicos

El registro de la intensidad de corrosión dio como resultado la predominancia del estadio 0 en tres de los *loci* bajo estudio: AV.16 registra el 90,23% de piezas frescas, seguido

de AV.12 con 73,33% (ver TABLA 4 y FIG. 4B). Ambos muestreos corresponden a sectores de pendiente de duna, por lo que este fenómeno podría indicar una exposición reciente. En tercer lugar se ubica AV.T con un 65,3% de piezas frescas. La excepción está representada por el Playón que tiene mayor frecuencia de otras categorías, con predominancia de estadio 1 con un 36,18%. Este *locus* parecería presentar condiciones más homogéneas de exposición subáreas, mientras que los otros muestreos registran menor exposición y/o condiciones de deflación reciente.

Corrosión	W0		W1		W2		W3		Total (f)
	f	%	f	%	f	%	f	%	
AV.12	88	73,33	28	23,33	2	1,66	2	1,66	120
AV.16	388	90,23	42	9,76	0	0	0	0	430
AV.T	32	65,3	17	34,69	0	0	0	0	49
Playón	62	16,02	140	36,18	132	34,1	53	13,69	387
Total (f)	570		227		134		55		986

Tabla 4. Frecuencias absolutas y relativas de corrosión por sector de muestreo.

Fuente: Elaborada por los autores.

Para evaluar si la materia prima (condicionante endógeno) afecta los valores de intensidad de corrosión, se realizó el test de χ^2 cuyo resultado indica la existencia de una diferencia significativa entre la intensidad de corrosión y la materia prima ($\chi^2 = 234,26$; $p = 0,0001$). Los residuales ajustados detectan que la diferencia reside en la obsidiana. Esta roca se encuentra presente en los muestreos de los sectores AV.12 (dunas) ($n = 1$) y Playón ($n = 7$) y se comporta distinto al resto de las materias primas, ya que existe otro proceso diferente que la altera, como es la meteorización química (Freter 1993; Garvey *et al.*, 2016). Con el objetivo de evaluar si existen diferencias en la ocurrencia de corrosión por sector de muestreo se realizó el test de χ^2 sin incluir las piezas de obsidiana. Se observaron diferencias significativas entre sectores de muestreo ($\chi^2 = 532,21$; $p = 0,0001$), dadas por el conjunto recuperado en la hoyada

de deflación (Playón), que registra mayor corrosión que los demás *loci*.

En cuanto a la carbonatación (ver FIG. 4C), la presencia en los muestreos es muy baja. El sector Terraza posee el valor más alto con un 11,2% de presencia de carbonatos sobre la superficie de los artefactos. Esto se corresponde con lo esperado para un contexto depositacional de baja energía como lo es una antigua terraza marina, donde la baja disponibilidad de sedimentos acarreados por el viento permite la acumulación de las costras de carbonatos. El caso opuesto se da para el sector AV.12 (dunas), donde predomina la ausencia de depositación de carbonatos: el 49,6% de las piezas no presenta esta alteración. Este sector corresponde a la pendiente de duna, donde la acumulación de carbonatos se ve impedida por la carga sedimentaria existente. Se realizaron los test de χ^2 para conocer si existe relación entre tipo de materia

prima y la depositación de carbonatos sobre su superficie para cada contexto. Los resultados de AV.16 ($\chi^2 = 49.095$; $p = 0,0001$) y Terraza ($\chi^2 = 10.081$; $p = 0,007$) sugieren diferencias significativas en la ocurrencia de carbonatación por materia prima en cada contexto. Al observar los residuos ajustados de cada *test* las diferencias están dadas por las rocas piroclásticas y las volcanitas ácidas, respectivamente. Es posible, entonces, que las frecuencias de carbonatación registradas estén relacionadas con el contexto ambiental de depositación (conjuntos frescos, de poca exposición a sedimentos y viento), el tiempo de exposición en estos contextos

y el tipo de roca que permite una mayor adherencia y resistencia de carbonatos sobre la superficie (superficies porosas).

Además de este revestimiento de carbonatos, relevamos la presencia de líquenes sobre la superficie de ocho artefactos líticos del sector Terraza (ver FIG. 4A). Este efecto se registró en otros trabajos en la costa oeste (Carranza & Alberti 2018). Los líquenes son de tipo crustoso, de crecimiento lento (Armstrong & Bradwell 2010; Borrazzo & Garibotti 2014) y se encontraron principalmente en artefactos confeccionados sobre materias primas de tipo silíceas, volcanitas ácidas y sedimentarias.



Fig. 4A. Crecimiento de líquenes en los artefactos analizados.

Fuente: Fotografía tomada por los autores.

Fig. 4B. Corrosión detectada en los artefactos analizados.

Fuente: Fotografía tomada por los autores.

Fig. 4C. Presencia de carbonatos en los artefactos analizados.

Fuente: Fotografía tomada por los autores.

Por consiguiente, los conjuntos provenientes de la Terraza y el Playón presentan las condiciones más estables. En ambos *loci* el estadio de corrosión registrado fue el 1 seguido del 2, es decir, estadios medios a avanzados de corrosión de las piezas. En cada pieza estos estadios se ubican en una sola cara, la cual estuvo expuesta en esa posición el tiempo suficiente como para que la corrosión actúe, dejando sus efectos sobre su superficie. Estas condiciones de mayor estabilidad son esperables para este tipo de paisaje con baja energía, como son las terrazas marinas.

Por otro lado, condiciones menos estables (o no estables) fueron registradas en AV.12 y, nuevamente, en el Playón. En estos casos, los efectos de la corrosión (1) se ubican en ambas caras del artefacto, es decir, presentan la mayor frecuencia y porcentaje de cambio de posición. Esto significa que la pieza “cambió de lado” y que permaneció en la nueva posición un tiempo lo suficientemente prolongado como para que los procesos actuantes dejaran evidencias de alteraciones.

Efectos espaciales

Tal como se observa en la Figura 5, AV.12 y AV.16 registran una distribución de pesos muy similares; a su vez, el Playón posee una media relativamente mayor de pesos y una distribución más asimétrica

hacia la derecha (hacia tamaños más grandes) aunque presenta una distribución muy similar a AV.12 y a AV.16. La Terraza, por otro lado, es la que muestra una distribución de pesos que presenta mayor frecuencia de valores altos, siendo, por consiguiente, mayor en promedio.

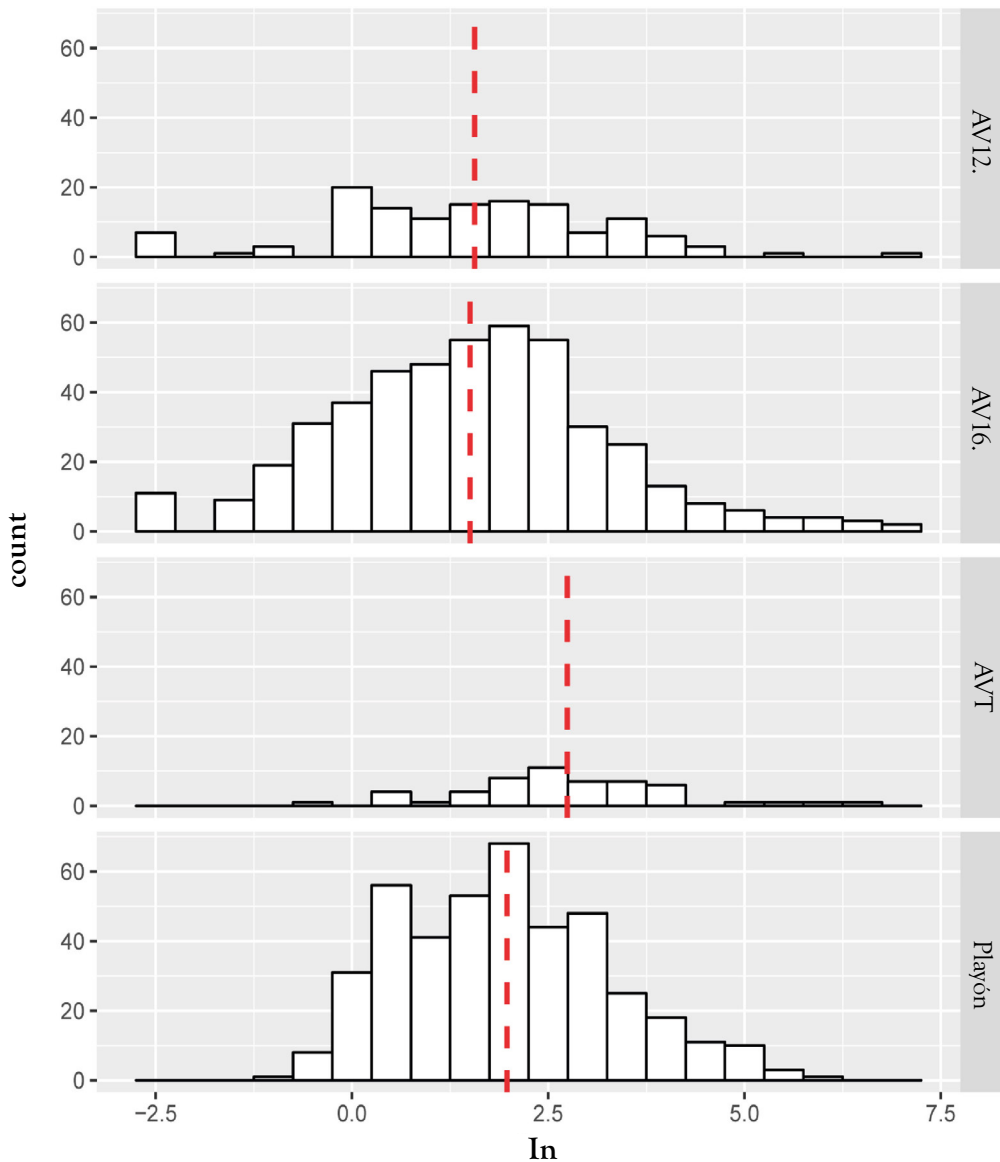


Fig. 5. Histograma del logaritmo del peso para cada uno de los loci. Las líneas rojas punteadas señalan las medias. Fuente: Elaborado por los autores.

Los test sobre las medianas realizados indican diferencias significativas en el peso ($Kruskal = 42,68$; $p < 0,0001$). La comparación de a pares señala que no se observan diferencias entre AV.12 y AV.16 ni entre AV.12 y el Playón. El caso de la Terraza es diferente a todos los demás sectores ($p < 0,001$), mientras que el Playón es también diferente a AV.16 ($p < 0,001$). Esto señala que AV.12 registra una situación más bien intermedia en la distribución del peso entre AV.16 y el Playón, pero diferente a la Terraza, que posee valores centrales mayores. Estos resultados sugieren que las diferencias en la distribución de las partículas se vinculan a procesos postdeposicionales, donde la pérdida de material de menor tamaño puede estar relacionada con la acción de agentes tafonómicos.

Discusión y conclusiones

Un resultado destacable obtenido en este trabajo son las diferencias observadas en términos composicionales en las muestras de AV.12 y AV.16. Si bien ambas poseen tamaños distintos y un perfil de riqueza similar, una vez que el tamaño de la muestra es controlado, existen diferencias significativas en las frecuencias observadas para distintas categorías entre ambos conjuntos. Una de las más llamativas es la cantidad de instrumentos en relación a otras clases como los desechos. Una posible explicación de este fenómeno es que los materiales recolectados durante el año 2012 correspondan efectivamente a un depósito con diferencias en las proporciones de las distintas categorías dentro del mismo *loci* que, como ya mencionamos, está sufriendo importantes modificaciones en la actualidad. La duna portadora de estos materiales arqueológicos está en retroceso y el depósito secundario al pie de la misma está en constante formación. Este proceso parece ser relativamente rápido, dada la densidad de materiales observada en el sector de muestreo en el 2016, así como los distintos indicadores tafonómicos.

Otra posibilidad es que durante la exposición más prolongada de materiales recuperados en el 2012 (tal como indican los perfiles de abrasión), parte de los ellos, en particular los instrumentos, hayan sido recolectados por aficionados. Si bien esta área está alejada de asentamientos humanos, hemos observado frecuentemente huellas de cuatriciclos dentro de este sector arqueológico sobre las dunas dentro de las mismas hoyadas de deflación (Carranza & Alberti 2018).

Al analizar las curvas de rarefacción y los residuos de las muestras, se pudo observar que AV.12 y el Playón cuentan con más instrumentos que lo esperado por azar, mientras que lo contrario sucede en AV.16. La Terraza, por su parte, no mostró diferencias significativas. Esto, nuevamente, puede ser el resultado de la recolección de aficionados o que, entre los muestreos de los años 2012 y 2016, la cantidad de artefactos “liberados” por la duna haya sido menor que la de los años previos a la primera recolección. En el caso del Playón la presencia mayoritaria de instrumentos podría deberse a una probable reocupación del sitio a lo largo de diferentes momentos del Holoceno, con el consecuente descarte de artefactos por parte de los grupos que allí habitaron. La menor diversidad artefactual detectada en las muestras Terraza y Playón podría reflejar una menor variedad de actividades realizadas en ese lugar. La composición de materias primas de estos conjuntos podría responder a una disponibilidad diferente de rocas en este espacio a lo largo del tiempo de ocupación.

Por otro lado, las razones calculadas para determinar la frecuencia de ciertos artefactos en relación con otros arrojaron resultados dispares. En la Terraza se encuentra mayor cantidad de instrumentos por lasca descartada, lo cual hace que este *loci* sea similar a otros de la costa, en donde se pudieron haber manufacturado instrumentos que luego habrían sido transportados hacia otros lugares en el espacio (Alberti 2013). La frecuencia de instrumentos respecto a la cantidad de lascas descartadas disminuye en el siguiente orden: AV.16, Playón y AV.12. La disminución

que se registra en AV.12 respecto de AV.16 podría deberse a cuestiones relacionadas con el uso del espacio en sí mismo: las reiteradas ocupaciones de la hoyada de deflación habrían llevado a un aumento en la cantidad de instrumentos descartados, es decir, estos resultados serían producto del paso del tiempo y de las visitas frecuentes al sitio por parte de los cazadores-recolectores. El caso de la proporción lascas por núcleo es similar: en orden decreciente, los *loci* se ordenan Terraza, AV.16, Playón y AV.12. Es decir, en la Terraza se registra una mayor cantidad de núcleos por lasca descartada. Allí podrían haberse realizado tareas de formatización de núcleos y de extracción de formas base a partir de rocas llevadas expresamente a ese lugar. Respecto de las diferencias registradas entre AV.12 y AV.16 (90% más de núcleos en relación a la cantidad de lascas en este último *loci*), estas podrían deberse al proceso de retroceso que viene sufriendo la duna en los últimos años y que descubre material constantemente, así como a diferencias en la composición artefactual de las unidades portadoras que fueron eventualmente erosionadas. Este tipo de artefactos no son, en general, objeto de recolección de los coleccionistas por lo que suelen preservarse más en el registro. Por otro lado, las lascas son artefactos más pequeños y livianos que los núcleos, por ello su presencia menos abundante se debe a la voladura por efecto del viento.

En relación con los porcentajes de corteza, los resultados obtenidos indican un predominio de 0% de corteza en la cara dorsal de los artefactos, lo que muestra que, en general, en ninguno de los *loci* se desarrollaron mayormente actividades primarias de talla. Sin embargo, existen diferencias no relacionadas con el azar entre las distintas ubicaciones, lo que indicaría la posibilidad de que se hubiesen llevado adelante diferentes etapas de la secuencia de reducción en los distintos lugares.

Al estudiar las materias primas se pudo determinar que las rocas

mayoritarias son el sílex, las volcanitas ácidas y la calcedonia. La Terraza posee una mayor proporción de volcanitas ácidas, lo cual está en concordancia con las materias primas relevadas en la fuente que se encuentra cerca de allí, en la cual este tipo de rocas predomina. En el Playón se da la situación inversa, lo que tendría que ver con un transporte de rocas no locales hacia el sitio para ser utilizadas allí, más que con un aprovechamiento local de materias primas, a pesar de la disponibilidad de guijarros de variadas calidades para la talla allí disponibles. En los momentos en que el Playón habría sido ocupado, esta fuente secundaria podría no haber estado disponible, lo que habría dado como resultado la diferencia en la frecuencia de rocas entre ambos sectores. La calidad de las rocas también varía entre *loci*. Lo más interesante son las diferencias detectadas entre AV.12 y AV.16: en el primer muestreo hay mayor frecuencia de rocas de calidad excelente para la talla que en el segundo. Teniendo en cuenta que estas dos recolecciones se hicieron en el mismo *loci* en momentos distintos, pueden descartarse factores humanos del pasado que podrían haber incidido en estos resultados; dichos resultados serían producto de los procesos de erosión diferenciales a los que se ven afectados los depósitos de diferente cronología y composición. También, la mayor frecuencia de rocas de calidad excelente para la talla en el muestreo del 2012 podría tener que ver, nuevamente, por un sesgo producido por la recolección de aficionados, que estarían extrayendo los instrumentos de estos sitios, manufacturados en rocas de mejor calidad.

Tanto los muestreos en AV.12 como en AV.16 registran predominancia de piezas frescas, sin corrosión. Esto indica un tiempo relativamente corto de exposición, ya sea en el momento de formación de los conjuntos o luego al ser expuestos por el retroceso de la duna. A su vez, tienen las piezas con menos presencia de carbonatos sobre su superficie. El conjunto AV.T proveniente de una antigua terraza marina presenta las condiciones estables propias

de estas geoformas. Esto se debe, posiblemente, a que estas terrazas se encuentran alejadas del sistema de dunas y del alto dinamismo que caracteriza a esos ambientes, y, además, poseen baja disponibilidad de sedimentos. En este conjunto se registró un alto porcentaje de baja corrosión (0 y 1) y se destacó la mayor presencia de carbonatos sobre los artefactos, así como el crecimiento de líquenes. Todas estas alteraciones morfológicas son indicadoras de estabilidad y de condiciones poco abrasivas en el ambiente. En el *locus* AV.P ubicado en la hoyada de deflación se registraron todos los estadios de corrosión, principalmente 1 y 2. Además, es el muestreo donde se relevó el mayor porcentaje de piezas con carbonatos sobre su superficie, después de la terraza. Por otro lado, también se pudo determinar que las diferencias de corrosión están vinculadas a la materia prima sobre la que se encuentran manufacturados los artefactos, es decir, a los condicionantes endógenos propios de cada pieza. Estas piezas no se comportan de igual manera (*e.g.* obsidianas; para las sedimentarias ver Carranza 2017), por lo que el tipo de materia prima es un fenómeno que debe ser controlado en los estudios de tecnología lítica y tafonómica (Carranza 2017; Carranza & Alberti 2018).

Estos patrones de corrosión detectados en los muestreos indican conjuntos estables en la Terraza y el Playón, ambientes de baja energía, y menos estables en parte del Playón y en AV.12. Los diferentes patrones del Playón podrían deberse a distintos momentos de depositación de artefactos, realizados en diferentes momentos de ocupación del sitio. Tanto en condiciones estables como inestables se registran un cambio mínimo de posición que se relevó al momento de la recolección de los artefactos, lo que no significa que más cambios no hayan sucedido. Sin embargo, si ese hubiese sido el caso, los mismos no permanecieron el tiempo suficiente para poder registrar evidencias de la acción de algún agente tafonómico.

En cuanto a los efectos espaciales se detectó selección de tamaños por el viento como agente tafonómico en el área bajo estudio. A nivel espacial el muestreo del año 2016 presenta mayor dispersión en su distribución granulométrica, es decir, hay mayor representación de tamaños. En este mismo muestreo se observó una baja dispersión de piezas en el campo y se pudo realizar remontaje entre varias piezas de un espacio acotado. Para los sectores AV.P y AV.T la expectativa a nivel espacial se cumple, ya que la fracción granulométrica muestra mayoritariamente piezas grandes. La ausencia de fracciones pequeñas podría vincularse a procesos postdepositacionales como la voladura (deflación) o enterramiento por el pisoteo del tránsito de animales y vehículos. Con estudios experimentales y de seguimiento de conjuntos líticos de superficie se evaluará este fenómeno en mayor profundidad.

Los resultados obtenidos en este trabajo dan cuenta de los ciclos de transformaciones en contextos eólicos para el sector Arroyo Verde del golfo San Matías. La existencia de paisajes más y menos estables en la región bajo estudio nos sugiere distintas condiciones de depositación que pueden ser medidas mediante el estudio de las alteraciones en el registro arqueológico. Consideramos que análisis como los presentados en este trabajo, en los cuales se integran la parte tecnológica, las materias primas y la tafonomía, son fundamentales para comprender en profundidad las posibles causas que dieron origen a las evidencias actuales que recuperamos en el registro arqueológico. A través del entendimiento de los procesos que se dieron en el pasado, y que continúan en la actualidad, es posible lograr un acercamiento más completo al modo de vida de las sociedades cazadoras-recolectoras que habitaron el área costera rionegrina en el pasado.

CARDILLO, M.; ALBERTI, J.; CARRANZA, E. Lithic technology, raw material use and taphonomic analysis at Arroyo Verde archaeological locality, Río Negro, Argentina. *R. Museu Arq. Etn.* 40: 124-146, 2023.

Abstract: Due to its chronology, location, extension and formational history, Arroyo Verde archaeological locality (Río Negro province, Argentina) presents characteristics that make it suitable to understand coastal occupation strategies on this Northern Patagonia region. The mentioned locality includes a series of surface and stratigraphical archaeological deposits, of different sizes and densities, with particular characteristics. In this paper we approach the analysis of lithic technology from a technological, taphonomic and raw material point of view, in order to characterize the surface assemblages. The results show differences in the composition of the analyzed samples, even in those coming from the same place but recovered in different archaeological fieldworks. This would be related in part to the variability of the subsurface registry, the characteristics of the lithic raw materials that were used to manufacture the artifacts, and the activities that would have been carried out at the studied *loci*. On the other hand, taphonomic analyzes suggest that processes such as burial, subaerial exposure, and wind agents have contributed substantially to the current configuration of these assemblages.

Keywords: Río Negro coast; Site formation processes; Lithic artifacts; Middle and late Holocene.

Referencias bibliográficas

- Alberti, J. 2013. Materias primas líticas y manufactura de instrumentos en tres localidades de la costa oeste del golfo San Matías (provincia de Río Negro, Argentina). *Revista Chilena de Antropología* 28: 79-105.
- Alberti, J. 2016. *Disponibilidad y explotación de materias primas líticas en la costa de Norpatagonia (Argentina): un enfoque regional*. Archaeopress, Oxford.
- Alberti, J.; Fernández, V. 2015. Propuesta clasificatoria para las materias primas líticas en Patagonia (Argentina). *Arqueología* 21: 211-235.
- Andrefsky, W. 2005. *Lithic technology: macroscopic approaches to analysis*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Aragón, E.; Franco, N. 1997. Características de rocas para la talla por percusión y propiedades petrográficas. *Anales del Instituto de la Patagonia: Serie Ciencias Humanas* 25: 187-199.
- Armstrong, R.; Bradwell, T. 2010. Growth of crustose lichens: a review. *Geografiska Annaler Series A Physical Geography* 92: 3-17.
- Aschero, C. 1975. *Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos aplicada a estudios tipológicos comparativos*. Informe presentado al CONICET. Buenos Aires.
- Aschero, C. 1983. *Ensayo para una clasificación morfológica de artefactos líticos*. Apéndice A y B. Cátedra de Ergología y Tecnología. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires. Informe presentado al CONICET. Buenos Aires.

- Bertran, P. *et al.* 2012. Particle size distribution of lithic assemblages and taphonomy of Palaeolithic sites. *Journal of Archaeological Science* 39: 3148-3166.
- Bobrowsky, P.; Ball, B. 1989. The Theory and Mechanics of Ecological Diversity. In: Leonard, R; Jones, G. (Eds.). *Quantifying diversity in archaeology*. Cambridge University Press, Cambridge, 4-12.
- Borella, F. *et al.* 2015. Nuevas investigaciones arqueológicas entre Punta Pórfido y Punta Odriozola: implicancias para el entendimiento de la dinámica de las ocupaciones humanas en la costa oeste del golfo San Matías (Río Negro). *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 40: 233-252.
- Borella, F. *et al.* 2020. Resultados preliminares de las investigaciones arqueológicas en el Área Complejo Islote Lobos, costa oeste del golfo San Matías (provincia de Río Negro). *Revista del Museo de Antropología de Córdoba* 13: 69-78.
- Borrazzo, K. 2006. Tafonomía lítica en dunas: una propuesta para el análisis de los artefactos líticos. *Intersecciones en Antropología* 7: 247-261.
- Borrazzo, K. 2016. Lithic taphonomy in desert environments: Contributions from Fuego-Patagonia (Southern South America). *Quaternary International* 422: 19-28.
- Borrazzo, K.; Garibotti, I. 2014. Nuevos datos de referencia para la tasa de crecimiento de *Rhizocarpon* subg. *Rhizocarpon* en Patagonia. *Magallania* 42: 99-203.
- Borrero, L. 1989-90. Evolución cultural divergente en la Patagonia austral. *Anales del Instituto de la Patagonia* 19: 133-139.
- Borrero, L. 1994-95. Arqueología de la Patagonia. *Palimpsesto. Revista de Arqueología* 4: 9-56.
- Borrero, L. 2007. Longitudinal Taphonomic Studies in Tierra del Fuego, Argentina. In: Gutierrez, M. *et al.* (Eds.). *Taphonomy and Zooarchaeology in Argentina*. BAR Internacional Series 1601, Oxford, 219-233.
- Braun, D. 2005. Examining flake production strategies: examples from the Middle Paleolithic of Southwest Asia. *Lithic Technology* 30: 107-125.
- Breed, C.; McCauley, J.; Whitney, M. 1997. Wind Erosion Forms. In: Thomas, D. (Ed.). *Arid Zone Geomorphology*. Belhaven Press, Londres, 284-307.
- Camilli, E.; Ebert, J. 1992. Artifact reuse and recycling in continuous surface distributions and implications for interpreting land use patterns. In: Rossignol, J.; Wandsnider, L.A. (Eds.). *Space, time and archaeological landscapes*. Plenum Press, Nueva York, 113-136.
- Cameron, D. *et al.* 1990. Blowing in the wind: site destruction and site creation at Hawker Lagoon, South Australia. *Australian Archaeology* 30: 58-69.
- Camuffo, D. 1995. Physical weathering of stones. *The Science of the Total Environment* 167: 4-14.
- Cardillo, M.; Alberti, J. 2013. Stone tool manufacture strategies and lithic raw material exploitation in coastal Patagonia, Argentina: a multivariate approach. *Journal of Archaeology* 2013, Article ID 128470, 12 pages.
- Cardillo, M.; Carranza, E.; Borella, F. 2015. Tafonomía y tecnología lítica en un ambiente altamente dinámico: El caso de la pinguinera del islote La Pastosa (Pcia. de Río Negro) Patagonia, Argentina. *Journal of Lithic Studies* 2: 49-66.
- Cardillo, M.; Alberti, J.; Carranza, E. 2017. Tecnología, uso de materias primas y redundancia ocupacional: la localidad Punta Odriozola, costa de la provincia de Río Negro, Argentina. *Mundo de Antes* 11: 71-98.
- Cardillo, M.; Scartascini, F. 2011. Tendencias observadas en las estrategias de explotación de recursos líticos en el Golfo de San Matías, provincia de Río Negro, Argentina. In: Morello, F. *et al.* (Eds.). *Arqueología de Fuego- Patagonia. Levantando piedras, desenterrando huesos... y develando arcanos*. Ediciones CEQUA, Punta Arenas, 117-127.

- Carranza, E. 2017. Análisis tafonómico de conjuntos líticos de superficie en la costa norte del golfo San Matías (Río Negro, Argentina). *Intersecciones en Antropología* 18: 91-101.
- Carranza, E. 2018. Study of lithic assemblages on deflation surfaces. The case of Arroyo Verde, North-Patagonia coast, Argentina. *Journal of Lithic Studies* 5: 1-18.
- Carranza, E.; Alberti, J. 2018. Tafonomía y materias primas líticas. Estudios en el golfo San Matías, Norpatagonia. *Antípoda: Revista de Antropología y Arqueología* 31: 65-87.
- Carranza, E.; Cardillo, M. 2019. Desprendimientos rocosos y ruido tafonómico: trabajo experimental en el Alero 2 de Punta Pórfido, Golfo San Matías (Provincia de Río Negro, Argentina). *Chungara Revista de Antropología* 51: 559-571.
- Davis, J. C. 1986. *Statistics and data analysis in geology*. John Wiley & Sons, New York.
- Dorn, R. 2009. Desert rock coatings. In: Parsons, A.; Abrahams, A. (Eds.). *Geomorphology of desert environments*. Springer, Londres, 153-186.
- Fanning, P.; Holdaway, S. 2001. Stone Artifact Scatters in Western NSW, Australia: Geomorphic controls on artifact size and distribution. *Geoarchaeology: An International Journal* 16: 667-686.
- Favier Dubois, C.; Borella, F. 2011. Contrastes en la costa del golfo: una aproximación al estudio del uso humano del litoral rionegrino. In: Borella, F.; Cardillo, M. (Eds.). *Arqueología de pescadores y marisqueadores en Nordpatagonia: descifrando un registro de más de 6.000 años*. Dunken, Buenos Aires, 13-42.
- Favier Dubois, C. et al. 2008. Aproximación regional al registro arqueológico de la costa rionegrina. In: Cruz, I; Caracotche, S. (Eds.). *Arqueología de la Costa Patagónica: perspectivas para la conservación*. Universidad Nacional de la Patagonia Austral, Río Gallegos, 50-68.
- Favier Dubois, C et al. 2016. Una perspectiva geoarqueológica del registro de ocupaciones humanas en el golfo San Matías (Río Negro, Argentina). *Intersecciones en Antropología – Volumen Especial* 4: 47-59.
- Franco, N. 2002. *Estrategias de utilización de recursos líticos en la cuenca superior del río Santa Cruz (Argentina)*. Tesis Doctoral. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.
- Franco, N.; Borrero, L. 1999. Metodología de análisis de la estructura regional de recursos líticos. In: Aschero, C. (Ed.). *En los tres reinos: prácticas de recolección en el cono sur de América*. Magua Publicaciones, San Miguel de Tucumán, 27-37.
- Freter, A. 1993. Obsidian-hydration dating: Its past, present, and future application in Mesoamerica. *Ancient Mesoamerica* 4: 285-303.
- Garvey, R. et al. 2016. Archaeological age estimation based on obsidian hydration data for two Southern Andean Sources. *Chungara. Revista de Antropología Chilena* 48: 9-23.
- Gómez Otero, J. 2007. *Dieta, uso del espacio y evolución en poblaciones cazadoras-recolectoras de la costa centro-septentrional de Patagonia durante el Holoceno medio y tardío*. Tesis doctoral inédita. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.
- González Díaz, E; Malagnino, E. 1984. Geomorfología de la provincia de Río Negro. In: *Actas del IX Congreso Geológico Argentino, 1984*, Buenos Aires.
- Hammer, Ø.; Harper, D.; Ryan, P. 2001. PAST. Palaeontological Statistics software package for education and data analysis. *Palaeontologia Electronica* 4: 1-9.
- Holdaway, S.; Shiner, J.; Fanning, P. 2004. Hunter-gatherers and the archaeology of discard behavior: an analysis of surface stone artifacts from Sturt National Park, western New South Wales, Australia. *Asian Perspectives* 43: 34-72.

- Holdaway, S.; Fanning, P.; Rhodes, E. 2008. Challenging intensification: human environment interactions in the Holocene geoarchaeological record from western New South Wales, Australia. *The Holocene* 18: 403-412.
- Kintigh, K. 1989. Sample size, significance, and measures of diversity. In: Leonard, R.D.; Jones, G.T. (Eds.). *Quantifying diversity in archaeology*. Cambridge University Press, Cambridge, 25-36.
- Lancaster, N. 1998. Arid geomorphology. *Progress in Physical Geography* 20: 551-557.
- Magurran, A. 2004. *Measuring biological diversity*. Blackwell, Oxford.
- Manzi, L.; Favier Dubois, C.; Borella, F. 2009. Identificación de agentes perturbadores y estrategias tendientes a la conservación del patrimonio arqueológico en la costa del Golfo de San Matías, provincia de Río Negro. *Intersecciones en Antropología* 10: 3-16.
- R Development Core Team. 2021. *R: A language and environment for statistical computing*. R Foundation for Statistical Computing, Vienna. Disponible en: <<https://bit.ly/3z4ZubK>>. Acceso en: 14/07/2022.
- Scartascini, F.; Borella, F. 2017. Peces y lobos en Punta Odriozola y Arroyo Verde. Evaluando la importancia de los recursos marinos en la costa oeste del golfo San Matías. *Arqueología* 23: 107-127.
- Shiner, J. 2004. *Place as occupational histories: towards an understanding of deflated surface artefact distributions in the West Darling, New South Wales, Australia*. Tesis Doctoral. Department of Anthropology, University of Auckland. Auckland.
- Shiner, J. et al. 2005. Stone artifact assemblage variability in late Holocene contexts in western New South Wales: Burkes Cave, Stud Creek and Fowlers Gap. In: Clarkson, C.; Lamb, L. (Eds.). *Lithics 'Down Under': Australian perspectives on lithic reduction, use and classification*. British Archaeological Reports International Monograph Series. Archaeopress, Oxford, 67-80.

Usos do conceito de indigenização nos museus franceses

Mélanie Roustan*

Tradução de Regiane Queiroz Theys

ROUSTAN, Mélanie. Usos do conceito de indigenização nos museus franceses. R. Museu Arq. Etn. 40: 147-162, 2023.

Resumo: Se considerarmos o movimento global de descolonização do pensamento museológico, como explicar que algumas instituições adotaram o conceito de indigenização como um princípio unificador, enquanto outras o abandonaram deliberadamente? Este artigo, situa e analisa o caso francês na temática proposta. Após uma análise de contexto – reconfiguração dos museus de etnografia e requalificação das suas coleções –, passamos a uma análise crítica sobre diferentes caminhos percorridos: museologia colaborativa, restituição de restos humanos e valorização da arte contemporânea. Consideramos, em seguida, o exemplo da abordagem da cultura Maori pelo Museu Quai Branly, e a restituição de cabeças tatuadas mumificadas pela França à Nova Zelândia, como eixo de reflexão sobre o impacto do conceito de “indigenização” nos museus franceses. A conclusão apresenta a formulação de algumas hipóteses sobre a relutância francesa – sua resistência? – relacionada às novas lógicas transnacionais relativas ao conceito de indigenização; e questiona a ação dos museus com relação à herança colonial, e ao seu papel na manutenção de relações materiais com o sagrado.

Palavras-chave: Museu; política; indigenização; pós-colonial; restituição; Maori.

Para ilustrar a capa de seu livro *Devoluções. Ser indígena no século XXI*, o antropólogo James Clifford (2013) escolheu uma imagem feita no Alaska, nos estúdios de Sven Haarkanson Jr., diretor do Alutiiq Museum and Archeological Repository, que ele conheceu durante a realização de uma pesquisa comparativa sobre movimentos indígenas e políticas culturais.

