

Ângulo

Repositório
Didáctico



Ensaio em Arqueologia



www.cph.ipt.pt

N. 1 // 2001-2002 // Instituto Politécnico de Tomar

PROPRIETÁRIO

Centro de Pré-História, Instituto Politécnico de Tomar
Edifício M - Campus da Quinta do Contador, Estrada da Serra, 2300-313 Tomar
NIPC 503 767 549

DIRETORA

Ana Cruz, Centro de Pré-História

DESIGN GRÁFICO

Gabinete de Comunicação e Imagem
Instituto Politécnico de Tomar

PERIODICIDADE

Anual

EDIÇÃO

Centro de Pré-História

SEDE DE REDACÇÃO

Centro de Pré-História

ISSN

1645-8214

ANOTADA NA ERC



Os textos são da responsabilidade dos autores.

Índice

FUNDAMENTOS.....	7
Prospecção Terrestre	
ADRIANA TORRES	9
Técnicas de escavação terrestre	
TIAGO TOMÉ.....	17
Historiografia do desenho arqueológico enquanto técnica aplicada à arqueologia	
MANUEL LEMOS.....	27
A fotografia aérea na arqueologia	
ANABELA CARVALHO	58
Datação em arqueologia	
JOÃO MANUEL COELHO	69
História da conservação e restauro e arqueologia	
GONÇALO VELOSA	80
Arqueoistoriografia e identidade no contexto das pesquisas arqueológicas em sambaquis	
RAFAEL GUEDES MILHEIRA.....	89
Os aterros (cerritos) na fronteira Brasil - Uruguai: uma abordagem histórica e teórico-conceitual	
ANDRÉ GARCIA LOUREIRO.....	106

FUNDAMENTOS

Fundamentos

No âmbito da formação ao nível do ensino superior politécnico, vocacionado para a área da Arqueologia, existe no currículo da variante de Arqueologia da Paisagem uma disciplina semestral chamada Opção I - Didáctica da Arqueologia.

Adoptou-se como ponto de partida do trabalho “didáctico” ou “pedagógico” a desenvolver com os alunos, a compreensão das tendências de fundo que subordinam, em sentido amplo, as fases de grande progressão e maturação nesta área do conhecimento. Fases essas, contextualizadas nas vertentes económica, social, política e cultural que a ideologia dominante se propôs implementar num País ou num Continente, num dado período cronológico.

Por trabalharmos, actualmente, numa área rica em informação diversificada, na qual variados “universos” disciplinares se podem “confundir”, optou-se por iniciar uma abordagem de investigação que contemplasse a escalpelização entre o que é estabelecido como teórico, como tecnológico ou como “trabalho técnico-prático”.

A “fórmula” encontrada objectivou-se num título genérico: Historiografia de Técnicas aplicadas à Arqueologia.

Numa primeira etapa, a “Didáctica” desempenhou o seu papel na compreensão da articulação entre as correntes teóricas interpretativas existentes ao longo da História da Arqueologia, a actividade prática levada a cabo nas chamadas “campanhas de campo” com o seu simultâneo e subsequente suporte técnico, e, em todo o trabalho de investigação posterior abrangendo quer as actividades de gabinete, quer as várias opções recorrentes nos diversos campos tecnológicos.

Numa segunda etapa, a “Didáctica” preocupou-se com a “forma” como os dados recolhidos deveriam ser metodológica e pedagogicamente organizados, para que a transmissão da informação e da mensagem nela implícita se tornasse clara para um público generalista.

Numa terceira etapa, a “Didáctica” tornou-se, através da apresentação oral pública, em divulgação interventiva.

Esta publicação *online* é o resultado de todo este projecto de trabalho colectivo.

Tomar, Novembro de 2002

Ana Cruz



PROSPECÇÃO TERRESTRE

Adriana Torres

Aluna do 4º ano da Licenciatura Bietápica em Arqueologia da Paisagem do Departamento de Gestão do Território do Instituto Politécnico de Tomar

Prospecção Terrestre

Adriana Torres

RESUMO

A prospecção superficial é um método convencional e todavia válido consiste em procurar os restos mais significativos da paisagem, sobretudo os vestígios estruturais mas muitos sítios ou achados visíveis à superfície sob a forma de artefactos dispersos e precisam portanto de um exame mais minucioso que se poderia chamar de prospecção de reconhecimento, para serem detectados.

A investigação de um território deve partir de hipóteses de trabalho a qual envolve a prospecção. O trabalho de campo é indispensável em arqueologia. A procura de fontes designa-se por Prospecção Arqueológica. Para que o trabalho de prospecção decorra com sucesso é necessário recorrer a outras áreas de conhecimento como a etnografia, ecologia, arquitectura e arqueologia. Podendo assim, seguir um desenvolvimento ou um método mais científico desde o reconhecimento da paisagem, dos sítios e achados arqueológicos encontrados e posteriormente à informatização dos dados.

Logo que se identifique os sítios arqueológicos, há que proceder à sua observação, registo adequado e uma possível recolha das ocorrências expostas superficialmente, e detecção daquilo que possa existir no subsolo, utilizando sempre métodos não destrutivos ou a sondagens arqueológicas.

Palavras-chave: prospecção, superfície, Arqueologia, método, sondagem

ABSTRACT

The superficial search is a conventional method and though valid that consists on searching the most significant remains of the landscape, above all the structural vestiges but many ranches therefore of a more meticulous exam than one could call recognition search, for they be detected.

The investigation of a territory should leave from work hypotheses which involves the prospection. The field work is indispensable in archaeology. The search of sources is designated by Archaeological Prospection.

So that the search work elapses with success it is necessary to appeal to other areas of knowledge as ethnografy, architecture, ecology and archaeology. Being able, to follow a developemente more cientific method from the recognition of the landscape, of the ranches and found archaeological discoveries and later on to the computering of the dates.

As soon as we identifie the archaeological ranches, there is to proceed to its observation, the suitable register and a possible picks up of the occurrences exposed

superficially, and detection of what can exist in the underground, always using non destrutiv method or to archaeological surveys.

Key-words: prospection, surface, Archaeology, method, survey

1. INTRODUÇÃO

A investigação de um território deve partir de hipóteses de trabalho a qual envolve a prospecção. Mortimer Wheeler, autor de todo um corpo metodológico de actuação no terreno, especialmente ao nível da escavação, chega a afirmar que “a moderna Arqueologia, pode reduzir-se a expressão Arqueologia de campo”. Haverá algum excesso neste tipo de observação, especialmente com ela se pretender menosprezar o papel desempenhado pela produção teórica e o trabalho de gabinete em arqueologia. Mas a verdade é que o trabalho de campo é indispensável em arqueologia.

A procura de fontes designa-se por Prospecção Arqueológica. Desenvolveu-se principalmente na América do Norte e Europa. Este desenrolar deveu-se tanto ao seu aspecto prático, na realização de inventários do património arqueológico, como a nível teórico que proporciona a sua capacidade de oferecer dados fundamentais para o estudo global de uma determinada região. Falta todavia na prospecção um maior desenrolar metodológico adaptado às características de cada região. Assim, não é exagero afirmar que há tantas técnicas de prospecção como região.

Para que o trabalho de prospecção decorra com sucesso é necessário recorrer a outras áreas de conhecimento como a etnografia, ecologia, arquitectura e arqueologia. Podendo assim, seguir um desenvolvimento/método mais científico desde o reconhecimento da paisagem, dos sítios e achados arqueológicos encontrados e posteriormente à informatização dos dados. O trabalho de gabinete processa-se na consulta de pré-existentes tais como arquivos, publicações impressas, mapas cartográficos, iconográficos, litográficos, etc., e também a análise toponímica de toda a região. Logo que tenha dados suficientes, o arqueólogo passa imediatamente à prospecção. Assim dispõem-se cartas topográficas (1/250000) e cartográficas (1/50000) e mais algumas cartas temáticas tais como a geológica, resistência do solo, litográfica, etc. A cartografia para além de ser um sistema de referência espacial é também um útil instrumento de estudo e de produção científica.

Assim o primeiro cuidado a ter será o da observação das formas do relevo, para que se impõe um conhecimento mínimo geomorfológico das regiões objecto de estudo. Há que ter em conta das variações, diferenças dos níveis da água dos rios, dos mares e dos oceanos, coberturas vegetais, todo um conjunto de factores que são diferentes da nossa época.

Logo que se identifique os sítios arqueológicos, há que proceder à sua observação, registro adequado e uma possível recolha das ocorrências expostas superficialmente, detecção daquilo que possa existir no subsolo, utilizando sempre métodos não destrutivos (métodos geoquímicas ou geofísicos) ou a sondagens arqueológicas. A década de 70 verá, com toda a segurança, um crescimento e um interesse excepcional neste novo ponto da prospecção superficial. A técnica da prospecção terrestre pode-se complementar ou substituir em determinadas condições, quer pela fotografia aérea como por outras técnicas de prospecção

de subsolo, como os meios instrumentais da magnometria, resistência eléctrica dos solos e radar dos subsolos, análises químicas especialmente a análise fosfática.