Essa imagem revela uma coletânea de objetos, anteriores ao

contato com os colonizadores russos, elementos contemporâneos, peças de museu e recordações pessoais: cartões postais, fotografias, ossos, pingentes, pranchas de madeira, máscaras tradicionais em vários estágios de fabricação, o retrato de um líder Maori do século XIX e um cartaz da exposição “Kodiak, Alaska. Máscaras da coleção Alfred Pinardi”¹. Esta ocorreu em Paris,

* Professora e pesquisadora do Muséum national d’histoire naturelle (França). <mroustan@mnhn.fr>

1 James Clifford comenta essa fotografia durante uma conferência no final de 2013, na Universidade Concordia de Montreal, intitulada “Repatriation and the second life of heritage : return of the masks in Kodiak, Alaska”. Disponível em: <http://vimeo.com/79434629>.

de 6 de novembro de 2002 a 20 de janeiro de 2003, no Museu Nacional de Artes Africanas e da Oceania, que estava prestes a fechar suas portas para deixar suas coleções se juntarem ao *Musée du Quai Branly*, em prefiguração. Apresentada como “a primeira exposição do *Musée du Quai Branly*”², aconteceu no *Palais de la Porte Dorée*, antigo Museu das Colônias, construído para a Exposição de 1931, que acolheria o Centro Nacional de História da Imigração (*Cité nationale de l'histoire de l'immigration*), respectivo museu em 2007. Emmanuel Désveaux, futuro diretor científico do *Musée du Quai Branly*, entre 2001 e 2006 – ano de sua inauguração –, foi o curador dessa primeira exposição, em que o princípio de reconhecimento cultural de um povo, por meio de sua legitimação artística, bem como o seu acompanhamento expográfico, foram implementados. A exemplo das peças expostas no *Quai Branly*, alguns anos mais tarde, as máscaras surgiam “do nada”, na penumbra, em uma atmosfera idealizada para ressaltar a sua estética, e sugerir uma presença junto a estas, como se estivessem “habitadas”³.

De um lado, temos uma exposição que antecipou o conceito museológico de uma instituição francesa com objetivos universais, encarnando em sua abertura uma espécie de luto, diante da vitória de paradigmas artísticos sobre a etnografia na representação de culturas longínquas. De outro lado, a fotografia do cartaz dessa exposição, conservada em um museu com vocação destinada à reapropriação cultural, ilustra as palavras de um antropólogo sobre a virada pós-colonial nos museus, e suas consequências às práticas patrimoniais de minorias indígenas. Um abismo que nos convida a questionar alguns conceitos – artes primitivas, indigenização –, assim como as sombras e ângulos mortos

2 Dossiê para a imprensa sobre a exposição.

3 Dossiê de imprensa – comunicação da exposição.

que deles resultam, em certos museus, em determinados momentos⁴.

Considerando o movimento global de descolonização e descentralização museológica, como explicar que algumas instituições adotaram o conceito de indigenização como um princípio unificador, enquanto outras o abandonaram deliberadamente? Este artigo propõe-se a investigar os usos da indigenização em museus franceses e a estudar tensões e desafios intrínsecos. Como podem ser interpretadas as experiências em museologia colaborativa, e/ou de valorização das artes indígenas, realizadas no *Musée des Confluences*, *Muséum d'histoire naturelle de Rouen* ou no *Musée Quai Branly*? Como pensar a indigenização à luz das relações entre nações e alteridade?

Este artigo está organizado em três partes. Na primeira, analisamos o contexto francês: a reconfiguração dos museus de etnografia e suas respectivas formas de expor culturas longínquas, diante da evolução da sensibilidade destas com relação à conservação de restos humanos. A segunda parte é consagrada ao exame de diferentes vias empregadas pelos museus franceses rumo à descolonização, dedicando uma atenção particular àqueles que visaram a virada pós-colonial, apropriando-se da retórica indígena em sua acepção contemporânea mais difundida. A terceira parte analisa o caso do *Musée du Quai Branly* quanto à forma de abordar a cultura Maori, a partir das suas dinâmicas de trabalho com as equipes indígenas e da realização da cerimônia em homenagem aos restos humanos *Toi Moko*⁵,

4 Este texto se baseia em pesquisas realizadas durante 15 anos, em diferentes museus franceses: *Musée national des Arts d'Afrique et d'Océanie*, *Cité nationale de l'histoire et des cultures de l'immigration*, *Musée du Quai Branly*, *Musée de l'Homme*, *Musée du Louvre*, *Musée national des Arts et traditions populaires*, *Musée des Civilisations de l'Europe et de la Méditerranée*, *Musée des Confluences*, *Musée de la Civilisation de Québec* e *Musée National Néo-Zélandais Te Papa Tongarewa*. Trata-se de questionários realizados junto a profissionais e visitantes – em cooperação com Jacqueline Eidelman, Anne Monjaret, Hana Gottesdiener, Marie-Sylvie Poli, Linda Idjeraoui-Ravez, Gaëlle Crenn, Natacha Gagné, Lee Davidson, Jasmina Stevanovic ou Hadrien Riffaut.

5 Crânios tatuados e mumificados Maori.

restituídos à Nova Zelândia, para pensarmos sobre o efeito da indigenização nos museus franceses. A conclusão apresenta a formulação de algumas hipóteses e indica caminhos de pesquisa sobre a relutância francesa – sua resistência? – às novas lógicas transnacionais de indigenização.

O contexto francês: uma paisagem museológica renovada

A partir do início da década de 2000, as coleções de etnografia e de antropologia dos museus, incluindo os de história natural franceses, evoluíram quanto ao seu status, localização e exposição de suas coleções (L'Estoile 2007; Mazé, Poulard & Ventura 2013). Instaurou-se uma nova fase de “patrimonialização” (Monjaret, Roustan & Eidelman 2005) dos objetos originários de outros países, musealizados há muito tempo, fundamentada pela redistribuição geográfica das instituições, pela reconfiguração dos contextos, por uma reinterpretção de significados e uma nova atribuição de valores, além do investimento em aspectos políticos, memoriais e culturais ligados a esses objetos.

A circulação e a requalificação dos traços materiais dessas culturas, que encarnam a alteridade do ponto de vista francês, ocorreram, essencialmente, dentro dos limites do território nacional: criação, em Paris, do *Musée du Quai Branly* (2006), consagrado às civilizações ocidentais e ao reconhecimento da universalidade das artes primitivas, implicando na mudança das coleções de etnologia do *Musée National des Arts d'Afrique et d'Océanie* (Museu Nacional de Artes Africanas e da Oceania) – este cedeu o seu lugar no *Palais de la Porte Dorée*, sede do antigo *Musée des Colonies* (Museu das Colônias), à *Cité nationale de l'histoire de l'immigration* (Centro Nacional da História da Imigração) e respectivo museu, fundado graças à constituição de uma tripla coleção histórica, etnográfica e de arte contemporânea, aberto em 2007 –; criação de um departamento de artes do Islã no *Musée du Louvre* (Museu do Louvre), em 2007;

inauguração do *Musée des Civilisations de l'Europe et de la Méditerranée* (MuCEM) (Museu das Civilizações Europeias e do Mediterrâneo), em 2013, em Marseille, construído com recursos de um fundo do *Musée national des Arts et Traditions populaires* (Museu de Artes e Tradições Populares), fechado em 2005, e enriquecido com objetos de diferentes períodos, desde a Antiguidade até os dias atuais, tendo o Mediterrâneo como ponto comum; o *Musée des Confluences* (Museu das Convergências), em Lyon. 2014, com orientação voltada às “ciências e sociedades”, a partir das coleções do *Muséum d'histoire naturelle* (Museu de História Natural), do *Musée Guimet* e do *Musée colonial*, enriquecidas com aquisições em História da Técnica; e reabertura, em 2015, do *Musée de l'Homme* (Museu do Homem), com uma proposta centrada na Pré-História e na evolução humana, com ênfase à singularidade da espécie em sua diversidade biológica e cultural.

O jogo de fechamento, abertura e transformação das instituições iniciou um processo de “digestão patrimonial” (Monjaret & Roustan 2012), que se baseia na dialética entre um “daqui” e um “de fora” “canibalizados” (Gonseth, Hainard & Kaehr 1984), ora integrados à nação, ora reduzidos ao universalismo do qual a França continuaria a ser detentora⁶. Este contexto poderia ser alavancado pela transmutação da tensão entre os olhares artísticos e científicos no museu, em uma fusão heurística entre estética, conhecimento e reflexão por meio da experiência. A abordagem de questões ligadas à diversidade cultural teria como base a complementaridade das coleções etnográficas, das artes primitivas e da arte contemporânea indígena. O *Musée du Quai Branly* faz uma homenagem à pintura aborígena australiana em seus espaços expositivos e escritórios ;

⁶ Em seu discurso de inauguração do novo *Musée de l'Homme*, em 15 outubro de 2015, o presidente François Hollande declarou: “O Museu do Homem encarna o espírito francês, o universalismo. A França é universal! Por isso temos na França este museu dedicado à humanidade [...] não se trata da nossa história, mas da história comum a toda a humanidade”. (transcrição da autora, a partir do vídeo disponível em: < <https://bit.ly/3EGciHR> >. Acesso em: 20/05/2016.

o *Musée des Confluences*, além de uma coleção antiga dedicada ao Círculo Polar Ártico, “distingue-se [...] pela formação de uma coleção de esculturas contemporâneas *Inuit*, em grande parte realizadas na segunda metade do século XX”⁷.

Porém, a continuidade do fluxo de entrada de objetos de origem longínqua, por meio das práticas anteriores de coleta, de formação de coleções de vestígios etnográficos ou testemunhos da produção artística de povos indígenas, não impede o surgimento de um movimento inverso: o retorno às terras de origem, a reapropriação dessa cultura material por grupos sociais que se consideram seus protetores.

Movimentos indígenas (de objetos e de restos humanos)

As minorias tribais, indígenas, índias ou aborígenes, cujos representantes populares e acadêmicos retratavam como culturas intocadas e ameaçadas a serem preservadas, romperam com o status “patrimonial” que lhes havia sido imposto, e fizeram com que suas vozes fossem ouvidas no cenário internacional. Fruto de um movimento de “etnicidade globalizada” (Bellier 2006: 99), a revisão do conceito de “indigenização” em sua “acepção atual, conforme estabelecido pela ONU” (Gagné, Martin & Salaün 2009: XVI) resulta em uma posição minoritária, que considera a alteridade como sendo a principal alavanca das reivindicações comunitárias, centradas, principalmente, em questões ligadas ao território, ao patrimônio natural e/ou cultural e aos direitos imateriais. Essas reivindicações, contribuíram à renovação ética das preocupações internacionais relativas à restituição, ou devolução dos bens culturais saqueados em tempos de guerra, expatriados segundo ditames da dominação colonial, ou exportados de forma ilícita, conforme descrito nas convenções e declarações da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência

e a Cultura (Unesco), a partir da década de 1970 (Cornu & Renold 2009). Nos Estados Unidos, a Lei de Proteção e Repatriação de Túmulos Nativos Americanos, votada em 1990, enquadra a restituição de bens culturais confiscados ou saqueados das Primeiras Nações, em particular, os restos humanos, o material funerário e o patrimônio sagrado, e protege os sítios arqueológicos recém-descobertos. Na Nova Zelândia, os *Maori* promoveram um processo de “reconhecimento cultural” e de “descolonização [interna]”, a partir da década de 1970, que resultou no pedido feito pelo governo neozelandês, em 2003, de repatriação dos restos humanos *Maori* espalhados pelo mundo, “em resposta aos esforços da população indígena, para recuperar o controle de seu patrimônio e respectiva destinação”, “de acordo com a política de biculturalismo em vigor” no país (Gagné 2012: 5).

Grupos sociais minoritários, formados em comunidades, atuaram no campo jurídico para alcançar o reconhecimento dos seus direitos culturais e patrimoniais às terras e aos litorais, aos objetos tradicionais e restos humanos que foram confiscados dos seus ancestrais (Battiste & Henderson 2000; Bell & Napoleon 2008). Sob a influência dessas novas forças, os restos humanos musealizados, entre vestígios do passado, material de estudo e patrimônio cultural, tornaram-se uma categoria independente de objetos museais, exposta a confrontos, contestações e negociações em torno das políticas museológicas sobre a sua conservação, exposição e, principalmente, usos científicos, culturais e patrimoniais (Forde, Hubert & Turnbull 2002; Tythacott & Arvanitis 2014). A polêmica em torno dos pedidos de restituição de bens culturais, em particular, de restos humanos, passou a integrar os debates e discussões sobre a reconfiguração dos museus de antropologia, e, em um contexto mais amplo, à descolonização, à mundialização e a uma espécie de “descentralização do Ocidente”⁸ (Clifford 2013: 1), permeada por forças transnacionais, oriundas

7 Disponível em: <http://www.museedesconfluences.fr/fr/node/500>.

8 Tradução da autora do texto original para a expressão em inglês “*Decentering of the West*”.

de coletivos que reivindicam a indigenização, defendendo o seu pertencimento a uma mesma comunidade cultural e/ou biológica, apresentando pontos de vista e interesses em comum.

Ao mesmo tempo – e, talvez no mesmo movimento –, o mundo acadêmico europeu promoveu uma virada reflexiva nas universidades e museus, a partir de interdependências e reconfigurações sociopolíticas subsequentes. A crise da representação em antropologia (Asad 1973; Clifford & Marcus 1986; Marcus & Fischer 1986), ecoando a crise da autoridade curatorial sobre as coleções não europeias (Clifford 1988; Karp & Lavine 1991; Kirshenblatt-Gimblett 1998), contribuiu ao questionamento sobre o monopólio do discurso ocidental a respeito da cultura e as culturas. Essas crises possibilitaram uma abertura à pluralidade interpretativa dos fatos culturais, e, sobretudo, dos artefatos que eles encarnam no museu (Dubuc & Turgeon 2004; Peers & Brown 2003; Phillips 2011; Simpson 2001). A descolonização e a mundialização projetaram um novo espaço social e relacional, em que o uso político do patrimônio não poderia continuar existindo apenas para beneficiar o Ocidente. Diferentes visões de patrimônio e cultura entraram em contato entre si nos museus – além de diferentes visões de mundo.

Museus detentores de vastas coleções provenientes de antigas colônias, ou de territórios conquistados à força, passaram a repensar sua hegemonia e a relativizar sua pretensão a uma verdade universal por meio de experiências que abrangeram narrativas, discursos e práticas, homens e objetos: concepção de exposições reflexivas e críticas, mecanismos de mediação diante das diásporas, dinâmicas de abertura a pessoas ligadas social e culturalmente aos objetos – sob pretexto de uma “nova museologia”. Projetos de museologia colaborativa, teórica e prática surgiram em diferentes regiões do mundo. Na Europa, eles giraram em torno da historicização e contextualização das coleções, e do indigenismo na América do Sul, das Primeiras Nações na

América do Norte, e autóctone no Pacífico⁹. A retórica indígena entrou em cena para confrontar a retórica museal, opor-se a ela ou apropriar-se dela. Museus surgiram, ou se afirmaram, e se fortaleceram, abrindo espaço para discursos comunitários renovados pela ideia de indigenização, ou trabalharam pela continuidade de uma representação nacionalista complexa, unificada e heterogênea, ao mesmo tempo.

Restituições: argumentos franceses centrados na dignidade humana

Em 2012, quando os *Toi Moko*, conservados em instituições francesas, foram para o Museu *Te Papa Tongarewa*, sob a responsabilidade de equipes Maori da Instituição Nacional da Nova Zelândia, uma forte controvérsia e uma lei foram necessárias para que a viagem sem retorno dessas coleções acontecesse. O projeto de restituição gerou polêmica e tensões relativas ao Código do Patrimônio¹⁰, que afirma a inalienabilidade das coleções públicas, e à Lei de Bioética¹¹, que desautoriza a patrimonialidade relativa ao corpo humano, vivo ou morto. O primeiro desafio consistiu em determinar se a discussão girava em torno de objetos museológicos ou de pessoas mortas. A leitura dos debates e textos votados indica uma convergência de sensibilidade quanto à interpretação universal da visão francesa relativa ao corpo sem vida (Roustan 2014), mas não indica o reconhecimento dos direitos particulares sobre bens culturais, principalmente indígenas. Tanto nesse caso, quanto no ocorrido alguns anos antes, da devolução à África do Sul dos restos mortais de Saartje Baartman, durante muito tempo

9 O continente africano parece permanecer distante desses movimentos indígenas transnacionais.

10 Lei n. 2002-5 de 04 de janeiro de 2002, relativa aos museus da França.

11 Lei no 94-653 de 29 de julho de 1994, relativa ao respeito do corpo humano (modificada em 2004).

designado como “Vénus Hottentote” (Blancaert 2013; Patin 2014), os princípios que fundamentaram a votação da lei *ad hoc* basearam-se na extensão da noção de dignidade humana à pessoa *post mortem*. Evocou-se a universalidade do caráter sagrado de um corpo morto, e não a particularidade cultural de uma comunidade e/ou o reconhecimento de seus direitos. Em um contexto pós-colonial, estritamente francês, bastou uma decisão administrativa, em 2014, para o retorno do crânio do chef *Kanak Ataï* e do seu “xamã” *Andja* – como ele ainda é popularmente conhecido – à Nova Caledônia. Nesse caso, os argumentos apresentados aparentam ser claramente políticos, como extensão dos Acordos de Matignon de 1988, à preparação progressiva do território à autodeterminação. Integravam esses acordos a promessa de restituição dos restos humanos daquele que havia se tornado um símbolo da resistência ao colonizador, e, por extensão, das lutas pela independência.

A virada pós-colonial e a questão indígena nos museus franceses: algumas experiências

Embora o conceito de indigenização se beneficiasse de uma forte mobilização acadêmica e midiática internacional, em sua versão transnacional, atualmente dominante, ele não conseguiu se impor rapidamente na França. Primeiro, por razões históricas e geopolíticas. O país, a exemplo de outros da “Velha Europa”, não tem uma memória viva da sua constituição territorial, pouco pensada como um processo de conquistas ligado a genocídios e etnocídios, que deveriam ser reparados. A problemática pós-colonial é marcada pelo silêncio quanto à violência passada, e quando ela se desdobra em questões ligadas à imigração e à integração, estas deixam um espaço muito pequeno à valorização das particularidades culturais. Em segundo lugar, considerando-se a tradição jurídica e a herança política, oriundas do Iluminismo, a indigenização parece imediatamente incompatível quanto à legitimidade de suas narrativas míticas e crenças face

aos ditames científicos – em um país que escolheu ser governado pela razão e estabeleceu a laicidade como princípio –; à valorização da diversidade cultural e da pluralidade linguística na nação – em um país que a concebe como una e indivisível –; e ao reconhecimento de vínculos de pertencimento comunitário e direitos coletivos diferenciados – em um país fundamentado pelo direito romano, onde o individualismo e o igualitarismo são garantias da liberdade e do Contrato Social.

Abordagens implícitas ou explícitas

A questão indígena, remodelada pelo prisma internacional, fez sua aparição em alguns museus franceses por meio de conferências, de exposições militantes, da valorização das artes primitivas e contemporâneas, e/ou de respostas a pedidos de restituição¹². Um trabalho substancial foi realizado para identificar as coleções em questão, especialmente para a área do Pacífico. O antropólogo Roger Boulay, pelo Museu Nacional de Artes da África e da Oceania (*Musée national des Arts d’Afrique et d’Océanie*), depois pelo Ministério da Cultura e da Comunicação e pelo *Musée du Quai Branly*, entre outras instituições, trabalhou no inventário das coleções da Oceania, principalmente *Kanak*, para promover o seu conhecimento e a sua valorização, na França e na Oceania, além de um eventual retorno de elementos dessas coleções à Nova Caledônia. Processos e sistemas voltados a uma reflexão ética foram implementados, visando transformar deontologia e práticas profissionais relativas aos cadáveres, objetos e materiais humanos conservados nos museus (Cadot 2007; Esquerre 2011; Jenkins 2011; Patin 2013) – sendo que uma parte destes já fazia objeto de debates

12 Existem debates anteriores sobre a questão indígena nos museus franceses, mas eles se organizam conforme um paradigma hexagonal que coloca a indigenização como problemática mais diacrônica do que sincrônica. As reflexões em arqueologia ou etnografia nacional sobre os povos celtas ou *occitans* tendem a dar lugar a discussões dominadas pela aceitação internacional do conceito.

sobre a restituição de bens culturais. Esses exemplos, estão diretamente ligados a mudanças no contexto museológico internacional. Eles incluem em sua lógica elementos oriundos do pensamento pós-colonial e dos movimentos indígenas, sem ter por objetivo a promoção destes conceitos, ou mencioná-los de forma explícita.

A partir da virada ocorrida na década de 2000, algumas instituições francesas começaram a defender, publicamente, uma posição sobre a indigenização inspirada por processos anglo-saxões de descolonização de museus. O *Musée des Confluences*, em Lyon, e o *Muséum d' Histoire Naturelle*, de Rouen, implementaram uma política específica para os povos indígenas, apropriando-se da retórica indígena, assumindo posições públicas de apoio aos seus argumentos, e integrando a lógica desses povos em algumas de suas funções, principalmente nas áreas de patrimônio e comunicação.

O *Musée des Confluences* (Museu de Confluências) organizou, desde a sua refiguração, vários eventos científicos e culturais com e, sobretudo, para os povos indígenas, incluindo, em vários níveis, pessoas das comunidades envolvidas que pudessem contribuir à interpretação das coleções antigas, à formação de novas coleções, e à promoção da causa indígena em espaço público. Michel Côté, que estava à frente do *Musée de la Civilisation* (Museu da Civilização) de Quebec, conhecido por sua posição inclusiva com relação às Primeiras Nações, tomou as rédeas do projeto de refiguração do museu de Lyon, em 1999, e, dez anos mais tarde, implementou o programa intitulado “Encontros com os Povos Indígenas”. Ele também esteve à frente da constituição de uma coleção de arte *Inuit* contemporânea. O *Muséum* de Rouen estava com a sua sobrevivência ameaçada, em 2006, época em que Sébastien Minchin, jovem curador formado pelo *Muséum national d'histoire naturelle* (Museu de História Natural), assumiu o cargo de diretor. Ele conseguiu compensar a falta de recursos e apoio ao assumir um forte posicionamento político, que o transformou em ponta de lança do movimento em favor da restituição das cabeças tatuadas *Maori*

mumificadas, que integravam coleções públicas francesas, e que culminou em uma lei favorável à restituição destas à Nova Zelândia, em 2010. O museu também se engajou em um processo de museologia colaborativa para a renovação da galeria etnográfica. Ambas as instituições resultaram do processo de refundação de *museums* provinciais com significativos acervos naturalistas, antropológicos e etnográficos, originários de coletas em contexto colonial, cujo propósito precisava passar por uma renovação. Estas iniciativas suscitam várias questões entorno dos usos da indigenização em museus no contexto francês.

Participação e arte contemporânea, representação e representatividade

Se, de um lado, parece ser legítimo contestar o poder atribuído ao discurso dos curadores sobre os objetos de coleções longínquas, conservados e expostos nos museus ocidentais, de outro lado, a implementação de práticas colaborativas pode ser questionada quanto ao processo de escolha dos representantes dos grupos sociais ligados a estes objetos. Primeiro, porque a idade dos objetos nos remete a configurações culturais e geopolíticas passadas, cuja correspondência contemporânea não oferece uma leitura inequívoca. Além disso, a escolha dos representantes costuma ser feita pelos museus, segundo arranjos práticos e circunstanciais, que não correspondem, necessariamente, a um processo de representatividade política, seja ele democrático ou não. Enfim, o abandono de abordagens etnográficas com a intenção de recorrer a artistas contemporâneos para expressar museologicamente uma cultura, ainda que “viva”, é igualmente questionável.

Em maio de 2009, quando o *Musée des Confluences* organizou dois workshops para discussão sobre uma seleção de objetos do seu acervo, “certamente, não se almejava elaborar um discurso autoritário a partir da palavra dos indígenas convidados, mas sim, integrá-la à polissemia dos objetos expostos”, para criar “um espaço de interlocução e interpelação”,

segundo o relato de um etnólogo que participou da experiência (Bondaz 2011: 100). Ele ressaltou “a ideia de que os objetos não devem ser vistos apenas como registro ou documentação”, e lembrou “que os participantes indígenas não devem ser considerados como meros informantes (Bondaz 2011: 103). Nesse contexto, a *expertise* compartilhada assume um papel central, pois provoca uma reflexão sobre a lógica de produção e compartilhamento de saberes no museu, bem como sobre o mérito do domínio da ciência em relação a outras áreas do saber. A pluralidade de interpretações envolve o risco de uma abertura, de um lado, a ontologias diferentes, inclusive concorrentes, do naturalismo ocidental (Descola 2005), que fundou instituições científicas e patrimoniais, e de outro lado, a usos do museu suscetíveis de colocarem em dúvida os valores que estão na raiz de sua visão das coleções, principalmente a preservação física e a inalienabilidade moral destas.

No campo da renovação e transformação da sua galeria etnográfica em *Galeria dos Continentes*, o Museu de Rouen iniciou um processo de museologia colaborativa à seleção e exposição dos objetos expostos na *Ala da Oceania*. Esse processo estava alinhado com a vontade de dar continuidade ao posicionamento político defendido anteriormente por ocasião da polêmica em torno da restituição das cabeças *Maori* conservadas na França, indo na direção oposta da posição defendida pelos grandes museus nacionais e pelo Ministério da Cultura e da Comunicação. O movimento de luta por essa restituição, coroado de sucesso, possibilitou uma troca de experiências com o Museu Nacional *Te Papa Tongarewa*, da Nova Zelândia, que durou até a execução do projeto de renovação em referência, inclusive com a estadia de equipes do museu em Wellington. Entretanto, a estratégia participativa do *Muséum* baseou-se, essencialmente, na intervenção de George Nuku, artista *Maori* que vive na França. Ele pintou o fundo das vitrines dedicadas à Oceania, produziu várias obras de arte contemporânea e realizou o ritual da cerimônia de inauguração da galeria remodelada.

A *expertise* compartilhada se expressa aqui de forma simétrica, por meio da colaboração entre dois museus – duas *expertises* museológicas sobre coleções similares, além de promover o questionamento sobre a escolha de um expatriado para representar uma comunidade, um *Maori* para se expressar sobre a Oceania e um artista para promover a renovação de propósitos etnográficos. Além dos riscos e desafios ligados a um processo de *expertise* compartilhada – desigualdade ou assimetria das relações, dissonância na relação com os objetos materiais, tensões entre as interpretações – incluem-se aqueles relativos à legitimidade da representação cultural, territorial, política¹³.

Na entrada no museu, onde estão expostas obras de arte contemporânea indígena, em relação às exposições permanentes, provocam, igualmente, alguns questionamentos. O *Musée des Confluences*, destinado a ser um museu de “ciências e sociedades”, até o início da década de 2010 (Côté 2011), apresentando-se, atualmente, como um lugar dedicado às “histórias sobre a aventura humana”¹⁴, expõe esculturas *Inuit* contemporâneas em meio às obras da exposição permanente. Uma delas esbarra em um chimpanzé empalhado, e três estátuas que reproduzem mulheres pré-históricas, abrindo a sala “Origens, histórias do mundo”, dedicada aos primórdios do Universo e da vida sobre a Terra. Uma outra, colocada próxima de amuletos africanos, está na entrada da sala “Eternidades, visões da vida após a morte”, consagrada à diversidade de abordagens culturais sobre a morte. Uma última, está situada na sala “Espécies, diversidade e complexidade da vida”, logo depois dos animais mumificados do Egito Antigo, precedendo uma série de microscópios

13 George Nuku participa, anos depois, da programação cultural do *Musée du Quai Branly* em torno da exposição “*Maori. Seus tesouros têm uma alma*”, concebida pelo *Museum of New Zealand Te Papa Tongarewa*, como artista contemporâneo *Maori*. Também, como convidado na Cúpula da Terra em 2015, em uma conferência do *Muséum national d'histoire naturelle*, referente à COP21, para se expressar sobre a defesa dos direitos indígenas e as mudanças climáticas.

14 Dossiê de imprensa divulgado na inauguração.

que marcam, simbolicamente, a chegada dos paradigmas evolucionistas. O reconhecimento de representações indígenas e a integração de cosmogonias não ocidentais não se encaixam nesse tipo de museu. Ao questionar a possibilidade de uma relação plurívoca com a verdade – sobre a origem do mundo, a evolução das espécies, a morte –, será que essa instituição consegue promover o diálogo entre diferentes visões, ou ela provoca o debate entre a mitologia e a ciência apenas para favorecer a segunda? Ao tentar desconstruir a hegemonia do discurso naturalista ocidental sobre o ordenamento do mundo, será que ela não corre o risco de reforçá-la ao apresentar alternativas como percepções idealizadas, passadas ou ultrapassadas?

Recepção e receptividade das categorias indígenas em contexto francês

Esse questionamento parece ser reforçado pela forte ambiguidade, que marca a compreensão do público, quanto aos posicionamentos museais sobre a indigenização. Estudos sobre a opinião do público que visita as exposições, apresentando ou defendendo posições favoráveis aos povos indígenas, trazem à tona novos elementos: a exclusão, espacial ou temporal, do conceito de indigenização no contexto francês (uma categoria que designa a alteridade dos “outros”), situando as comunidades indígenas em situação de dupla exterioridade; o risco de reproduzir, ao invés de desconstruir, os estereótipos imperialistas; e a emergência de novas formas de primitivismo, ligadas à sensibilidade ambiental e ao imaginário do Antropoceno (Vidal & Dias 2015). Segundo uma pesquisa realizada em 2009, por ocasião da exposição ao ar livre, intitulada “Povos Indígenas das Américas”, em Lyon, organizada pelo *Musée des Confluences*, ainda em pré-figuração¹⁵, um visitante,

evocando a conotação política do evento, disse que “seria melhor fazer algo pelas minorias francesas, à frente dos portões da Prefeitura”; um outro considerou que “o objetivo deles é o de denunciar algo importante para todos”; e outro caracterizou como “uma tomada de consciência sobre a necessidade de cuidar da Terra”, refletindo sobre “certos povos que eram muito próximos dela”. Uma outra visitante evocou a “distância entre as civilizações” desses “indígenas que vivem como no tempo dos maias”, que “a religião cristã, impondo-se sobre a religião primitiva, poderia ajudar os indígenas a não caírem no alcoolismo” (Roustan & Candito 2009). As opiniões oscilaram entre particularismo e universalismo, mas a maioria ressaltou a distância entre a problemática indígena e a experiência francesa relativa à alteridade, embora tenham demonstrado aderir à causa dos povos indígenas, inclusive em aspectos ligados à proteção do meio ambiente. Algumas falas estavam carregadas de estereótipos, saudando a simplicidade dos hábitos desses povos longínquos, sua vida próxima à natureza, a imutabilidade e perenidade de sua sabedoria ancestral. No *Muséum d’histoire naturelle*, em Rouen, o estudo que foi feito em 2015, junto ao público da nova Galeria dos Continentes, revelou representações similares quanto à recepção, à reflexão sobre a diversidade, a universalidade das manifestações culturais, os acordos e “arranjos” temporais, além de inúmeros clichês (Perrone 2015).

A experiência Maori no *Musée du Quai Branly*

Todos esses questionamentos, dúvidas e mal-entendidos também podem ser verificados na experiência Maori, no *Musée du Quai Branly*. No final de 2011, a instituição acolheu uma exposição engajada, concebida pelo Museu da Nova Zelândia *Te Papa Tongarewa*, cujo encerramento ocorreu em 23 de janeiro de 2012, com uma cerimônia de restituição das cabeças Maori, conservadas nas coleções públicas francesas, à Nova Zelândia.

15 De 14 de maio a 30 de agosto de 2009, ampliações das fotografias de Patrick Bard, Pierre de Vallombreuse, Antonio José Briceno e Miquel Dewever-Plana foram expostas às grades do *Hôtel du département*, ao lado de textos de personalidades indígenas e de cientistas (Diretor do projeto: Hervé Grosccarret).

Uma descolonização à francesa?

O Museu *Quai Branly* não aderiu à reconversão pós-colonial no formato anglo-saxão, que se baseia em um questionamento sobre a autoridade museal e a uma abertura à reapropriação cultural pelas comunidades. O seu chamado para um “diálogo entre culturas” poderia conter as sementes dessa ideia, se ele não se fundamentasse em propósitos universalistas para o reconhecimento da igualdade entre as culturas, tanto por seu valor patrimonial, quanto artístico – deslocando, assim, a autoridade museal da ciência à estética, e reforçando a divisão entre a Europa que não apresenta objetos em coleções ou exposições, e o resto do mundo. A sua maneira, o *Musée du Quai Branly* tomou consciência da impossibilidade de falar pelos outros, de se manifestar sobre os outros, e/ou de representá-los cientificamente. Os críticos que acompanharam a sua abertura destacam o abandono de um projeto antropológico de racionalização dos saberes, em benefício de uma abordagem estética das coleções requalificadas em arte (Desvallées 2007; Le moment... 2007; Price 2007). Um estudo sobre a receptividade da galeria permanente indica uma descontextualização das coleções, sublinhando que o tratamento museológico pós-colonização, por meio de uma política da ausência – do objeto, do saber ligado ao objeto ou do discurso sobre o objeto –, abre um espaço, junto ao público, para o questionamento sobre a diversidade e a unicidade das culturas humanas (Debary & Roustan 2012). Surgem indagações sobre a violência colonial, a partir do questionamento relativo ao desenraizamento biográfico dos objetos (como os objetos foram arrancados de seus lugares?), e ao mistério em torno da sua origem.

A interpretação das escolhas museográficas do *Musée du Quai Branly* não é unívoca. A programação de exposições temporárias desse museu tende a valorizar particularidades culturais, contrapondo-se à supressão de laços históricos e políticos dos objetos das coleções permanentes. As exposições temporárias como “Kanak. A arte é uma palavra”

(14 de outubro de 2013 a 26 de janeiro de 2014), “Sepik. Artes de Papua-Nova Guiné” (27 de outubro de 2015 a 7 de fevereiro de 2016), ou, ainda, “Matahoata. Artes e sociedades das Ilhas Marquesas” (12 de abril a 24 de julho de 2016), podem ser interpretadas como eventos voltados ao reconhecimento artístico e patrimonial de comunidades indígenas, além de serem uma maneira de acompanhar ou apoiar a expressão das reivindicações pós-coloniais.

Exposição *Maori* engajada

A exposição “Maori. Os seus tesouros têm uma alma” foi apresentada pelo *Musée du Quai Branly* durante o inverno 2011-2012. Ela foi produzida sobre o título *E Tu Ake. Maori Standing Strong (E Tu Ake. Os Maori continuam fortes)*, pelo Museu da Nova Zelândia *Te Papa Tongarewa*, em um contexto pós-colonial diferente do caso francês. O museu, assim como a nação da Nova Zelândia, desenvolveu uma política bicultural, explícita e pragmática, que encoraja a dualidade de olhares para as suas coleções, e a pluralidade de seus usos patrimoniais. Promoveu tomadas de decisão compartilhadas em seu núcleo, entre descendentes dos colonizadores europeus e os Maori. Reconheceu e apoiou reivindicações indígenas sobre determinados bens culturais conservados em seu acervo, ou no estrangeiro; principalmente no caso do repatriamento de restos humanos como os “*toi moko*” (McCarthy 2007, 2011).

Essa exposição acolhida pelo museu *Quai Branly*, foi projetada para expressar um “ponto de vista Maori contemporâneo”, segundo os termos do catálogo da exposição (Smith 2011a: 12, nossa tradução), que explícita, na versão francesa, que ela foi “feita pelos próprios Maori” (Smith 2011b: 10). Assim, foram eliminados os problemas da representação de uma cultura por uma outra cultura, identificados nos museus de etnografia fundados no Ocidente. Mas isso não impediu que fossem suscitados outros problemas, em primeiro lugar, com relação à representação de uma cultura por ela mesma: a fronteira entre

militância política e promoção cultural, entre respeito aos costumes e controle do discurso e das ações dos outros é muito tênue. Em Paris, assim como no Museu de Civilizações de Quebec, onde ela foi exibida no ano seguinte, os profissionais dos museus que a acolheram foram surpreendidos pela força das convicções Maori, que suscitaram neles, com frequência, reflexões estimulantes de ordem espiritual ou relativista. Entretanto, essas convicções também se revelaram incompatíveis com a sua visão de mundo, que se fortaleceu nesse encontro profissional (Gagné & Roustan 2014).

Os visitantes acolheram a mensagem Maori com boa vontade: no Museu da Civilização de Quebec, destacou-se o significado político, relacionado à luta das Primeiras Nações, presentes no Canadá; e o combate em defesa das suas particularidades culturais em Quebec. No *Musée du Quai Branly*, surgiram ambiguidades quanto à receptividade da mensagem indígena na França, onde o sentimento de exterioridade domina, misturado a uma sensibilidade universalista à preservação da diversidade biológica e cultural. De ambos os lados do Atlântico, o propósito Maori foi percebido como representativo de um movimento maior, atrelado à retórica indígena no contexto canadense e à dialética entre universal e particular no contexto francês (Gagné & Roustan 2014). De qualquer forma, quer se tratasse de práticas profissionais associadas a sua chegada e à receptividade pelo público, o duplo registro patrimonial da exposição “E Tu Ake. Maori Standing Strong” funcionou dentro da lógica indígena, e internacionalmente. Os usos museais propostos pelo museu *Te Papa Tongarewa*, associando experiências de abertura e descentralização por meio de uma ritualização ativa dos objetos e o respeito aos padrões científicos internacionais em termos de conservação preventiva, para garantir a integridade física e espiritual dos objetos. A exposição itinerante apresentou objetos históricos ou etnográficos, requalificados como “tesouros culturais”, além de obras inspiradas por técnicas e motivos tradicionais, reconhecidas na cena internacional

da arte contemporânea, para apoiar a vivacidade da cultura Maori. Dessa forma, ela soube conciliar repertórios patrimoniais, locais e globais distintos.

Práticas rituais no museu

De forma geral, os argumentos indígenas se articulam entre o registro da dívida material e moral, devido à espoliação colonial e o direito natural fundamentado por laços, metafóricos ou reais, com a terra ou com o sangue – ocupação de terras anterior à colonização, continuidade de linhagem. Eles propõem e defendem um outro olhar para o mundo, diferente da visão materialista e do naturalismo ocidentais, em particular, sobre o patrimônio, os elos entre passado e presente e os mecanismos de transmissão. Há algumas décadas, museus “descolonizados” acolhem a pluralidade no uso das suas coleções. Por meio de práticas rituais, os objetos se tornam ou retornam ao estado de “seres animados”, os corpos sem vida guardam a presença de ancestrais vivos – ao menos para alguns atores presentes.

A acolhida pelo Museu *Quai Branly* da exposição *Maori*, respeitando a narrativa etnográfica e as disposições curatoriais, implicando em cuidados ritualísticos, solicitados pelo Museu Nacional da Nova Zelândia, constitui um exemplo que poderia ser interpretado como uma prática de museologia colaborativa ou participativa. No entanto, o controle absoluto sobre os objetos em circulação, as ações relativas a estes e sua interpretação pelos Maori refletiram de forma quase irônica o projeto do *Musée du Quai Branly*: encarnar um lugar onde as culturas dialogam.

Uma cerimônia de encerramento foi organizada, em 23 de janeiro de 2012, para a devolução oficial pela França à Nova Zelândia de 20 crânios Maori tatuados e mumificados. Um ritual duplo foi realizado no Teatro Claude Lévy-Strauss, no Museu *Quai Branly*, para celebrar o acordo de repatriação entre as nações francesa e neozelandeza, e os funerais dos restos mortais restituídos (Gagné 2013).

Assistindo à cerimônia, “uma parte dos acontecimentos ficou enigmática para mim, e para outros franceses que estavam presentes naquele dia”, apesar de termos compreendido que “o objetivo não era modificar o status dos objetos, mas sim, o de honrar os mortos –, e afirmar no cenário internacional a expressão de uma comunidade e suas reivindicações” (Roustan 2014: 194). O *Musée du Quai Branly* assumiu o papel de porta-voz da causa indígena Maori, participando na operação nacional de restituição, e, sobretudo, oferecendo um palco à realização da homenagem pública aos ancestrais – mesmo que essa encenação, no senso estrito da teatralização, possa ser vista como um distanciamento “espetacular”.

Três anos mais tarde, durante estadia em Wellington, com Natacha Gagné, para apresentar o resultado das pesquisas e diálogos com as equipes *Maori* do Museu *Te Papa*, nós pudemos constatar a abundância e a diversidade – beirando a banalidade – das práticas rituais ou religiosas dentro da instituição. Cantos e preces tradicionais, diálogos com os ancestrais, convites à purificação e preces cristãs fazem parte do cotidiano do museu, desde as reservas e acervos até as salas de reunião, passando pelos espaços expositivos, que incluem pontos de água para uso religioso. Um *mame*, espaço tradicional *Maori* destinado à realização de cerimônias e ritos religiosos, foi construído no interior do museu, que, portanto, abrigou em si mesmo um lugar dedicado ao sagrado.

Conclusão: deslocamentos físicos e conceituais

Os museus são concebidos para tirar as coisas materiais do contexto delas – portanto, das tramas de ações e significados nas quais elas estão enredadas –, para conservá-las, estudá-las e promover a sua transmissão enquanto patrimônio. Os museus as deslocam para outras esferas, renovando ou transformando seus usos e representações. A vida dos objetos de museu nos museus não termina quando eles chegam na instituição, cuja estagnação é mera aparência – os processos de patrimonialização, intrínsecos

à esfera museal, são testemunhas desse fato. Os deslocamentos e a circulação de coleções, de um lado para outro em Paris e/ou pelo mundo, estão ligados à requalificação do patrimônio dos museus e das relações interculturais. Essas reapropriações demonstram como a ação relativa às coisas materiais pode redesenhar os contornos da esfera política, entre memória dos povos e história das nações. Elas são parte integrante de processos de subjetivação, que transformam e moldam indivíduos e coletivos, por aproximação física e simbólica das coisas e dos corpos. Por meio dessa rede de ações sobre as ações dos outros, eles reconfiguram o equilíbrio das forças e esferas de poder, constituindo-se em dispositivos de negociação e redistribuição de poder sobre os objetos materiais – e do poder intrínseco a eles.

Ao liberar o acesso a um certo número de objetos para usos expográficos ou ritualísticos, excluindo outros objetos desse circuito de intercâmbio, os museus negociam o seu lugar no mundo patrimonial transnacional, em meio a processos de reconhecimento e legitimação cultural. Eles aparecem como lugares destinados à instituição da cultura e à representação das culturas, ocupando um lugar central nos antigos centros imperialistas, como França e Grã-Bretanha, bem como em antigos territórios de colonização (ex-colônias). Esses processos, muitas vezes, permeados por dinâmicas antagônicas de afirmação política, aparecem como espaços privilegiados de resolução de conflitos em torno do patrimônio, embora suas concepções se choquem na busca pelo justo equilíbrio entre propriedade e bem comum, e na delimitação de fronteiras de compartilhamento.

As tentativas feitas por certos museus franceses, para adentrar o universo indígena em sua acepção anglo-saxã, aparecem na forma de diálogos com os grupos sociais ligados, cultural e historicamente, às coleções e acervos; e com os principais museus estrangeiros, que eles consideram como seus homólogos. A museologia colaborativa, ou participativa, voltada às comunidades indígenas, considerando as suas reivindicações com relação à cultura material ligada aos seus

ancestrais, esbarra na impossibilidade de um retorno às origens.

As ações que remodelam os objetos também transformam quem age sobre eles, por meio de ajustes e compensações (reequilíbrio), entretanto, os deslocamentos espaciais não equivalem a voltar no tempo.

Aliás, a tendência à internacionalização conceitual e prática dos usos destes pelos museus revela em vão especificidades francesas com relação ao papel do patrimônio nas dinâmicas culturais nacionais, que continuam a privilegiar o materialismo, o naturalismo e o universalismo. A resistência dos museus franceses, ou suas reticências, quanto a abraçar o paradigma indígena transnacional, destaca a importância do contexto histórico, filosófico e político de um país habitado pelos valores da República, inspirados pelo Iluminismo. Entretanto, essa resistência não significa falta de sensibilidade diante das reivindicações políticas ligadas ao movimento global de descolonização. A maioria dos exemplos que foram evocados parecem confirmar a não adesão dos museus franceses ao modelo anglo-saxão. Em contrapartida, eles mostram a multiplicidade – e, em certos aspectos, a coerência –, dos caminhos percorridos para o reconhecimento cultural dos dominados e da sua representação no espaço público.

Essa constatação nos convida a explorar as áreas de atrito entre diferentes políticas filosóficas nos museus, dentro do contexto pós-colonial francês. Uma questão inicial, refere-se à avaliação do grau de pós-colonialidade na realidade museológica francesa. Uma visão geral dos museus nos permite vislumbrar imensas lacunas nas questões mais dolorosas da história recente, relacionadas às relações da França com as suas antigas colônias e respectivos processos de independência. Observamos, assim, a falta de um tratamento museológico contemporâneo, seja ele histórico, etnográfico ou artístico, das heranças coloniais e pós-coloniais das antigas Argélia e Indochina francesas¹⁶. Atualmente, a zona do Pacífico tem vários

territórios em vias de obter autonomia política, apoiados no plano cultural, pelas instituições museológicas. No caso da Nova Caledônia, o inventário, a documentação, a valorização das coleções trazidas para a Europa no passado, e a sua posterior constituição em patrimônio *Kanak*, com o apoio de diversos museus e centros culturais, fazem parte do processo de descolonização em andamento. Os museus exercem, portanto, um papel político explícito por meio das suas escolhas entre acolher ou abandonar, reconhecer ou negar, e a forma como eles nomeiam e interpretam objetos e sujeitos, individuais e coletivos, agem no mundo e na representação do mundo.

Em um outro caso, um espaço de reflexão foi aberto ao serem confrontadas duas concepções do sagrado nos museus – uma questão particularmente delicada, no contexto francês, devido ao princípio da laicidade. De um lado, a instituição museológica republicana encarna a secularização do patrimônio, que ela exclui do universo de crenças e interesses privados, para que seja apreendido pelo conhecimento racional, e devolvido, metaforicamente, aos que se identificam com ele. Isto posto, como lidar com as demandas literais de restituição, quando elas são motivadas pelo caráter sagrado dos objetos? Pois, de outro lado, o processo de (des)sacralização museológica repousa sobre uma dupla ambição: legitimação da cultura e representação das culturas – um compromisso que é interpretado, literalmente, por alguns grupos, que defendem o direito às práticas ritualísticas sobre uma parte das coleções conservadas no museu.

Como conciliar a abertura à pluralidade de usos do patrimônio e o respeito à laicidade? No campo da política, entendida como uma forma de organização do “viver junto, conviver”, o museu aparece como uma figura de vanguarda. O mesmo ocorre quando a análise dos usos da indigenização nos museus franceses conduz ao questionamento sobre a representatividade e a divisão de poderes. Se na tradição francesa, a não contemplação de interesses coletivos internacionais integra

16 Por uma análise das dinâmicas museais entre França e Indochina no início do século passado, cf. Dias 2015.

os fundamentos do Contrato Social, como conjugar a igualdade para todos e o reconhecimento de cada um nos museus?

As reivindicações indígenas colocam, portanto, a instituição museológica diante de suas injunções paradoxais.

ROUSTAN, Mélanie. The uses of the concept of indigenization in French museums.
R. *Museu Arq. Etn.* 40: 147-162, 2023.

Abstract: If we consider the global movement to decolonize museology thought, how to explain that some institutions use the concept of indigenization as a unifying principle, whereas others have purposefully neglected it? This article situates and analyzes the French case in the proposed theme. After analyzing the context – the reconfiguration of ethnographic museums and the re-evaluation of their collections –, we then develop a critical analysis of the paths chosen: collaborative museology, restitution of human remains, and valorization of contemporary arts. We, then, consider the example of the approach to Maori culture by the Quai Branly Museum, and the repatriation of mummified tattooed heads by France to New Zealand, as an axis for reflections on the impacts of the concept of “indigenization” on French museums. The conclusion makes some assumptions about the French reluctance – or resistance? – regarding the new transnational logics related to the indigenization context; and questions the actions of French museums regarding colonial legacies, and their role in preserving material relationships with the sacred.

Keywords: Museum; politics; indigenization; postcolonial; restitution; Maori.

Referências bibliográficas

- Asad, T. (Ed.). 1973. *Anthropology and the colonial encounter*. Ithaca Press, Londres.
- Battiste, M.; Henderson, J.Y. 2000. *Protecting indigenous knowledge and heritage: a global challenge*. Purich Publishing, Saskatoon.
- Bell, C.; Napoleon, V. (Eds.). 2008. *First nations cultural heritage and law: case studies, voices, and perspectives*. University of British Columbia Press, Vancouver.
- Bellier, I. 2006. Identité globalisée et droits collectifs: les enjeux des peuples autochtones dans la constellation onusienne. *Autrepart* 38: 99-118.
- Blanckaert, C. (Ed.). 2013. *La Vénus hottentote: entre Barnum et Muséum*. French National Museum Natural History, Paris.
- Bondaz, J. 2011. Paroles d'autochtones et objets de musées. *Les Cahiers du musée des Confluences* 8 : 95-105.
- Cadot, L. 2007. Les restes humains: une gageure pour les musées? *La Lettre de l'OCIM* 15: 4-15.
- Clifford, J.; Marcus, G.E. (Eds.). 1986. *Writing culture: the poetics and politics of ethnography*. University of California Press, Berkeley.
- Clifford, J. 1988. *The predicament of culture: twentieth century ethnography, literature, and art*. Harvard University Press, Cambridge.
- Clifford, J. 2013. *Returns: becoming indigenous in the twenty-first Century*. Harvard University Press, Cambridge.

- Cornu, M.; Renold, M.-A. 2009. Le renouveau des restitutions de biens culturels: les modes alternatifs de règlement des litiges. *Journal du Droit International* 2, 493-533.
- Côté, M. (Ed.). 2011. *La fabrique du musée de sciences et sociétés*. La Documentation française/Musées-Mondes, Paris.
- Debary, O.; Roustan, M. 2012. *Voyage au musée du Quai Branly: une anthropologie de la visite du plateau des collections*. La Documentation française/Musées-Mondes, Paris.
- Descola, P. 2005. *Par-delà nature et culture*. Gallimard, Paris.
- Desvallées, A. 2007. *Quai Branly: un miroir aux alouettes?* L'Harmattan, Paris.
- Dias, N. 2015. From French Indochina and back again: the circulation of objects, people, and information, 1900-1932. *Museum & Society* 13: 7-21.
- Dubuc, É.; Turgeon, L. 2004. Musées et premières nations: la trace du passé, l'empreinte du futur. *Anthropologie et Sociétés* 28: 7-18.
- Esquerre, A. 2011. *Les Os, les cendres et l'État*. Fayard, Paris.
- Forde, C.; Hubert, J.; Turnbull, P. (Eds.). 2002. The dead and their possessions: repatriation in principle, policy, and practice. Routledge, Nova York; Londres.
- Gagné, N. 2012. Affirmation et décolonisation: la cérémonie de rapatriement par la France des toi moko à la Nouvelle-Zélande en perspective. *Journal de la société des océanistes* 134: 5-24.
- Gagné, N. 2013. Musées et restes humains: analyses comparées de cérémonies maories de rapatriement en sols québécois et français. *Journal de la société des océanistes* 136: 77-88.
- Gagné, N.; Roustan, M. 2014. Accompagner les Taonga à travers le monde: une exposition maorie à Paris et à Québec (note de recherche). *Anthropologie et Sociétés* 38: 79-93.
- Gagné, N.; Martin, T.; Salaün, M. (Eds.). 2009. *Autochtonies: vues de France et du Québec*. Presses de l'université Laval, Québec.
- Gonseth, M.-O., Hainard, J.; Kaehr, R. (Eds.). 1984. *Le musée cannibale*. MEN, Neuchâtel.
- Jenkins, T. 2011. *Contesting human remains in museum collections: the crisis of cultural authority*. Routledge, Nova York.
- Karp, I.; Lavine, S.D. (Eds.). 1991. *Exhibiting cultures: the poetics and politics of museum display*. Smithsonian Institution Press, Washington.
- Kirshenblatt-Gimblett, B. 1998. *Destination culture: tourism, museums, and heritage*. University of California Press, Berkeley.
- L'Estoile B. 2007. *Le Goût des autres: de l'exposition coloniale aux arts premiers*. Flammarion, Paris.
- Le Moment du Quai Branly. 2007. *Le Débat* 147. Disponible en: <https://bit.ly/3YSSqsg>. Accès en: 16 mar. 2023.
- Marcus, G.E.; Fisher, M.J. 1986. *Anthropology as cultural critique: an experimental moment in the human sciences*. Chicago University Press, Chicago.
- Mazé, C.; Poulard, F.; Ventura, C. (Eds.). 2013. *Les musées d'ethnologie. culture, politique et changement institutionnel*. Comité des Travaux Historiques et Scientifiques, Paris.
- McCarthy, C. 2007. *Exhibiting Māori: a history of colonial cultures of display*. Te Papa Press, Wellington.
- McCarthy, C. 2011. *Museums and Māori: heritage professionals, indigenous collections, current practice*. Te Papa Press, Wellington.
- Monjaret, A.; Roustan, M. 2012. Digestion patrimoniale: contestations autour d'un ancien musée des colonies à Paris. *Civilisations* 61: 23-24.

- Monjaret, A.; Roustan, M.; Eidelman, J. 2005. Fin du musée national des arts d'Afrique et d'Océanie: un patrimoine revisité. *Ethnologie française* 4, 605-616.
- Patin, C. 2013. Les vies postmortem de la "Vénus Hottentote": muséologie et économies Morales. In: Blanckaert, C. (Ed.). *La Vénus hottentot: entre Barnum et muséum*. French National Museum Natural History, Paris, 65-165.
- Patin, C. 2014. *Les Restes humains dans les musées: anthropologie et histoire des collections françaises (XIXe-XXIe siècle)*. Thèse de doctorat. École des hautes Études em Sciences Sociales, Paris.
- Peers, L.; Brown, A.K. (Eds.). 2003. *Museums and source communities: A Routledge reader*. Routledge, Nova York; Londres.
- Perrone, F. 2015. *La Muséologie collaborative en question: reconnaissance ou mythe du dialogue? Enquête à la galerie des Continents du muséum d'Histoire naturelle de Rouen: conception et réception*. Dissertação de mestrado. Muséum national d'histoire naturelle, Paris.
- Phillips, R.B. 2011. *Museum pieces: toward the indigenization of Canadian museums*. McGill-Queen's University Press, Montreal.
- Price, S. 2007. *Paris primitive: Jacques Chirac's museum on the Quai Branly*. Chicago University Press, Chicago.
- Roustan, M. 2014. De l'adieu aux choses au retour des ancêtres: la remise par la France des têtes maories à la Nouvelle-Zélande. *Socio-anthropologie* 30: 183-198.
- Roustan, M; Candito, N. 2009. *L'Appropriation par les publics de l'exposition urbaine peuples autochtones des Amériques*. Musée des Confluences, Lyon.
- Roustan, M. 2016. Des usages de l'autochtonie dans les musées français. *Culture & Musées* 28: 151-175.
- Simpson, M.G. 2001. *Making representations: museums in the postcolonial era*. Routledge, Nova York; Londres.
- Smith, H. 2011b. *Māori: leurs trésors ont une âme*. Beauxart, Paris.
- Smith, H. 2011a. *E tū ake: Maori standing strong*. Te Papa Press, Wellington.
- Tythacott, L.; Arvanitis, K. (Eds.). 2014. *Museums and restitution: new practices, new approaches*. Ashgate Publishing, Surrey.
- Vidal, F; Dias, N. (Eds.). 2015. *Endangerment, biodiversity and culture*. Routledge, Londres.

As ecologias na arqueologia: bases teóricas para o estudo das interações entre pessoas e o ambiente

Jennifer Watling*

WATLING, J. As “ecologias” na arqueologia: bases teóricas para o estudo das interações entre pessoas e o ambiente. *R. Museu Arq. Etn.* 40: 163-172, 2023.

Resumo: Este ensaio apresenta uma breve história das teorias antropológicas utilizadas para compreender as interações milenares entre as pessoas e o ambiente, particularmente em relação à arqueologia. Com destaque especial na região amazônica, pretende-se fornecer um panorama dos paradigmas principais, começando com a Ecologia Cultural da primeira metade do século XIX, passando pelas abordagens paleoeconômicas e comportamentais da Nova Arqueologia, até chegar às contribuições mais recentes da Ecologia Histórica, da Teoria de Construção de Nichos e das perspectivas indígenas.

Palavras-chave: Interações Pessoas-Ambiente; Ecologia Cultural; Ecologia Comportamental; Ecologia Histórica; Teoria de Construção de Nichos; Amazônia

Neste ensaio¹, apresento um breve (e não exaustivo) panorama dos principais paradigmas teóricos que orientaram e moldaram o estudo das interações entre as pessoas e o ambiente na arqueologia, começando com aquelas teorias que enfatizavam a adaptação das pessoas ao ambiente e terminando com as abordagens recentes que veem cultura e ambiente como um fenômeno singular. Deve-se destacar que essa história é contada por meio de teorias provenientes, na sua maioria, dos Estados Unidos e das Ilhas Britânicas, enquanto a região de foco,

e fonte da maioria dos exemplos, é a América do Sul, particularmente a região amazônica.

No século XIX, quando a arqueologia começou a se constituir como uma disciplina própria, ainda não havia teorias tratando do papel do ambiente na história humana, que era considerado em termos de fonte de alimento ou como simples pano de fundo das atividades culturais. No início do século XX, antes da invenção de datação por radiocarbono, estudos de pólen foram incorporados às pesquisas arqueológicas para estabelecer cronologias relativas de sítios no norte da Europa e, na década de 1940, como ferramenta para interpretar os impactos antrópicos que acompanharam a expansão da agricultura no continente (Bryant; Holloway 1983; Iversen 1949).

Pode-se dizer que o primeiro arcabouço teórico para o estudo das interações entre as pessoas e o ambiente na arqueologia

* Museu de Arqueologia e Etnologia, Universidade de São Paulo (MAE-USP). Email: <jwatling@usp.br>

1 Este trabalho é uma adaptação da prova escrita apresentada pela autora em um concurso do Museu de Arqueologia e Etnologia da USP em junho de 2022.

foi a Ecologia Cultural, termo cunhado pelo antropólogo norte-americano Julian Steward (1955) como parte da sua teoria da Evolução Multilinear. Na primeira metade do século XX, teorias evolucionistas do século anterior que sustentaram que as sociedades humanas avançaram progressivamente da selvageria (caçadores-coletores) ao barbarismo (pastoralismo) e à civilização (agricultores) foram substituídas por um esquema que categoriza os grupos humanos a partir da sua “complexidade cultural”: do bando à tribo, ao cacicado e ao Estado (Service 1962). A contribuição do Steward foi propor que essas etapas de mudança cultural não são unilineares e progressivas, e surgem de padrões de interação entre a sociedade e o ambiente. Ao contrário do que se acreditava até aquele momento, argumentou-se que as culturas contemporâneas de “baixa complexidade” não são assim porque pararam de se desenvolver, mas em função de uma resposta adaptativa ao seu ambiente. A partir disso, as sociedades humanas começaram a ser entendidas a partir de suas “adaptações culturais”, organizadas em um núcleo cultural – que incorpora todas as atividades supostamente relacionadas à subsistência (tecnologia, organização sociopolítica e religiosa, mobilidade, padrão de assentamento etc.) – e características secundárias, que surgem de contingências históricas (Steward 2006). Contemporâneo de Steward, o antropólogo Leslie White argumentou que as sociedades se diferenciam de acordo com a quantidade de energia que elas atrelam ao ambiente (White 1959). As duas teorias, conhecidas como neoevolucionistas, refletem uma ideia proposta primeiro por Marx de que o meio de produção de uma dada sociedade – ou seja, a maneira como as pessoas interagem com a natureza – molda todas as suas demais relações sociais (Francisconi 2006).

Foi a partir desse olhar ecológico que Steward publicou suas áreas culturais da América do Sul, esquema que agrupava os diferentes grupos indígenas do continente a partir de suas adaptações culturais. Por exemplo, grupos indígenas de grande parte

das terras baixas sul-americanas, do cerrado até a Bacia do Rio Prata, foram denominados “tribos marginais”, cuja suposta ausência de agricultura, estilo de vida móvel e cultura material pouca elaborada foram vistos como adaptações a ambientes pobres em recursos naturais (Steward 1946). Tal arcabouço se tornou a base teórica da maioria das pesquisas arqueológicas de Betty Meggers que se iniciaram na década de 1950. Ao equiparar a cultura a “um meio de adaptação ao ambiente”, ela sugeriu que as expansões das principais famílias linguísticas na América do Sul ocorreram durante períodos de mudanças ambientais causadas por flutuações climáticas (Meggers 1975: 147; 1977). Como extensão dessa forma de pensar, Meggers (1953) também postulou que a baixa fertilidade dos solos amazônicos impedia o desenvolvimento de sociedades grandes, complexas e sedentárias. Pode-se dizer que, enquanto a metodologia da Ecologia Cultural tentou fugir do determinismo cultural e ambiental (Steward 2006), a visão herdada de seus proponentes foi a de sociedades tradicionais como reféns da natureza, visão que – além dos seus problemas éticos – foi construída sobre dados etnográficos de grupos atingidos pela violência da colonização, que se intensificou nas terras baixas durante o século XX.

A Ecologia Cultural foi desenvolvida ao mesmo tempo que houve, do outro lado do Oceano Atlântico, um surto de abordagens econômicas e evolutivas para estudar pessoas e ambiente na arqueologia. Na Universidade de Cambridge, Reino Unido, o trabalho de Graeme Clark em Star Carr – sítio mesolítico com alto grau de preservação de materiais orgânicos – estimulou um novo rumo de pesquisa acerca da “base econômica” da vida (Clark 1952) e das inter-relações entre economia, demografia, organização social e cultura material. Iniciou-se um período de investimento em metodologias de coleta e interpretação de vestígios orgânicos, que atingiu seu auge na publicação *Papers in Economic Prehistory*, editada por Eric Higgs (1972), aluno de Clark. Entre outras coisas, o volume discute métodos de flotação

de macrovestígios orgânicos (Payne 1972a) e os processos de formação do registro arqueobotânico (Dennell 1972; Hillman 1972) e zooarqueológico (Payne 1972b) nos sítios arqueológicos. Essas pesquisas passaram a olhar o território em seu sentido ambiental e econômico, e acabaram eventualmente se entrelaçando com as abordagens da Nova Arqueologia e da Ecologia Comportamental Humana, que vinham sendo desenvolvidas de forma simultânea na América do Norte.

A Ecologia Comportamental Humana (ECH) é um arcabouço teórico-metodológico que busca explicar as interações entre as pessoas e o ambiente por meio de princípios emprestados da área de comportamento animal. Surgida na década de 1970, um de seus principais objetivos era “colocar a Ecologia Cultural... em uma base teórica mais sólida” por meio de seu alinhamento com a teoria darwiniana da evolução (Winterhalder; Smith 2000: 51, traduzido pela autora). Conforme Cronk (1991), o alvo é decifrar as últimas causas dos comportamentos humanos com base em suas consequências reprodutivas, com sua aptidão ou *fitness* evolutiva sendo medida em termos de sua eficiência energética. A ECH tem sido mais aplicada ao estudo de estratégias de forrageamento, sob a premissa de que grupos forrageiros, em sua maioria, otimizam suas decisões de subsistência para captar os maiores retornos de custo/benefício possíveis. Entre os comportamentos modelados estão o que as pessoas deveriam comer (a “amplitude” da sua dieta), em quais áreas deveriam forragear (“escolha de área”), onde vivem (“escolha de assentamento”) e com quem vivem (Cronk, 1991).

Talvez o mais aplicado e conhecido desses modelos seja o *Diet Breadth Model* (Modelo de Amplitude de Dieta), que classifica os recursos disponíveis em um determinado ambiente de acordo com seu retorno calórico, uma vez contabilizado seu tempo de busca e processamento. Uma “dieta ótima” é aquela que envolve poucos recursos de alto *ranking*, enquanto uma dieta mais ampla, contendo muitos recursos de baixo *ranking*,

é uma resposta cultural ao estresse de recursos. O modelo tem suas origens no trabalho de Lewis Binford (1968) e Kent Flannery (1969), que propuseram que as dietas mais amplas praticadas pelas sociedades epipaleolíticas no sudoeste da Ásia, pouco antes do início da agricultura na região, sinalizam uma intensificação das estratégias de forrageamento causadas pelo crescimento populacional e pela expulsão de grupos de caçadores-coletores para ambientes mais marginais. Esse modelo de “empurro” para a origem da agricultura no Velho Mundo foi posteriormente adaptado por Flannery (1986) e, mais tarde, por Dolores Piperno e Deborah Pearsall (1998) no Novo Mundo – no entanto, em vez de pressão populacional, o principal fator citado foi a instabilidade ambiental provocada pela mudança climática no final do Pleistoceno, que resultou na extinção da megafauna e na necessidade de se incorporar mais plantas de baixo *ranking* à dieta.

Outros moldes influentes de ECH incluem o modelo de territorialidade (Dyson-Hudson; Smith 1978), que prevê a distribuição geográfica e a mobilidade de grupos de forrageiros com base na densidade e na previsibilidade dos recursos naturais, bem como suas implicações para a defesa territorial, e os “modelos de redução de risco/variação” (Kelly 1995; Winterhalder 1986), que preveem como as diferenças em sucesso de forrageamento inter e intragrupo influenciam a territorialidade e os comportamentos de armazenamento e troca. No livro *Bad Year Economics*, esses “mecanismos de *buffering* de risco” (Halstead; O’Shea 1989: 1), como a produção rotinária de excedente por agricultores tradicionais, são tratadas como respostas culturais que podem eventualmente levar a mudanças nas próprias culturas.

Desde sua concepção, a ECH tem sido alvo de críticas, sobretudo porque, ao estudar as causas dos comportamentos examinando seu sucesso reprodutivo, em grande parte, esses estudos já apresentam a resposta em sua própria pergunta (Ingold 2000). Tim Ingold (2000) chama a atenção para um paradoxo importante: enquanto a

ECH sustenta que o comportamento aprendido dos forrageiros, selecionado ao longo de gerações, leva-os a praticar ótimas estratégias de forrageamento, também é usada a sua própria herança cultural para explicar comportamentos que não se conformam ao critério ótimo. Em outras palavras, a cultura ao mesmo tempo permite e impede que as pessoas tomem o melhor curso de ação. Além disso, os modelos de forrageamento ótimo têm se mostrado difíceis de testar arqueologicamente e, como veremos mais adiante, seus dados podem ser interpretados de modo diferente.

Tanto as abordagens econômicas (do Reino Unido) quanto as adaptativas (dos Estados Unidos) marcaram a Nova Arqueologia ou arqueologia processual e resultaram em grandes quantidades de dados etnográficos de qualidade sendo coletados entre sociedades tradicionais, bem como no desenvolvimento de novas abordagens para entender, por exemplo, processos tafonômicos, paleoecologia, os vestígios que resultam do processamento de animais e plantas, além de considerações sobre sazonalidade, que ainda formam a base metodológica para grande parte da arqueologia ambiental realizada hoje (Outram; Bogaard 2019). No entanto, pode-se dizer que as duas escolas estavam preocupadas com os parâmetros e explicações causais de sistemas de assentamento e subsistência, colocando o ambiente como um *recurso* a ser *explorado*.

Tais preocupações existem até hoje na arqueologia, mas foram se diversificando a partir da década de 1980, e com diferentes resultados. No Reino Unido, as reflexões de Ian Hodder (1978) sobre questões de simbolismo e identidade na distribuição da cultura material lançou uma nova forma de se compreender as interações entre pessoas e ambiente, a qual culminou na área de pesquisa chamada Arqueologia de Paisagem (David; Thomas 2008). Com sua ênfase nos aspectos *sociais* do ambiente, a Arqueologia de Paisagem não lida apenas com seu aspecto físico e econômico, mas incorpora estudos de *lugares* em todas as suas dimensões experienciais, sociais, ontológicas, epistemológicas

e emocionais (David; Thomas 2008). Tal mudança de foco também se deve, em grande parte, às críticas indígenas da época no tocante ao modo como as abordagens ambientais anteriores fracassaram em articular suas relações com o ambiente (Watkins 2000).

Nas Américas, um paradigma diferente surgiu para dominar o pensamento arqueológico, também ligado aos crescentes movimentos indígenas e ambientalistas do continente. A Ecologia Histórica foi concebida como uma reação à Ecologia Cultural e à ECH, na medida em que veem os seres humanos como “indefesos e sempre sujeitos a forças externas” (Tilley 1981: 131, traduzido pela autora), e buscou a conceber as pessoas como agentes de transformação do seu ambiente (Balée 2006). Uma onda de estudos etnobiológicos realizados ao longo da década de 1980 com sociedades tradicionais, inclusive na Amazônia, começou a enxergar suas relações com o ambiente de forma diferente. No volume seminal *Resource Management in Amazonia*, editado por Daryl Posey e William Balée (1989), os autores detalham as muitas formas sutis, mas transformadoras, com as quais grupos indígenas e ribeirinhos moldam seus ambientes, incentivam espécies úteis de plantas e animais, e criam mosaicos de paisagens antrópicas. Assim, nas palavras de Balée (2006: 76, grifo da autora), a Ecologia Histórica passou a estudar as “interações dialéticas entre pessoas e ambiente para compreender a formação de cultura e paisagem”; aliado a isso, também formulou uma série de postulados sobre essas interações, listados a seguir (Balée 1998): (1) muito, senão toda, da biosfera foi afetada por atividades humanas; (2) esses impactos antrópicos não levam necessariamente à degradação do ambiente – às vezes, as pessoas podem aumentar a biodiversidade; (3) diferentes sistemas sociopolíticos e econômicos tendem a resultar em efeitos qualitativamente diferentes na biosfera; (4) as culturas humanas, com as paisagens e as regiões, podem ser consideradas como fenômenos totais. Nesse último ponto, de acordo com Carol Crumley (1994; 2007),

a paisagem é considerada a “manifestação espacial” e, portanto, a unidade de análise das interações entre pessoas e ambiente.

Enquanto o foco da Ecologia Histórica no estudo da *totalidade* das interações entre pessoas e ambiente foi considerado uma tarefa talvez difícil demais de ser cumprida por alguns/mas arqueólogos/as, tal “otimismo” (Whitehead 1998: 31) levou, durante os anos 1990 e 2000, à aplicação de abordagens multidisciplinares inéditas para o estudo de paisagens, reunindo ecologia, biologia, etnobiologia, arqueologia, história, antropologia e muito mais. Na Amazônia, o pensamento histórico-ecológico convergiu com o que alguns arqueólogos vinham defendendo havia bastante tempo: a saber, que as populações pré-colombianas se engajavam em uma variedade de atividades que, em regiões como os Llanos de Mojos (Erickson; Balée 2006), o Alto Xingu (Heckenberger *et al.* 2003) e a Guiana Francesa (McKey *et al.* 2010), para citar apenas alguns, transformaram por inteiro a produtividade do ambiente e o seu significado social. Ademais, ao colocar a agência humana e seus legados na vanguarda das pesquisas, a Ecologia Histórica também passou a se concentrar na criação de programas de conservação “historicamente fundamentados e socialmente justos” (Armstrong *et al.* 2017: 2, traduzido pela autora) e a contribuir de maneira real com as tomadas de decisões políticas.

As formas dessas colaborações incluem:

(1) elucidar fenômenos passados para sugerir possibilidades alternativas às práticas modernas; (2) informar fenômenos modernos com estudos de caso passados; e (3) estudar as dinâmicas de longo prazo das interações entre pessoas e ambiente (Isendahl; Stump 2016). Em suma, ao dar mais atenção às pessoas nas interações entre pessoas e ambiente, a Ecologia Histórica abriu novos caminhos para os arqueólogos estudarem as paisagens de forma mais holística e a partir de uma perspectiva de longo prazo que inclui seus aspectos contemporâneos.