2. CONCEITO DE SÍTIO

O objectivo imediato de toda a prospecção é a localização de estações arqueológicas. Até à bem poucos anos ninguém se preocupou em tentar definir “sítio”, porque se pensava ser demasiado óbvio, mas foi precisamente com o desenrolar da prospecção moderna que impôs a necessidade de definir “sítio” face aos achados isolados, pelas implicações práticas que tem a própria prospecção e nesse sentido é preciso recordar que o reconhecimento e delimitação de um “sítio” é um acto de interpretação e não de observação.

O conceito de sítio, forma as bases para muitos modelos de permanência, fixação e uso da terra. O estudo através da resistividade eléctrica, bem como a análise fosfática dos solos poderá neste campo dar um contributo.

A multiplicação das descobertas arqueológicas, bem como a fotografia aérea tiveram um papel preponderante para este aumento de interesse ao contribuírem de forma decisiva para mudança de ideias sobre a necessidade do conceito de “sítio”.

A Nova Arqueologia esforçou-se por construir modelos de ocupação e exploração do solo e tentou valorizar os contactos regionais.

A Arqueologia da Paisagem esforçou-se por mostrar o que é possível reconstruir concretamente a maneira como as populações organizaram o espaço no qual elas viveram.

A definição de “sítio arqueológico” está intimamente ligada com os limites das conclusões que se podem tirar dos trabalhos de prospecção, porque é uma definição necessariamente aproximativa devido ao carácter restrito das interpretações analógicas funcionais.

Nesta relação dialéctica entre espaço-tempo e habitantes a noção de “sítio” adquire uma nova importância, visto que é precisamente sobre sítios tal como aparecem em prospecção, sobre a sua densidade, repartição e sua interpretação que se constroem conclusões relativas à ocupação do solo e ao povoamento.

Fenómenos de erosão, de sedimentação, cobertura vegetal, diferentes utilizações de solo podem alterar vestígios arqueológicos, tendo um papel desorientador dos resultados quantitativos, e podem dar imagens diferentes à superfície.

3. TIPOS DE PROSPECÇÃO

A prospecção superficial é um método convencional e todavia válido consiste em procurar os restos mais significativos da paisagem, sobretudo os vestígios estruturais mas muitos sítios ou achados visíveis à superfície sob a forma de artefactos dispersos e precisam portanto de um exame mais minucioso que se poderia chamar de prospecção de reconhecimento, para serem detectados. Nos últimos anos, à medida que os arqueólogos se

iam interessando cada vez mais na reconstituição do uso humano global na paisagem, começaram a dar-se conta de que existem dispersões de artefactos apenas perceptíveis, que não os podemos classificar de sítios ou achados mas que sem dúvida representam uma actividade significativa.

A prospecção de reconhecimento ganhou devido ao desenrolar dos estudos regionais. Graças às investigações pioneiras de investigadores como Gordon Willey no Vale Virú, no Peru, que procuraram cada vez mais estudar os padrões de povoamento, a distribuição dos achados ou sítios arqueológicos na paisagem de uma região determinada.

Nas últimas décadas, a prospecção passou de uma simples fase preliminar do trabalho de campo (busca de achados adequados para uma escavação), a um estudo mais ou menos independente, uma área de investigação por direito próprio, podendo fornecer informação bastante diferente das obtidas pela escavação. Em alguns casos esta não pode ser feita, talvez por falta de permissão, tempo ou dinheiro, sendo a escavação moderna mais dispendiosa enquanto que a prospecção é barata, rápida, arqueólogos elegeram deliberadamente um método superficial como fonte de informação regional, com o fim de investigar questões que lhes interessem e que a escavação não poderia resolver.

A prospecção de reconhecimento engloba uma variedade de técnicas: não só a identificação de achados e o registo ou recolha de artefactos superficiais, se não também, algumas vezes, amostra dos recursos naturais e minerais, como a pedra e a argila. Boa parte da prospecção natural dedica-se ao estudo da distribuição espacial, das diferenças regionais, das mudanças populacionais ao longo do tempo e das relações entre o homem, a terra e os recursos.

3.1. Prospecção extensiva e intensiva

As prospecções podem realizar-se de um modo mais extensivo combinando os resultados provenientes de uma série de projectos individuais em regiões adjacentes, com o fim de conseguir perspectivas mais amplas das mudanças na paisagem, o uso da terra e os povoamentos ao longo do tempo.

Na Mesopotâmia, por ex., trabalho pioneiro de Robert Adams, combinando a prospecção superficial e aérea, proporcionando uma imagem da mudança temporal no tamanho e espaçamento entre os povoamentos que conduziram ao aparecimento das primeiras cidades.

3.2. Magnometria

A magnometria é o estudo da deposição em termos de propriedades magnéticas do solo. É muito importante por ex. para a localização da argila cozida, pois produzem distorções débeis ao campo magnético terrestre, por causa da presença de ferro. Os métodos mais correntes da sua apresentação são os mapas das curvas de nível e os mapas da densidade dos pontos. Também utilizados para expor os resultados da prospecção da resistividade dos solos. No caso da prospecção magnética o mapa das curvas de nível, está composto por linhas que unem os pontos com o campo magnético com a mesma intensidade.

3.3. Prospecção Fosfática

No início da década de 70 a arqueologia assistiu a uma viragem das estratégias de investigação. Houve um crescente interesse em torno da arqueologia da paisagem, que tenta “agora” desvendar a relação entre o homem e o meio que o rodeia.

Apesar dos métodos físico-químicos não serem métodos especificamente arqueológicos, ao permitirem detectar estruturas arqueológicas não visíveis à superfície, conseguiram de certa forma ajudar a preencher esta lacuna metodológica.

Isto só se tornou possível porque a actividade humana, provoca a diminuição da quantidade total de fosfato aumentando em simultâneo a concentração de fosfato orgânica. O homem rompe com o ciclo natural do fosfato e transforma-o num indicador da actividade humana. O que faz da análise fosfática um dos possíveis métodos alternativos e complementares à tradicional prospecção de superfície.

A análise fosfática é utilizada em arqueologia desde os anos trinta realizada pelo sueco Arrehenius que impulsionou a aplicação deste método em investigação arqueológica no início da década. A aplicação do método ficou praticamente limitada às áreas geográficas correspondentes ao norte do continente americano, ao centro da Europa e às Ilhas Britânicas.

Foi preciso aguardar nove anos para que o investigador alemão Lorch, desenvolve-se um método similar para descobrir enterramentos arqueológicos. Demonstrou que as amostras devem ser rápidas e que é melhor utilizar equipamentos baratos a dispendiosos nestas amostras.

Segundo Sverre Bakkevig as principais razões que levaram a esta estagnação prendem-se com os próprios interesses da arqueologia cronológica e tipológica. Salienta também o efeito nefasto que provocou a aplicação de métodos de análise agrícola sem se ter em conta os diferentes de agricultores e arqueólogos. Desta forma não foi dada a devida atenção à distribuição vertical do fósforos nem aos fosfatos insolúveis que as plantas não podem assimilar. É um desenvolvimento de um método de campo, fiável rápido e pouco dispendioso, ganhando novos desenvolvimentos.

Edit, em 1973, aperfeiçoou o método de Schward e baptizou-o spot-test. Este método permitia analisar o conteúdo de fósforo no campo obtendo resultados aproximados pouco depois de realizada a recolha de amostras.

Método foi também comprovado por Nunez na Finlândia, como também Simonsen que no ano de 1968 havia comprovado a aplicabilidade do método em arqueologia. Todas estas investigações comprovaram que as concentrações de fosfatos se associam claramente com as áreas de maior concentração de material arqueológico.

Com o Spot-test, os arqueólogos têm antes da escavação uma ajuda preciosa para planear uma hipótese de trabalho mais razoável e durante a escavação fornece-lhe uma contínua informação suplementar. Os fosfatos derivados da actividade humana derivam principalmente de excrementos humanos e animais, da adubagem e de desperdícios (como ossos, cinzas, carne e plantas). Assim devido à sua acção o solo sofre diversos processos físicos e químicos.

Apesar de não se emiscuir de certas limitações, como o desconhecimento de determinadas práticas culturais (que modificam de forma directa a concentração de fosfatos) e de ter como referência as limitações dos restantes métodos usados, os seus resultados quando comparados com práticas arqueológicas têm demonstrado que a maior concentração fosfática

associa à máxima concentração de material arqueológico. É um complemento útil e perfeitamente aplicável ao método de prospecção arqueológico tradicional. Auxilia de forma preciosa a determinação de áreas de maior actividade humana.

A sua rapidez, fácil utilização, fiabilidade e baixo custo económico transformam o Spot-test num método importante para resolver problemas pontuais da prospecção e da escavação arqueológica. Permite identificar e definir com maior segurança a configuração e extensão de determinadas estruturas não visíveis à superfície.

4. METODOLOGIA

Para a prospecção o arqueólogo terá de analisar devidamente a carta da região. Analisar as linhas da água, manchas de relevo, formação geológica, manchas da vegetação, tipos de capacidade de uso de solos, como também analisar os achados e estações recolhidos em bibliografia.