Pode-se argumentar, contudo, que todos os paradigmas tratados até aqui viram o ambiente como algo no qual os humanos estão inseridos, e pessoas e ambiente como

“entidades mutuamente exclusivas reunidas para interagir” (Ingold 2000: 19, traduzido pela autora). Enquanto a Ecologia Histórica nos aproxima de uma união dessas entidades, o conceito de “paisagens” é igual a “ambientes que têm sido sujeitos ao manejo” (Balée 1998: 15), ou seja, ambientes transformados por pessoas. No entanto, como afirma Ingold, “ambiente” é um termo relativo: o ambiente é trazido à existência pelo organismo, e não há organismo sem ambiente. Uma “abordagem propriamente ecológica”, como ele coloca (Ingold 2000: 19, traduzido pela autora), deveria ter como ponto de partida o “organismo-inteiro-em-seu-ambiente”.

Em grande parte, a Teoria da Construção de Nichos tenta fazer isso. De maneira semelhante à Ecologia Histórica, o desenvolvimento da Teoria da Construção de Nichos (TCN), durante os anos 2000, foi uma reação contra a ideia de que os organismos se adaptam passivamente ao seu ambiente, essa vez como implicado pela teoria darwiniana de evolução (Laland; O’Brien 2011; Odling-Smee; Laland; Feldman 2003). Em vez do ambiente representar um problema que o organismo precisa superar, os organismos constroem o ambiente “de pedaços do mundo exterior” (Lewontin 1983: 280, citado por Laland; O’Brien, 2010) e, nesse processo, afetam sua própria evolução e a evolução dos outros. Embora a premissa seja semelhante às teorias co-evolutivas (por exemplo, Rindos 1984), a TCN tem métodos mais sistemáticos para estudar as interações entre pessoas e ambiente, e enfatiza, sobretudo, a natureza ativa dessas interações (Laland; O’Brien, 2010). Na arqueologia, considerar as paisagens modificadas por intermédio da TCN requer que se estabeleça, de forma empírica, como essas agiram como legados ambientais que moldaram as pressões seletivas das populações humanas (Arroyo-Kalin 2017).

Pode-se dizer que a TCN, hoje em dia, é o principal paradigma empregado para entender a história de domesticação e agricultura no Velho Mundo, já que, “[...] esta forma de pensar pode abranger a interação complexa e dinâmica entre ambiente,

genética e comportamento [...]” (Outram; Bogaard 2019: 45). Na sua releitura da “Revolução do Amplo Espectro” do Epipaleolítico, Melissa Zeder (2012) utilizou a TCN para sugerir que, em vez de resultar da intensificação do uso de recursos devido à pressão demográfica, era mais provável que a produção de alimentos surgiu em ecossistemas ricos em recursos através da acumulação de atividades complexas de construção de nichos. Uma hipótese semelhante foi proposta para o Novo Mundo por Bruce Smith (2016) que, com base nas evidências disponíveis, associa os primórdios da domesticação de plantas e da agricultura a contextos de recursos naturais abundantes.

Na Amazônia, Shock; Watling (2022) postularam como os mecanismos de *feedback positivo* implícitos na TCN poderiam ter transformado de forma bastante rápida florestas prístinas em nichos culturais no final do Pleistoceno, enquanto em Watling, Mayle; Schaan (2018), a TCN forneceu uma ferramenta conceitual para tentar compreender mais de 2000 anos de construção de geoglifos no estado do Acre, Brasil. Ao considerar a longa duração dos processos de construção de nichos culturais, notadamente a formação de florestas antrópicas, que começaram a se formar antes da construção dos geoglifos, foi possível sugerir que houve um acúmulo de capital tanto econômico quanto simbólico nessas paisagens, que decolou na construção desses sítios. Arroyo-Kalin (2017) fornece uma leitura parecida pelo surgimento de grandes sítios arqueológicos ao longo dos rios amazônicos durante o mesmo período. Dessa forma, mobilizar a TCN dentro de um tipo de “arqueologia de processos” muda o foco de pesquisas que lidam com pessoas e ambiente desde explicar mudanças a compreender a continuidade, e desde estudar as “necessidades percebidas dos humanos” a desemaranhar os processos e contextos de interação (Bogaard et al. 2021: 67, traduzido pela autora). Em resumo, a TCN, ao dar agência a todos os seres e coisas do ambiente, permite um olhar ainda mais sofisticado em relação à totalidade das interações entre pessoas e ambiente no passado e no presente.

Embora oriundos de bases ontológicas e históricas distintas, pode-se argumentar que a TCN conversa melhor com alguns aspectos do pensamento indígena, na maneira em que ela incorpora múltiplas agências e, ao mesmo tempo, ajuda a dissolver a barreira conceitual entre pessoas e natureza/ambiente. Antropólogos/as trabalhando na Amazônia, por exemplo, têm começado a destacar as diferenças entre ontologias ocidentais e indígenas em torno de questões como o cultivo e a domesticação de plantas. No último, a floresta não é cultivada apenas pelos humanos, mas por animais, espíritos, mestres, e até por outras plantas (Carneiro da Cunha 2019), com as quais as pessoas precisam negociar para garantir uma boa convivência (Cabral de Oliveira 2016; Fausto; Neves 2018). A ideia de que as pessoas têm controle sobre os processos de domesticação não coincide com as cosmologias de muitas dessas sociedades (Carneiro da Cunha 2019; Fausto; Neves 2018).

Outras pesquisas que tratam sobre as interações entre as pessoas indígenas e o ambiente têm destacado as maneiras como suas culturas e histórias são escritas e mobilizadas na paisagem (por exemplo, Basso 1996; Heckenberger 2005; Munduruku 2019; Santos-Granero 1998; 2004; Silva; Noelli 2015); e o papel fundamental que o território exerce na manutenção da sua cultura e identidade (Almeida 2004). De fato, é cada vez mais aceito que os conhecimentos complexos que as sociedades tradicionais possuem e praticam em relação ao ambiente são de suma importância na luta contra a crise climática, desde que elas estão garantidas soberania sobre seus territórios tradicionais (Science Panel for the Amazon, 2021). Com a crise em vigor, nunca foi tão óbvio que pessoas e ambiente não são entidades separadas, mas partes mútuas de um todo, e as críticas de intelectuais indígenas em relação ao mundo ocidental vêm mobilizando ontologias e um *ethos* milenar em relação a isso (Kopenawa; Albert 2013; Krenak 2019; 2020).

Na publicação recente do Science Panel for the Amazon (2021), uma das principais recomendações para uma Amazônia mais sustentável é ligar o conhecimento indígena com

o conhecimento científico para tentar reconciliar as necessidades dos múltiplos seres que vivem nela. Com seu potencial para iluminar a história profunda das relações entre pessoas e ambiente, a arqueologia está unicamente posicionada para fazer parte desta conversa. Se a Arqueologia conseguir colaborar de forma significativa com as comunidades indígenas, levando adiante a multidisciplinaridade da Ecologia Histórica e a estrutura interpretativa da TCN, é possível

que ela ainda tenha um papel importante na compreensão e no suprimento dos desafios que hoje o planeta enfrenta.

Agradecimentos

Agradeço pelo financiamento a minha bolsa de Auxílio à Jovem Pesquisador da FAPESP n. de processo: 2017/25157-0.

WATLING, J. The “ecologies” in archaeology: theoretical bases for the study of human-environment interactions. *R. Museu Arq. Etn.* 40: 163-172, 2023.

Abstract: This essay presents a brief history of the anthropological theories used to understand the millenary interactions between people and the environment, particularly regarding archaeology. With special focus on the Amazon region, its objective is to provide a panorama of the main paradigms, starting with Cultural Ecology in the first half of the 19th century, passing through paleoeconomic and behavioural paradigms of the New Archaeology, and arriving at more recent contributions of Historical Ecology, Niche Construction Theory and indigenous perspectives.

Keywords: Human-environment interactions; Cultural Ecology; Behavioural Ecology; Historical Ecology; Niche Construction Theory; Amazonia

Referências bibliográficas

- Almeida, A. W. 2004. Terras Tradicionalmente Ocupadas: processos de territorialização movimentos sociais. *Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais* 6: 9-32.
- Armstrong, C. G. *et al.* Anthropological contributions to historical ecology: 50 questions, infinite prospects. *PLOS One* 12: 1-26.
- Arroyo-Kalin, M. 2017. Human niche construction and population growth in pre-Columbian Amazonia. *Archaeology International* 20: 122-136.
- Balée, W. 1998. Historical Ecology: premises and postulates. In: Balée, W. (Ed.). *Advances in Historical Ecology*. Columbia University Press, New York, 13-27.
- Balée, W. 2006. The research program of Historical Ecology. *Annual Review of Anthropology* 35: 75-98.
- Basso, K. H. 1996. *Wisdom Sits in Places: Landscape and language among the Western Apache*. University of New Mexico Press, Albuquerque.
- Binford, L. R. 1968. Post-Pleistocene adaptations. In: Binford, S. R.; Binford, L. R. (Ed.). *New Perspectives in Archaeology*. Aldine, Chicago, 313-341.
- Bogaard, A. *et al.* 2021. Reconsidering domestication from a process archaeology perspective. *World Archaeology* 53: 56-77.

- Bryant, V. M.; Holloway, R. G. 1983. The role of palynology in archaeology. In: M. S. Schiffer. (Ed.). *Advances in Archaeological Method and Theory*. Academic Press, New York, 191-223, v. 6.
- Cabral de Oliveira, J. 2016. Mundos de roças e florestas. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi: Ciências Humanas* 11: 115-131.
- Carneiro da Cunha, M. 2019. Antidomestication in the Amazon. *Journal of Ethnographic Theory* 9: 126-136.
- Clark, J. D. G. 1952. *Prehistoric Europe: The Economic Basis*. Philosophical Library, New York.
- Cronk, L. 1991. Human behavioural ecology. *Annual Review of Anthropology* 20: 25-53.
- Crumley, C. L. 1994. *Historical Ecology: Cultural knowledge and changing landscapes*. School for Advanced Research Press, New Mexico.
- Crumley, C. L. 2007. Historical ecology: integrated thinking at multiple temporal and spatial scales. In: Hornborg, A.; Crumley, C. L. (Ed.). *The World System and the Earth System: Global Socioenvironmental Change and Sustainability since the Neolithic*. Left Coast Press, Walnut Creek, 15-28.
- David, B.; Thomas, J. 2008. Landscape archaeology: introduction. In: David B.; Thomas, J. (Ed.). *Handbook of Landscape Archaeology*. Routledge, London, 27-43.
- Dennell, R. W. 1972. The interpretation of plant remains: Bulgaria. In: Higgs, E. S. (Ed.). *Papers in Economic Prehistory*. Cambridge University Press, Cambridge, 149-159.
- Dyson-Hudson, R.; Smith, E. A. 1978. Human territoriality: an ecological reassessment. *American Anthropologist* 80: 21-41.
- Erickson, C. L.; Balée, W. 2006. The historical ecology of a complex landscape in Bolivia. In: Erickson, C. L.; Balée, W. (Ed.). *Time and Complexity in Historical Ecology*. Columbia University Press, New York, 187-233.
- Fausto, C.; Neves, E. G. 2018. Timeless gardens: deep indigenous history and the making of biodiversity in the Amazon. In: Sanz, N. (Ed.). *Exploring Frameworks for Tropical Forest Conservation: Integrating natural and cultural diversity for sustainability, a global perspective*. Unesco, Veracruz, 150-179.
- Flannery, K. V. 1969. Origins and ecological effects of early domestication in Iran and the Near East. In: Ucko, P. J.; Dimbleby, G. W. (Ed.). *The Domestication and Exploitation of Plants and Animals*. Aldine, Chicago, 73-100.
- Flannery, K. V. 1986. *Guila Naquitz: Archaic foraging and early agriculture in Oaxaca, Mexico*. Academic Press, New York.
- Francisconi, M. J. 2006. Cultural ecology. In: Birx, H. J. (Ed.). *Encyclopedia of Anthropology*. Sage, London.
- Halstead, P.; O'Shea, J. 1989. Introduction: cultural responses to risk and uncertainty. In: Halstead, P.; O'Shea, J. (Ed.). *Bad Year Economics: Cultural responses to risk and uncertainty*. Cambridge University Press, Cambridge, 1-7.
- Heckenberger, M. J. 2005. *The Ecology of Power: Culture, place, and personhood in the southern Amazon, A.D. 1000-2000*. Routledge, London.
- Heckenberger, M. J. et al. 2003. Amazonia 1492: pristine forest or cultural parkland? *Science*, 301: 1710-1714.
- Higgs, E. S. 1972. *Papers in Economic Prehistory*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Hillman, G. C. 1972. Plant remains. In: Higgs, E. S. (Ed.). *Papers in Economic Prehistory*. Cambridge University Press, Cambridge, 182-188.
- Hodder, I. 1978. *The Spatial Organisation of Culture*. Duckworth, London.

- Ingold, T. 2000. *The Perception of the Environment: Essays on livelihood, dwelling and skill*. Routledge, London.
- Isendahl, C.; Stump, D. 2016. Conclusion: Anthropocentric historical ecology, applied archaeology, and the future of a usable past. In: Isendahl, C.; Stump, D. (Ed.). *The Oxford Handbook of Historical Ecology and Applied Archaeology*. Oxford University Press, Oxford, 581-598.
- Iversen, J. 1949. The influence of prehistoric man on vegetation. *Danmarks Geologiske Undersøgelse* 4: 6-25.
- Kelly, R. L. 1995. *The Foraging Spectrum: Diversity in hunter-gatherer lifeways*. Smithsonian Institution Press, Washington.
- Kopenawa, D.; Albert, B. 2013. *The Falling Sky: Words of a Yanomami shaman*. Belknap Press, Cambridge.
- Krenak, A. 2019. *Ideias para adiar o fim do mundo*. Companhia das Letras, São Paulo.
- Krenak, A. 2020. *O amanhã não está à venda*. Companhia das Letras, São Paulo.
- Laland, K. N.; O'Brien, M. J. 2010. Niche construction theory and archaeology. *Journal Archaeological Method Theory* 17: 303-322.
- Laland, K. N.; O'Brien, M. J. 2011. Cultural niche construction: an introduction. *Biological Theory* 6: 191-202.
- Lewontin, R. C. 1983. Gene, organism, and environment. In: Bendall, D. S. (Ed.). *Evolution from Molecules to Men*. Cambridge University Press, Cambridge, 273-285.
- McKey, D. et al. 2010. Pre-Columbian agricultural landscapes, ecosystem engineers, and self-organized patchiness in Amazonia. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA* 107: 7823-7828.
- Meggers, B. J. 1954. Environmental limitations on the development of culture. *American Anthropologist* 56: 801-824.
- Meggers, B. J. 1975. Application of the biological model of diversification to cultural distributions in tropical lowland South America. *Biotropica* 7: 141-161.
- Meggers, B. J. 1977. Vegetational fluctuations and prehistoric cultural adaptation in Amazonia: some tentative correlations. *World Archaeology* 8: 287-303.
- Munduruku, J. B. 2019. *Caminhos para o passado: Ocaõ, Agõkabuk e cultura material Munduruku*. Trabalho de Conclusão do Curso no Programa de Arqueologia, Instituto de Ciências da Sociedade, Universidade Federal do Oeste do Pará, Santarém.
- Odling-Smee, J.; Laland, K. N.; Feldman, M. W. 2003. *Niche Construction: The neglected process in evolution*. Princeton University Press, Princeton.
- Outram, A. K.; Bogaard, A. 2019. *Subsistence and Society in Prehistory: New directions in economic archaeology*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Payne, S. 1972a. Partial recover and sample bias: the results of some sieving experiments. In: Higgs, E. S. (Ed.). *Papers in Economic Prehistory*. Cambridge University Press, Cambridge, 295-305.
- Payne, S. 1972b. On the interpretation of bone samples from archaeological sites. In: Higgs, E. S. (Ed.). *Papers in Economic Prehistory*. Cambridge University Press, Cambridge, 49-64.
- Posey, D. A.; Balée, W. 1989. *Resource Management in Amazonia: Indigenous folk strategies*. Advances in Economic Botany, New York Botanical Garden, New York.
- Piperno, D. R.; Pearsall, D. M. 1998. *The Origins of Agriculture in the Lowland Neotropics*. Academic Press, New York.
- Rindos, D. 1984. *The Origins of Agriculture: An evolutionary perspective*. Academic Press, London.

- Santos-Granero, F. 1998. Writing history into the landscape: space, myth and ritual in contemporary Amazonia. *American Ethnologist* 25: 128-148.
- Santos-Granero, F. 2004. Arawakan sacred landscapes. Emplaced myths, place rituals, and the production of locality in western Amazonia. In: Halbmayer, F.; Mader E. (Ed.). *Kultur, Raum, Landschaft. Zur Bedeutung Des Raumes in Zeiten Der Globalität*. Brandes; Apsel Verlag, Frankfurt, 93-122.
- Science Panel for the Amazon. 2021. *Amazon Assessment Report 2021*. Disponível em: <<https://bit.ly/3Ev89qn>>. Acesso em: 24/02/2023.
- Service, E. R. 1962. *Primitive Social Organization: An evolutionary perspective*. Random House, New York.
- Shock, M. P.; Watling, J. 2022. Plantes et peuplement: questions et enjeux relatifs à la manipulation et à la domestication de végétaux au Pléistocène final et à l'Holocène initial au Brésil et em Amazonie. *Brésil(s): Sciences humains et sociales* 21: 1-27.
- Silva, F. A.; Noelli, F. S. 2015. Mobility and territorial occupation of the Asurini do Xingu, Pará, Brazil: an archaeology of the recent past in the Amazon. *Latin American Antiquity* 26: 493-511.
- Smith, B. D. 2016. Neo-Darwinism, niche construction theory, and the initial domestication of plants and animals. *Evolutionary Ecology* 30: 307-324.
- Steward, J. 1946. *Handbook of South American Indians. Volume 1: The Marginal Tribes*. Smithsonian Institution, Washington.
- Steward, J. 1955. *Theory of Culture Change*. University of Illinois Press, Chicago.
- Steward, J. 2006. The concept and method of cultural ecology. In: Haenn, N.; Wilk, R. R. (Ed.). *The Environment in Anthropology: A reader in ecology, culture and sustainable living*. New York University Press, New York, 5-10.
- Tilley, C. 1981. Economy and society: what relationship? In: Bailey, G.; Sheridan, A. (Ed.). *Economic Archaeology*. British Archaeological Reports, Oxford, 131-148.
- Watkins, J. 2000. *Indigenous Archaeology: American Indian values and scientific practice*. Altamira Press, Walnut Creek.
- Watling, J., Mayle, F. E.; Schaan, D. P. 2018. Historical ecology, human niche construction and landscape in pre-Columbian Amazonia: a case study of the geoglyph builders of Acre, Brazil. *Journal of Anthropological Archaeology* 50: 128-139.
- White, L. 1959. *The Evolution of Culture: The development of civilization to the fall of Rome*. McGraw-Hill, New York
- Whitehead, N. L. 1998. Ecological history and historical ecology: diachronic modelling versus historical explanation. In: Balée, W. (Ed.). *Advances in Historical Ecology*. Columbia University Press, New York, 30-40.
- Winterhalder, B. 1986. Diet choice, risk, and food sharing in a stochastic environment. *Journal of Anthropological Archaeology* 5: 369-392
- Winterhalder, B.; Smith, E. A. 2000. Analyzing adaptive strategies: human behavioral ecology at twenty-five. *Evolutionary Anthropology* 9: 51-72.
- Zeder, M. A. 2012. The Broad Spectrum Revolution at 40: resource diversity, intensification, and an alternative to optimal foraging explanations. *Journal of Anthropological Archaeology* 31: 241-264

Cerâmica de figuras negras de Tasos em contexto arqueológico: uma proposta metodológica¹

Juliana Figueira da Hora*

HORA, J.F. da. Cerâmica de figuras negras de Tasos em contexto arqueológico: uma proposta metodológica. R. Museu Arq. Etn. 40: 173-188 2023.

Resumo: Procuramos justificar a aplicação de um método de análise contextual arqueológico a partir de um recorte amostral da cerâmica de figuras negras da ilha de Tasos, norte do Egeu, do período arcaico. Esse material foi encontrado em santuários femininos, a maior parte no Santuário de Ártemis, localizado em Limenas, ásty da pólis de Tasos. Esse método contribuiu para as interpretações advindas de um aprofundamento dos contextos arqueológicos nas áreas onde foram documentados os achados dos fragmentos cerâmicos de figuras negras, catalogados por Anne Coulié na publicação *La céramique thasienne à figures noires*, de 2002. Apresentaremos também nossas ferramentas principais para a montagem do *corpus* documental. Enfatizo a natureza própria e específica deste trabalho com a cerâmica, no sentido de acentuar as informações contidas em relatórios de escavação, dinamizando a leitura dos espaços, da paisagem e do histórico local, a fim de organizá-los de modo que façam sentido para a compreensão da sociedade. Essa metodologia nos trouxe desdobramentos bastante intensos e extensos nas discussões ao longo da tese.

Palavras-chave: Cerâmica de figuras negras de Tasos; Artemision de Tasos; Metodologia de análise; Norte do Egeu; Ilha de Tasos.

Introdução

Este artigo tem o objetivo de apresentar os caminhos metodológicos de uma pesquisa que trabalhou com dados qualitativos e quantitativos a partir de relatórios de escavação

e dados amostrais de fragmentos de cerâmica de contextos religiosos. Muitas questões foram suscitadas ao longo do processo e, por isso, foi crucial organizar a linha de raciocínio da seguinte maneira: em primeiro lugar, traçar os perfis dos catálogos de coleções a partir de um levantamento minucioso de estudos sobre os objetos encontrados em contexto. Descobrimos que, para o tipo de documentação utilizada, não havia trabalhos que compilhassem entrecruzamentos de materiais advindos de relatórios de escavação em contextos específicos. Isso nos gerou uma inquietação, que surgiu de indagações de pesquisas feitas por estudiosos da área a partir de um problema:

¹ Este artigo apresenta proposta metodológica aplicada em tese de doutorado intitulada *A cerâmica de figuras negras tasienses no contexto arqueológico: múltipla Ártemis e o feminino na Tasos arcaica*, defendida em 2018 por Juliana da Hora Figueira no Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo (MAE-USP).

*Professora na Universidade de Santo Amaro.
<juliusp10@gmail.com>

a falta de discussões mais aprofundadas acerca de possíveis inter-relações entre materiais de naturezas diferentes que ocuparam o mesmo espaço no registro arqueológico.

Embasamo-nos, então, histórica e brevemente, nos estudos de vasos gregos do século XVI ao século XX e trouxemos discussões candentes na área da antropologia, a fim de introduzir os aspectos culturais e sociais presentes nos estudos das técnicas. Os olhares antropológicos para as estruturas e para os sistemas cognitivos, valores simbólicos e significados de produção e uso de cerâmicas em contexto maximizam a compreensão dos mecanismos de funcionamento de um grupo de objetos em vigor no sistema cultural. A busca por outros universos sociais que justificassem a importância do vínculo do objeto ao seu sistema social nos levou à exploração dos dados no escopo das relações entre material e vida do objeto em uso no seu cotidiano.

A partir dessa lacuna, iniciamos a trajetória metodológica, buscando organizar as técnicas utilizadas e os resultados gerados. Montamos um banco de dados geral, a partir da recolha de todos os elementos da pesquisa que estavam presentes nos relatórios de escavação. Além disso, dividimos o nosso *corpus* documental em conjuntos amostrais, o que nos permitiu trazer uma porcentagem dos objetos mais significativos para a análise. A partir, portanto, dos resultados gerados, montamos um repertório de dados, no qual separamos em categorias as amostras que nos trouxeram elementos para responder às nossas hipóteses de pesquisa.

Levantamento dos estudos catalogais

Os temas referentes à análise dos materiais cerâmicos gregos foram demasiadamente trabalhados ao longo de séculos. Os catálogos de coleções, as técnicas de tipologia, análise iconográfica e atribuição foram amplamente desenvolvidos e aprimorados ao longo do século XIX até os dias atuais.

Ainda assim, há uma lacuna no que diz respeito à continuidade dos trabalhos catalogais, à análise formal e iconográfica e ao avanço para

o desenvolvimento de uma análise contextual dos objetos. As pesquisas contextuais, ou seja, a análise de um conjunto de peças em seu contexto de achado, são ainda incipientes para o mundo grego. A tendência dos catálogos e das análises de forma, função e atribuição é aprofundar-se nos aspectos descritivos das peças em si mesmas.

Apesar da importância dos estudos catalogais, procuramos, nesta pesquisa, ir além, sistematizando os dados materiais como um conjunto dinâmico, parte do sistema social, político e religioso da comunidade em que estava inserido, ou seja, seu contexto. Para isso, adotamos uma metodologia mais ampla, inédita para a documentação abordada², procurando pautar a análise considerando o aspecto imbricado das esferas da sociedade, o entrecruzamento das informações provenientes dos catálogos de materiais associados disponíveis, a observação da cerâmica *in loco* e o contexto de achado dos diversos materiais que se correlacionam com a nossa documentação. A preocupação com uma análise voltada para o conjunto como um todo, levando em consideração os materiais associados, surgiu a partir dos apontamentos feitos na resenha crítica da obra de Anne Coulié (2002), publicada por Sara Owen (2003). Nessa resenha, Owen chama a atenção para aspectos importantes nos estudos com cerâmica no contexto de Tasos no período arcaico. De acordo com a pesquisadora, a cerâmica tasiense de figuras negras nos fornece subsídios para a discussão da chamada colonização grega.

Anne Coulié, em seu bastante detalhado catálogo *La céramique thasienne à figures noires* (2002), disponibiliza informações descritivas sobre os fragmentos cerâmicos analisados e compilados em formato de catálogo. Esse material possui um caráter próprio do ponto de vista estilístico e identitário, e traz uma

2 Para Tasos, foram publicados o catálogo descritivo, bastante minucioso, de Anne Coulié, de 2002, e o catálogo de Ana Lemos, de 1991, que traz um comparativo entre a cerâmica de figuras negras de Tasos e a cerâmica de figuras negras de Quios. Não encontramos, até a finalização deste artigo, nenhum banco de dados da cerâmica de figuras negras tasienses voltado especificamente para o contexto de achado.

discussão sofisticada a partir de um conjunto de dados muito fragmentado. Dividindo sua obra em duas seções – com uma pequena introdução que define o cenário e discute a história da pesquisa nesse material –, Coulié estudou mais de 3 mil fragmentos pertencentes a cerca de 640 vasos, conseguindo catalogar e descrever 413 vasos dentre os 640 identificados. O objetivo foi produzir um sistema de classificação sistemática para esse material, atribuindo aos vasos as mãos individuais de pintores e oficinas. Essa publicação traz um catálogo completo, dividido cronologicamente por gerações de pintores, estabelecidas por meio da metodologia da atribuição³.

O livro de Coulié pertence a um gênero particular, o chamado “catálogo e análise estilística de cerâmica”. O catálogo é completo e detalhado, e a síntese é bem argumentada, no entanto, pelo fato de ser composto por fragmentos escavados em santuários e contextos domésticos importantes do período arcaico, em oposição a catálogos constituídos por vasos inteiros – isto é, advindos de coleções particulares e não contextualizados –, esperava-se uma maior imersão nos registros arqueológicos (Owen 2003). Esse gênero isola a cerâmica intencionalmente do seu entorno – ou seja, não é característica primordial de um catálogo contemplar a relação entre os diversos materiais encontrados em um mesmo contexto –, mais especificamente, dos materiais que fazem parte de um conjunto do período arcaico encontrados localmente.

Sara Owen não nega que a análise estilística e de oficinas nos fornece informações sobre a maneira como novas identidades culturais, observadas na materialidade, foram forjadas no novo assentamento “grego” de Tasos. Porém, para Owen, uma análise contextual desse material arqueológico poderia esclarecer ainda mais sobre esse “fascinante” processo (Owen 2003).

Destacamos também um trabalho específico de Carla M. Antonaccio, o capítulo intitulado

“(Re)defining ethnicity: culture, material culture, and identity”, do livro *Material culture and social identities in the Ancient World* (2010). A autora aponta que o objeto individual existe dentro de um conjunto de outros objetos, necessariamente como uma teia de laços no tempo e no espaço. Ela trabalha com a interpretação de objetos de luxo locais em Morgantina, pólis siciliota, mais especificamente crateras que eram utilizadas por elites gregas e não gregas. As crateras eram valorizadas pelos laços de amizade entre a elite e convidados. Conjuntos de objetos locais encontrados foram associados a essas crateras, em uma esfera não grega, como, por exemplo, taças, esquifos, objetos de prestígio, entre outros materiais adotados em Morgantina no século VII a.C. Antonaccio observou que o conjunto contextual trouxe aspectos muito particulares de uma sociedade que adotou elementos gregos, no caso a forma e decoração de vasos, utilizados para dar prestígio às elites locais em Morgantina.

Outra publicação importante para as nossas reflexões metodológicas é de Giuseppina Gadaleta. Trata-se do capítulo “La ceramica italiota e siciliota a soggetto tragico nei contesti archeologici delle colonie e dei centri indigeni dell’Italia meridionale e della Sicilia”, publicado na obra editada por Luigi Todisco, *La ceramica figurata a soggetto tragico in Magna Grecia e in Sicilia* (2003). Esse trabalho chamou a atenção da comunidade acadêmica por se tratar de um estudo sobre análise da cerâmica e da adoção do sujeito trágico em contexto indígena na Itália meridional e na Sicília. A proposta de contextualização de Gadaleta trouxe novos caminhos para estudos sobre a apropriação de elementos da iconografia grega pela elite local, abrindo um leque interpretativo baseado nos usos e significados presentes na dinâmica dos materiais em contexto. Antes dessas pesquisas de cunho contextual, o registro arqueológico era descartado ou somente mencionado em referências, havendo apenas notas sobre a localização topográfica dos túmulos onde foram encontradas as peças (Gadaleta 2003: 215).

Apesar desses exemplos, os estudos que procuram colocar a cerâmica em diálogo com outros objetos, ou seja, em seu contexto de achado, são ainda bastante raros na bibliografia arqueológica.

3 John Beazley (1885-1970) tornou-se o ícone da ciência da atribuição. O método atributivo consistia na análise dos estilos e grafismos de decoração de figuras negras e vermelhas, a fim de atribuir traços ou identificação das “mãos” de pintores. A partir desses seus estudos, foi possível desenvolver questões sobre identidade e produção nas oficinas.

Não encontramos na bibliografia especializada nenhum estudo aprofundado sobre cerâmica associada a materiais de outras naturezas, como joias, terracotas, fíbulas, moedas, entre outros.

Breve histórico dos estudos de vasos gregos desde o século XVI até o século XX

As metodologias utilizadas para as pesquisas com cerâmica em arqueologia clássica vieram de uma raiz colecionista, focada na arte e na beleza e a preocupação com a estética, advinda dos antiquários do século XVI e XVII, visava recuperar a tradição clássica. Com o aumento da comercialização dos antiquários, os colecionadores especializados, a serviço de nobres dilettantes, fizeram compilações e publicações que contribuíram para o desenvolvimento de métodos cronológicos (Langer 1999: 98).

O colecionismo abasteceu o Museu Britânico com a primeira galeria de vasos gregos, no século XVIII, quando Sir William Hamilton reuniu uma coleção que veio a ser adquirida pelo Parlamento inglês. Muitas outras coleções foram para museus europeus, dentre eles, o Museu do Vaticano, o Louvre, o Metropolitano de Nova York e o Hermitage, de São Petersburgo (Morais 2011: 19).

A valoração do caráter iconográfico foi a base para o desenvolvimento do processo tipológico⁴, considerando que os catálogos das coleções do repertório grego são do século XVIII, e os estudos na área avançaram com as descobertas de vasos pintados na Etrúria – a partir de um fenômeno chamado “etrusco mania”. Temos como exemplo dessas coleções a publicação do Conde de Caylus, de meados do século XVIII, intitulada *Recueil d'antiquités égyptiennes, étrusques, grecques, romaines et gauloises* (Dias 2009: 25-47).

Os estudiosos atribuíram origem etrusca aos monumentos e vasos que não fossem gregos,

romanos e/ou egípcios. Em 1789, quando Winckelmann, arqueólogo alemão, antiquário e historiador da arte alemã, afirmou que as inscrições e o estilo das figuras nos vasos testemunhavam, sem dúvida, a sua origem grega, e certamente em 1806, quando Abbé Lanzi usou as descobertas de vasos pintados na própria Grécia, e em particular em Atenas, como evidência para basear a mesma opinião, as coleções foram consideradas gregas (Rouet 2001: 8).

Com o rigor cientificista aflorado no final do século XVIII, o estudo dos vasos pintados iniciou um processo de análise arqueológica. O requinte investigativo e classificatório levou os pesquisadores a elaborar cronologias muito precisas e a realizar pesquisas sobre as técnicas de decoração de vasos cerâmicos que estabeleceram sua própria dinâmica de grafismo (Sarian 1996: 33).

O primeiro catálogo, de acordo com M. Cook (1960: 291), foi o *Collection of Etruscan, Greek and Roman Antiquities from the Cabinet of the Honble. Wm. Hamilton (1767-1776)*, primeira grande obra dedicada aos vasos pintados, realizada pelo próprio Sir William Hamilton (1730-1803). No início do século XIX, a ordem era a observação, descrição e publicação dos vasos, que alcançou o auge com Gustave Kramer, em 1837, com a publicação de *Über den Stil und die Herkunft der belmaten griechischen Tongefäße*. Kramer reclassificou a cerâmica e determinou a origem dos vasos como áticos, coríntios, ápuolos e itálicas, de acordo com a decoração. Seus métodos de análise são seguidos até hoje para as pesquisas com vasos gregos (Dias 2009: 27).

No final do século XIX e início do XX, um novo método foi desenvolvido, que considerava, também, a abordagem particular, atribuída ao pintor e à personalidade do artista. John Beazley, historiador da arte e arqueólogo britânico, estudioso da cerâmica antiga clássica, percebeu que, a partir das assinaturas de oleiros e/ou pintores, era possível estabelecer relações estilísticas por meio da observação dos detalhes e, desse modo, construir uma metodologia das atribuições. Beazley nasceu em 1885, em Glasgow, Escócia, e iniciou seus estudos na Inglaterra entre 1903 e 1907 (Rouet 2001). Dedicou-se aos estudos das línguas grega e latina e de literatura. No início do século XX, os estudos sobre atribuição eram

4 A tipologia é “toda a ordenação de um conjunto de artefatos baseada na confrontação sistemática de seus atributos intrínsecos (matéria-prima, forma, etc.) e extrínsecos (contexto arqueológico), visando à obtenção de informações sobre a inter-relação dos artefatos no tempo e no espaço. A tipologia, enquanto operação de classificação por semelhanças e diferenças, pode partir de critérios funcionais (pelos usos), morfológicos (pelas formas) e assim por diante” (Funari 1988: 81; grifo nosso).

muito escassos. Os predecessores de Beazley, como Wilhelm Klein, Paul Hartwig e Adolf Furtwängler, foram precursores dessa abordagem atributiva.

Wilhelm Klein, arqueólogo austro-húngaro, focou os seus estudos nas inscrições, especializando-se em assinaturas. Em 1887, publicou *Die griechischen Vasen mit Meistersignaturen*, onde nomeou mais de 100 pintores de vasos, assim como identificou e diferenciou, pela primeira vez, o oleiro e o pintor por intermédio das palavras *epoiesen* e *égraphsen*. Esse estudo permitiu a evidenciação das funções empregadas na oficina (Rouet 2001: 27).