Posteriormente proceder-se-á a um levantamento topográfico de pormenor e eventualmente a uma escavação. Como material usa-se fita métrica, papel milimétrico, máquina fotográfica, bússola, sacos plásticos e etiquetas, e fichas de prospecção.

As fichas de prospecção são um elemento de mais valia visto que nelas se registram todos os dados referentes ao trabalho de campo. Assim nela podemos encontrar informações que vão desde o nome do responsável pelo achado, nome do sítio, artefactos recolhidos e seus eventuais croquis e informações sobre o seu estado de conservação. Também a nível geográfico temos informações tais como a localização administrativa, geográfica através da carta militar; como também informações cronológicas. No final dever-se-á efectuar também um levantamento fotográfico.

Depois de se ter recolhido todas as informações existentes e se ter prospectado toda a área em causa retoma-se ao trabalho de gabinete. Assim proceder-se-á a uma informatização total de todos os dados obtidos na prospecção terrestre. Mas antes elabora-se uma carta arqueológica que nos permitirá ter uma percepção da área prospectada. Depois reúnem-se todos os dados num sistema de informação geográfica – SIG, também conhecido por geoprocessamento que permite o cruzamento de dados gráficos e alfanuméricos.

5. CONCLUSÃO

Após ter realizado este trabalho posso concluir que a prospecção terrestre é um elemento fundamental ao trabalho arqueológico.

Tem a vantagem de ser um método pouco destrutivo, eficaz e pouco dispendioso. Processa-se apenas numa batida de campo com vista à recolha de artefactos e ecofactos, o que não vai interferir em nada na paisagem, conservando intacto o conceito de paisagem sagrado e o próprio em si.

Tem como finalidade a elaboração de uma carta arqueológica e uma informatização de todos os dados.

Todas estas informações são de mais valia para a escavação visto que através delas poderemos efectuar uma escavação mais correcta sabendo à priori o tipo de estação que se pretende escavar, sem correr o risco de destruir a própria estrutura.

BIBLIOGRAFIA

FERDIÉRE, A. (1998) – La Prospection. *Collection Archéologiques*. [S.l.]: Editions Errance.

BARKER, P. (1983) – *Techniques of Archaeological Excavation*. Londres: Batsford, 2ª edição.

RUIZ ZAPATERO, G.; BURILLO MOZOTA, F. (1988) – Metodología para la investigación en arqueología territorial. *Munibe*. San Sebastian: Sociedad de Ciencias Aranzadi, Antropología y Arqueología, Suplemento nº 6, p. 45-64.

CLARK, A. (1996) – *Prospecting Methods in Archaeology*. Londres: Bastford.

MARTINEZ, V. M. F. (2000) – *Teoria y Método de la arqueología*. Madrid: Editorial Síntesis.

TÉCNICAS DE ESCAVAÇÃO TERRESTRE

Tiago Tomé

Aluno do 4º ano da Licenciatura Bietápica em Arqueologia da
Paisagem do Departamento de Gestão do Território do Instituto
Politécnico de Tomar

Técnicas de Escavação Terrestre

Tiago Tomé

RESUMO

Considerando a escavação arqueológica como uma experiência de cariz científico (apesar do papel especial que esta ocupa como tal), é de vital importância que nos debrucemos sobre a sua historiografia, como forma de apreender a evolução da noção que os arqueólogos têm feito da escavação. É essa compreensão que nos permitirá observar a própria evolução da forma como o Homem se insere no seu meio e a forma como percebe esse mesmo meio.

Por outro lado, observando a evolução desta componente essencial do corpus técnico-prático da Arqueologia, registamos os paralelos verificados com a evolução do corpus teórico da mesma; à ênfase cronológica positivista, correspondem as metodologias privilegiando os aspectos temporais e seriais; posteriormente, com os paradigmas emergentes na segunda metade do século XX (como o processualismo) a enfatizarem aspectos até então ignorados, como a compreensão de relações infraestacionárias, observa-se o correspondente nascimento de metodologias que enfatizam aspectos espaciais.

Palavras-chave: Escavação, experiência, cronologias, quadrícula, integridade horizontal.

ABSTRACT

When you think of the archaeological excavation in terms of a scientific experiment (in spite of being one), it becomes extremely important that we take some time to examine its own history, as a way of understanding the evolution of the notion archaeologists have made of excavation. It is this comprehension that allows us to observe the evolution of how man fits himself in his surrounding environment and how he understands that same environment.

On the other hand, by observing the evolution this essential component of Archaeology's technical- practical corpus has suffered, it is possible to register the parallels to the evolution of its own theoretical corpus; corresponding to the positivist chronological emphasis, we find methodologies privileging temporal and seriation aspects; later, with the emerging paradigms of the late twentieth century (such as processualist postulates) emphasizing hitherto ignored aspects, such as the understanding of infrastational relations, the corresponding birth of methodologies emphasizing spatial aspects is observed.

Key-words: Excavation, experiment, chronologies, square-grid, horizontal integrity.

1. INTRODUÇÃO

A escavação faz parte do imaginário colectivo do público em geral, como função essencial e única de todos aqueles que fazem da Arqueologia a sua vida (Pelletier, 1985: 61). De facto, se questionarmos uma plateia constituída por leigos nessa matéria acerca daquilo que entendem por Arqueologia, certamente que a maioria responderá que esta consiste na escavação de locais, por forma a recuperar objectos do passado.

No entanto, há muito que a escavação deixou de ser apenas a recuperação de objectos¹ e também longe vai o tempo em que esta era o principal meio de obtenção de dados no estudo arqueológico.

Mas não pensemos por estes factos que a escavação se torna menos importante. Na construção do conhecimento arqueológico, esta ocupa ainda um lugar de destaque. Para além disso, a escavação é, por natureza, o palco privilegiado à verdadeira realização de uma característica inerente à própria Arqueologia: a interdisciplinariedade. É, por isso, um momento decisivo na investigação arqueológica (Schnapp, 1980: 25).

Pondo de parte por momentos debates epistemológicos acerca do verdadeiro lugar da Arqueologia, podemos, ainda assim, considerar que, pelo menos uma grande parte dos estudos por ela efectuados se baseia em vestígios materiais. Como tal, no conjunto das técnicas utilizadas na recuperação desses mesmos vestígios - verdadeiras cápsulas do tempo que temos o privilégio de por vezes encontrar e abrir - devemos encarar a escavação. Pela sua importância histórica e pela evolução que o conceito da mesma sofreu (evolução essa que parece ser paralela à da própria Arqueologia), vemo-nos na contingência de nos debruçarmos mais atentamente sobre ela, tanto numa perspectiva conceptual, como histórica e metodológica.

Verificando o paralelismo entre as componentes teórica e técnico-prática em Arqueologia, constata-se a própria evolução da inserção do Homem no seu meio (e respectiva consciência que este detém da mesma). Esta evolui de um estado não-científico para um outro, em que o método científico impõe as suas normas ao pensamento humano nesta disciplina. Dentro deste período científico, a relação do Homem com a sua envolvente parece continuar a ocupar um lugar de destaque no desenvolvimento das metodologias de trabalho, parecendo esta relação desenvolver-se ao longo de dois eixos dimensionais, um de cariz temporal e o outro, espacial (Renfrew e Bahn, 1996: 90).

Como experiência científica, a escavação deve ser encarada com o máximo de cuidado bem como de rigor. No entanto, como Barker tão bem frisa, a escavação arqueológica ocupa um lugar particular nas experiências científicas, pois as teorias propostas não podem ser verificadas através da realização de uma segunda experiência nas mesmas condições (Barker, 1982: 37).

¹ A visão materialista do objectivo da escavação arqueológica só começou a ser derrubada por Sir Mortimer Wheeler, quando este afirma (na que se viria a tornar numa das mais famosas e mais comumente citadas frases em Arqueologia) "The archaeological excavator is not digging up things but people" (Frédéric, 1980: 11). Presentemente, a escavação é encarada como a exumação sistemática dos depósitos arqueológicos estratificados que se encontram total ou parcialmente enterrados, sendo, assim, o procedimento fundamental de recuperação de testemunhos materiais do passado (Lloret, 1997: 151).

2. TESOUROS DO SUBSOLO – A ESCAVAÇÃO COMO UM ACTO INERENTE AO SER HUMANO

Olhando para os primórdios da Arqueologia, podemos verificar que a realização do acto de escavar como uma forma de recuperação de objectos do passado parece ser uma actividade inerente ao ser humano (Lloret, 1997: 151).