O arqueólogo alemão Paul Hartwig, por sua vez, publicou, em 1893 a obra *Die Griechischen Meisterchalen*, um trabalho de percepção artística por meio da reprodução de vasos estudados em desenhos. As chamadas “personalidades anônimas” se baseavam mais na analogia estilística do que no estudo das inscrições (Rouet 2001: 31).

O também alemão Adolf Furtwängler, arqueólogo e historiador da arte, publicou, em 1885, o catálogo dos vasos da coleção de Berlim. Seu livro sobre a pintura de vasos não incluiu uma introdução explicativa sobre os detalhes do projeto, mas em seu catálogo dos vasos do Museu de Berlim, anunciou sua intenção de publicar, num futuro próximo, um manual sobre vasos e pinturas gregas. Esse manual, segundo Furtwängler, poderia fornecer “uma base científica” para suas observações estilísticas, por meio de descrições individuais. Ele acreditava ter descoberto um método segundo o qual poderia relacionar obras anônimas e textos antigos (Rouet 2001: 37).

Anne Coulié (2002) propôs, em sua obra, uma discussão bem ordenada e pontual sobre a questão da atribuição, pautada no estudo das mãos individuais dos pintores e de suas oficinas, seguida de uma discussão sobre a evolução dos estilos em oficinas individuais para a cerâmica de Tasos. Coulié argumenta, além disso, que a atribuição nos permite abordar a problemática da organização profissional da produção de vasos. A sua abordagem enfatiza as mãos individuais inseridas em um estilo coletivo, sugerindo que essas abordagens podem ser reconciliadas em uma relação dialética (Coulié 2002: 115). As evidências disponíveis em Tasos, no período arcaico, indicam uma comunidade integrada de artesãos situados

em Limenas, em torno de um ou dois pequenos centros de produção, além da possibilidade de imigração de pintores de Quios, principal centro de influência na decoração floral e animal.

Vasos gregos de Tasos e o empréstimo do modo de pensar antropológico à aplicação da metodologia

Levando em consideração as pesquisas de Mediterrâneo no contexto brasileiro e dada as suas dificuldades de trabalho direto com o material *in loco*, precisamos desenvolver a capacidade, muito própria, de repensar e adaptar processos metodológicos à nossa realidade de pesquisa. Também entendemos que a produção e circulação cerâmica deve ser analisada em seu contexto social. Para que compreendêssemos o porquê das escolhas formais e decorativas feitas pelas oficinas tasienses, tivemos que direcionar nossos esforços para a observação do contexto arqueológico específico, a que tal cerâmica esteve vinculada. Foi necessário imergir nos processos socioculturais, depreendendo a dinâmica social que envolvia o modo de fazer, escolher, usar e descartar o material.

Ao longo das duas últimas décadas, uma série de antropólogos culturais e arqueólogos consideraram os estudos em contextos sociais imprescindíveis na formação de quadros teóricos gerais para a visualização da cultura material e das especificidades desses quadros nos contextos arqueológicos ou etnográficos. A consideração do papel simbólico ou significativo da cerâmica em contextos específicos deve implicar o exame de seu modo de utilização, assim como a importância de tais atividades para os indivíduos e para a sociedade. Assim, o potencial de interpretação que a cerâmica apresenta está relacionado diretamente ao seu valor prático de cozimento ou estocagem e vinculado aos usos no comércio e/ou troca de bens, nos rituais em santuários, nos usos funerários, entre outros (Robrahn-González 1998: 297).

Técnica e relevância sociocultural

O estudo do objeto atingiu um grau relevante de importância depois da década de 1960.

A antropologia iniciou um processo de ampliação dos estudos sobre técnicas e a sua ligação com a materialidade. Lévi-Strauss (1976), em sua obra *As estruturas elementares do parentesco*, levantou a questão das escolhas de técnicas por grupos sociais, questão essa bastante relevante no que diz respeito ao modo de olhar o objeto em um sistema social. As escolhas sugerem um sistema cognitivo, um modo de pensar de um grupo, que ordena todo o modo de uso de ferramentas, objetos cerâmicos, ferramentas de caça, entre outros.

O escopo de considerações se expande, já que a vivência em sociedade está ligada a um modelo de pensamento que leva em conta o indivíduo, condicionando-o a um sistema social importante que, por sua vez, refletirá em suas escolhas materiais, seu modo de fazer peculiar do local, mesmo que haja trocas interculturais e intercâmbios. Lemonnier, em artigo de 1986, intitulado “The study of material culture today: towards an anthropology of technical systems”, apresenta um estudo de caso dos grupos Anga⁵. Lemonnier nos traz uma perspectiva técnica em que as condições ambientais não determinam o modo de uso do material. Há diferenças técnicas marcadas entre os Anga e outros povos, grupos próximos, que compartilham o mesmo ambiente, as mesmas condições, mas não reproduzem a mesma técnica. Há uma lacuna entre cultura material e sociedade, pois o uso da técnica mostra-se menos mecânica e bastante complexo.

Marcel Mauss (1968: 371; tradução nossa) chama de técnica “alguma ação de efeito tradicional”, e argumenta que a interação social gera um sistema que se aplica ao material. Essa interação social é propícia para se identificar fenômenos técnicos e sociais. Por exemplo, é possível observar como um grupo social (interação) atua para tirar ou não proveito do conhecimento técnico ou de uma prática que possui (Mauss 1968: 155). É necessário pensar a observação das variações técnicas, a descontinuidade do material e as suas variadas diferenças, bem como as realidades sociais

5 Os Anga são povos horticultores que ocupam um território nas terras altas da Nova Guiné Central (Lemonnier 1986: 156).

em seus contextos socioculturais, que geralmente revelam *links* pertinentes entre o fenômeno técnico e fatores de ordem social (Lemonnier 1980: 155 *apud* Lemonnier 1986: 165). As irregularidades observadas no comportamento técnico apontam para um caminho de diferenças socioculturais, que muitas vezes escapam à observação do pesquisador.

O conhecimento técnico pertence ao sistema de representações culturais de qualquer grupo humano e constitui uma ponte entre as técnicas e a sociedade. Essa ponte é, ao mesmo tempo, a mais evidente e a mais complexa. Se as sociedades exercerem a sua escolha em um universo de possíveis e variadas técnicas disponíveis, haverá escolhas inconscientes, que deixam vestígios nos sistemas de representações (Lemonnier 1986: 155).

O conhecimento técnico aplicado às escolhas da lécana⁶ em Tasos, por exemplo, principal forma de vaso encontrada em contextos religiosos e de habitação, está inserido em uma cronologia específica, o período arcaico, no espaço restrito e limitado da *asty*⁷ de Tasos, o que a torna um produto sociocultural inserido em um sistema de escolhas muito particulares de representações culturais. As lécanas tasienses possuem características muito particulares, no que diz respeito a traços decorativos, dimensão de borda, modo de uso e técnica de decoração invertida (Fig. 1)⁸.

6 A lécana (*lekane* ou *lekanis* em grego) é definida como um vaso com base plana e larga com duas alças horizontais. As lécanas podem ser utilizadas para transportar alimentos ou como presente para a noiva, conforme representações em cenas de vaso dos séculos V a.C. e IV a.C. (Lioutas 1987: 12). Para a grafia dos nomes de vasos gregos utilizamos a normatização estabelecida pelo projeto “A nomenclatura dos vasos gregos em português”, ainda não publicado, coordenado pela professora doutora Haiganuch Sarian e sua equipe.

7 Transliteração e tradução de acordo com o glossário do Laboratório de Estudos sobre a Cidade Antiga (Labeca). Disponível em: <http://labeca.mae.usp.br/pt-br/glossary>. Acesso em: 11/04/2023.

8 Decoração invertida: um tipo de decoração que se encontra contrária à direção dos pés do vaso, por exemplo, se há uma decoração animal no friso do vaso, os pés do animal estarão voltados para a borda, não para os pés do vaso, como é mais comum de se encontrar.



Fig. 1. Desenho de parte de figuras de fragmento de *lekane* de figura negra com decoração invertida (a borda do desenho está localizada na direção das patas do animal). Atribuída ao chamado “Peintre Chiotte” (Coulié 2002) ou Pintor de Chios, apresenta fortes características estilísticas como o uso de rosetas de Chios, incisões, leões heráldicos e inserção de herbívoros. Decoração inspirada em Chios e no norte da Jônia.

Fonte: Desenho à tinta nanquim modificado de Lygia Ferreira Rocco.

Detivemo-nos em detalhes dimensionais, técnicas decorativas, modo de exposição da lâcana no espaço de culto, atenção aos signos representativos apotropaicos e profiláticos existentes na representação do “monstro” híbrido em conjunto com uma decoração eclética e intencionalmente emulada por pintores desse ateliê de figura negras. A relação com os contextos arqueológicos em áreas determinadas, como Artemision, Heracleion, Atenaion, ágora e áreas residenciais, ampliaram a nossa visão interpretativa desse material. Desse modo, a partir de gráficos, tabelas, banco de dados, relatórios de escavações e publicações concernentes à área, tivemos condições de extrair dados quantitativos e qualitativos de determinados elementos que nos remeteram à relação do pintor ou ateliê/ateliês com o espaço religioso de frequênciação de mulheres, principalmente em torno do Artemision.

Metodologia aplicada

Banco de dados: ferramentas

O banco de dados, como ferramenta de análise, funciona como um eficaz armazenador de informações, com a finalidade de cruzamento, filtro e compilação de dados. Montamos o Banco de Dados Tasos (BDT) em plataforma MySQL-Web⁹ e, para a organização das informações de análise do material do acervo do Museu de Tasos, montamos um banco de dados simplificado em plataforma File Maker Pro¹⁰. Essas plataformas geraram o *corpus* documental da tese. Para compor um esquema organizacional coerente e mais detalhado das lâcanas de figuras negras de Tasos, elaboramos um repertório de dados com uma característica de produto final, a partir de um recorte amostral de determinadas

peças recolhidas e selecionadas. As lâcanas de figuras negras constituem uma porcentagem significativa de um dos contextos de achado mais importantes da pesquisa. Como um dos resultados da pesquisa, esse repertório recolheu informações dos dois bancos de dados, o BDT, o banco de dados geral e do banco de dados File Maker, gerado a partir de dados de porcentagem amostral peça a peça, analisados *in loco*. Abaixo, faremos uma breve explanação sobre essa ferramenta organizacional.

Banco de Dados Tasos (BDT)

O BDT foi construído para ser uma base de dados completa, que pudesse comportar as informações concernentes às diversas publicações cabíveis, relatórios de escavação, imagens, dentre outros dados. O *corpus* documental presente nesse banco é composto pelos 413 vasos catalogados por Anne Coulié (2002), além de informações publicadas edições no *Bulletin de Correspondance Hellenique (BCH)* que trazem os relatórios de escavação relacionados a esses vasos de figuras negras tasienses. Soma-se também os manuscritos originais de escavações não publicados, pertencentes à Escola Francesa de Atenas (EFA), gentilmente cedidos para consulta pela instituição, entre outras publicações relacionadas a esse material.

O objetivo desse banco de dados foi ser uma plataforma-ferramenta que possibilitasse acesso irrestrito de inserção de dados. A partir dessa plataforma foi possível cruzar informações relacionadas a diferentes tipos de artefatos em suas áreas principais. Além disso, o BDT nos proporcionou a montagem do Repertório de Lâcanas de Figuras Negras Tasienses (RLFNT).

O principal diferencial entre nosso banco de dados e um catálogo convencional está em sua capacidade de cruzamento de dados e sua eficácia de armazenamento e organização das diversas informações. Além disso, permite buscas localizadas por palavras, a fim de triar características específicas das peças, a exportação direta para a plataforma Excel e a criação de gráficos relacionais.

9 MySQL-Web é um sistema de gerenciamento de banco de dados relacional de código aberto (RDBMS) apoiado pela Oracle e baseado em linguagem de consulta estruturada (SQL).

10 File Maker Pro é um banco de dados relacional multiplataforma desenvolvido pela File Maker, Inc., uma subsidiária da Apple.

As fichas completas foram inseridas on-line em uma plataforma chamada MySQL de acesso restrito para edição¹¹, a qual nos permite manter e alimentar as informações continuamente. Com o objetivo de divulgar todas as informações e o compromisso com a pesquisa de acesso aberto ao público, disponibilizamos as informações pertinentes geradas na plataforma em formato PDF para consulta pública na sua integralidade.

Esses dados foram a base para afirmar que há peculiaridades bem marcadas na cerâmica de figuras negras de Tasos, principalmente nas lâcanas, encontradas nos locais de culto e de habitação. Tais lâcanas se destacaram não por sua raridade ou por sua ausência em outros ateliês, mas porque suas peculiaridades se repetem em contextos específicos em termos de quantidade, associadas a outros materiais bastante significativos. Isso nos permitiu supor e levantar questões como: por que se observa uma quantidade acentuada de lâcanas na área do Artemision? Em termos proporcionais, quase 31% das lâcanas catalogadas por Anne Coulié foram encontradas na área do Artemision. Quanto às áreas residenciais arcaicas, temos um total de 38 peças de diversas formas e, dentre as 38 peças, foram encontrados 23 fragmentos de lâcanas. Com isso, levantamos uma série de hipóteses que nos levaram a outras indagações mais específicas: o que as lâcanas podem nos dizer sobre a dinâmica religiosa da pólis no período arcaico? Qual a sua função social? São objetos votivos? Quem são as ofertantes? O que as oferendas têm a nos dizer sobre Ártemis? Os aspectos femininos são identificáveis no registro arqueológico? O que as outras formas de vasos de figuras negras tasienses podem nos dizer em termos contextuais junto aos materiais associados? Como joias, terracotas, cristais, astrágalos e outros materiais podem nos auxiliar em termos interpretativos? Por que a

produção de figuras negras tasienses cessou no final do século VI a.C.? Quem são os pintores de Tasos? O que podemos inferir da cronologia das gerações de pintores de figuras negras tasienses?.

Inserimos no BDT as 413 peças catalogadas por Anne Coulié (2002), sendo que 125 lâcanas (31,31%) foram encontradas só no Artemision. É uma quantidade bastante significativa e que nos chamou a atenção pela decoração, pelo bom estado de conservação e pela concentração de um tipo de forma em um tipo de santuário específico de frequência feminina em Tasos do período arcaico. Há um total de 239 peças (57,86%) encontradas no Artemision (de diversas formas). Foram identificadas 23 lâcanas em contexto habitacional arcaico (residência Apostolidis), que representam 5,5% do total de peças catalogadas, e um total de 36 peças (de diversas formas) descobertas em contexto residencial. Cinco peças foram achadas na residência Dimiatriadis, sendo uma lâcana; na residência Phocas encontraram-se cinco peças, sendo duas lâcanas; e na residência Yanopoulos (somando-se a sondagem na área Sotirelli), temos cinco peças, não havendo lâcanas identificadas. No Atenaion, 30 peças foram identificadas, sendo cinco lâcanas; no Heracleion, somente uma lâcana foi identificada; e, na ágora, foram identificadas duas peças, não havendo nenhuma lâcana. Somam-se, portanto, 325 peças contextualizadas. As 88 peças restantes foram encontradas em sondagens em diversos locais de Tasos.

A montagem das fichas foi direcionada para responder às hipóteses acerca das questões das identidades culturais locais, por meio dos materiais associados no contexto de achado. Podemos quantificar, nos contextos determinados, diversos objetos associados, a saber, joias, terracotas, fíbulas, entre outros objetos documentados no contexto do Artemision. Hipóteses foram levantadas a respeito da faixa etária das mulheres que frequentavam o templo, presença de homens nos cultos, transformação de Ártemis nos cultos, tipo de oferendas, oferendas relacionadas a pedidos de proteção, entre outras características cruzadas por essa ferramenta de dados.

Na **Fig. 2**, podemos observar uma ficha-modelo e uma descrição dos dados que apresentará.

11 O banco de dados está totalmente disponível em formato PDF no banco de teses da USP (<https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/71/71131/tde-01102018-145437/pt-br.php>). O acesso restrito se dá devido aos limites de usuários permitidos para a manipulação das fichas, impostos pelo site de hospedagem. As fichas estiveram abertas somente para a alimentação e manutenção dos dados na plataforma, atualmente fechada. Todos os dados foram gerados em sua integralidade e estão disponíveis no repositório de acesso aberto da USP.

Fig. 2. Ficha-modelo.

Fonte: Banco de Dados Tasos.

Descrição das informações:

Cidade: <Tasos>. Ex. (001 Tasos) – número de identificação da peça no banco de dados¹²;

Atribuição: é o ateliê ou pintor associado;

Descrição iconográfica ou decorativa: entrar nos detalhes da decoração, associando mitos, por vezes fontes escritas primárias, elementos que possam indicar uma marca local e/ou dar indícios de diálogos com outros ateliês que serão de influência direta e indireta;

Descrição iconográfica – chave: palavras-chave para fins de cruzamento de dados;

Forma: forma do vaso;

Cronologia: datas – ou século VI ou V a.C.;

Influências: entrar nos detalhes iconográficos a fim de identificar os motivos, suas origens, e suas marcas peculiares;

Influências – chave: palavras-chave para fins de cruzamento de dados;

Contexto de Achado: o intuito é fazer um apanhado das publicações e/ou dos relatórios de escavação que estão disponíveis nos periódicos: levantamento dos relatórios de escavação nos *Bulletin de Correspondance Hellenique*; *Thasiaca*; *Études thasiennes* (resultados dos estudos que a Escola Francesa iniciou em 1911 e tem dado prosseguimento desde então, com 18 fascículos); os *Carnets de Fouilles Thasos* e os manuscritos desde o início das escavações em Tasos (1911) estão acessíveis somente na biblioteca da EFA;

Contexto de achado – chave: palavras-chave para fins de cruzamento de dados;

Imagem: imagem do conjunto de peças inventariadas;

Descrição bibliográfica: referências bibliográficas; e

Campanha de escavação: referência bibliográfica da campanha de escavação.

12 O número que consta no item “cidade” – por exemplo: 001 Tasos, 002 Tasos etc. – é o número de identificação da ficha no Anexo 1. Não deve ser considerado como número de Registro.

Banco de dados (plataforma File Maker): ferramenta de organização das fichas de análise

Esse banco de dados teve como finalidade trazer informações descritivas de dados (amostrais) das lâcanas de figuras negras tasienses do Artemision e da residência Apostolidis, locais com maior incidência de lâcanas de todas as áreas levantadas. Foram selecionadas e fichadas 54 peças do catálogo de Anne Coulié (2002). Em uma viagem de campo, tivemos a oportunidade de analisar parte do material, de acordo com as nossas questões de pesquisa, a fim de melhor compreender o estado de conservação, coloração da argila, coloração do verniz, dimensão, dentre outros itens analíticos. As peças selecionadas, no caso, foram direcionadas para responder às hipóteses técnicas levantadas ao longo da tese.

A razão da revisita a um material já publicado é um exercício de desconstrução de um processo já estabelecido em uma primeira análise. Apoiamo-nos no conceito de “desdocumentação”¹³, criado por Ulpiano Bezerra de Meneses, que visa recuperar a trajetória do artefato. Para Meneses (1983), deve-se partir do estágio final do objeto, o rejeito – podendo comportar reparações, reuso e reciclagem –, para o processo inicial de aquisição de matéria-prima, passando pela circulação e produção (Meneses 1983: 110). Para Christopher Tilley (2007), quando se discute e se descreve algo altamente específico, é preciso comparar e contrastar as possibilidades do ponto de vista empírico, ou seja, medir, pesar, atribuir, delimitar, entre outros elementos importantes na análise¹⁴. Porém, para chegar

a um resultado mais abrangente, no que diz respeito ao seu significado, é necessário trazer o objeto para o contexto histórico e social e assim classificá-lo no conceito de materialidade (Tilley 2007: 18).

A nossa proposta, ao analisar uma amostra das lâcanas de figuras negras de Tasos, foi refletir a partir de questões interpretativas e hipóteses por nós levantadas na pesquisa de doutorado. Para isso, organizamos os nossos dados em ferramentas próprias, focando-nos na observação quantitativa, análise qualitativa e, por fim, interpretação. Esse processo é um resgate no estado atual de conservação do objeto, passando por sua desconstrução e seguindo até a construção de materialidade, imbuída de significado e sentido social.

Anne Coulié (2002), em seu bastante minucioso catálogo descritivo, traz à tona a tese de que as 413 peças compiladas e pesquisadas na sua obra foram produzidas localmente, fruto do ecletismo de estilos regionais, locais, presentes naquele momento do período arcaico. Em nossa tese, não tivemos o objetivo de reproduzir um catálogo, mas o de organizar, por meio dos bancos de dados desenvolvidos, mecanismos que nos permitiram chegar a questões específicas e a entrecruzamentos entre contextos de achado, análise do material, suas especificidades e peculiaridades, na base de uma sociedade que produziu um tipo específico de cerâmica (lâcana) e de todas as suas implicações enquanto parte de uma materialidade significativa no âmbito social.

Na **Fig. 3**, temos um exemplo de ficha do File Maker preenchida, com seus campos completos:

13 “Desdocumentação” é um conceito retirado do artigo de Meneses (1983) “A cultura material no estudo das sociedades antigas”. Esse conceito recupera as trajetórias do artefato a partir do caminho do retorno aos processos de descarte, aquisição do material, circulação e produção.

14 Christopher Tilley (2007), em seu artigo “Materiality and materials”, discute as diferenças entre materialidade e o material como artefato em si descontextualizado. Para ele, todos os materiais têm propriedades próprias que podem ser descritas, mas apenas alguns desses materiais e suas

propriedades são significativas para as pessoas. O conceito de materialidade é aquele que precisa abordar o social no material. Se categorias de vasos, ossos, couro e assim por diante forem completamente descontextualizados de seus contextos sociais e históricos, nenhuma interpretação social significativa pode ser feita. Tudo é reduzido a um processo tecnológico (Tilley 2007: 18-20).

The image shows a screenshot of a web-based database interface titled "Banco de dados Figuras Negras". The main content area displays a form for a record with the identifier "50/4408 bis". The form is organized into several sections: "Dimensões" (E parede: 0,8 cm), "Estado de conservação" (Bem preservado), "Técnica" (Torneado), "Forma" (Lâcana), "Proveniência" (Tasos), "Centro de Produção" (Local), "Descrição morfológica" (parede), "Descrição da decoração" (friso animal: 1 felino e uma roseta pontuada...), "Argila" (BQ, fina, frável), "Verniz" (Tipo de engobo), "Pintor" (Pintre chioite), and "Contexto de achado" (Maison Apostolida). A central image shows a small, dark, triangular ceramic fragment. To the right of the form, there is a "Comentários" section with a text box containing the note: "O engobo consiste em uma cobertura clara por cima da argila. Esta coloração se dá no processo de queima." The interface includes a search bar at the top right and various navigation and display options at the top.

Fig. 3. Ficha do File Maker preenchida.
Fonte: Banco de Dados File Maker.

Essa ficha-modelo do Banco de Dados File Maker mostra as entradas ou campos preenchidos com detalhamentos da análise da peça. A ficha criada no banco de dados apresenta os campos: dimensões, estado de conservação, técnicas, forma, proveniência, centro de produção, descrição morfológica, descrição da decoração, argila, verniz, pintor, contexto de achado, *comparanda*, comentários e espaço para fotos e/ou desenhos. Os parâmetros gerais para a confecção das fichas se pautaram na metodologia empregada no Projeto Didático e Pesquisa e Empréstimo do Material do acervo do MAE-USP, coordenado pela professora doutora Elaine Farias Veloso Hirata (MAE-USP), em parceria com o Laboratório de Estudos de Cerâmica Antiga (Leca), coordenado pelo professor doutor Fábio Vergara Cerqueira (Instituto de Ciências Humanas da Universidade Federal de Pelotas - ICH-UFPel), e pelas professoras doutoras Carolina Kesser Barcelos Dias e Camila Diogo Souza. As fichas elaboradas têm como base padrões internacionais, tais como o Beazley Archive¹⁵.

15 Disponível em: <https://www.carc.ox.ac.uk/carc/pottery>. Acesso em: 11/04/2023.

Critérios e parâmetros gerais para a elaboração das fichas de análise (Banco de Dados File Maker)¹⁶

A análise e a catalogação do material estudado foram realizadas a partir da elaboração de fichas classificatórias que integram um conjunto de informações técnicas, morfológicas e decorativas dos fragmentos cerâmicos, especificadas em campos e categorias descritivas. Para o banco de dados, estabelecemos um total de 16 itens de entrada que sistematizam e padronizam as informações de cada peça examinada, porém nem todas as entradas são identificáveis ou até mesmo pertinentes para todos os fragmentos. Os campos e categorias descritivas são as seguintes:

- *Número de registro (inventário e catálogo)* (Coulié 2002): Ex. 50/4408bis – Número identificável no catálogo de Anne Coulié (50); e número atribuído à peça que se encontra nos registros do Museu de Tasos (4408 bis), como no exemplo da ficha ilustrada na Fig. 2.

16 Com base no projeto "Exercícios de análise, catalogação e estudos do material cerâmico MMO-RT2 - MAE-USP", utilizamos esse modelo de análise na nossa pesquisa. As fichas para essa tese foram adaptadas e adequadas às nossas necessidades.

- *Dimensões*: informações referentes a todas as medidas possíveis e pertinentes da peça.
- *Estado de conservação*: informações descritivas sobre a peça em si, como quantidade e estado de conservação dos fragmentos, recolados ou não, incluindo informações sobre restauração e reconstituição.
- *Forma*: indicação da forma específica do vaso ao qual o fragmento pertence, quando identificável e pertinente; no caso de Tasos, utilizamos somente as lâcanas.
- *Proveniência*: informações referentes ao contexto arqueológico em que a peça foi encontrada; no caso de Tasos, utilizamos as áreas de culto e residenciais em Limenas.
- *Contexto de achado*: localização no Artemision ou na Maison de Apostolidis.
- *Centro de produção*: informações sobre o centro de produção cerâmico da peça, quando pertinente e identificável; neste caso, sempre Tasos.
- *Descrição morfológica*: Identificação da parte do vaso à qual o fragmento pertence (exemplo: parede, borda, alça etc.).
- *Descrição da decoração*: descrição dos elementos iconográficos e decorativos presentes no fragmento, quando pertinente e identificáveis.
- *Argila*: identificação do código padrão de cores Munsell¹⁷ para a coloração superficial da argila. Quando pertinente, identificação do código de cores do Munsell para a coloração do núcleo da argila. Descrição breve do grau do cozimento e da composição da pasta da argila a partir de categorias padronizadas.
- *Verniz*: identificação do código de cores do verniz preservado no fragmento e breve descrição do seu estado de conservação, segundo parâmetros padronizados.
- *Pintor*: atribuição do pintor, de acordo com a classificação feita por Anne Coulié (2002).
- *Comparanda*: exemplos de peças, fragmentos e vasos que apresentem semelhanças morfológicas e decorativas em relação à peça examinada, encontrados a partir da pesquisa bibliográfica. Indicar o artefato e a referência da obra onde ele se encontra.
- *Fotos*: fotos dos fragmentos com escala e posicionamento da peça referente à superfície do vaso, a detalhes da decoração, à parte interna do vaso e ao perfil, quando pertinentes e aplicáveis.
- *Desenhos*: desenhos elaborados a mão e em *softwares* específicos para desenhos e recursos gráficos que identifiquem o perfil e a decoração das peças, quando aplicáveis e pertinentes.
- *Comentários*: informações adicionais e específicas sobre a análise do fragmento que não se enquadram nos campos anteriores.

Repertório de Lâcanas de Figuras Negras Tasienses (RLFNT): compilação de dados processados: resultados gerados a partir dos bancos de dados

O RLFNT, que ora apresentamos, é formado a partir do BDT e tem a intenção de ser um organizador de informações temático-cronológicas. É produto de uma seleção de informações já analisadas, advindas de gráficos, do cruzamento de dados e de um processo de escolha de temas a serem interpretados. O repertório tem caráter conciso, para que as informações se apresentem claramente em fichas contendo imagens e referências descritivas.

Foram inseridas 123 fichas completas das lâcanas no Artemision, separadas por geração de pintores. São, no total, oito pintores nomeados por Anne Coulié (2002), e todas as 413 peças foram atribuídas a algum deles, divididos em gerações: Pintor de Tradição, Pintor de Quios, Pintor de Poseidon e Pintor de Grandes Pratos (primeira geração);

17 Na colorimetria, o sistema de cores Munsell especifica as cores com base em três dimensões: matiz, valor (leveza) e croma (pureza de cor). Foi criado pelo professor Albert H. Munsell na primeira década do século XX e adotado pelo Departamento de Agricultura dos Estados Unidos como o sistema oficial de cores para pesquisa de solo na década de 1930.

Pintor Fiel e Pintor de Troilo (segunda geração); Pintor de Palestra (terceira geração); e Pintor Anônimo ou Anônimos (quarta geração). Fizemos uma alteração nas gerações por uma questão didática. Anne Coulié nomeia e classifica os pintores em primeira, segunda e última geração, inserindo o Pintor de Palestra na mesma geração do Pintor Anônimo ou Anônimos. Nós delimitamos melhor nossa documentação e inserimos o Pintor de Palestra na terceira geração e estabelecemos uma quarta geração para os Anônimos ou Pintor Anônimo, não alterando cronologicamente a lógica da atribuição feita pela pesquisadora. Além disso, optamos por traduzir para o português os nomes dos pintores. Nosso RLFNT contempla todos os pintores exceto o Pintor de Grandes Pratos, pois, como o nome dá a entender, somente pratos foram atribuídos a ele.

Foram encontradas no Artemísion, no total, 126 lâcanas, sendo três delas sem imagem. Desse modo, inserimos somente as formas de lâcanas com imagem e com acesso disponível em publicações e/ou analisadas *in loco* no Museu de Tasos¹⁸.

As fichas trouxeram elementos como *diâmetro da borda*, importante para separar as lâcanas entre gigantes e médias; *técnica de decoração*, que nos possibilita determinar se a lâcana possui decoração invertida ou não invertida, detalhe imprescindível para identificação da maneira como esteve disposta no ambiente do santuário e/ou residência; *contexto de achado*, que informa a área em que o conjunto de fragmentos (vaso) foi encontrado, nesse caso, o Artemísion; e *materiais associados*, a identificação de todos os materiais e estruturas diversas presentes no mesmo espaço em que foram encontradas as lâcanas em questão. De maneira simplificada, identificamos diversos itens importantes do universo feminino, assim como itens de caráter regional, que eram usados como

adornos pelas mulheres, além de outras formas de vasos concernentes ao mesmo espaço físico. No item *decoração*, trouxemos uma descrição das representações de imagens presentes no friso do vaso, com termos padronizados; no item *influência*, apresentamos os principais estilos e técnicas que influenciaram diretamente a lâcana em questão; a *cronologia* será sempre século VI a.C.; a *análise in loco* sinaliza se a peça em questão foi analisada *in loco* ou não; e, finalmente, temos as *referências bibliográficas* e a *comparanda* (se houver bibliografia que traga um comparativo em imagem).

Considerações finais

Os detalhes metodológicos de um trabalho são cruciais para a compreensão de uma trajetória, a fim de que cheguemos aos resultados esperados. A ênfase na abordagem metodológica relacional e contextual dos objetos com cerâmica nos proporcionou a possibilidade de aprofundamento social do objeto imerso no seu cotidiano. A montagem de bancos de dados foi-nos crucial como ferramenta e organização do *corpus* documental. Assim, tivemos a possibilidade de estabelecer categorias de análise, entrecruzar dados e, enfim, selecionar amostras de dados que nos apontaram questões cruciais relacionadas à vida cotidiana das mulheres no período pesquisado e respostas para além do tangível. Possibilitaram-nos percorrer uma investigação minuciosa da materialidade nos espaços significativos de culto onde foram encontradas; do recorte cronológico; do significado iconográfico e da identificação de mudanças sociais na esfera da vida feminina na comunidade cívica do período arcaico.

Agradecimentos

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp), processo 2013/234464.

18 Todas as fichas que analisamos pessoalmente no Museu de Tasos estão presentes no repertório. As imagens foram refeitas no momento da análise, em alta resolução e coloridas.

HORA, J.F. da. Thasian black-figure pottery in the archeological context: a methodological proposal. *R. Museu Arq. Etn.* 40: 173-188 2023.

Abstract: This study explores an archaeological contextual analysis method applied to a sample of black-figure pottery from the archaic period discovered at Thassos, an island located in the Northern Aegean. This material was found in sanctuaries devoted to female deities, but mostly in the Artemision, located in Limenas, *ásty* of the polis. The method contributed to further our archeological understanding of the areas where the black-figure pottery fragments were documented, cataloged by Anne Coulié in the 2002 publication *La céramique thasiennes à figure noires*. We will also present our main tools for assembling the documentary corpus. This study of ceramics had the specific character of highlighting information contained in the excavation report, dynamizing our reading of the spaces, landscape, and local history to better understanding that society. This methodology brought about intense and extensive aspects during the discussions.

Keywords: Black-figure pottery of Thassos; Artemision of Thassos; Analysis method; Northern Aegean; Thassos island.

Referências bibliográficas

- Antonaccio, C.M. 2010. (Re)defining ethnicity: culture, material culture, and identity. In: Hodos, T.; Hales, S. (Orgs.). *Material culture and social identities in the Ancient World*. Cambridge University Press, Cambridge, 32-53.
- Coulié, A. 2002. *La céramique thasienne a figures noires*. École Française d'Athènes, Athènes. (Études Thasiennes, 19).
- Dias, C.K.B. 2009. As abordagens metodológicas para o estudo de vasos gregos: a atribuição e a análise iconográfica. *Revista Eletrônica Antiquidade Clássica* 4: 47-65.
- Funari, P.P.A. 1988. *Arqueologia*. Ática, São Paulo. (Série Princípios, 145)
- Gadaleta, G. 2003. La ceramica italiota e siciliota a soggetto tragico nei contesti archeologici delle colonie e dei centri indigeni dell'Italia Meridionale e della Sicilia. In: Todisco, L. (Org.). *La ceramica figurata a soggetto tragico in Magna Grecia e in Sicilia*. Giorgio Bretschneider, Roma, 133-221. (Collana Archaeologica, 140).
- González-Robrahm, E. 1998. Teoria e métodos na análise cerâmica em arqueologia. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia* 8: 287-294.
- Hora, J.F. 2018. *A cerâmica de figuras negras tasienses no contexto arqueológico: múltipla Ártemis e o feminino na Tasos arcaica*. Tese de doutorado. Museu de Arqueologia e Etnologia, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Langer, J. 1999. As origens da arqueologia clássica. *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia* 9: 95-110.
- Lemonier, P. 1986. The study of material culture today: toward an anthropology of technical systems. *Journal of Anthropological Archaeology* 5: 147-186.
- Lévi-Strauss, C. 1976. *As estruturas elementares do parentesco*. Tradução de M. Ferreira. Vozes, Petrópolis.
- Lioutas, A. 1987. *Attische schwarzfigurige Lekanoi und Lekaniides*. K. Trilttsch, Würzburg. (Beiträge zur Archäologie, 18).

Cerâmica de figuras negras de Tasos em contexto arqueológico: uma proposta metodológica
R. Museu Arq. Etn., 40: 173-188, 2023.

Mauss, M. 1968. *Oeuvres I: les fonctions sociales du sacré*. Présentation de V. Karady. Les Editions de Minuit, Paris.

Meneses, U.T.B. 1983. A cultura material no estudo das sociedades antigas. *Revista de História* 115: 103-117.

Morais, R. 2011. *A coleção de vasos gregos do Museu de Farmácia*. Imprensa da Universidade de Coimbra, Coimbra.

Owen, S. 2003. Of dogs and men: Archilochos, archaeology and the Greek settlement of Thasos. *Proceedings of the Cambridge Philological Society* 49: 1-18.

Rouet, P. 2001. Approaches to the study of Attic vases: Beazley and Pottier. Translate by L. Nash. Oxford University Press, Oxford.

(Oxford Monographs on Classical Archaeology).

Sarian, H. 1996. Vasos clássicos, ceramografia e ceramologia: algumas reflexões. In: *Cerâmicas da Quinta da Boa Vista, Rio de Janeiro*. Museu Nacional de Belas Artes, Rio de Janeiro, 31-38. Catálogo de Exposição.

Tilley, C. 2007. Materiality in materials. *Archaeological Dialogues* 14: 16-20.

Bioarqueologia dos cerritos do Rio Grande do Sul, Brasil

Rafael Guedes Milheira*
Gabrielle Reis Ferreira**

MILHEIRA, R.G.; FERREIRA, G.F. Bioarqueologia dos cerritos do Rio Grande do Sul, Brasil.
R. Museu Arq. Etn. 40: 189-214 2023.

Resumo: Os estudos de bioarqueologia em cerritos do Sul do Brasil pouco avançaram em termos teóricos, metodológicos e éticos nos últimos 50 anos. Além de croquis e fotografias de esqueletos humanos nos seus contextos, houve pouco investimento em análises de ossos que permitam compreender padrões regionais de sepultamento e rituais mortuários e discutir dieta, saúde-doença, economia, territorialidade, função de sítio e modelos construtivos dos cerritos. Essas temáticas serão discutidas neste artigo com base em ossos humanos dos cerritos do Pontal da Barra e lagoa do Fragata, localizados no estuário da laguna dos Patos. A partir de análises osteológicas recentes, complementadas por dados de isótopos estáveis zooarqueológicos e datações radiocarbônicas, bem como por informações de contexto de escavações, apresentamos um conjunto de interpretações sobre vida e morte das pessoas indígenas construtoras de cerritos no passado pré-colonial.

Palavras-chave: Bioarqueologia; Arqueologia; Cerritos; Sepultamentos humanos; Osteologia comparada.

Introdução

Os cerritos de índio ou aterros dos campos do sul são sítios arqueológicos com ampla distribuição no bioma pampa e no litoral atlântico, ocorrendo em um polígono que pode ser mais ou menos delimitado entre o delta do rio Paraná, na Argentina, o território uruguaio e o sul do estado do Rio Grande do Sul,

no Brasil. São estruturas arqueológicas milenares que contêm em seu substrato sedimentar, vestígios materiais que contam histórias das populações indígenas do passado pré-colonial. Ossos de animais, sementes e microvestígios de plantas nos falam sobre dieta alimentar e economia, cerâmicas e instrumentos líticos traçam aspectos tecnológicos, sedimentos carregam informações arquitetônicas e os corpos humanos agregam uma enorme gama de informações sobre dietas, doenças e a relação das pessoas com o meio ambiente, desde a escala do indivíduo aos coletivos sociais (Bonomo, Politis & Gianotti 2011; Bracco, Del Puerto & Inda 2008; López Mazz & Bracco 2010; Loponte & Acosta 2015; Milheira & Gianotti 2018).

* Professor do curso de bacharelado em Arqueologia e coordenador do Laboratório de Ensino e Pesquisa em Antropologia e Arqueologia da Universidade Federal de Pelotas. <milheirarafael@gmail.com>

** Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Antropologia da Universidade Federal de Minas Gerais. <bibilelis18@gmail.com>

Os corpos humanos sempre foram fundamentais para a composição dos modelos interpretativos dos cerritos no campo da arqueologia, tanto em seus aspectos construtivos, como ritualísticos, ecológicos e históricos. Trata-se de sepultamentos primários, secundários, ossos anatomicamente isolados, “cabeças-troféus”; sepultamentos adornados e sem acompanhamentos funerários, isolados e coletivos, associados a cães domésticos, conchas e plantas. Muitas maneiras de enterrar as pessoas mortas remetem às diferentes formas de interpretar os espaços, desde perspectivas funcionalistas até ritualísticas, o que reflete não apenas a leitura dos contextos arqueológicos por especialistas, mas também remete à história do próprio pensamento arqueológico. Os diversos padrões funerários detectados nos cerritos, aspectos da dieta alimentar das pessoas cerriteiras, patologias e visões de mundo, observados a partir dos contextos, foram aprimorados de maneira bastante tímida ao longo do tempo. Atualmente os trabalhos de bioarqueologia tendem a seguir protocolos mais rígidos para o registro dos sepultamentos humanos, mas ainda estamos longe de ter um cenário com rigor teórico, metodológico e ético (Lessa 2011; Mendonça de Souza 1991, 2009; Neves 2013)

Sínteses da bioarqueologia regional são carentes e é justamente nesse segundo ponto que se concentra este artigo. Passados mais de 50 anos entre a intensificação da arqueologia dos cerritos na bacia Patos-Mirim, não há uma síntese dos estudos sobre os sepultamentos humanos que agreguem as principais informações sobre os contextos dos cerritos do Rio Grande do Sul. Além de uma síntese dessa bioarqueologia, apresentamos também as pesquisas bioarqueológicas realizadas recentemente no Pontal da Barra e lagoa do Fragata, entre os municípios de Pelotas e Capão do Leão, onde é desenvolvido desde 2011 o projeto Arqueologia e História Indígena do Pampa (Milheira, Attorre & Borges 2019), no âmbito do Laboratório de Ensino e Pesquisa em Antropologia e Arqueologia (Lepaarq), da Universidade Federal de Pelotas (UFPel),

sob coordenação do primeiro autor deste trabalho. Tal pesquisa permitiu avançar em temas relativos à dieta alimentar, identificação de patologias humanas, comportamento econômico, aspectos simbólicos dos enterramentos e processos construtivos dos cerritos localizados no estuário da laguna dos Patos, Sul do Brasil (P. Ulguim & Milheira 2017; G. Ferreira 2021).

Os sepultamentos cerriteiros e suas implicações para os modelos interpretativos

Os cerritos, como entidades arqueológicas de interesse científico, tiveram suas primeiras observações ainda no século XIX e os esqueletos humanos sempre foram chaves interpretativas para pensar a funcionalidade das estruturas de terra, assim como para inferir sobre processos construtivos, territorialidade, economia e aspectos sociais das histórias de vida e morte das pessoas nas paisagens pampeanas. José H. Figueira (1892), ao escavar sítios na região de San Luis, Uruguai, chegou à conclusão de que os cerritos seriam montículos de terra formados por pessoas que habitavam as redondezas da Lagoa Mirim e que, para além do uso de moradia, os cerritos serviam para o enterramento das pessoas mortas. Carlos Ferrés (1927), pelo contrário, afirmava que os aterros não eram sepulturas humanas, mas sim acúmulos de terra resultantes da habitação cotidiana; estruturas erguidas como uma forma de refúgio às inundações, onde eram enterradas, eventualmente, as pessoas que acabavam morrendo (Bracco, Cabrera & López Mazz 2000; López Mazz 2000).

As interpretações funcionalistas de Ferrés no século XIX, no Uruguai, ecoaram no território brasileiro na segunda metade do século XX, a partir dos trabalhos de Schoor (1975) e Schmitz (1976), os quais consideraram, a partir da perspectiva determinista da ecologia cultural, que os cerritos seriam acampamentos estacionais de pesca erguidos em áreas alagáveis. Eles consideravam que os aterros seriam ocupados na estação da primavera e verão e logo abandonados no inverno e outono.

Os dados mais importantes para tal interpretação seriam a alta presença de espécies estuarinas como o bagre, miraguaia e corvina, abundantes nas estações mais quentes do ano e, por outro lado, ausência da tainha, espécie mais frequente em épocas mais frias do ano.

A dicotomia entre espaço habitacional *versus* cemiterial foi retomada também a partir dos anos 1980, a partir da Comisión de Rescate Arqueológico de la Laguna Merín (Cralm), um projeto de estudo específico dos cerritos financiado pelo Ministério da Educação e Cultura do Uruguai, realizado no departamento de Rocha, num momento que pode ser considerado de mudanças paradigmáticas para a arqueologia dos cerritos. Considerando a grande quantidade de sepultamentos humanos *in situ* e as analogias etnográficas e etno-históricas que denotam o uso dos aterros como estruturas de adaptação das paisagens, os cerritos foram revistos a partir

do conceito de monumentalidade, segundo o qual os montículos estariam relacionados a espaços arquitetonicamente complexos vinculados a estruturas externas aos cerritos em si – as chamadas áreas adjacentes e microrrelevos. Um exemplo icônico de sepultamento é do sítio CH2D01 do Uruguai, que apresentou estruturas funerárias com padrões diferentes (Fig. 1A, Fig. 1B e Fig. 2). Nas escavações foram encontrados e exumados três crânios desarticulados, de três pessoas adultas com marcas de escalpelamento de uma violência *perimortem* (Bracco, Del Puerto & Inda 2008), indicativa de conflito entre os grupos indígenas e disputas territoriais, contexto semelhante ao encontrado no sítio Rincón de los Índios, que indica práticas de escalpelamento – “cabeça-troféu” –, atividade de guerra típica de populações americanas (Bracco, Del Puerto & Inda 2008; López Mazz 2010).



Fig. 1A. Sepultamento do crânio do sítio CH2D01.

Fonte: Bracco *et al.* (2008: 17).

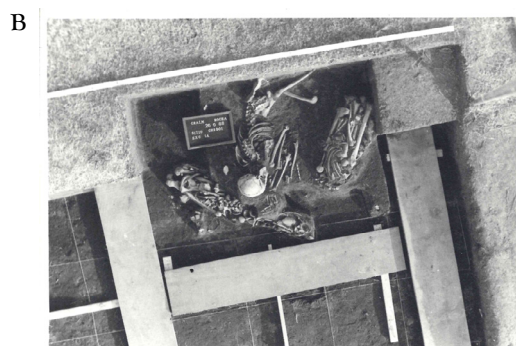


Fig. 1B. Enterramento primário e pacotes funerários no cerrito CH2D01.

Fonte: Bica Méndez (2020: 45).

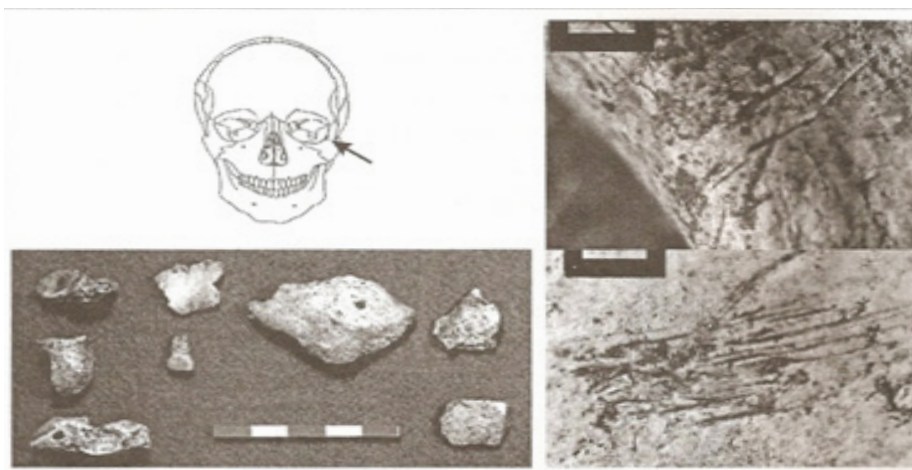


Fig. 2. Marcas de corte na região do crânio temporal, sugerindo a prática de escalpelamento.
Fonte: López Mazz (2010: 273).

Outra questão interessante dos sepultamentos desse mesmo cerrito são os variados padrões de deposição dos corpos. Foram identificados esqueletos em sepultamento primário e secundário, em forma de invólucros funerários, além de partes anatômicas isoladas. Essa variação de padrões e as distintas maneiras de enterrar os mortos foram indicadores essenciais para o desenvolvimento das interpretações acerca da complexidade social cerriteira, em que a diversidade de formas de enterramento dos mortos refletiria a diversidade social vigente na sociedade das pessoas construtoras de cerritos. Com isso, a morte e o conflito foram entendidos como chaves sociológicas para a compreensão dos cerriteiros e também da “pessoa social do morto” inserida em uma “paisagem funerária” em construção ao longo de milênios (López Mazz 2010).

As construções e sepulturas são a expressão clara de grupos que atingiram níveis de integração sociocultural superiores aos dos seus antepassados e vizinhos regionais, o que se manteve, juntamente com a sua visão do mundo, simbolizado na paisagem (Bracco, Cabrera & López Mazz 2000: 14; tradução nossa).

Além de uma leitura sobre a paisagem e aspectos de territorialidade e organização social, os sepultamentos humanos tiveram um papel fundamental para o entendimento dos modelos construtivos dos cerritos. Com base nas estruturas mortuárias, os pesquisadores propuseram que a dinâmica de construção dos montículos aconteceu por ocupações espaçadas, em que as pessoas habitavam esses locais de tempos em tempos e assim enterravam seus entes mortos; esse estilo por etapas foi nominado como modelo de construção pontual (MCP) (López Mazz 2001, 2010). No entanto, a hipótese residencial foi retomada a partir de sítios do setor sul da Lagoa Mirim (Bracco & Ures 1999) e vem sendo reforçada com base em novas técnicas de análise e datações absolutas em sítios do banhado de India Muerta, Uruguai. Nesse contexto, os autores vêm demonstrando a sequencialidade cronológica de construção do montículo, sugerindo que o montículo seria resultado de ocupações cotidianas, continuadas e não necessariamente vinculadas aos aspectos funerários, o que ficou conhecido como o modelo de crescimento contínuo (MCC) (Bracco, Del Puerto & Inda 2008; Duarte & Bracco 2021).

Todavia, mais recentemente, a dicotomia entre os modelos construtivos vem sendo revisada a partir de uma perspectiva integrativa e holística. Estudos de micromorfologia no sítio Pago Lindo, Uruguai, demonstraram que a construção dos montículos segue, primeiramente, uma dinâmica cultural e natural ao mesmo tempo e, em segundo lugar, que essa dinâmica não tem necessariamente um padrão cronológico vertical em capas horizontais, mas configura um sistema de construção em uma perspectiva multidirecional. Assim, crescem com movimentos verticais e horizontais do sedimento da própria estrutura e de sua área adjacente, reconfiguradas permanentemente pelo uso sistemático do espaço, que pode envolver práticas habitacionais, produtivas e simbólicas. Conhecido como modelo espaço-temporal descontínuo (METD) (Villagrán & Gianotti 2013), esse padrão foi validado em contexto etnoarqueológico entre os Guató do Pantanal (Eremitas de Oliveira & Milheira 2020) e vem sendo testado em contextos da laguna dos Patos, no Brasil (Milheira, Attorre & Borges 2019).

Nessa perspectiva, percebe-se o quanto os ossos humanos e a morte foram elementos fundamentais para o entendimento dos cerritos como fenômenos culturais. A presença ou ausência de corpos humanos enterrados incitaram questionamentos fundamentais ao longo da história da pesquisa desses sítios no pampa e no litoral atlântico. Ora pensados como espaços domésticos, ora entendidos como monumentos ou mesmo espaços multifuncionais, os cerritos constituem uma paisagem funerária e materializam a reclamação social pelos territórios. Os sepultamentos humanos trazem à tona a arqueologia de uma memória social de longa duração, ligando o passado das pessoas, reforçando laços sociais no presente e projetando um futuro em que as histórias das pessoas construtoras de cerritos sejam contadas.

As estruturas funerárias do Rio Grande do Sul

No Brasil, foram identificados cerritos em vários contextos no Rio Grande do Sul. No complexo lagunar Patos-Mirim, desde os

anos 1940, pelo menos, há registro de sítios (Pernigotti & Almeida 1961), que foram explorados cientificamente entre os anos 1967 e 1976, resultando nos trabalhos de Naue (1973), Naue *et al.* (1971), Schoor (1975), Schmitz (1976), entre outros. Cerritos foram objeto de estudos também no vale do rio Jaguarão (Copé 1985), banhado do Colégio em Camaquã (Ruthschilling 1989), no rio Santa Maria e Tapes (Naue, Schmitz & Basile-Becker 1968), no rio Cavacaí (Brochado 1969) e no rio Jacuí (Garcia 2017), entre outros lugares.

Além do registro de sítios, em alguns desses contextos foram realizadas escavações arqueológicas em que se destacam aquelas executadas no estuário da laguna dos Patos, no município de Rio Grande (Carle, Carle & Carle 2003; Naue 1973; Naue *et al.*, 1973; Schmitz 1976) e Santa Vitória do Palmar (Schmitz, Girelli & Rosa 1997), cujas informações permitiram construir um rico panorama interpretativo entre os anos 1970 e 1990, que envolveu o estudo das formas cerâmicas, instrumentos líticos, restos alimentares e os sepultamentos humanos. As interpretações seguiram no sentido de compreender os cerritos como acampamentos sazonais de pesca, onde os cerriteiros circulariam em um amplo território de caça, coleta e pesca entre as margens da lagoa Mirim e a laguna dos Patos, num processo de ocupação datado pelo método radiocarbônico entre 2400 e 200 anos AP (Schmitz 1976; Schoor 1975).

No que se refere ao registro de sepultamentos nos cerritos do Brasil, as pesquisas pouco se debruçaram sobre os esqueletos humanos, limitando-se, normalmente, ao registro e identificação anatômica dos ossos, quantidade e eventual posição nos croquis dos sítios. Por exemplo, veja-se a descrição dos achados do cerrito RS-158, localizado em Santa Vitória do Palmar, nas proximidades do arroio Chuí:

Na profundidade de 0,20-0,40 m foi encontrado um sepultamento humano, composto pelos ossos da pelvis, vértebras sacrais, dois fêmures (nenhuma rótula), tibia e fibula direitas, uma falange isolada do pé,

o maxilar junto ao lado esquerdo da pélvis. Dentro do setor apareceu mais uma ulna e diversas falanges. A parte principal do esqueleto, de adulto, estava articulada, estendida em posição quase leste-oeste, em decúbito dorsal. Não se perceberam sinais de cova. Na remoção da terra para exumar o esqueleto foi encontrado um fragmento de cerâmica (Schmitz, Girelli & Rosa 1997: 22).

Em poucos casos os autores avançaram à interpretação sobre os padrões funerários, basicamente buscando distinguir contextos com sepultamentos primários ou secundários, a partir de sua distribuição espacial, conforme o exemplo do cerrito RS-170 (Fig. 3), também localizado em Santa Vitória do Palmar, no arroio Provedores, à margem da lagoa Mirim;

Sepultamento 1: Deposição primária, de indivíduo adulto. O esqueleto encontra-se orientado SE-NW, com a cabeça para SE. Em decúbito lateral esquerdo perfeito, a cabeça deitada sobre a orelha, o crânio esmagado; os braços dobrados sobre o peito, com as mãos próximas da mandíbula, mas caídas e não sobre o rosto. As pernas dobradas em ângulo reto com relação à coluna, de modo que os pés estavam junto à bacia, como quem está sentado sobre os calcanhares. Os braços e as pernas estavam em posição paralela, o que indica uma colocação propositada. Não foi possível observar sinais de cova, devido à uniformidade dos sedimentos, mas a cova existiu porque nas camadas superiores ao esqueleto não apareceu quase cerâmica, ao contrário do que aconteceu nas áreas vizinhas (Schmitz, Girelli & Rosa 1997: 46).

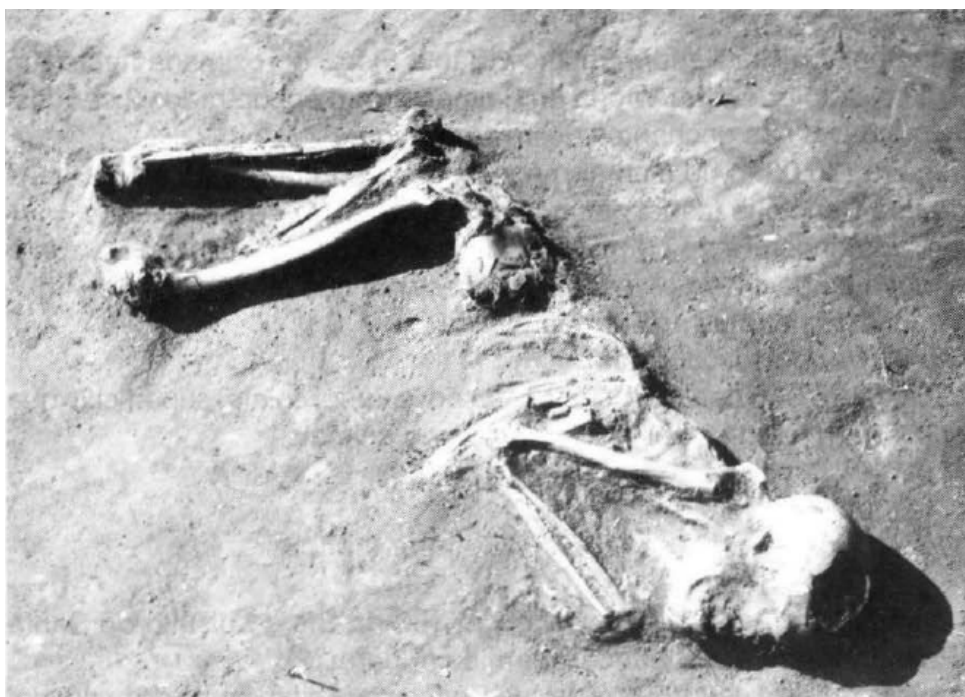


Fig. 3. Sepultamento 1, cerrito 1, sítio RS-170 A.
Fonte: Schmitz *et al.* (1997: 55).

No contexto de Santa Vitória do Palmar, nos sítios ligados à lagoa Mirim, foram trazidas interpretações que consideraram a presença

dos sepultamentos humanos, ainda de maneira bastante conservadora. Os autores foram bastante cautelosos, deixando evidente

a inspiração na perspectiva determinista, ao considerarem a quase inexistência de sepultamentos nos cerritos devido a sua função primária ser vinculada aos aspectos residenciais:

A provável inexistência de sepultamentos em alguns cerritos estudados, a distribuição aleatória do lixo, a multiplicidade dos cerritos e sua implantação no terreno sugerem que se trata de sítios de moradia, não de monumentos funerários, fortalezas ou marcadores de limites [...]. Existem cerritos com sepultamentos, os quais geralmente são tardios no desenvolvimento da cultura da área. Em Santa Vitória do Palmar os sepultamentos estão claramente ligados às ocupações que parecem mais recentes. Nesta área de pesquisa os sepultamentos são poucos e de adultos (Schmitz, Girelli & Rosa 1997: 92).

Além de considerarem os cerritos espaços residenciais, os autores também presumiram que os sepultamentos eram indicadores de simplicidade cultural, vinculados a contextos fortuitos:

Existem primários no sítio RS-170 A, talvez secundários nos sítios 158 e 177. No Uruguai se recuperaram, juntos, sepultamentos primários e secundários [...], fato que deu origem a uma inferência de status adquirido na população igualitária dos construtores, e a uma hipótese de maior investimento de energia no caso dos segundos em consequência do status adquirido. Nossa visão é diferente: interpretamos os primários como mortos no local ou proximidade do local, onde foram enterrados de corpo inteiro; os secundários verdadeiros (não os perturbados por sepultamentos sucessivos), por terem morrido em acampamento mais afastado, teriam sido transportados, já decompostos e desarticulados, para o jazigo da família, do clã ou do bando (Schmitz, Girelli & Rosa 1997: 92-93).

Estudos de bioarqueologia propriamente ditos, seguindo os parâmetros de análise esquelética em articulação com os contextos de deposição, foram realizados mais recentemente nos cerritos do Brasil. No município de Rio Grande foi escavado um contexto funerário no cerrito RS-LS-85: Oscar Erocildo Abreu, no início dos anos 2000, pelo arqueólogo P. A. Mentz Ribeiro (Fig. 4).

Esse contexto foi analisado por diferentes profissionais (Carle, Carle & Carle 2003), sendo descrito por M. Ferreira (2012) como um enterramento humano com partes anatômicas de três pessoas: duas consideradas do sexo masculino e uma de sexo indeterminado. A análise osteoarqueológica demonstrou patologias esqueléticas oriundas de atividades intensivas e repetitivas, como traumas na epífise da ulna (afetando o cotovelo), achatamento da tibia (indicativo de agachamento por longos períodos) e ossos da clavícula com entesopatia e artrose (M. Ferreira 2012). Esse mesmo sítio havia sido escavado nos anos 1960 e descrito por Schmitz (1976), tendo datação de 2.435 ± 85 AP.



Fig. 4. Contexto dos sepultamentos humanos do cerrito RS-LS-85: Oscar Erocildo Abreu, escavado por P. A. Mentz Ribeiro (2002).

Fonte: Adaptado de M. Ferreira (2012: 54).

No município de Pelotas, na margem ocidental da laguna dos Patos, também foram registrados sepultamentos humanos em cerritos, compondo sepultamentos primários, secundários e partes anatômicas isoladas. No sítio Moreira 01, localizado à margem do canal São Gonçalo, foi identificado um sepultamento primário de uma pessoa exumada em torno

de 10 e 30 cm de profundidade, cuja mandíbula se encontrava abaixo do crânio e associada a um astrágalo de cervídeo. O sepultamento parece estar sob uma fogueira, interpretada como um enxoval, composta por materiais faunísticos típicos da alimentação cotidiana, como roedores, otólitos de corvina e conchas de *Megalobulimus* sp. (Fig. 5) (V. Ulguim 2022).

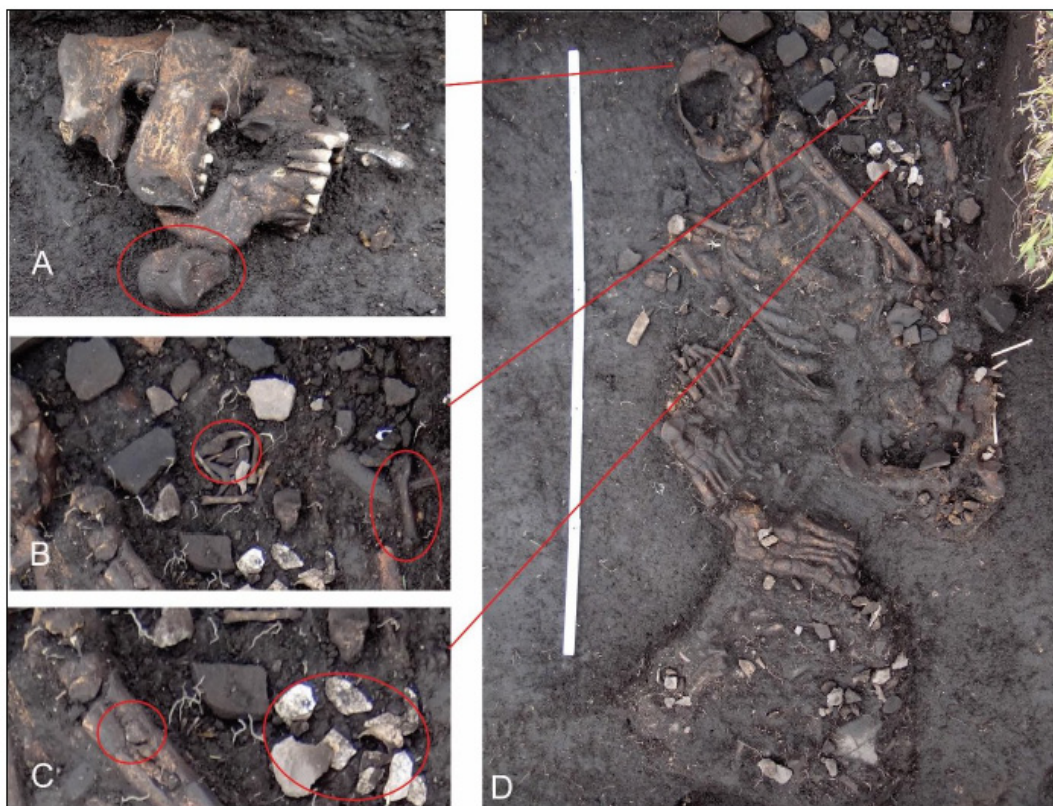


Fig. 5. Materiais faunísticos associados ao enterramento nas quadriculas e unidades de escavação. A) mandíbula associada a astrágalo de cervídeo, B) indivíduo associado a elementos anatômicos de roedores, C) úmero com otólito de corvina e ao lado conchas de *Megalobulimus* sp. e D) enxoval funerário do indivíduo.

Fonte: V. Ulguim (2022: 62).

Também no município de Pelotas, no contexto dos cerritos do Pontal da Barra, à margem da laguna dos Patos e do canal São Gonçalo, foram analisados ossos humanos de pessoas que não compõem sepultamentos primários, cuja correlação entre as partes ósseas é confusa e referem-se a partes anatômicas isoladas. Nos cerritos PSG-01, PSG-02, PSG-03, PSG-06, PSG-07 e PSGLF-02, na lagoa do Fragata, foi identificado um número mínimo de nove pessoas, entre crianças, jovens e adultos com idades distintas e presença de lesões patológicas dentárias: cáries, lesões cervicais não cariosas, hipoplasias do esmalte dentário e desgaste dentário, além de lesões ósseas: *cribra orbitalia*, hiperostose porótica e neoformação óssea periosteal. Essas lesões apontam possivelmente para episódios de estresse na infância. Alterações entésicas foram identificadas em um úmero e na diáfise palmar de uma falange manual. O desgaste dentário observado sugere a presença de elementos duros, provavelmente grãos de areia ou pedra na mastigação. Ademais, os padrões de desgaste e a lesão cervical não cariada podem estar associados ao emprego

dos dentes em atividades ocupacionais. Este conjunto de ossos humanos foi analisado por P. Ulguim e Milheira (2017) e revisado mais recentemente por G. Ferreira (2021), cujos dados serão apresentados de maneira sucinta a seguir com novas informações.

Os conjuntos humanos do contexto do Pontal da Barra e lagoa do Fragata

Os cerritos onde foram exumados os ossos humanos analisados nesta pesquisa localizam-se em banhados, em áreas à margem dos municípios de Pelotas e Capão do Leão, especialmente o banhado do Pontal da Barra e lagoa do Fragata, à margem da Laguna dos Patos e do canal São Gonçalo (Fig. 6). É uma área com vegetação paludosa, característica de solos hidromórficos, com grande concentração de água. O sítio carrega grande variedade de espécies vegetais e animais típicas de ambientes pampeanos, além do acúmulo de nutrientes (Selmo & Asmus 2006). No sítio do Pontal da Barra foram identificados 18 cerritos.

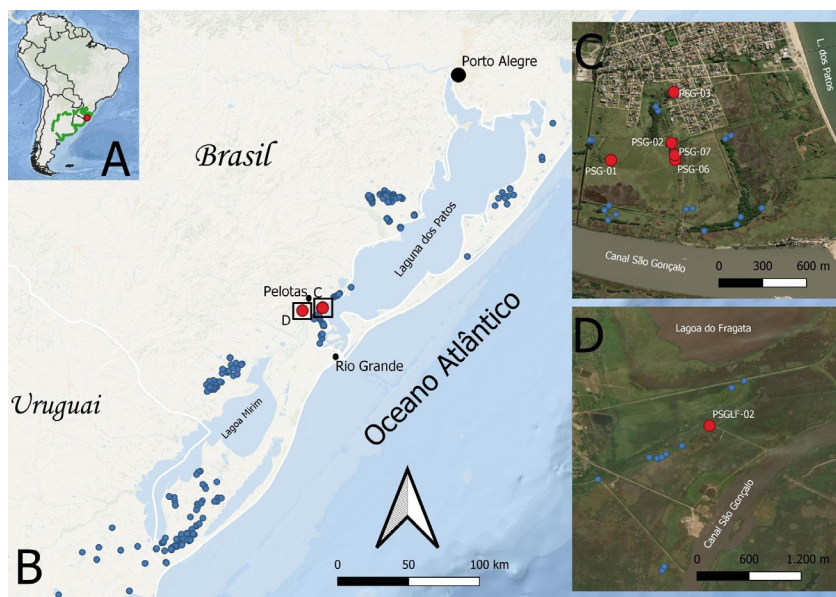


Fig. 6. A) Localização da área de pesquisa no bioma Pampa; B) Cerritos localizados na bacia hidrográfica Patos-Mirim; C) Cerritos localizados no Pontal da Barra, com os cerritos estudados em destaque; D) Cerritos localizados na lagoa do Fragata com destaque para o PSGLF-02.

Fonte: Elaborado por Rafael Milheira com o software Quantum GIS versão 3.28.5.

Na lagoa do Fragata foram identificados 11 cerritos, em um ambiente com as mesmas características, muito próximos ao canal São Gonçalo. Os cerritos estudados na presente pesquisa são: PSG-01-Valverde, PSG-02-Valverde, PSG-03-Valverde, PSG-06-Valverde e PSG-07-Valverde, que compõem o complexo do Pontal da Barra, e PSGLF-02-Lagoa do Fragata, que integra o conjunto da lagoa do Fragata, todos escavados entre os anos de 2011 e 2014. As escavações geraram numerosas coleções arqueológicas de fauna, cerâmica, lítico e ossos humanos que se encontram na reserva técnica sob a salvaguarda do Lepaarq-UFPel (Milheira, Attorre & Borges 2019; Milheira *et al.*, 2017).

Conforme a revisão bibliográfica, são poucos os estudos bioarqueológicos envolvendo os cerritos do Sul do Brasil, dificultando a construção de quadros interpretativos de diferentes aspectos do modo de vida dos grupos cerriteiros, como práticas alimentares, saúde-doença dessas pessoas, modelos de exploração dos ambientes e mudanças ou continuidades nas economias de subsistência. Partindo disso, apresentaremos nesta seção: uma descrição osteográfica-anatômica sucinta das pessoas escavadas nos referidos sítios; patologias ósseas e marcas tafonômicas de ordem natural e/ou cultural; número mínimo de indivíduos em cada contexto; e registro gráfico espacial dos ossos humanos, contextualizando-os em relação aos materiais associados e processos de formação dos cerritos a partir de uma dimensão simbólica vinculada à presença dos enterramentos humanos.

O método de retificação de perfis foi aplicado nos cerritos PSG-01 e PSG-03,

enquanto as escavações em quadrículas e trincheiras foram feitas nos montículos PSG-02, PSG-06 e PSG-07, bem como no cerrito PSGLF-02 da lagoa do Fragata. As escavações foram realizadas buscando intervenções pontuais, prioritariamente feitas a partir do topo dos montículos, de modo a evidenciar a potência estratigráfica dos sítios. Os procedimentos de escavação respeitaram camadas artificiais de 5 cm em quadrículas de 1 m², onde os materiais faunísticos foram coletados por camadas, enquanto os líticos, as cerâmicas e os ossos humanos tiveram registro individual de peças/ossos. Os sedimentos foram peneirados em malha de 5 mm e houve coleta de amostras de sedimento para análises físicas, químicas e arqueobotânicas.

A temporalidade dos cerritos varia de aproximadamente 2500 anos a 800 anos cal. AP. No que se refere às datas convencionais, o cerrito PSG-01 tem datas entre 1930 ± 180 e 1362 ± 43; o PSG-02 entre 1859 ± 29 e 1280 ± 20 AP; o PSG-03 entre 1490 ± 30; o PSG-06 entre 2119 ± 29 e 1355 ± 37; o PSG-07 entre 2340 ± 150 e 1214 ± 22; e o cerrito PSGLF-02 não tem datas radiocarbônicas publicadas ainda (**Tabela 1**). As datações foram feitas a partir de amostras oriundas de diferentes níveis estratigráficos dos sítios, por meio de otólitos de peixes, grãos de carvão, fêmur humano, dente humano e dente de cachorro doméstico, processadas em quatro laboratórios diferentes (Chanca *et al.*, 2021; Milheira, Attorre & Borges 2019; Milheira *et al.*, 2017; P. Ulguim & Milheira 2017).