As primeiras actividades deste âmbito parecem ter tido lugar na Babilónia, no século VI a.C., durante o reinado de Nabodinus (entre 555 e 539 a.C.), que terá escavado o pavimento de um templo, com vista a encontrar uma fundação em pedra, aí colocada 2200 anos antes (Bahn, 1997: 22; Renfrew, Bahn, 1996: 18). Ao longo do tempo, registam-se diversas intervenções que marcam a evolução da Arqueologia. De um modo geral, estas relacionam-se com a ideia de recuperação de tesouros (quer estes fossem artísticos ou de um valor mais mundano). No contexto renascentista, formam-se os chamados “gabinetes de curiosidades”, patrocinados por homens influentes, como príncipes e burgueses de maior riqueza, reunindo objectos arqueológicos com objectos naturais (Renfrew, Bahn, 1996: 18; Bahn, 1997: 23; Almagro, 1980: 180). Obviamente que estas recolhas se faziam sem qualquer preocupação de contextualização dos objectos e, conseqüentemente, sem qualquer género de metodologia particular aplicada. Vive-se então, o período das “reliquias e monumentos” (Binford, 1983: 102).

No século XVIII, as atenções dos estudiosos destas matérias vêm-se atraídas pela descoberta de Pompeia e Herculano, soterradas desde 79 d.C. por uma erupção do Vesúvio. Tanto o príncipe de Elboeuf como os reis de Nápoles se interessaram pelas descobertas, patrocinando as escavações no local (Renfrew, Bahn, 1996: 20; Frédéric, 1980: 30). Mais uma vez, verifica-se que o interesse é apenas a recolha de objectos de arte. As escavações em Pompeia apenas atingem um cariz mais rigoroso em 1860 (Renfrew, Bahn, 1996: 20), como veremos adiante.

Apesar deste panorama algo desolador, algumas personalidades já começavam a vislumbrar o futuro, começando a realizar trabalhos com algum fundo científico. Em 1739, o russo Tanishev redige Instruções para as escavações e Lomonosov, 1763, após escavar um grande número de túmulos citas, escreve História da Rússia antiga (Frédéric, 1980: 31). Nos antípodas, em 1784, Thomas Jefferson organiza a primeira escavação científica na história da Arqueologia² (Renfrew, Bahn, 1996: 19). Com a descoberta sucessiva de mamóias na zona do Missisipi, a crença generalizada na primitividade das culturas indígenas é desafiada (Trigger, 1989: 104). Assim, Jefferson promove uma escavação na sua propriedade na Virgínia, tentando determinar qual a origem de tais mamóias (Renfrew, Bahn, 1996: 19). Escava uma trincheira através de um morro funerário, conseguindo observar sucessivas fases de utilização (Renfrew, Bahn, 1996: 19). No entanto, Jefferson será uma excepção, pois o cuidado que coloca no seu trabalho não será seguido pelos seus contemporâneos.

² Sensivelmente contemporâneas (1805) serão as escavações dirigidas por Colt Hoare e William Cunnington, a Norte de Stonehenge (Renfrew, Bahn, 1996: 19).

3. ESTABELECIMENTO DA ARQUEOLOGIA COMO DISCIPLINA CIENTÍFICA E CONSEQUENTE DESENVOLVIMENTO DAS TÉCNICAS DE ESCAVAÇÃO

Em meados do século XIX, a Arqueologia estabelece-se como uma disciplina científica³, muito por influência do desenvolvimento da própria Geologia, devido ao trabalho desenvolvido por Hutton⁴, ao estabelecer o princípio do uniformismo e, mais tarde, por Lyell⁵ (Renfrew, Bahn, 1996: 22; Trigger, 1989: 92-94). É também com a obra de Lyell que se estabelecem os princípios da estratigrafia, que virão a permitir o reconhecimento da antiguidade da Humanidade, através do estudo de Boucher de Perthes, através da associação estratigráfica de instrumentos humanos com ossos de animais extintos (Lloret, 1997: 41). No entanto, durante algum tempo ainda, a estratigrafia, em termos arqueológicos, seria encarada como uma construção teórica, definida pelo conteúdo dos estratos e não através da disposição física da estratificação. Desta forma, as escavações eram feitas por estratos artificiais (de espessura arbitrária previamente estabelecida), elaborando-se depois a estratigrafia, de acordo com as percentagens de material de cada camada e a sua profundidade (Lloret, 1997: 152).

Quanto a Pompeia, após anos de escavação relativamente arbitrária, em 1860 é chegado o momento de Giuseppe Fiorelli ser colocado à frente dos destinos dos trabalhos. É a partir deste momento que as escavações em Pompeia atingem um bom nível de registo (Renfrew, Bahn, 1996: 20). Nas décadas de 70 e 80, Schliemann desenvolve escavações em Hissarlik, na Turquia, encontrando a cidade de Tróia. Para além de Tróia, Schliemann também descobre a civilização micénica. No entanto, e apesar dos avanços da Arqueologia ao seu tempo, os métodos de Schliemann são considerados como pouco rigorosos, arbitrários, até (Renfrew, Bahn, 1996: 28).

Caberá aos arqueólogos na passagem do século XIX para o século XX estabelecer os primeiros parâmetros para uma escavação com grande qualidade de registo, homens como o general Pitt-Rivers, ou Sir Flinders Petrie (Renfrew e Bahn, 1996, 28). Serão estes homens que estabelecerão escavações meticolosas, com registos exaustivos e cuidados de tudo aquilo que encontravam. Pitt-Rivers (1827–1900), general do exército britânico, desenvolveu escavações lentas e meticolosas, inspiradas no rigor militar da sua formação, nas suas propriedades no sul de Inglaterra (Trigger, 1989: 197).

Já Sir Flinders Petrie, apesar de posterior a Rivers (1853-1942), desenvolveu trabalhos, particularmente no Médio Oriente, em que registava plantas das suas escavações, bem como a localização dos principais achados, não registando, de um modo geral, secções estratigráficas (Trigger, 1989: 197).

Como verificamos até este momento, o trabalho de campo em Arqueologia vem-se desenvolvendo no sentido de dotar a experiência arqueológica de um maior rigor no registo das ocorrências observadas. Considerando que, até finais da década de 60 do século XX, a única forma de fazer Arqueologia consistia na Arqueologia histórico-culturalista (Alarcão, 1996: 9), logicamente que o trabalho de campo desenvolvido até então reflecte o paradigma vigente à época. Assim, verificamos que a preocupação no registo de sequências estratigráficas, paralelizável com a tentativa de estabelecimento de sequências de mudança cultural no registo arqueológico, atribuídas à difusão de ideias entre diferentes grupos, ou à migração dos

³ Não nos esqueçamos, no entanto, das pilhagens que franceses (dirigidos por Paul Botta) e ingleses (dirigidos por Austen Henry Layard) levaram a cabo nos anos 40 do século XIX na Mesopotâmia, com base numa mera competição, tentando determinar qual dos lados conseguiria recolher o maior número de obras de arte (Renfrew, Bahn, 1996: 28).

⁴ *Theory of the Earth*, 1785.

⁵ *Principles of Geology*, 1833.

mesmos (Trigger, 1989: 154), será uma constante no trabalho de campo efectuado. Por outro lado, não podemos esquecer o impulso dado aos estudos arqueológicos e antropológicos no século XIX, com o derrubar dos limites temporais bíblicos à existência do Homem⁶, como um factor catalisador das atenções no factor temporal e cronológico do registo arqueológico, de que as referidas sequências estratigráficas são testemunho físico.

4. A RESPOSTA NO CAMPO TÉCNICO-PRÁTICO ÀS NECESSIDADES TEÓRICAS DE INÍCIOS DO SÉC. XX – O MÉTODO WHEELER

Apesar do rigor pretendido por estes homens, faltava ainda o estabelecimento de uma metodologia que regularizasse os trabalhos arqueológicos, um método que pudesse servir de guia a arqueólogos e se impusesse de forma quase universal. É isto que vai permitir o método instituído por Sir Mortimer Wheeler nos anos 30⁷, o estabelecimento das bases para uma moderna Arqueologia (Lloret, 1997: 154). Apesar de colher directamente dos seus antecessores influências metodológicas, cabe a Wheeler o mérito de ter sistematizado, aperfeiçoado e executado o seu método (Raposo, 1996: 77).

O método Wheeler (como viria a ficar conhecido), estabeleceu aquilo que se viria a tornar na imagem de marca da Arqueologia moderna: a quadriculagem do terreno de escavação. De facto, este método baseia-se numa quadrícula, de 5x5 m⁸, sendo que a área escavada na realidade se limitava a 4x4 m, deixando-se de cada lado dos quadrados uma berma de 50 cm (somando os quadrados contíguos, obtinha-se uma berma total de 1 m de lado). Estas bermas não seriam escavadas, persistindo como testemunhos da estratigrafia verificada na estação arqueológica (Frédéric, 1980: 172-175; Lloret, 1997: 154; Pelletier, 1985: 67). A existência destas bermas apresenta vantagens práticas óbvias, ao permitir um fácil acesso a todos os pontos da escavação e a passagem de carros-de-mão, por exemplo (Frédéric, 1980: 175), uma economia de tempo e esforço, pois uma relativamente grande área permaneceria por escavar e também o facto de cada berma apresentar toda a sequência estratigráfica em toda a sua extensão (Pelletier, 1985: 67). No entanto, ao nível da interpretação, estas mesmas bermas apresentam inconvenientes, pois representam interrupções artificiais na continuidade do registo arqueológico. Dificultam a visualização de estruturas horizontais (podendo esconder a totalidade de certas estruturas), a observação das camadas estratigráficas individualmente e também podem impedir a correcta definição das mesmas, pois sabe-se que a estratigrafia raramente se encontra numa disposição lógica, verificando-se frequentemente a existência de irregularidades na mesma⁹ (Pelletier, 1985: 67-68).

⁶ Neste aspecto, vale a pena relembrar a exactidão com que Usseter Lighfoot, vice-reitor da Universidade de Cambridge, indicou, no século XVII, a data da aparição do Homem na Terra: 23 de Outubro de 4004 a.C., às 9 da manhã (Raposo, 1996: 202).

⁷ Método que o mesmo viria a enunciar na sua famosa obra, "Archaeology from the Earth", de 1954.

⁸ Ver imagem 1.

⁹ Ver imagens 2a e 2b.

5. NOVOS DESAFIOS, NOVAS TÉCNICAS – O PARADIGMA PROCESSUALISTA E O MÉTODO OPEN-AREA

Com o advento do paradigma processualista, surgem novas perspectivas na Arqueologia, que levam, necessariamente, ao estabelecimento de novos pontos de vista, novas metas, em última análise, novos métodos para a obtenção de dados. Visto que a chamada Nova Arqueologia coloca o Homem num meio físico e social, considerando a tecnologia como um meio de adaptação a esse mesmo meio físico (Alarcão, 1996: 11), torna-se necessária uma maior compreensão desse mesmo meio, ou seja, os horizontes têm necessidade de se expandirem lateralmente. Uma das grandes questões a que os arqueólogos procuram então dar resposta é a de saber como organizava o seu espaço vital o Homem no passado, ou seja, reconstituir as actividades que tiveram lugar nas estações (Binford, 1983: 179). Para compreender estas inter-relações infraestacionárias, torna-se necessário estabelecer uma metodologia que privilegie o registo horizontal e não o vertical, como acontecia com o método Wheeler. Tal verificar-se-á com o método instituído por Philip Barker, ou seja, o método open-area, observando-se aqui a preocupação com a documentação horizontal (Lloret, 1997: 156), influenciada pelas visões espaciais e de compreensão da utilização do espaço pelo Homem.

Assim, nos anos setenta Barker¹⁰ apresenta uma nova visão sobre os problemas metodológicos encontrados, mais adequada aos novos problemas colocados pela Arqueologia. Percebeu que a existência das bermas, pressupostas pelo método Wheeler, levantava problemas à correcta percepção do registo horizontal da escavação (Lloret, 1997: 154). Considerava que “toda a escavação devia aspirar à condição de escavação total” (Barker, 1982: 68), tendo esta ideia dois significados complementares: primeiro, que toda a estação arqueológica deveria ser escavada, não recorrendo a secções ou trincheiras de amostragem (Barker, 1982: 54); segundo, que toda a área da estação deveria ser escavada, ou seja, que não deveriam ser deixadas interrupções físicas no interior da área escavada, pois, regra geral, “um sítio arqueológico é provavelmente três vezes mais complexo em plano do que parece ser em secção” (Lloret, 1997: 154; Barker, 1982: 52). Nascia, assim, o método open-area, baseado na suposição da escavação de amplas superfícies de terreno (Lloret, 1997: 154).

É óbvio que esta nova estratégia de escavação dá origem a uma nova percepção da estratigrafia; os testemunhos estratigráficos deixam de ser elementos incluídos no interior da área escavada, como acontecia com as bermas do método Wheeler, passando a estratigrafia a ser representada cumulativamente, através da representação gráfica dos interfaces dos diferentes estratos (Lloret, 1997: 156). Para além disso, a reconstituição estratigráfica torna-se mais rigorosa, pois o método Wheeler era muitas vezes, erradamente, associado a um processo arbitrário de escavação, no qual se observa a extracção de terra em níveis artificiais de espessura predeterminada (Lloret, 1997: 154).

Este método pretende, antes de mais, ter em conta cada camada ou sequência estratigráfica na sua integridade horizontal (Pelletier, 1985: 69).

¹⁰ Barker é normalmente associado aos trabalhos de Harris e Carandini. No entanto, estes últimos não desenvolveram uma metodologia de escavação, mas sim um sistema de registo (Lloret, 1997: 153).

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observando os vários passos por que passou a evolução da metodologia aplicada nas escavações arqueológicas, parece tornar-se óbvio que esta acompanhou a evolução teórica da própria disciplina, não sem algum atraso, apesar de tudo. De facto, as grandes inovações metodológicas neste campo do corpus técnico-prático da Arqueologia justificam-se pelos avanços registados no corpus teórico da mesma, não obstante registarem, regra geral, um hiato temporal relativamente a estes.

Assim, se nos debruçarmos sobre o trabalho arqueológico desenvolvido até ao séc. XVIII (salvo raras excepções), verificamos a inexistência de uma metodologia aplicada na recuperação dos objectos e estruturas¹¹. É uma recuperação de vestígios desprovida de adequada contextualização, de pendor contemplativo, paralelizável ao movimento de formação dos gabinetes de curiosidades, ao fenómeno do antiquariato, como tantas vezes foi denominada esta época na Arqueologia (Trigger, 1989: 45-52; Fabião, 1989: 11-12; Renfrew, Bahn, 1996: 18).

Com o séc. XIX e a sua tendência para a ordenação e coordenação da realidade, estabelecem-se os princípios de uma Arqueologia de cariz científico, assente em leis e princípios que a Geologia lhe transmite, principalmente o da Estratigrafia (Lloret, 1997: 41). Com a preocupação centrada na definição de cronologias e seriações culturais (Trigger, 1989: 155-157), faltava à Arqueologia um método que permitisse a reconstrução, da forma mais rigorosa possível, dessas evoluções que o registo estratigráfico mostrava. É essa lacuna que o método Wheeler virá a suprir, já em pleno séc. XX, reflectindo a relação do Homem com a compreensão do seu passado remoto ao longo de um eixo temporal.

As transformações que a Arqueologia virá a sofrer na segunda metade do séc. XX, com vários paradigmas a nascerem, marcará nova evolução das metodologias de escavação. A ênfase que estes novos paradigmas colocam na compreensão da envolvente espacial (quer física, quer socialmente), em particular a Nova Arqueologia (Alarcão, 1996: 11-14), provoca a necessidade de um método de escavação que permita mais facilmente, não a reconstrução das mudanças culturais, mas, particularmente, a percepção dos fenómenos que têm lugar contemporaneamente e das relações entre os diversos componentes de uma dada área de ocupação. É isto que virá a ser proporcionado pelo método open-area.

¹¹ Note-se que se deve falar, neste período de tempo, em recuperação de objectos, visto encontrarmo-nos ainda na fase prévia ao estabelecimento de um corpus teórico consistente e também à afirmação de Wheeler, já referida acima.

7. IMAGENS

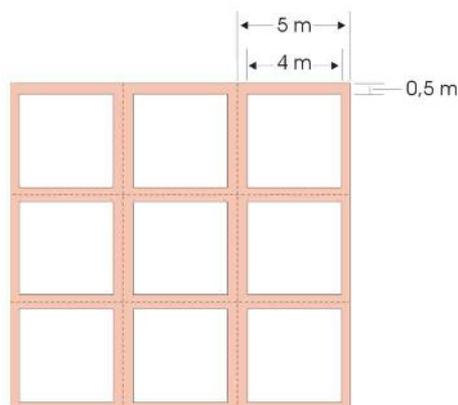
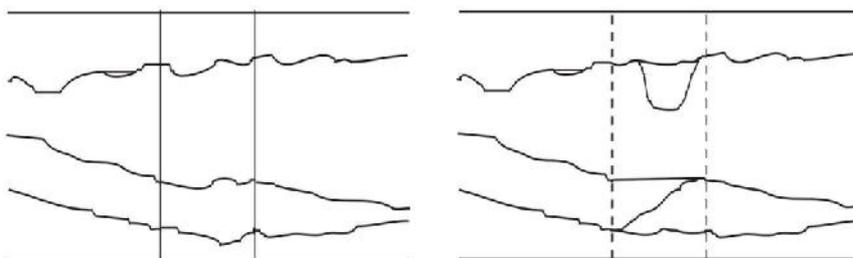


Imagem 1: Esquema de planificação de uma escavação segundo o método Wheeler.



Imagens 2a e 2b: inconvenientes levantados pelo método Wheeler na correcta definição de uma sequência estratigráfica.

BIBLIOGRAFIA

- ALARCÃO, J. (1996) – *Para Uma Conciliação Das Arqueologias*. Porto: Edições Afrontamento.
- ALMAGRO, M. (1980) – *Introducción al Estudio de la Prehistoria y de la Arqueología de Campo*. Barcelona: Ed. Labor.
- BAHN, P. (1997) – *Arqueologia – Uma Breve Introdução*. Lisboa: Gradiva.
- BARKER, P. (1983) – *Techniques of Archaeological Excavation*. Londres: Batsford, 2ª edição.
- BINFORD, L. (1982) – *Em Busca do Passado*. Lisboa: Publicações Europa-América.
- FABIÃO, C. (1989) – *Para a História da Arqueologia em Portugal*. *Penélope*. Lisboa: Editora Quetzal, nº 2.
- FRÉDÉRIC, L. (1980) – *Manual Prático de Arqueologia*. Coimbra: Livraria Almedina.
- LLORET, S. G. (1997) – *Arqueología – Introducción a la historia material de las sociedades del pasado*. Alicante: Universidad de Alicante – Publicaciones.