Sítio	ID Amostra	Idade ¹⁴ C Convencional (AP)	Desvio Padrão	Data Calibrada Mínima em 2σ (Anos AP)	Data Calibrada Máxima em 2σ (Anos AP)	Material*
PSG7	BETA-415598	1720	30	1526	1700	dente cachorro
PSG7	LACUFF-140396	1696	28	1179	1305	otólito
PSG7	LACUFF-13052	2340	150	1610	2320	otólito
PSG7	LACUFF-140393	1214	22	680	823	otólito
PSG7	LACUFF-140394	1660	190	1110	2000	carvão
PSG7	LACUFF-140395	1756	28	1251	1368	otólito
PSG7	BETA 389013	1670	30	1167	1290	otólito
PSG7	BETA 389014	1630	30	1382	1556	carvão

Sítio	ID Amostra	Idade ¹⁴ C Convencional (AP)	Desvio Padrão	Data Calibrada Mínima em 2σ (Anos AP)	Data Calibrada Máxima em 2σ (Anos AP)	Material*
PSG6	LACUFF-13053	1480	130	760	1280	otólito
PSG6	LACUFF-140392	1355	37	788	980	otólito
PSG6	LACUFF-13055	1548	59	960	1240	otólito
PSG6	LACUFF-13054	1652	33	1140	1284	otólito
PSG6	AA-108439	2119	29	1938	2148	osso humano
PSG3	BETA-389011	1490	30	951	1138	otólito
PSG2	UGAMS-12060	1390	20	1189	1303	osso humano
PSG2	UGAMS-12061	1590	20	1374	1513	otólito
PSG2	LACUFF-13056	1859	29	1630	1829	otólito
PSG2	LACUFF-13049	1604	32	1375	1529	carvão
PSG2	LACUFF-13050	1680	30	1427	1605	carvão
PSG2	LACUFF-13051	1493	31	1299	1402	carvão
PSG2	LACUFF-140391	1724	40	1186	1355	otólito
PSG2	UGAMS-12062	1280	20	757	898	otólito
PSG1	LACUFF-13058	1697	32	1177	1313	otólito
PSG1	LACUFF-13057	1930	180	1130	1910	otólito
PSG1	LACUFF-13059	1860	100	1230	1650	otólito

Tabela 1. Datações dos cerritos do Pontal da Barra.

Fonte: adaptada de Milheira *et al.* (2017) e Milheira, Souza e Iriarte. (2019).

Nota: AA: Accelerator Mass Spectrometry Lab, Universidade do Arizona; UGAMS: Centro de Estudos de Isótopos Aplicados da Universidade da Geórgia; BETA: Beta Analytic; LACUFF: Laboratório de Radiocarbono do Instituto de Física da Universidade Federal Fluminense.

Foram analisados 120 ossos humanos; 38 ossos exumados do cerrito PSG-01 (número mínimo de indivíduos - NMI = 2); 52 ossos do PSG-02 (NMI = 5); 3 ossos do PSG-03 (NMI = 1); 4 ossos do PSG-06 (NMI = 1); 4 ossos do PSG-07 (NMI = 1); e 19 ossos do PSG-02 (NMI = 3). A densidade de ossos humanos por sítio oscila entre 0,010 (cerrito PSG-01) e 0,938 (PSG-07) por metro cúbico escavado com uma média de 0,346. O cerrito PSG-02, embora tenha a maior quantidade de fragmentos ósseos, não tem a maior densidade, pois é o sítio que teve a maior área escavada. Os ossos humanos foram analisados individualmente e com muito cuidado, dada sua fragmentação. Devido à falta de esqueletos de referência na coleção do Lepaarq, toda a identificação anatômica seguiu a premissa de utilização de manuais osteológicos e de materiais de referência específicos (Bass 1987; Buikstra & Beck 2006; Cucina 2011;

Matshes *et al.*, 2004; Scheuer & Black 2004; White, Black & Folkens 2012; White & Folkens 2005) e o aplicativo 3D Organon Anatomy. Os ossos foram medidos com o auxílio de um paquímetro universal, pesados em balança, descritos detalhadamente, identificados pela faixa etária e lateralidade e fotografados para a composição de um banco de dados e um relatório de uso da gestão da reserva técnica sob salvaguarda do Lepaarq. A seguir apresenta-se uma síntese de cada contexto. Mais detalhes podem ser conferidos em G. Ferreira (2021).

Cerrito PSG-02

Os fragmentos ósseos do cerrito PSG-02 apresentam patologias como hiperostose porótica, hipoplasia nos dentes, desgaste e lesões cariosas (**Fig. 7**). Pela análise

realizada por P. Ulguim & Milheira (2017), dentre os 52 fragmentos de ossos humanos, teríamos um mínimo de cinco pessoas enterradas. Essa informação foi baseada nos dentes, pela presença de três pré-molares inferiores direitos mandibulares, o molar decíduo e o incisivo superior, que apresenta

desgaste significativo. Todavia, devido à existência da mandíbula direita, concluímos que foram exumadas no mínimo seis pessoas do PSG-02. A faixa etária dessas pessoas varia de 9 anos a 30-35 anos pelas características dentárias de dente decíduo, desgastes e erupção (P. Ulguim & Milheira 2017).



Fig. 7. Fragmentos ósseos do cerrito PSG-02.

Fonte: G. Ferreira (2021).

Nota: 111.8.1353: fragmento de crânio parietal com marcas tafonômicas de intemperismo e do processo de rolamento e/ou transporte que deixou a aparência de polidez; 111.8.1483 + 111.8.253: dois fragmentos de crânio parietal que se juntam, o fragmento 1483 foi exumado no nível 1 e o 253 no nível 13 deixando evidente as ações de movimento do sítio por animais e/ou por retiradas de sedimentos, ambos fragmentos possuem marcas tafonômicas ligadas ao processo intenso de transporte e/ou rolamento dos ossos, que deixam a aparência de polidez; 111.7.1555 + 111.7.1558: diáfise de tíbia possivelmente direita; 111.7.796: diáfise de úmero esquerdo de uma pessoa adulta com marcas tafonômicas de intemperização e de polidez nas bordas por transporte e/ou rolamento; 111.7.778: corpo mandibular direito com os dentes 43,44,45,46,47 e 48 (canino, dois pré-molares e três molares), no arco alveolar existe uma porosidade semelhante a hiperostose porótica identificada nos fragmentos de crânio; 111.8.1368: falange proximal da mão com marcas tafonômicas ligadas ao processo intenso de transporte e/ou rolamento dos ossos; 111.7.920 fragmento de crânio occipital com a presença de hiperostose porótica na parte externa e interna.

Cerrito PSG-06

No cerrito PSG-06 foram exumados quatro ossos humanos entre os níveis 1 e 6 (Fig. 8). Três são dentes e um é fragmento de crânio. Esses ossos foram considerados pertencentes a uma mesma pessoa e, com base no desgaste acentuado nos dentes analisados por P. Ulguim & Milheira (2017), ela tinha entre 25 e 40 anos.

Cerrito PSG-07

No cerrito PSG-07 foram exumados quatro ossos humanos entre os níveis 9 e 15 (Fig. 8). Conforme a análise prévia de P. Ulguim & Milheira (2017), esses ossos

também pertencem a uma mesma pessoa, que teria mais de 8 anos, com base no dente inventariado como 115.05.693, que é uma coroa do primeiro molar não erupcionada.

Cerrito PSG-03

No cerrito PSG-03 foram registrados três ossos humanos, sendo um fragmento de crânio não identificado (Fig. 8). Um dos ossos identificados é uma superfície craniana que apresenta porosidade característica da patologia hiperostose porótica. Os três ossos foram considerados pertencentes a uma mesma pessoa, um indivíduo de aproximadamente 22 anos (P. Ulguim & Milheira 2017).



Fig. 8. Fragmentos ósseos dos cerritos PSG-03, PSG-06 e PSG-07.

Fonte: G. Ferreira (2021).

Nota: 114.01.029 (PSG-06): pré-molar com desgaste no esmalte da coroa dentária; 114.01.028 (PSG-06): incisivo central superior direito com lesão cervical não-cariosa; 115.04.189 (PSG-07): fragmento de crânio com hiperostose porótica; 115.4.229 (PSG-07): osso não identificado; 41.03.177 (PSG-03): fragmento de crânio com hiperostose porótica; 41.03.179 (PSG-03): fêmur direito com epífise fraturada e com marcas de intemperismo.

Cerrito PSG-01

No cerrito PSG-01 foram exumados 38 ossos humanos, todos oriundos da retificação de perfil, o que não permitiu controle espacial exato. Os ossos

inventariados como 116.01.296 e 116.01.275 (Fig. 9) se conectam e foram analisados como diáfise de úmero. Têm marcas tafonômicas de intemperismo e de corte possivelmente feito por algum instrumento em campo, durante a escavação.



Fig. 9. Fragmentos ósseos do cerrito PSG-01.

Fonte: G. Ferreira (2021).

Nota: 116.1.291: fragmento de crânio parietal com marcas tafonômicas de polimento; 116.1.296 + 275: fragmentos da diáfise de úmero, com marcas tafonômicas de intemperismo e de corte possivelmente feito em campo; 116.1.284: fragmento de diáfise da fíbula com marcas tafonômicas de intemperismo; 116.1.290: fragmento da margem esquerda supra orbital, com *cribra orbitalia*; 116.1.304: cabeça femoral.

Cerrito PSGLF-02

No PSGLF-02 foram exumados 19 ossos humanos entre os níveis 2 e 13 (Fig. 10), em que foram contabilizadas

cinco pessoas, com base na presença de duas mandíbulas esquerdas, na clavícula que aparenta ser de uma pessoa mais jovem e nos resultados das análises de isótopos estáveis (Chanca *et al.*, 2021).



Fig. 10. Fragmentos ósseos do cerrito PSGLF-02.

Fonte: G. Ferreira (2021).

Nota: 122.5.525: corpo mandibular esquerdo com os dentes 35, 36 e 37 (2° pré-molar, 1° e 2° molar); 122.6.752: corpo mandibular esquerdo com os dentes 33, 34, 35 e 36 (canino, dois pré-molares e 1° molar), todos os dentes possuem desgaste na coroa; 122.6.778: falange proximal da mão; 122.6.696: fragmento de clavícula; 122.6.632: diáfise radial esquerda; 122.6.710: fragmento de crânio possivelmente occipital; 122.6.745: fragmento de crânio com marcas tafonômicas de polimento; 122.6.725: osso não identificado, mas com marcas da hiperostose porótica.

Panorama da alimentação dos construtores de cerritos da bacia Patos-Mirim

Na bacia Patos-Mirim os dados relativos à alimentação são provenientes de trabalhos da área de zooarqueologia e análise de isótopos estáveis, em algum nível, contaram com amostras de ossos humanos. As análises zooarqueológicas demonstram marcada diferença em termos de captura, exploração e dieta alimentar entre o contexto dos cerritos em Santa Vitória do Palmar, localizados entre a margem leste da lagoa Mirim e o banhado do Taim, e o contexto do estuário da laguna dos Patos.

No contexto de Santa Vitória do Palmar, cinco cerritos (RS-158, RS-177, RS-160, RS-161, RS-170) tiveram suas coleções de vertebrados analisadas, apresentando um espectro de fauna de mamíferos com predomínio de veado-campeiro (*Ozotoceros bezoarticus*), espécie que chegou a atingir 63,60% do número mínimo de indivíduos em um dos sítios estudados. Ocorrem também o cervo-do-pantanal (*Blastocercus dichotomus*), com menor frequência, bem como o gambá (*Didelphis* sp.), tatupeba (*Euphractus sexcinctus*), graxaim (*Dusicyon gymnocercus*), preá (*Cavia* sp.), ratão-do-banhado (*Myocastor coypus*), marrecão (*Netta peposaca*) e jacaré-de-papo-amarelo (*Caiman latirostris*), com baixa frequência

de pescados, entre eles a miraguaia (*Pogonias cromis*) (Schmitz, Girelli & Rosa 1997). Esse espectro foi refinado e confirmado em estudos específicos realizados no cerrito RS-158 por Pavei *et al.* (2022), que atestaram a frequência das espécies identificadas, sendo mais de 95% mamíferos, seguidos de uma baixa frequência de peixes e aves.

No estuário da laguna dos Patos, as análises zooarqueológicas indicam que os peixes foram uma importante fonte de proteína para os grupos cerriteiros, especialmente espécies de peixes marinhos e estuarino-dependentes, como bagres (*Genidens planifrons*, *Genidens genidens*, *Genidens barbatus*, *Bagre marinus*, *Bagre bagre*, *Aspistor luniscutis*), corvina (*Micropogonias furnieri*) e miraguaia (*Pogonias cromis*). As espécies de peixes de água doce são menos frequentes no registro arqueológico, sendo identificadas apenas a traíra (*Hoplias* sp.) e a enguia (*Synbranchus* sp.). Outras espécies também foram registradas

em menor frequência, como aves do banhado (Anhimidae, Anatidae, Ciconiiformes, Aramidae), quelônios de água-doce (*Trachemys dorbigni*, *Hydromedusa tectifera*) e mamíferos terrestres, como pequenos carnívoros (*Canepatus chinga*, *Lycalopex* sp.) e cervídeos (*Mazama* sp., *Ozotoceros bezoarticus*) (Milheira, Attorre & Borges 2019; Schmitz 1976; Schoor 1975; Sens 2020; P. Ulguim 2010; V. Ulguim 2018, 2022).

A fim de detectar padrões alimentares dos indivíduos humanos, foi realizado um conjunto de análises de isótopos estáveis (razão de $\delta^{13}\text{C}$ e $\delta^{15}\text{N}$), comparando as espécies animais mais consumidas e os indivíduos humanos do contexto do Pontal da Barra e lagoa do Fragata (Fig. 11). A análise foi desenvolvida com base em 19 ossos humanos e um conjunto de espécies de animais. As amostras humanas foram compostas por colágeno extraído de quatro dentes, 14 fragmentos de crânio e um metacarpo (Tabela 2) (Chanca *et al.*, 2021).

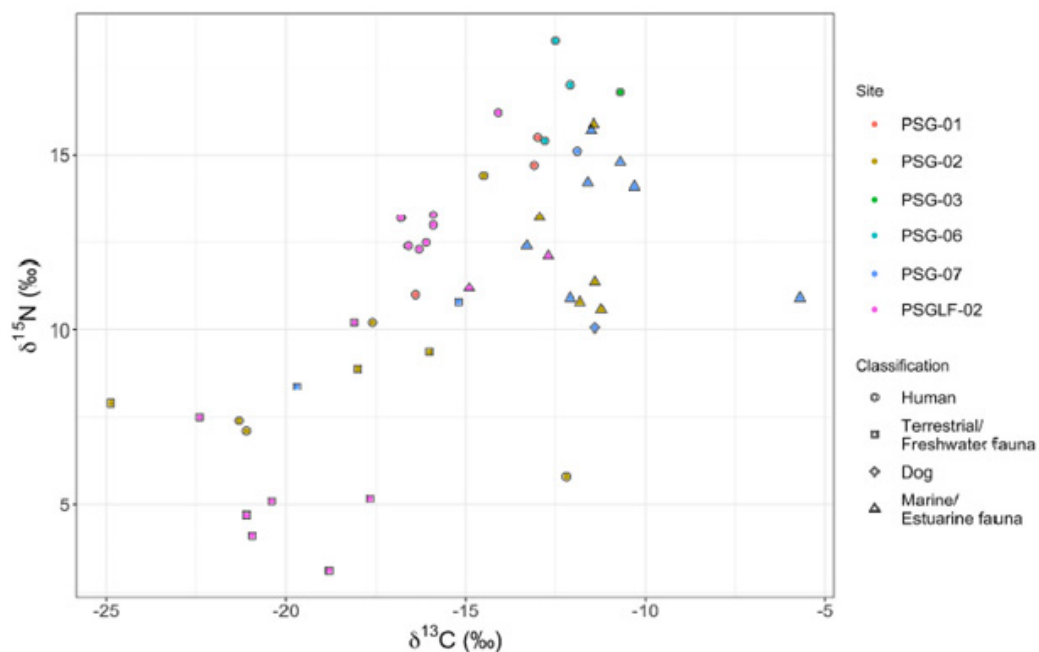


Fig. 11. Valores de $\delta^{13}\text{C}$ e $\delta^{15}\text{N}$ dos ossos humanos e fauna dos sítios analisados.

Fonte: Chanca *et al.* (2021).

Sítio	Amostras ID	FRUITS ID	Identificação anatômica	$\delta^{13}\text{C}$	$\delta^{15}\text{N}$	wt C%	wt N%	C/N	Volume de colágeno (wt%)
PSG-01	116.01.290	BA1	Ossos craniano	-13.1	14.7	35.2	12.4	3.3	4.6
PSG-01	116.01.297	BA2	Ossos craniano	-16.4	11.0	16.0	5.8	3.2	2.1
PSG-01	116.01.309	MP2	Ossos craniano	-13.0	15.5	46.6	16.8	3.2	4.1
PSG-02	111.7.999	BA3	Ossos craniano	-21.1	7.1	38.7	13.5	3.3	2.3
PSG-02	111.7.783	MP1	Ossos craniano	-17.6	10.2	44.7	15.9	3.3	6.2
PSG-02	111.7.1014	MP3	Ossos craniano	-21.3	7.4	44.3	15.7	3.3	3.9
PSG-02	111.7.780	MP4	Ossos craniano	-14.5	14.4	43.9	15.8	3.2	5.7
PSG-02	111.11.1482	UG1	Fêmur	-12.2	5.8	-	-	-	-
PSG-03	41.03.178	BA4	Ossos craniano	-10.7	16.8	22.9	8.2	3.3	1.5
PSG-06	114.01.029	BA5	Dente pré-molar	-12.8	15.4	43.3	15.8	3.2	2.7
PSG-06	114.01.103	AA1	Dente molar	-12.5	18.3	39.6	13.5	3.4	6.6
PSG-06	114.02.429	MP6	Ossos craniano	-12.1	17.0	45.9	16.5	3.2	3.9
PSG-07	115.04.189	BA6	Ossos craniano	-11.9	15.1	27.8	10.0	3.3	2.5
PSGLF-02	122.6.501	BA7	Ossos craniano	-15.9	13.0	35.1	12.6	3.2	3.0
PSGLF-02	122.6.759	BA8	III metacarpal	-16.6	12.4	42.2	14.8	3.3	4.4
PSGLF-02	122.6.772	BA9	Ossos craniano	-15.9	13.3	35.6	12.9	3.2	3.2
PSGLF-02	122.5.525	BA10	dente 2º pré-molar	-16.8	13.2	43.2	15.9	3.2	2.2
PSGLF-02	122.6.752	BA11	Dente canino	-14.1	16.2	44.7	16.3	3.2	3.1
PSGLF-02	122.06.779	MP7	Ossos craniano	-16.1	12.5	46.7	16.9	3.2	1.5
PSGLF-02	122.05.481	MP5	Ossos craniano	-16.3	12.3	46.2	16.6	3.2	7.5

Tabela 2. Valores de isótopos estáveis do volume de colágeno de indivíduos humanos de cerritos da lagoa dos Patos. Erros C/N atômicos de $\pm 0,1$. O osso inventariado como 111.11.1482 forneceu uma data convencional de radiocarbono de 1390 ± 20 anos AP (Milheira *et al.*, 2017). Os outros ossos humanos não foram datados.

Fonte: adaptada de Chanca *et al.* (2021).

As análises isotópicas dos fragmentos de ossos humanos dos cerritos PSG-01, PSG-03, PSG-06 e PSG-07 indicam que a alimentação dessas pessoas era baseada em peixes marinhos e estuarino-dependentes (Chanca *et al.*, 2021). Os ossos das pessoas do PSGLF-02 resultaram em valores intermediários de $\delta^{13}\text{C}$ e $\delta^{15}\text{N}$, revelando uma dieta com consumo de animais terrestres, peixes marinhos e estuarinos-dependentes. Por outro lado, um indivíduo do PSG-02 demonstrou um valor isotópico típico de consumo de milho. Mais detalhes em Chanca *et al.* (2021).

Discussão

Os ossos humanos exumados dos seis cerritos aqui discutidos são fragmentados. Em nenhum dos sítios foram escavados esqueletos completos nem ossos articulados, e os fragmentos se expuseram de formas distintas dos “pacotes” funerários primários e secundários tradicionalmente encontrados nos cerritos do bioma pampa. O mesmo padrão distribucional já havia sido identificado em cerritos no Uruguai, configurando-se como uma “modalidade de enterramento parcial”,

que foi observada a partir desse comportamento funerário de ossos anatomicamente isolados (López Mazz 2010). Trata-se de um padrão distribucional que sugere uma dinâmica de padrões descontínuos, cuja suposta “aleatoriedade espacial” dos ossos humanos na estratigrafia dá margem para pensar sobre o METD, constatando a multifuncionalidade dos sítios, que eram ocupados para uso doméstico e também para o ritual de enterramento dos mortos, cujos materiais seriam sistematicamente “realocados” na matriz sedimentar, conforme o uso do espaço.

Os cerritos do Pontal da Barra e da lagoa do Fragata evidenciam o mesmo padrão espacial de “partes anatômicas isoladas”, distribuídas de maneira aparentemente aleatória horizontal e verticalmente na estratigrafia dos cerritos. Há um padrão de datações radiocarbônicas invertidas, sítios em que os estratos mais profundos são mais recentes que os estratos superiores, o que reforça a ideia de movimentação de sedimentos na matriz dos cerritos. Outro fator importante que reforça essa hipótese é a identificação de marcas de “polimento” nas fraturas dos ossos humanos, resultado do processo de desgaste por movimentação vertical e/ou horizontal na estratigrafia, como é o caso de 15% dos ossos analisados.

As análises zooarqueológicas demonstraram uma diferença marcante entre o contexto dos campos e banhados de Santa Vitória do Palmar e o ambiente estuarino da laguna dos Patos. Em Santa Vitória, há nitidamente um predomínio de práticas de caça de mamíferos, especialmente do veado-campeiro (*Ozotoceros bezoarticus*) e do cervo-do-pantanal (*Blastocerus dichotomus*)

e de mamíferos de pequeno porte, como o gambá (*Didelphis* sp.), tatupeba (*Euphractus sexicinctus*), graxaim (*Dusicyon gymnocercus*), preá (*Cavia* sp.) e ratão-do-banhado (*Myocastor coypus*), com frequência bastante tímida de espécies pescadas. Claramente é um contexto em que as espécies apreendidas são disponíveis em ambientes de banhados e lagoas, com baixa frequência de atividades de pesca e destaque para peixes de água doce (Sens 2020; P. Ulguim 2010; V. Ulguim 2018). Por outro lado, os dados provenientes do estuário da laguna dos Patos, demonstram uma forte relação econômica com as águas da laguna, reforçando o espectro de fauna pesqueira identificado nos anos 1970 por Schoor (1975) e Schmitz (1976). A fauna ictiológica, especialmente a tríade de espécies de peixes marinhos e estuarino-dependentes como bagres (*Genidens planifrons*, *Genidens genidens*, *Genidens barbatus*, *Bagre marinus*, *Bagre bagre*, *Aspistor luniscutis*), corvina (*Micropogonias furnieri*) e miraguaia (*Pogonias cromis*), alcança até 93% das espécies consumidas e exploradas no contexto dos cerritos (Milheira, Attorre & Borges 2019; Sens 2020; P. Ulguim 2010; V. Ulguim 2018).

Chama atenção a relação das pessoas com esse mundo aquático no sepultamento encontrado no topo do cerrito PSG-02 (Fig. 14). Trata-se de um fragmento de mandíbula direita (111.7.778) que foi encontrada associada a fragmentos de cerâmica e a um pingente feito em dente de golfinho-comum (*Delphinus delphis*). Esse achado sugere que os animais marinhos não serviram apenas como alimento para o corpo (Milheira, Attorre & Borges 2019; P. Ulguim & Milheira 2017).



Fig. 14. Fragmento de mandíbula direita associada ao pingente de dente de golfinho localizada no cerrito PSG-02.
Fonte: Acervo Lepaarq-UFPel.

Através dos valores das análises de isótopos estáveis detectados nos ossos humanos nos cerritos PSG-01, PSG-03, PSG-06 e PSG-07, pode-se confirmar que a dieta das pessoas que residiam nesses cerritos baseava-se em peixes marinhos e estuarino-dependentes (Chanca *et al.*, 2021). Os ossos das pessoas do PSG-02 resultaram em valores intermediários de $\delta^{13}C$ e $\delta^{15}N$, revelando consumo de animais terrestres e peixes marinhos e estuarinos-dependentes, enquanto, curiosamente uma pessoa do PSG-02 teve um valor de isótopos compatível com o consumo de milho (*Zea mays*) (Chanca *et al.*, 2021). Alguns indivíduos apresentaram valores compatíveis com uma dieta baseada em consumo de animais terrestres, plantas do tipo C4 como o milho (*Zea mays*) e peixes

de água doce (Chanca *et al.*, 2021). Esse segundo padrão dietético explica as lesões cáries encontradas nos dentes das pessoas do PSG-01, PSG-02 e PSG-06, pois uma das causas do desenvolvimento de cáries são os ácidos que as bactérias produzem durante a fermentação dos carboidratos (açúcares), que encontramos com riqueza nas plantas (Cucina 2011; P. Ulguim & Milheira 2017; White, Black & Folkens 2012).

Com os resultados das análises isotópicas, conseguimos visualizar a diferença de alimentação das pessoas que estavam morando e transitando entre os cerritos, como é o caso das que tiveram dietas divergentes desde o início de suas vidas (dos ossos 122.6.752 e 122.5.525). A pessoa do osso inventariado como 122.6.752 teve uma vida com ingestão de peixes marinhos maior que a pessoa do osso 122.5.525, que teve um significativo consumo de plantas, animais

terrestres e peixes de água doce. Além disso, sugere-se que a pessoa do osso 122.6.752 pode ter sido habitante permanente de ambientes costeiros, já que ingeria uma boa quantidade de peixes marinhos/estuarinos (Chanca *et al.*, 2021; G. Ferreira 2021; P. Ulguim & Milheira 2017). A pessoa da mandíbula 122.5.525, que possui uma maior relação com as plantas, a caça terrestre e animais de água doce, poderia ser uma habitante eventual, inconstante ou até mesmo nova naquela comunidade costeira, proveniente de territórios do interior (Chanca *et al.*, 2021), o que reforça a reflexão sobre o contexto lagunar ser um ambiente de ampla circulação de pessoas, ideias e coisas, com grupos diversos e economias variadas em integração (Milheira, Souza & Iriarte 2019).

O consumo maior de peixes marinhos da pessoa do osso inventariado em 122.6.752 explicaria o motivo do desgaste tão acentuado nos dentes articulados, pois indica uma atividade diária de manipulação de redes e fibras para a formação de apetrechos de pesca, i.e., uso dos próprios dentes como instrumento de trabalho cotidiano em busca dos alimentos que a água oferece (Eshed, Gopher & Hershkovitz 2006; G. Ferreira 2021; P. Ulguim & Milheira 2017). Além disso, como os peixes marcam um papel importante na alimentação e economia dos cerriteiros, a mastigação de ossos de peixes também pode ser uma explicação para esses desgastes dentários tão intensos como o dessa mandíbula (P. Ulguim 2010; P. Ulguim & Milheira 2017; V. Ulguim, 2018), o que foi percebido também nos esqueletos encontrados no sítio RS-LS-85: Oscar Erocildo Abreu, em Rio Grande (M. Ferreira 2012).

A alimentação reflete uma relação dinâmica entre as pessoas e o meio ambiente. O status nutricional de um ser é determinado pelo equilíbrio de nutrientes no organismo, pelos gastos desses nutrientes e também pelos estresses nutricionais (Goodman, Martin & Armelagos 1984; Stuart-Macadam 1989). Estresses nutricionais foram observados nas patologias esqueléticas dos diversos fragmentos dos cerritos PSG-01, PSG-02, PSG-03 e PSG-07,

em que identificamos porosidade em fragmentos cranianos, que foram interpretados como hiperostose porótica e *cribra orbitalia*, ambas indicadoras de estresse que proporciona a avaliação do estado de saúde-doença (Goodman, Martin & Armelagos 1984; Mays 1998; P. Ulguim & Milheira 2017).

A hiperostose porótica e a *cribra orbitalia* são anemias causadas por falta de ferro, um mineral importante para o tecido ósseo – intriga-nos o motivo de termos fragmentos cranianos em quatro de seis cerritos com a presença dessas patologias. Uma interpretação possível estaria relacionada à ingestão de milho, um alimento pobre em ferro (El-Najjar & Robertson 1976; El-Najjar *et al.*, 1976). Entretanto, esse argumento foi contraposto por Walker (1986), que observou que a ocorrência da hiperostose porótica e da *cribra orbitalia* eram patologias frequentes em comunidades pescadoras, cuja ingestão de ferro e aminoácidos necessários ao organismo eram frequentes. Nesses casos, o autor sugere que a anemia se apresentava devido à contaminação das águas por parasitas que, ao serem ingeridos por essas pessoas, causavam a perda desses nutrientes ferrosos. Ademais, também podemos considerar a hipertrofia da medula, que é sugerida para anemias genéticas (G. Ferreira 2021; P. Ulguim & Milheira 2017; Walker *et al.*, 2009).

Além disso, há estudos que também apresentam causas como ambientes insalubres e episódios de diarreia, além dos parasitas, como resultado dessas doenças, que comprometeriam a absorção do ferro e poderiam levar também à perda de sangue, evidenciando que esse estresse não seria provocado apenas pela dieta em si. Ou seja, essas pessoas construtoras dos cerritos poderiam ter vivenciado um contexto desfavorável à absorção de ferro, embora tivessem ferro na sua alimentação, dada a grande quantidade de pescado na dieta, um tema a ser melhor explicado em pesquisas futuras (G. Ferreira 2021; Palkovich 1987; Stuart-Macadam 1992; P. Ulguim & Milheira 2017; Walker 1986). De acordo com os estudos, a hiperostose porótica e a *cribra orbitalia*

estariam associadas à anemia, todavia a última também pode se ocasionar em hemorragias subperiosteais na face orbital do crânio frontal, em função de doenças como osteoporose, inflamações, raquitismo e até traumas (P. Ulguim & Milheira 2017; Wapler, Crubézy & Schultz 2004). Isso é bastante sugestivo, visto que o fragmento de crânio do PSG-01 que apresenta essa patologia é justamente da margem supraorbital esquerda, indicando a probabilidade de que essa pessoa tivesse outra doença que não anemia (P. Ulguim & Milheira 2017).

Os construtores de cerritos realizavam atividades distintas ao mesmo tempo em diferentes pontos dos aterros, ou seja, habitavam, depositavam materiais domésticos, plantavam e sepultavam seus mortos. Viviam em um ambiente integrado e conviviam com a morte em suas atividades cotidianas, o que rompe com a dicotomia sagrado e profano e com a distinção entre espaços habitacionais e cemiteriais (Milheira, Attorre & Borges 2019). Além dos aspectos pós-deposicionais, a forma de viver a morte dessas pessoas pode ser interpretada como um costume de carregar partes anatômicas dos parentes mortos, como relatado na documentação histórica:

[...] Entre os Charrua sempre havia uma velha encarregada de preparar e enterrar os mortos. Isso lembra práticas semelhantes nas tribos Pampas-Patagônicas, onde uma velha era encarregada de dar corpo aos ossos do falecido. [Os Charrua] [...] também carregam os ossos de seus parentes falecidos para onde quer que se desloquem [...] (Lozano, 1873 *apud* Becker 2002: 137; tradução nossa).

As pessoas mortas eram preparadas normalmente por uma mulher mais velha. Seguiam um ritual de descarnar os ossos da pessoa falecida e, a partir disso, carregavam um pedaço ósseo daquele parente quando se deslocavam pelo território. A parte anatômica assume status de suporte do luto, uma forma de nunca esquecer, um marco simbólico de memória individual da pessoa viva que está a carregar um fragmento de alguém

que já morreu. Os mortos foram integrados aos espaços de moradia, transformando a paisagem e evidenciando a performance mortuária. Trata-se de uma homenagem aos mortos feita pelos familiares, que guardavam lembranças de convívio, mas, com o passar do tempo e das gerações, essas lembranças se tornaram adoração aos próprios ancestrais que ali estiveram, que ajudaram a construir e desenvolver esse espaço memorável. A reverência aos mortos se transfigura de memória vívida a uma memória mítica sobre ancestralidade, instituindo a identidade comunitária, como discorre López Mazz:

Através desse processo, em ciclos de longa duração, um grupo marca lugares que serão essenciais para sua identidade territorial. Esses lugares, que constituem unidades mínimas de sentido político grupal, articulam-se com outros lugares também estratégicos e críticos em termos de produção material de seu sustento (lugares de caça, de encontro, etc.) e a sua reprodução social (López Mazz 2010: 266; tradução nossa).

Os grupos construtores de cerritos atribuíam valores simbólicos e estruturais aos sepultamentos, pois coexistiam com a morte no cotidiano, ao longo da vida. Evidenciaram um estilo mortuário de memória e identidade coletiva e, pelo que os dados indicam, não costumavam dicotomizar comportamentos simbólico-rituais de atividades rotineiras. É importante lembrar, fazendo referência aos Mapuche araucanos, que os monumentos não são estruturas necessariamente proeminentes na paisagem. Os aterros são monumentos não pelo seu volume, altura ou conjunto de estruturas, mas por serem lugares sepulcrais, que denotam capacidade de agenciar e agregar pessoas, memórias e histórias ancestrais. São lugares planejados com a intenção de comunicar significados, compartilhar ideias e lembrar, estruturas ontológicas habitadas pelos espíritos ancestrais que integram o passado, o presente e as futuras gerações. Nesse sentido, “[...] os monumentos transmitem valores,

lugar de origem e são ancestrais à paisagem cultural” (Dillehay 2000: 453; tradução nossa).

Considerações finais

Na bioarqueologia dos cerritos do Brasil ainda são poucos os trabalhos que avançaram em interpretações sobre o modo de vida das pessoas em seus aspectos de dieta, saúde-doença, economia, processos construtivos e função de sítio. Nesse sentido, apresentamos os resultados das análises osteológicas dos ossos humanos de seis cerritos do Sul do Brasil, localizados à margem da lagoa dos Patos e da lagoa do Fragata. A partir desses estudos foi possível realizar a verificação anatômica dos fragmentos ósseos. Como consequência, identificamos um NMI de 13 pessoas e observamos a presença de patologias como hiperostose porótica e *cribra orbitalia* nos sítios PSG-01, PSG-02, PSG-03 e PSG-07.

Com base nas análises osteológicas e revisões bibliográficas, conseguimos levantar novas questões acerca das práticas funerárias desses cerritos, demonstrando que o enterramento por partes anatômicas isoladas é um padrão mais frequente no estuário da laguna dos Patos, mas um padrão já reconhecido em outros contextos no Uruguai. Por meio das análises dos ossos, foi possível entender um pouco mais o processo saúde-doença das pessoas construtoras de cerritos, sua alimentação e as possíveis causas das patologias encontradas, com o auxílio das análises de isótopos estáveis. As pessoas exumadas dos seis sítios aqui estudados conviviam dia após dia com os rituais fúnebres e construíram uma inter-relação com a morte e com os próprios mortos. Estavam ligadas ao processo de afeto quando carregavam consigo partes dos familiares e assim iam estabelecendo a identidade e a memória de um coletivo, o que rompe com as dicotomias sagrado/profano e espaço habitacional/cemiterial.

Há diferenças regionais que vêm ficando cada vez mais claras com o avanço das pesquisas.

No contexto regional de Santa Vitória do Palmar e arredores do Taim há sepultamentos primários em maior frequência e nitidamente a exploração e consumo animal era direcionada para caça de mamíferos e roedores.