PELLETIER, A. (dir) (1985) – *L'archéologie et ses méthodes*. Roanne/Le Coteau: Horvath.

RAPOSO, L.; SILVA, A. C. (1996) – *A Linguagem das Coisas – Ensaios e Crónicas de Arqueologia*. Lisboa: Publicações Europa-América.

RENFREW, C.; BAHN, P. (1996) – *Archaeology: Theories, Methods and Practice*. Londres e Nova Iorque: Thames and Hudson.

SCHNAPP, A. (dir) (1980) – *L'archéologie aujourd'hui*. Paris: Hachette.

TRIGGER, B. (1989) – *A History of Archaeological Thought*. Nova Iorque: Cambridge University Press.



HISTORIOGRAFIA DO DESENHO ARQUEOLÓGICO ENQUANTO TÉCNICA APLICADA À ARQUEOLOGIA

Manuel Lemos

Aluno do 4º ano da Licenciatura Bietápica em Arqueologia da
Paisagem do Departamento de Gestão do Território do Instituto
Politécnico de Tomar

Historiografia do desenho arqueológico enquanto técnica aplicada à Arqueologia

Manuel Lemos

RESUMO

O Desenho Arqueológico, enquanto técnica aplicada à Arqueologia, do ponto de vista historiográfico, está ligado à historiografia do próprio desenho, bem como da Arqueologia. O presente trabalho pretende fazer uma abordagem simples desde suas origens pré-científicas ao longo da História até hoje, ilustrando a sua evolução.

Palavras-chave: desenho, Arqueologia, técnica, historiografia, evolução

ABSTRACT

Archaeological drawing, from a historiographic point of view as an Archaeological technique, is tightly bound to the history of drawing as well as to the history of the Archaeology itself. This work intends to make a simple approach to its pre-Scientific origins until today, illustrated with some examples.

Key-words: draw, Archaeology, technics, historiography, evolution

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho dificilmente teria sido feito nestes parâmetros sem a ajuda preciosa dos meus amigos: Pedro Mendes, Patrícia Jordão e António Cruz, que com os seus conhecimentos e paciência me deram uma inestimável ajuda.

1. INTRODUÇÃO

O ser humano, se lhe for permitido, desde cedo na sua vida que contacta com o desenho: “[...] o primeiro interesse por este tipo de actividade surge por volta do ano e meio de idade. Mas o verdadeiro ímpeto, com garatuñas múltiplas, arrojadas e seguras, não aparece antes dos dois anos. [...]” (Morris, 1967), para além de que, há muito na nossa história, esta forma de comunicação foi eleita como forma de expressão: “[...] Trata-se de um tipo de comportamento que assumiu, há milhares de anos, importância vital para a nossa espécie, como atestam os vestígios pré-históricos de Altamira e de Lascaux. [...]” (Morris, 1967). Quando, exactamente, na nossa história enquanto espécie, o teremos iniciado, é incerto, mas sem dúvida que terá sido ainda antes dos registos em grutas e rochas nossos conhecidos. Representar objectos, figuras ou paisagens, por meio de linhas, pontos e sombras, como forma de comunicação, é pois algo que fazemos há muito.

Muitas são também as formas, estilos e utilizações do desenho ao longo da sua evolução: as expressões plásticas e artísticas, e mesmo a própria escrita “[...] que é um subproduto formalizado do desenho [...]” (Morris, 1967). O Desenho Arqueológico, à semelhança da própria Arqueologia, não criou totalmente as suas bases, importando muitos dos conhecimentos de que faz uso, das mais variadas áreas. Essas áreas vêm há muito a evoluir, conforme as necessidades sentidas e meios técnicos à disposição, evoluindo da mesma forma e, conseqüentemente, o próprio Desenho Arqueológico.

Tomando como exemplo a associação do rigor ao desenho, embora possamos ter alguma dificuldade em assinalar com exactidão no tempo quando aconteceu, podemos sem dúvida alvitar que terá surgido como necessidade premente nos trabalhos dos primeiros arquitectos das civilizações pré-clássicas, surgindo em simultâneo os conceitos de escala e medidas: as construções monumentais de povos como os Sumérios, Assírios ou Egípcios teriam necessariamente desenhos com medidas precisas, codificados, que conteriam os rudimentos do que é hoje o desenho técnico de Arquitectura; torna-se difícil imaginar o famoso autor das primeiras pirâmides, Hemotep, conceber e transmitir as suas ideias e projectos sem o recurso ao desenho. Mais tarde com as civilizações clássicas, e tomando por exemplo os romanos, essas necessidades tornaram-se evidentes com a própria expansão do império, os romanos acabaram não só por melhorar e inovar as técnicas e conceitos aplicados à construção, como acabaram por ter de normalizar as regras de desenho aplicado, como é bom exemplo o notável manual criado por Vitruvius.

Para além das áreas que forneceram os meios técnicos ao Desenho Arqueológico, ilustradas acima com o exemplo da Arquitectura, há ainda que referir outras, com cariz mais ilustrativo e didáctico, como o desenho de ilustração, o qual possivelmente terá nascido de uma qualidade que nos é inerente: a de explicar a outros aquilo que conhecemos ou vimos, através de um simples desenho. Ao longo da nossa História temos múltiplos exemplos de desenhos como veículos de comunicação, mais ou menos erudita, como o desenho de um rinoceronte (executado por Dürer, segundo as descrições de espectadores), o livro de D. Carlos: “Aves de Portugal”, este último filiável no desenho científico, o qual conheceu um grande desenvolvimento no século XIX. Podemos afirmar que o Desenho Arqueológico nasce num contexto de charneira de diferentes tipos de desenho, sendo a sua origem não obra do caso mas de uma lenta evolução e combinação de factores sociais, políticos e de motivações várias, tendo evoluído com a própria Arqueologia, a qual desde cedo o entendeu como uma das formas privilegiadas de ilustração, divulgação e comparação de artefactos e estruturas. Relativamente a este trabalho, mais concretamente à parte da contextualização histórica, optou-se por ilustrar e exemplificar a mesma com personagens portuguesas, não por um furor nacionalista, mas por de facto serem exemplares, tanto na parte dos nossos descobrimentos,

que vieram dar mundos ao mundo, como e sobretudo, no século XIX, altura em que estávamos a par e passo com o que se fazia “lá fora” a nível de investigação e Arqueologia, não querendo de qualquer forma explorar em demasia a verte política nacional e o respectivo contexto internacional, sobejamente importantes para o desenrolar dos acontecimentos. Uma outra razão prende-se naturalmente com os conhecimentos adquiridos ao longo deste ano, noutras disciplinas, com o gosto pelos “aventureiros” portugueses destas épocas, e por fim, com a bibliografia disponível. Também é da opinião do aluno, que os seguintes exemplos (portugueses) são tão ou mais válidos quanto os estrangeiros, para quê falar do distinto Livingstone, se o mesmo andava perdido, sendo ajudado por portugueses para ir para “bom porto”?...

Um outro ponto que foi focado, desta vez de uma forma mais “ligeira”, foi o que concerne às técnicas e tecnologias do Desenho Arqueológico, tema muito vasto, que foi resumido por forma a dar uma coerência e suficiente brevidade ao trabalho, que de outra forma deixaria de ser uma historiografia para passar a ser uma monografia ou tese sobre o tema.

2. CONTEXTUALIZAÇÃO HISTÓRICA

Alguns autores consideram como primeiros exemplos de Desenho Arqueológico as imagens de alguns manuscritos da Idade Média, que estão ligados às lendas arturianas, relativos a monumentos megalíticos. Contudo, e conforme foi exposto na introdução, o desenho em Arqueologia tem numerosas fontes, estando a sua origem ligada sobretudo à paixão pelo antigo, pelo desconhecido, e naturalmente, à própria evolução da Arqueologia. Também será de referir que durante a Idade Média não foram feitos muitos desenhos ou registos arqueológicos.

Remontando à paixão pelas civilizações clássicas, uma das fontes que mais tarde irá dar origem ao Desenho Arqueológico, é o registo de estruturas e objectos de uma forma natural, como quem tira uma fotografia à realidade que observa, de uma forma interessada mas amadora.

Um dos primeiros a fazer desenhos de estruturas e monumentos antigos foi Ciriaco de Pizzicolti, mercador italiano do século XV (1391 – 1452), ao longo das suas muitas viagens pelo Mediterrâneo Oriental e Grécia, durante 25 anos.

Por toda a Europa, os diferentes povos começavam a necessitar de se afirmar como nações independentes, surgindo histórias fantasiosas acerca da fundação e antiguidade das mesmas, associadas a monumentos, que constituíam na altura as provas físicas do que se pretendia provar. Este furor nacionalista verifica-se pontualmente ao longo dos séculos, sendo o culminar do uso de estudos arqueológicos para fins políticos bem ilustrado por Gustaf Kossina, na Alemanha pré-Segunda Guerra Mundial, com as suas teorias da raça superior. Esta é uma das formas pelas quais surgem as primeiras investigações sobre “antiguidades”. Muitas vezes com apoio dos Estados, são executados estudos de uma forma imprecisa e sumária, sem rigor científico, em busca das origens longínquas e nobres, ou por necessidade de afirmação patriótica, como foi exemplo Portugal no século XVII, durante o domínio castelhano. Mas nem todos os estudos elaborados durante o século XVII e seguintes têm um cariz tão pouco rigoroso, aliás, muitos deles eram executados com o maior rigor que se conhecia na altura. Vários são os estudiosos que, de mote próprio, com o apoio do Estado ou de uma instituição,

vão fazer levantamentos de património (arqueológico), constituindo muitas vezes os seus registos a única prova actual da existência de alguns monumentos, que entretanto foram destruídos. Prova disso é o trabalho de inúmeros interessados pelo passado, como foi o caso primeiro do humanista André de Resende, enquadrado no movimento dos Dilitanti no século XVI, que estudou as antiguidades de Évora, o castro da Sra. da Cola e publicou diversas inscrições que estudou; Amador de Arraes, na sua obra “Dialogos: Gloria e Triumpho dos Lusitanos”, de 1598, regista inscrições originárias de textos epigráficos, e menciona algumas ruínas de povoados. Do século XVII não existe registo de grande quantidade de desenhos de cariz arqueológico, embora se tenham feito diversas publicações, com o rigor e razões que já citámos; no século XVIII, surge-nos um óptimo exemplo, falamos de Fr. Jerónimo Contador de Argote, dotado de um senso crítico maior que o dos seus antecessores, registando não só em desenho, como também descritivamente inúmeros monumentos, como por exemplo em Panoias, perto de Vila Real, em 1732, e retomando um estudo de António de Aguiar sobre as fragas de Panoias, registou fragas com inscrições e pias votivas, num conjunto de estampas, conhecendo-se presentemente apenas 3 das 11 por ele estudadas.

Para além do desenho de registo de “antiguidades”, vão-se fazendo outro tipo de registos. Um pouco por todo o mundo surgem aventureiros e exploradores, que desenhavam aquilo que vêem e que os impressiona. Um dos exemplos surge no século XVI, com o primeiro grande explorador do interior africano, Duarte Lopes, que parte em 1578 de Luanda (fundada em 1575), para o interior. O seu trabalho de registo influenciou o humanista Filippo Pigafetta, que escreveu a obra “Relação do Reino do Congo e das terras circunvizinhas”, que sairia em 1591, com interessantes descrições zoológicas e antropológicas, permanecendo no tempo como a mais importante descrição de um reino africano.

Na Europa, ao longo dos séculos XVII e XVIII, vão-se cruzando os interesses pela antiguidade, sendo a descoberta de Herculano e Pompeia, na primeira metade do século XVIII, um marco importante para o início de uma nova fase de redescoberta do passado.

Ainda durante todo o século XVIII vão-se formando grupos de interesse, como é o caso da Sociedade de Dilettantes de Londres, formada em 1734, a qual vai funcionar durante 80 anos, divulgando os seus estudos, ilustrando-os com imagens das suas descobertas e investigações.

É a partir da crescente divulgação e interesse sobre as culturas antigas (interesse esse ao qual não é alheia a divulgação de imagens das mesmas) que nasce a própria História da Arte como um ramo separado dos estudos clássicos, sendo Johann Winckelmann (1717 – 11768) um dos responsáveis, com a sua História da Arte Antiga (Geschichte der kunst des Altertums), de 1764, onde se faz a primeira divisão por períodos dos estilos escultóricos de Grécia e Roma.

Com o estudo das civilizações clássicas, dá-se o arranque para o aparecimento da Egiptologia e Assiriologia. Em finais do século XVIII quase nada se sabia acerca das civilizações do Próximo Oriente e do Egipto.

As primeiras observações e estudos sobre o Egipto foram feitas em 1798 e 1799, durante a invasão do país pelas tropas de Napoleão, o qual, para além dos seus militares, levava uma verdadeira legião de estudiosos, entre eles desenhadores, com o propósito de registar a nova realidade. Elaborou-se uma “Description de l’Egipte” de vários volumes, iniciada em 1809. Foi nesta célebre campanha de Napoleão que se achou a não menos célebre Pedra de Roseta, com a qual Jean François Champollion decifrou os escritos do antigo Egipto.

O coleccionismo por parte destes conquistadores e a mentalidade de crescente competição entre as grandes potências nos finais do século XVIII e inícios do século XIX, leva a

uma atitude de “saque” de materiais e a uma necessidade de inventariar, catalogar, classificar e descrever, fazendo-se assim uso corrente das técnicas de desenho.

O gosto pelo antigo veio a alargar-se durante os finais do século XVIII e no século XIX, ultrapassando as fronteiras das civilizações clássicas, iniciando-se uma crescente demanda pelo saber e conhecimento nas próprias terras europeias, como já vimos, e das possessões ultramarinas, onde existia um mundo desconhecido, cheio de mitos e lendas.

De uma forma exemplar existiram aventureiros como Silva Porto, que tendo estado no Brasil, chega a Angola e, de uma forma autónoma, torna-se no primeiro a tentar uma travessia do continente Africano (concretizada em 1853), acompanhando mercadores árabes. Nesta expedição contactou com tribos indígenas, registando novidades. É de destacar também o seu encontro com o famoso Livingstone, a quem forneceu informações do caminho a seguir até Luanda.

Ao longo do século XIX a “revolução industrial” alastra-se por toda a Europa; com ela proporciona-se um desenvolvimento económico e tecnológico e um novo quadro social. Neste, destaca-se uma crescente “classe média” que protagoniza uma nova mentalidade que acredita no progresso e na ciência positivista. As inovações técnicas em diversos campos asseguram esta evolução como algo de positivo, necessário e indispensável, a que ninguém é alheio e que todos querem partilhar.

Surgem homens fascinados pela vaga de novas ciências, um corpo de sábios que se interessa por diversos campos do desenvolvimento – Biologia, Etnologia, Antropologia, Arqueologia, Geografia, entre outros. São estes homens, seduzidos pelo desconhecido, que vamos encontrar na formação de Sociedades, que vão dinamizar actividades culturais como as expedições científicas por mar e por terra, nomeadamente ao interior dos continentes. Por parte de Portugal, as expedições ao continente africano, numa primeira fase, até ao terceiro quartel do século XIX, têm um carácter comercial e aventureiro, como é o caso de Silva Porto; numa segunda fase, após a década de 70, têm objectivos essencialmente políticos, no contexto da “corrida a África”, tentando assegurar territórios. Nestas há uma maior preocupação científica de registar tudo o que se apresenta aos olhos dos europeus, sejam etnias, flora, fauna, recursos mineralógicos e hidrológicos, bem como a elaboração de mapas.

É neste contexto que a Sociedade de Geografia de Lisboa vai desempenhar um importante papel, na preparação e planeamento de expedições científicas. Os homens destacados para tais empreendimentos, para além de um espírito aventureiro, são seleccionados da elite cultural de cientistas, professores, militares, etc.

Desta forma, em meados de 1877, o major Serpa Pinto parte para Benguela e reúne-se com outros dois exploradores: Hermenegildo Capelo e Roberto Ivens, iniciando assim a primeira expedição científica no continente africano.

Em Portugal continental formava-se a Comissão Geológica e Mineira, dentro da qual se podem destacar diversos personagens, que ao cariz científico dos seus trabalhos, acabaram por associar a paixão pela incógnita do passado humano, executando estudos no campo da Arqueologia. Desses, destacam-se Carlos Ribeiro e Nery Delgado pela importância e pertinência dos seus trabalhos, bem como pela presença no célebre IX Congresso Internacional de Antropologia e Arqueologia, em 1880, altura em que Portugal se encontra na vanguarda da Arqueologia.

Um outro arqueólogo que merece destaque pela qualidade e quantidade das suas publicações é Estácio da Veiga, que devido aos desenhos que executou com rigor na sua

época, nos permite hoje estudar alguns dos já desaparecidos monumentos pré-históricos em Portugal. Este facto é comum à maioria dos arqueólogos do século XIX, demonstrando a importância do registo em desenho de artefactos e estruturas para um futuro estudo.

Na segunda metade do século XIX, com os primórdios da Arqueologia científica, o desenho, a par da escrita, começa a ser utilizado como método de registo em contextos de escavação. Pitt-Rivers foi dos primeiros investigadores a ter a percepção da importância do desenho, uma vez que permitia aquilo que a fotografia não possibilitava: a reconstrução esquemática e não real do observado. O desenho em Arqueologia começava, de facto, a tomar proporções de importância internacional: tanto na América como no velho continente era usado amiúde, como para registar contextos geomorfológicos e/ou objectos exumados.