Por outro lado, nos cerritos do estuário da laguna dos Patos, somente dois sepultamentos primários foram encontrados em contextos associados a acompanhamentos funerários (sítios Moreira 01, no Capão do Leão, e RS-LS-85: Oscar Erocildo Abreu, em Rio Grande), cujos sítios demonstram uma economia regional voltada à pesca de espécies estuarino-dependentes. Não está clara, ainda, a natureza dessas práticas comportamentais, ou seja, se o padrão detectado no ambiente estuarino, de enterramento de “partes anatômicas isoladas”, seria resultado de ações pós-deposicionais culturais (por exemplo, práticas de cultivo agrícola) ou rearranjo interno de sedimento para configuração do aterro (a exemplo de Pago Lindo, Uruguai). Há a possibilidade também de que esse padrão seja explicado por ações pós-deposicionais naturais, dada a bioturbação frequente nos sítios.

Um último aspecto a registrar é a necessidade de qualificação metodológica e ética na pesquisa bioarqueológica. Embora especialistas exumem esqueletos humanos e partes anatômicas isoladas há mais de 50 anos, os dados disponíveis são tímidos e pouco permitem avançar em interpretações sobre dieta, saúde-doença, economia, territorialidade, função de sítios e práticas funerárias. A descrição sucinta de achados em croquis e fotografias de contexto sem a intensificação de estudos específicos desses sepultamentos humanos pouco permite compreender os contextos para além de sua existência. É importante a formação de jovens especialistas que se comprometam com as pesquisas desde a exumação em campo até as análises laboratoriais, para que os estudos sejam orientados de maneira profissional e respeitosa, de modo que a osteologia sirva como ferramenta interpretativa potente sobre o passado e o futuro das populações indígenas.

MILHEIRA, R.G.; FERREIRA, G.F. Bioarcheology of cerritos from Rio Grande do Sul, Brazil.
R. Museu Arq. Etn. 40: 189-214 2023.

Abstract: Bioarcheological studies on earthen mounds (cerritos) in southern Brazil saw little theoretical, methodological and ethical advances in the last 50 years. Besides sketches and contextual photos of human skeletons, there has been little investment in terms of bone analyses that allow us to understand regional burial patterns and death rituals, as well as discuss diet, health-disease, economy, territoriality, site function, and the building process of cerritos. This essay proposes to discuss these issues based on the human bones collected from the Pontal da Barra and Lagoa do Fragata cerritos, located in the estuary of the Patos Lagoon. Recent osteological analyses complemented by stable isotope, zooarchaeological, radiocarbon dating, and excavation data, presents us with a picture of the life and death of the indigenous earthen mound builders in Pre-Columbian times.

Keywords: Bioarcheology; Archaeology; Earthen mounds (Cerritos); Human burial; Compared osteology.

Referências bibliográficas

- Bass, W. 1987. *Human osteology: a laboratory and field manual*. 3. ed. Missouri Archaeological Society, Columbia.
- Becker, Í.I.B. 2002. *Os índios Charruas e Minuanos na antiga banda oriental do Uruguai*. Editora Unisinos, São Leopoldo.
- Bica Méndez, C. 2020. *Peces y pesca en las tierras bajas de la Laguna Merín: análisis de la ictiofauna recuperada en el sitio arqueológico CH2D01 (Rocha, Uruguay)*. Dissertação de mestrado. Universidad Federal de Pelotas, Pelotas.
- Bonomo, M.; Politis, G.; Gianotti, C. 2011. Montículos, jerarquía social y horticultura en las sociedades indígenas del Delta Del Río Paraná (Argentina). *Latin American Antiquity* 22: 297-333.
- Bracco, R.; Cabrera, L.; López Mazz, J. 2000. La prehistoria de las Tierras Bajas de la Cuenca de la Laguna Merín. In: Coirolo, A.; Bracco, R. (Eds.). *Arqueología de las Tierras Bajas*. Ministerio de Educación y Cultura, Montevideo, 13-38.
- Bracco, R.; Del Puerto, L.; Inda, H. 2008. Prehistoria y arqueología de la cuenca de la laguna Merín. In: Loponte, D.; Acosta, A. (Eds.). *Entre la tierra y el agua: arqueología de humedales de Sudamérica*. Asociación Amigos del Instituto de Antropología y Pensamiento Latinoamericano, Buenos Aires, 1-59.
- Bracco, R.; Ures, C. 1999. Ritmos y dinámica constructiva de las estructuras monticulares: sector sur de la cuenca de la laguna Merín: Uruguay. In: López, J.; Sanz, M. (Eds.). *Arqueología y bioantropología de las Tierras Bajas*. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, Universidad de la República, Montevideo, 13-33.
- Brochado, J. 1969. Histórico das pesquisas arqueológicas do estado do Rio Grande do Sul. *Iheringia: Série Antropologia* 1: 3-42.
- Buikstra, J.; Beck, L. 2006. *Bioarchaeology: the contextual analysis of human remains*. Elsevier, Amsterdam.

- Carle, A.; Carle, C.; Carle, M. 2003. *Relatório descritivo de dois esqueletos de indivíduos encontrados em trabalho arqueológico no Capão Seco, Rio Grande-RS, pelo pesquisador Pedro Augusto Mentz Ribeiro*. Monografia. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
- Chanca, I. et al. 2021. Food and diet of the pre-Columbian mound builders of the Patos Lagoon region in southern Brazil with stable isotope analysis. *Journal of Archaeological Science* 133: 105439.
- Copé, S. 1985. *Aspectos da ocupação pré-colonial no vale do Rio Jaguarão – RS*. Dissertação de mestrado. Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Cucina, A. 2011. *Manual de antropología dental*. Ediciones de la Universidad Autónoma de Yucatán, México.
- Dillehay, T. 2000. El paisaje cultural y público: el monumentalismo holístico, circunscripto de las comunidades araucanas: la prehistoria de las tierras bajas de la cuenca de la Laguna Merín. In: Durán, A.; Bracco, R. (eds.). *Arqueología de las Tierras Bajas*. Comisión Nacional de Arqueología, Montevideo, 449-466.
- Duarte, C.; Bracco, R. 2021. La tierra quemada como artefacto en los montículos de India Muerta-Pasó Barranca (Departamento de Rocha-Uruguay). *Cuadernos del Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano*, 30: 42-55.
- El-Najjar, M.Y.; Robertson, A.L. 1976. Spongy bones in prehistoric America. *Science* 193: 141-143.
- El-Najjar, M.Y. et al. 1976. The etiology and porotic hyperostosis among the prehistoric and historic Anasazi Indians of Southwestern United States. *American Journal of Physical Anthropology* 44: 477-487.
- Eremites de Oliveira, J.; Milheira, R. 2020. Etnoarqueologia de dois aterros Guató no Pantanal: dinâmica construtiva e história de lugares persistentes. *Mana* 26, e262208.
- Eshed, V.; Gopher, A.; Hershkovitz, I. 2006. Tooth wear and dental pathology at the advent of agriculture: new evidence from the Levant. *American Journal of Physical Anthropology* 130: 145-159.
- Ferreira, G. 2021. *O espetáculo da morte: bioarqueologia nos cerritos do Pontal da Barra e Lagoa do Fragata*. Trabalho de conclusão de curso. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas.
- Ferreira, M. 2012. *Uma análise osteobiográfica dos remanescentes ósseos do sítio arqueológico RS-LS-85: cerrito Oscar Erocildo Abreu*. Monografia. Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande.
- Ferrés, C. 1927. Los terremotos de indios. *Revista de la Sociedad de Amigos de la Arqueología* 1: 139- 49.
- Figueira, J. 1892. *Los primitivos habitantes del Uruguay: ensayo paleoetnología*. Imprenta Artística de Dornaleche y Reyes, Montevideo.
- Garcia, A. 2017. *Reconhecendo diferentes fenômenos de cerritos no Rio Grande do Sul*. Tese de doutorado. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil, Rio de Janeiro.
- Goodman, A.; Martin, D.; Armelagos, G. 1984. Indications of Stress from Bone and Teeth. In: COHEN, M. N.; ARMELAGOS, G. J. (Org.). *Paleopathology at the origins of agriculture*. Academic Press, New York, 13-49.
- Lessa, A. 2011. Conceitos e métodos em curadoria de coleções osteológicas humanas. *Arquivos do Museu Nacional* 68: 3-16.
- López Mazz, J. 2000. Investigación arqueológica y usos del pasado: las tierras bajas del Este de Uruguay. In: Gianotti, C. (Coord.). *Paisajes culturales sudamericanos: de las prácticas sociales a las representaciones*. Universidad de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, 63-74.
- López Mazz, J. 2001. Las estructuras tumulares (cerritos) del Litoral Atlántico Uruguayo. *Latin American Antiquity* 12: 1-25.

- López Mazz, J. 2010. El Paisaje prehistórico pre Guenoa-Minuan. In: López Mazz, J.; Bracco, D. *Minuanos. Apuntes y notas para la historia y la arqueología del territorio Guenoa-Minuan (indígenas de Uruguay, Argentina y Brasil)*. Linardi y Risso, Montevideo, 253-274.
- López Mazz, J.; Bracco, D. *Minuanos. Apuntes y notas para la historia y la arqueología del territorio Guenoa-Minuan (indígenas de Uruguay, Argentina y Brasil)*. Linardi y Risso, Montevideo.
- Loponte, D.; Acosta, A. 2015. Los sitios arqueológicos Túmulo de Campana 1 y 2 dentro del contexto regional del humedal del Paraná inferior. *Revista de Antropología del Museo de Entre Ríos* 1: 11-40.
- Matshes, E. et al. 2004. *Human osteology and skeletal radiology: an atlas and guide*. CRC Press, Boca Raton.
- Mays, S. 1998. *The archaeology of human bones*. Routledge, London.
- Mendonça de Souza, A. 1991. História da arqueologia brasileira. *Pesquisas: Antropologia* 46: 11-157.
- Mendonça de Souza, S. 2009. Bioarqueologia e antropologia Forense. In: Anais do I Encontro de Arqueologia do Mato Grosso do Sul, 2009, Campo Grande, 89-113
- Milheira, R.; Attorre, T.; Borges, C. 2019. Construtores de cerritos na Laguna dos Patos, Pontal da Barra, Sul do Brasil: lugar persistente, território e ambiente construído no Holoceno recente. *Latin American Antiquity* 30: 35-54.
- Milheira, R.; Gianotti, C. 2018. The earthen mounds (Cerritos) of Southern Brazil and Uruguay. In: Smith, C. (ed.). *Encyclopedia of Global Archaeology*. Springer, Cham, 1-9.
- Milheira, R.; Souza, J.; Iriarte, J. 2019. Water, movement and landscape ordering: a GIS-based analysis for understanding the mobility system of late Holocene mound-builders in southern Brazil. *Journal of Archaeological Science* 111: 105014.
- Milheira, R. et al. 2017. Archaeological earthen mound complex in Patos Lagoon, Southern Brazil: chronological model and freshwater influence. *Radiocarbon* 59: 195-214.
- Naue, G. 1973. Dados sobre o estudo dos cerritos na área meridional da Laguna dos Patos, Rio Grande, RS. *Veritas* 71: 246-269.
- Naue, G.; Schmitz, P.; Basile-Becker, I. 1968. Sítios arqueológicos no município de Rio Grande. *Pesquisas-Antropologia* 18: 141-152.
- Naue, G. et al. 1971. Novas perspectivas sobre a arqueologia de Rio Grande – RS: o homem antigo na América. *Revista do Instituto de Pré-história*: 91-122.
- Neves, W. 2013. *Um esqueleto incomoda muita gente*. Editora Unicamp, Campinas.
- Palkovich, A. 1987. Endemic disease patterns in Paleopathology: porotic hyperostosis. *American Journal of Physical Anthropology* 74: 527-537.
- Pavei, D. et al. 2022. Estratigrafia e zooarqueologia de cerritos de Santa Vitória do Palmar, Rio Grande do Sul: Novos dados sobre o sítio RS-158: Alberto Talayer. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas* 17: e20210009.
- Pernigotti, O.; Almeida, A. 1961. *Depósitos arqueológicos do município de Rio Grande*.
- Rüthschilling, A. 1989. Pesquisas arqueológicas no baixo rio Camaquã. In: Schmitz, P.I. (Ed.). *Arqueologia do Rio Grande do Sul, Brasil*. Editora Unisinos, São Leopoldo, 3, 7-106.
- Scheuer, L.; Black, S. 2004. *The juvenile skeleton*. Elsevier, Amsterdam.
- Schmitz, P. 1976. *Sítios de Pesca Lacustre em Rio Grande, RS, Brasil*. Tese de Livre Docência. Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo.
- Schmitz, P.; Girelli, M.; Rosa, A. 1997. *Pesquisas arqueológicas em Santa Vitória do Palmar, RS*. São Leopoldo: Unisinos.

Bioarqueologia dos cerritos do Rio Grande do Sul, Brasil
R. Museu Arq. Etn., 40: 189-214, 2023.

Schorr, M. 1975. *Abastecimento indígena na área alagadiça lacustre de Rio Grande, Rio Grande do Sul, Brasil*. Editora Unisinos, São Leopoldo.

Selmo, F.; Asmus, M. 2006. Análise ambiental da ocupação urbana do Pontal da Barra, praia do Laranjal, Pelotas, RS. *Cadernos de Ecologia Aquática* 1: 30-37.

Sens, L. 2020. *Pesca, comida e identidade: um estudo zooarqueológico em cerritos de índio no Sul do Brasil*. Trabalho de conclusão de curso. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas.

Stuart-Macadam, P. 1989. Nutritional deficiency diseases: a survey of scurvy, rickets, and iron-deficiency anemia. In: Işcan, M.Y.; Kennedy, K.A.R. (Orgs.). *Reconstruction of life from the skeleton*. Alan R. Liss, New York, 201-222.

Stuart-Macadam, P. 1992. Porotic hyperostosis: a new perspective. *American Journal of Physical Anthropology* 87: 39-47.

Ulguim, P. 2010. *Zooarqueologia e o estudo dos grupos construtores e cerritos: um estudo de caso no litoral da laguna dos patos – RS, sítio PT-02 cerrito Sotéia*. Trabalho de conclusão de curso. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas.

Ulguim, P.; Milheira, R. 2017. Remanescentes humanos em sítios cerritos no sul do Brasil: uma análise osteoarqueológica e bioarqueológica. *Cadernos do Lepaarq* 14: 529-568.

Ulguim, V. 2018. *Espinhos, esporões e especulações: análise zooarqueológica do Cerrito PSG-02*

Valverde, Pelotas-RS. Trabalho de conclusão de curso. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas.

Ulguim, V. 2022. “Contato entre mãos e águas”: uma abordagem zooarqueológica sobre os artefatos ósseos do cerrito Moreira 1: Capão do Leão/RS. Dissertação de mestrado. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas.

Villagran, X.; Gianotti, C. 2013. Earthen mound formation in the Uruguayan Low-lands (South America): micromorphological analyses of the Pago Lindo archaeological complex. *Journal of Archaeological Science* 40: 1093-1107.

Walker, P. 1986. Porotic hyperostosis in a marine-dependent California Indian population. *American Journal of Physical Anthropology* 69: 345-354.

Walker, P. et al. 2009. The causes of porotic hyperostosis and cribra orbitalia: A reappraisal of the iron-deficiency-anemia hypothesis. *American Journal of Physical Anthropology* 139: 109-125.

Wapler, U.; Crubézy, E.; Schultz, M. 2004. Is cribra orbitalia synonymous with anemia? Analysis and interpretation of cranial pathology in Sudan. *American Journal of Physical Anthropology* 123: 333-339.

White, T.; Black, M.; Folkens, P. 2012. *Human osteology*. Elsevier, Amsterdam.

White, T.; Folkens, P. 2005. *The human bone manual*. Elsevier, Amsterdam.

The relevance of archaeology curricula in higher education today

Katerina Thomas*

THOMAS, K. The relevance of archaeology curricula in higher education today. *R. Museu Arq. Etn.* 40: 215-222, 2023.

Abstract: The current competitive job market, in which technology is replacing many existing jobs and continuously creating new ones, poses new challenges and demands. Despite the limited opportunities for individuals to attain a career in the field, a traditional discipline such as archaeology can effectively equip its graduates to compete in this new environment with abilities and transferable skills ranking among the topmost desired by employers. Moreover, archaeology may no longer be regarded as a discipline removed from contemporary concerns and issues but one which can meaningfully contribute to such discourses.

Keywords: Archaeology today; Technology; Transferable skills.

Introduction

In a fast-changing world profoundly impacted by technological innovations and marked by rising new job market demands, how does a discipline such as archaeology remain relevant and current in higher education? Can archaeology graduates succeed in the highly competitive reality of the 21st century? Is the inclusion of archaeology courses in many university curricula advantageous to students irrespective of whether they will pursue a career in this field? How does a career in archaeology benefit the countries it serves today and how removed or close is it in its scope to the vital issues of contemporary society?

Archaeology can be taught through Classics and Art History departments as a humanities discipline or through Anthropology as a Social Science discipline. The crisis in the humanities has been a topic of discussion for some time and the issue may become more acute as

students assess what career prospects are viable in an age marked by continuously rising changes and rapid developments. Recent studies find that employers will give several skills the highest priority in the next few years or decades.

The World Economic Forum, acknowledging the enormous effect that emerging technologies will have on labor, lists the following as the 10 most important skills in 2025:

1. Analytical thinking and innovation
2. Active learning and learning strategies
3. Complex problem-solving
4. Critical thinking and analysis
5. Creativity, originality and initiative
6. Leadership and social influence
7. Technology use, monitoring and control
8. Technology design and programming
9. Resilience, stress tolerance and flexibility
10. Reasoning, problem solving and ideation

These are complemented by several additional skills needed for jobs in the 21st century including: active learning/curiosity/growth, emotional intelligence, communication and coordination, collaboration, judgement and decision-making, and adaptability (Talin 2021).

* PhD, Dean, Frances Rich School of Fine and Performing Arts. Professor of Art History at Deree - The American College of Greece. <katerinathomas@acg.edu>

The UNESCO report “Thinking Higher and Beyond: Perspectives on the Futures of Higher Education to 2050,” published on May 25, 2021, finds that a good education can cultivate the following values to contribute to a world with a better future: “Values such as respect, empathy, equality, and solidarity should be at the core of future higher education institutions and their missions” (United Nations Educational, SCIENTIFIC and Cultural Organization 2021).

Exposure to archaeology education may have very positive and relevant outcomes regarding many of the values and skills listed above. Learning revolving around what is taught and assigned in the classroom (supplemented by work in the field) may be rigorous and rich to impart knowledge that transcends the strict scope of studying the past. Following is a review of how students may develop some of these skills by studying Archaeology.

Reasoning, communication, problem solving, and analytical and critical thinking

Archaeologists are called to extract, gather, save, and organize information; critically review and evaluate data, and reach reasonable and logical conclusions and interpretations. They often face complex problem-solving during excavation, as they need to make decisions regarding stratigraphy, and assess the best ways of uncovering and correctly interpreting or reconstructing remains and artifacts. Inexperienced students require appropriate supervision to make decisions about the excavation process. However, the field school is an important learning environment since it develops problem-solving abilities. It also involves students in everyday communication with their peers and supervisors and includes many of them in the daily practice of diary keeping, succinctly, clearly, and accurately describing the day’s activities, strategies, and finds. The excavation process leads to several daily decisions and proves to be a good training ground for students to develop such abilities.

Archaeology students exercise analytical and critical thinking both in their fieldwork

and academic research. The ability to find and evaluate information, produce and present a valid, well-documented, coherent, rational outcome is a constant undertaking for them. Reason and communication abilities are inherently tied to this process. Relying on solid evidence and documentation is an essential responsibility for those creating new knowledge of the past. In this age of overabundant information, the ability to evaluate the appropriateness and validity of information is a major outcome of a good education. It is a transferable skill that equips persons with a most valuable competency and places them at an advantage in any career or task they may follow in the future. The reliability this skill creates qualifies those with it to work on their own or as part of a team.

The value of introducing young learners to archaeological thinking, the manner by which this could be achieved, and the challenges involved in this process is also a thought-provoking topic of investigation (Wearing 2011).

Active learning curiosity/growth mindset

A proper archaeology education involves a process of active learning. The learning experience of the students cannot be subjected to just passive listening, in which they should take information at face value. Education must avoid conditioning students to think that their training should consist of unquestionable facts. Controversies on interpretation, authenticity, use, meaning, creation process, reconstruction etc. stimulate debates, reflection, and interaction and develop critical thinking, questioning students’ own perceptions and other preconceived notions and offering essential new perspectives. This can be pursued in the classroom through many methods, e.g., professors may assign students specific controversial topics and relevant readings for student groups to debate in the classroom. It can even involve roleplaying, of which artefact repatriation is an example. Other methods could include conducting interactive classes; lecturing at archaeological sites; and asking

students to think about the solution to a particular problem and present a short paragraph in class.

Successful education aims at instilling the ability to continuously learn and to “learn to learn.” This not only merely involves self-motivation and personal interests, but also the competence of keeping up with the rapid changes in one’s field or work and the willingness to be a productive member of society and an informed citizen, requiring a solid basis upon which one can effectively build additional knowledge. This basis enables one to turn to and critically evaluate the right sources, discard what is unreliable, and understand what is important and what is not. Archaeology training teaches pertinent competencies via research, writing skills, the evaluation of sources and problems and studies of topics relating to different cultures, the human condition, and the accomplishments of the human spirit, instilling a curiosity removed from the interest in sensationalism.

Creativity and initiative

Creativity is consistently mentioned as a skill that employers will be looking for in the 21st century. It often refers to a soft skill but, at times, also a hard skill. The literature has considerably debated how to define creativity and whether it can be taught and measured (discussed, among others, by Egan, Maguire, Christophers *et al* 2017; and Riley 2020).

Open-mindedness and inventiveness in proposing solutions after considering fresh and different ideas can be a valuable process to interpret data or establish connections as revealed by material remains. However, training must appropriately harness creativity so students can navigate problem-solving processes in archaeology. It presupposes a solid education enabling one to consider realistic and reasonable possibilities with a firm compliance to ethical principles and reliance on proper documentation. How students receive training in the classroom can also cultivate creativity. Imaginative and inventive pedagogical approaches in the classroom not only can

facilitate the process of learning but also instill the willingness to venture out of common approaches.

Learning to take initiative is embedded in the fieldwork experience as it involves a continuous process of making decisions which, however, must use reason, sound judgement, and adherence to the major principles of excavation.

Use of technology

Research has recently placed a robot in the shape of a dog at the site of Pompeii to identify issues with its structure, safety, and looting. Studies have reported this technology as groundbreaking for archaeological sites, proving that robotics and artificial intelligence can be relevant to the field, most efficiently facilitating site management, development, monitoring, and preservation.

Archaeologists have long collaborated with scientists to date, preserve, record, and analyze remains. As technological advancements proceed at a rapid pace, ever more tools become available to identify, excavate, interpret, and reconstruct data, including electronic databases, 3-D modelling, virtual reality, radars, laser scanning (LiDAR, “Light Detection and Ranging,” a tool that through scanning can show otherwise invisible sites via scanning), Geographic Information Systems, X-rays, CT scans, satellite imagery, various scientific dating and chemical analysis techniques, those to recreate sounds or explore the interior of tombs, aerial photography – including the use of drones for high-resolution aerial photography, and underwater exploration technology such as sonar. Rather than meaning that archaeologists will become experts in the available technology for their work, they can learn about their possibilities and employ them as needed.

Resilience, adaptability, stress tolerance, and flexibility

Archaeological fieldwork demands perseverance and a great deal of physical effort. Challenges can range from sites that are difficult

to reach and excavate, terrain that makes the excavation process arduous, climatic conditions that are strenuous (e.g., extreme heat) to very long hours of actual digging with small tools which require concentration and systematic and meticulous steps. Common constraints, such as limited funding and teams' ability to be at a particular place in the world during a specific period within the year require that members constantly and compactly work for a specified span of time to meet many work needs. Fieldwork cultivates discipline, concentration, and resilience. Researchers must take special care to avoid destroying evidence or damaging artifacts as any damage can be irreparable and irreversible. Salvage archaeology has added constraints pertaining to even stricter time limits and legal and community issues.

Fieldwork processes and aims require adaptability as it often deal with unexpected turns and unpredictable developments. Archaeology not only studies human adaptation but (as an academic discipline) also finds itself in a constant state of flux, requiring compliance with and acceptance of change.

Archaeological fieldwork trains people to efficiently function under strenuous conditions, respond to teamwork requirements, continuously make the right decisions and connections, and draw logical conclusions. The responsibility one bears in uncovering the remains of the past by handling artifacts and collecting samples is considerable. Archaeologists must be able to maintain steadfastness in adversity and carry on with the tasks at hand, rising to the challenge of dealing with any obstacles whether they relate to people or the excavation process. Taking interest in archaeology presupposes curiosity. Pursuing knowledge about other cultures, peoples, and periods requires flexibility and open-mindedness to understand differences and consider various perspectives. Preconceived ideas, biases, and rigid ways of thinking contradict the aims of the discipline. The discovery, collaboration, and problem-solving processes in archaeology relate to mental flexibility and a willingness to accept new ideas and unfamiliar approaches.

Collaboration

Archaeological projects involve teamwork and collaboration at many levels. Fieldwork entails involving many people within a well-planned structure regulated by cooperation and harmony. Members of such a team range from the most experienced and knowledgeable researchers to novices and those employed in some of the most demanding manual labor. Collaboration with local communities can be very enriching in understanding site particularities and the traditions surrounding it. Archaeology is associated with numerous fields, e.g., history, geology, chemistry, engineering, zoology, botany, biology, medicine, economics, geography, mathematics, and linguistics, among others. Such a need to involve various fields of expertise to identify, analyze, and interpret materials is one of its most stimulating facets.

Respect and ethics

Respect and ethics lie at the core of archaeology. Upholding ethical principles and resolving ethical dilemmas in recovering and reconstructing the past can instill a respectful mindset: respecting the laws of the country regarding cultural heritage, excavation rules (by itself a destructive process) to avoid irreparable loss of information, all remains (including the humble ones which can inform us about life in the past), and human dignity in how to excavate burials, in addition to promoting detachment and objectivity to interpret data (considering issues of repatriation of antiquities) and conservation and preservation are just some of the relevant examples. How research views and treats remains of the past also relates to cultivating equality. Even though archaeological discoveries have so often been manipulated to promote specific agendas or biases, the discipline should especially promote the importance of learning about our shared heritage and the past of all cultures, periods, and social strata.

Empathy

Empathy and the study of emotion in archaeology is a possibly controversial, difficult, and complex topic which still lacks extensive exploration. Should archeology involve empathy and draw conclusions on past peoples' emotional experience? Sarah Tarlow (2000), in *Emotion in Archaeology*, has comprehensively reviewed the relevant theories and pointed out challenges in various approaches. She draws attention to the inappropriateness of relying on personal emotional responses to comprehend what people in the past might have felt, bidding caution to the fact that such subjective emotional responses may be inapplicable to past cultural contexts. Tarlow (2000: 714) discusses the difference between defining emotion as universal versus culturally specific. No fixed preconceived notions should apply to the consideration of remains from past cultures. Rather, conclusions should stem from the unearthed evidence. "It is therefore important for us to theorize the materiality of emotional practices. What are the relationships between spaces, architectures, artifacts, and emotions? How do things become emotionally meaningful?" (Tarlow 2000: 729). Tarlow (2000: 730) deems the study of emotions as a valid goal in archeology: "If one cannot write a past which consists entirely of changing emotional states, neither should one write a past in which deeply meaningful aspects of human experience are either assumed or ignored".

Despite the caution needed when investigating material remains to avoid projecting contemporary perceptions and notions into the past, archaeology, in its endeavor to learn about past human life, may cultivate empathy in its encounter with how people struggled to deal with the major universal issues of human existence.

Leadership and coordination

The literature on leadership provides numerous lists and accounts of effective

leadership qualities, often including the aforementioned skills in its lists of good leadership traits:

- Ethical conduct and integrity
- Effective communication skills
- Critical thinking
- Problem-solving
- Good judgement
- Collaboration, teamwork
- Creativity
- Adaptability
- Flexibility
- Resilience
- Openness to change

Other qualities it discusses may also relate to an education in archaeology: the ability of persuasion and to foresee opportunities and act accordingly; to set meaningful goals; to be willing to take risks; to possess confidence, motivation, and interest in delegating responsibility.

Field archeologists investigate possibilities for sites which will advance knowledge. This is a complex process which not only requires expertise but also abilities pertaining to fund-raising, submission of sound and persuasive proposals, negotiations with central and local authorities, consideration of legal issues, and (very importantly) organizational skills. Persuasion and communication skills and the ability to make sound arguments are essential to plan an excavation project since such projects constitute massive tasks requiring efficient management. Archaeologists who wish to pursue fieldwork see far ahead and have the confidence and willingness to take risks. Fieldwork is a demanding and complex operation requiring teamwork and collaboration. Archaeologists must be able to wisely organize teams so projects can proceed productively and smoothly with reliable collaborators to whom they delegate responsibilities. Choosing qualified team members is a skill good excavation directors must possess. Several such members, depending on their responsibilities, can develop leadership qualities as they will be responsible for supervising smaller teams and coordinating daily activities. However, emotional intelligence

is essential for the role of a good leader who will motivate and inspire others.

Naturally, not everyone will assume a leadership role in their career paths, but students should receive the appropriate education to enable them to make sound judgements as followers. Both good leaders and informed followers can contribute to improving the world. Archaeology cultivates intellectual curiosity and critical thinking, providing students with valuable tools to make the right choices not only in whatever career they will pursue in the future but also as good citizens.

The contributions of the profession and its relevance to contemporary issues

Archaeological investigations of the past not only satisfy a basic curiosity and are of interest to the people of a specific country, but also contribute to our knowledge of the human condition, the momentous changes and shifts in the history of humankind, past attitudes and acts, their consequences from which we can learn, and of human creativity – from which we can derive joy and intellectual satisfaction. Archaeological investigations in a part of the world concern the entire global community. By contributing to the understanding of what is common and what is different, it can unite and connect humanity rather than play a divisive role.

The archeology profession is necessary for the continuous accumulation of knowledge regarding the past especially in cases of salvage excavations as construction may eradicate any remains forever. Degrading the importance of the profession would be the same as saying that a country lacks interest in culture. Archaeological discoveries can lead to a variety of professions and cultural industries with educational and economic advantages e.g., academic or government positions; museum or cultural heritage management; curatorship; and media, journalism, conservation, guiding, archival or tourism jobs. The economic benefits to a country are immense (especially regarding tourism).

Archaeological discoveries can positively impact local economies and promote entrepreneurship. Developing a vision for new possibilities – especially with the support of new technologies –, defining opportunities, planning for sustainable solutions, and understanding all the advantages involved in exploring and promoting cultural heritage make this a very exciting field. Despite the massive technological developments which will render certain professions obsolete, such means are unable to replace archaeology but can complement it. Moreover, the transferable skills it teaches, e.g., critical thinking and problem-solving, will be absolutely necessary to evaluate and supplement what technology will offer or to rise to the yet unknown challenges of new professions.

Archaeology, as it recovers, studies, and preserves the past, is unable to remove itself from present-world challenges, as several authors point out. Its reconstruction of the past can contribute to making us look at human existence with a sharper understanding and willingness to accept human differences and acknowledge all that unites us. We can also find it informs us on current pressing issues, e.g., on how past societies dealt with certain issues pertaining to gender, homosexuality, political influence, expansion, war, and class, status, citizenship, race, religion, and age differences, topics of analysis which could directly inform discussions on relevant contemporary concerns. The analysis and (very often) criticism of past practices and ideologies can offer constructive insights and cultivate critical thinking. The ideology behind how archaeology has been practiced across time is another topic that relates to contemporary issues such as gender, status, or race.

The new multidisciplinary archaeology of climate change may provide interesting insights on climate change and cultural diversity. “The archaeology of climate change offers opportunities to identify the factors that promoted human resilience in the past and apply the knowledge gained to the present, contributing a much-needed, long-term perspective to climate research. One of the

strengths of the archaeological record is the cultural diversity it encompasses, which offers alternatives to the solutions proposed from within the Western agro-industrial complex, which might not be viable cross-culturally.” (Burke, Peros, Wren *et al* 2021).

The relevance of archeology to subjects that concern the present such as “identity... environment, warfare and oppression... economics...(and) politics has also been discussed (Henson 2017: 45-46.)

Conclusions

The higher education study of archaeology not only leads to the practice of a profession which is valuable to the country and to the enrichment of world heritage knowledge, but, by the transferable skills it imparts, can also open exciting prospects for diverse careers. Graduates will be selected for

such qualities as their critical thinking and problem-solving abilities; awareness of the importance of professional ethics and conduct, communication, and organizational skills; and their ability to evaluate sources of information, continuously learn, be able to adapt, be flexible and resilient, work under stress, and be good leaders or good followers and team players. These skills have been listed as the most in demand by employers now and will be in the next several years. Thus, Archaeology programs can play a very enriching role in higher education offers as they teach competencies which can open unforeseen career possibilities.

Archaeology is not only a discipline that only looks at the past. It focuses on essential human qualities and topics which may be very relevant to present concerns. Students who take advantage of what the discipline has to offer can successfully pursue several career paths and be well equipped to face the challenges of a fast-changing and very competitive world.

THOMAS, K. A relevância dos currículos de arqueologia no ensino superior hoje.
R. Museu Arq. Etn. 40: 215-222, 2023.

Resumo: O mercado de trabalho competitivo de hoje apresenta novos desafios e demandas, onde a tecnologia está substituindo muitos dos empregos existentes e novos empregos são continuamente criados. Apesar das oportunidades limitadas para alguém alcançar uma carreira no campo, uma disciplina tradicional como a arqueologia pode efetivamente equipar seus graduados para competir neste novo ambiente com habilidades e habilidades transferíveis que são classificadas entre as mais solicitadas pelos empregadores. Além disso, a arqueologia não pode mais ser considerada uma disciplina afastada das preocupações e questões contemporâneas, mas pode contribuir para tais discursos de maneira significativa.

Palavras-chave: Arqueologia hoje; Tecnologia; Habilidades transferíveis

Bibliographic references

Burke, A.; Peros, M.C.; Wren, C.D. *et al.* 2021.
The Archaeology of Climate Change: The Case for Cultural Diversity. *PNAS*, 118: 1-10

Egan, A.; Maguire, R.; Christophers, L. *et al.* 2017.
Developing Creativity in Higher Education for 21st Century Learners: a Protocol for

a Scoping Review. *International Journal of Educational Research*, 82: 21-27.

Henson, D. 2017. Archaeology and Education. In Moshenska, G. (Ed.). *Key Concepts in Public Archaeology*. UCL Press, London, 43-59.

The relevance of archaeology curricula in higher education today
R. Museu Arq. Etn., 40: 215-222, 2023.

Riley, S. 2020. *Creativity Isn't a Soft Skill*. Available at: <https://bit.ly/3UQxZKV>. Accessed on: March 29, 2022.

Talin, B. 2021. *23 Skills of the Future: Important Skills for The Jobs of 21st Century*. Available at: <https://bit.ly/3P6JRXB>. Accessed: March 25, 2022.

Tarlow, S. 2000. Emotion in Archaeology. *Current Anthropology*, 41: 713-746

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. 2021. Report on the Futures

of Higher Education Envisions Collective and Holistic Responses to Global Challenges. Available at: <http://bit.ly/3Wk956O>. Accessed on: March 12, 2022.

Wearing J. 2011. *Teaching Archaeological Thinking: The Critical Thinking Consortium*; The Learning Education Network, Vancouver.

Whiting, K. 2020. *These Are the Top 10 Job Skills of Tomorrow: And How Long It Takes to Learn Them*. Available at: <http://bit.ly/3Xj8OSW>. Accessed on: March 12, 2022.