No início do século XX, Petrie considerou que a escavação estava subordinada a dois objectivos: “(...) obter a planta e informação topográfica (...) e antiguidades transportáveis (...)” (Harris, 1989).

De facto, o desenho foi tendo uma longa evolução, tanto na sua vertente estética quanto na sua vertente técnico-científica. As suas preocupações iniciais prendiam-se basicamente com a complementarização gráfica de textos, ilustrando o que era descrito. Hoje, o Desenho Arqueológico descende não só da sua vertente ilustrativa, mas também de áreas com maior rigor científico e técnico, constituindo não só uma forma de ilustração, mas também de informação.

3. ORIGENS DOS DIVERSOS TIPOS DE DESENHO ARQUEOLÓGICO

Após termos feito uma incursão pela historiografia do desenho e do Desenho Arqueológico, podemos sem dúvida afirmar que a origem do último assenta em duas grandes famílias: a do desenho Técnico e do desenho Artístico- pedagógico.

Da que designamos por desenho técnico, ainda podemos subdividir em três grandes campos:

- Engenharia Geográfica (Topografia/Cartografia) /Expressão Gráfica
- Desenho de Arquitectura
- Engenharia

Na família que designamos de desenho Artístico/Pedagógico, destacamos:

- Ilustração Científica
- Desenho de Reconstituições

Desta forma podemos ainda dizer que existe não apenas um tipo de Desenho Arqueológico, mas vários, com base nos tipos de desenho que lhes deram origem, ou aos quais se foram buscar ferramentas técnicas e bases teóricas:

- Mapas e Cartas arqueológicas (executadas com base em fontes pré-existentes, ex: Serviços Geológicos de Portugal, Serviços Cartográficos do Exército, etc.)

- Plantas de Estrutura (as quais englobam desde estruturas monumentais às estruturas mais simples, como uma estrutura de combustão)

- Estratigrafias

- Levantamentos de Arte Pré-Histórica (sejam elas arte parietal, ao ar livre ou arte sobre blocos)

- Artefactos:

Líticos: Pedra polida e Pedra lascada.

Cerâmica: Manual e a Torno.

Metal: armas, objectos do quotidiano, entre outros.

Arte móvel e Objectos de cariz mágico-religioso: Placas de xisto, figuras antropo e zoomórficas, objectos de adorno, entre muitos outros.

Objectos em osso: desde os furadores aos arpões.

Vidro: sobretudo contentores e objectos quotidianos.

Materiais perecíveis: em Madeira, Tecido, Pele, Fibras Vegetais, etc.

Desenho de reconstituição: de contextos, estruturas e artefactos.

Outros (como sejam restos faunísticos e ossos humanos)

4. DESENHO ARQUEOLÓGICO DE MATERIAIS – UM EXEMPLO

Um dos tipos de Desenho Arqueológico que ilustra bem as actuais preocupações referentes ao modo de execução e aos objectivos de informação que pretende transmitir, é o desenho de materiais: qualquer desenho de materiais arqueológicos, que tenha por fim uma publicação, divulgação científica ou um registo de material exumado, terá forçosamente de conter elementos essenciais e os elementos secundários, por forma a transmitir correctamente a informação contida. Toda esta informação obedece a uma normalização. Os elementos essenciais e secundários que são conteúdo de um qualquer desenho arqueológico de materiais, respeitam, regra geral e dependendo do material a desenhar, uma hierarquia de importância, a qual se apresenta seguidamente:

Elementos essenciais:

1-A forma do Objecto.

2-A decoração, caso possua.

3-Elementos de normalização como sejam as vistas do cubo de projecção (pelo método americano ou europeu), os traços de continuidade, traços de ligação, secções, escala, etc.

4-Sombra, a qual nem sempre é essencial, como no caso do vidro.

Elementos secundários:

5-Textura da peça, que pode não ser secundário no caso do metal, por exemplo.

6-Cor.

Estes conteúdos têm sido alvo de discussão entre os profissionais para tentar atingir valores de normalização, tendo-se apenas na década de 70 do século XX iniciado o diálogo internacional sobre a questão. Por exemplo, convencionou-se que a luz projectada no objecto teria uma orientação de 45º vinda do canto superior esquerdo (o que pode não constituir regra para alguns materiais); que se faria uso da representação através do cubo de projecção, entre muitos outros.

5. DESENHO E ARQUEOLOGIA - UMA EVOLUÇÃO PARALELA

Como já foi referido anteriormente, o Desenho Arqueológico evoluiu de uma forma paralela à própria Arqueologia, em especial quando esta se tornou mais científica.

Tomemos, novamente, o exemplo do desenho de materiais: este sem dúvida que sofreu uma grande evolução técnica desde o século XIX. Para além das condicionantes técnicas a que uma publicação estava sujeita, que levava à passagem dos desenhos para gravuras ou litografias (o que por si só colocava o uso de fotografias de parte, devido às dificuldades técnicas representadas), ainda não havia uma tão grande consciência científica, nem um conhecimento de tipologias, datações, relações cronológicas e espaciais, entre tantas outras, o que de resto era natural, não só pela mentalidade da época, mas também por ser o início de um estudo que ainda hoje está a evoluir, importando-se ou inventando-se técnicas conforme se vão sentindo necessidades de conduzir os estudos por determinados caminhos. É por estas razões que as litografias e gravuras do século XIX são características, porque de uma forma geral, o rigor de então não se enquadra com as necessidades de hoje, como passamos a exemplificar:

Os desenhos limitavam-se a representar uma vista frontal, esquecendo outras tão necessárias para uma descrição ideal de objectos. No fundo isto devia-se à inexistência de um cubo de projecção que nos proporcionasse todas as vistas, ou as pertinentes para o estudo de determinado objecto.

- Era por vezes usada a cor e o excesso de texturas que perturbavam o contraste necessário para um melhor entendimento da forma e decoração (ex: cerâmica).

- Em muitos casos, havia ausência total de aspectos normativos que facilitariam a comunicação entre o desenhador e o leitor, isto é, o desenho seria de leitura mais rápida e

universal. Por exemplo: a utilização de escala, título, legenda, o uso de secções, traços de ligação e de continuidade, entre outros.

- No caso das cerâmicas não se fazia a sua orientação e cálculos de diâmetro, inviabilizando reconstituições morfológicas.

- Na pedra lascada representavam a pontilhado aquilo que hoje seria feito com linhas curvas representativas da fractura concoidal, típica deste tipo de artefactos.

- Os metais que poderiam muitas vezes ter texturas, visto serem formas simples, sem grandes sombras e não decorados (com o intuito de representar eventuais concreções, dando uma ideia do estado de conservação), eram representados de uma forma simples, muitas vezes sem sombra.

- Finalmente a própria construção das pranchas era deficiente na medida em que não obedecia a critérios tipológicos mais precisos (ex: ossos juntamente com artefactos de osso) e havia uma visível sobrelotação das pranchas, o que inviabiliza uma leitura rápida e acessível (facto a que provavelmente não seria alheio o custo das mesmas – problema que ainda hoje se sente, em muitas publicações).

Este tipo de desenho, embora não tenha prosseguido em Arqueologia, excepto em raros casos, acabou por evoluir também para os desenhos científico e de ilustração.

NOTA: Muitos dos aspectos aqui referidos são ainda hoje esquecidos pelos desenhadores e investigadores pelo facto de, ao contrário de outros tipos de desenhos, em Arqueologia a necessidade de normalização ainda não ser consensual.

6. ALGUNS EXEMPLOS DE CARACTERÍSTICAS NO DESENHO ARQUEOLÓGICO DE MATERIAIS

De uma forma rápida, podemos ainda falar de mais exemplos de características actuais do desenho de materiais, tendo em conta que elas são muito mais vastas do que as apresentadas, e que, como se diz em Conservação e Restauro “cada caso é um caso”:

os líticos - a evolução do desenho deste tipo de artefactos, para além das acima citadas, prende-se em muito com a necessidade de entendimento global e imediato por parte dos investigadores, tendo-se criado normas para representar diferentes tipos de pedra em que os objectos são executados, por exemplo (e abreviando muitíssimo), comparando as diferentes texturas usadas: para a pedra polida, temos pontilhado criando o volume das peças através do efeito de sombra, ao passo que para a pedra lascada (no caso do sílex), as linhas são curvas sugerindo não só a fractura concoidal da matéria-prima mas também o volume, expresso através do tamanho, orientação, espessura e espaço entre as linhas;

os metais - em particular nas armas: respeitando a prioridade de importância, privilegia-se a forma dos objectos, seguidamente a sombra, feita normalmente com a técnica de “degradés” a pontilhado. Contudo, em peças próximas da bidimensionalidade, torna-se difícil representar a sombra, neste caso a sombra é suavizada e representam-se as concreções existentes, dando uma melhor noção do volume das peças e a ideia do estado de conservação;

a cerâmica a torno - esta difere da cerâmica manual a nível de representação, pois prescinde da sombra, evidenciando caso exista, a decoração e assinalando as marcas de torno;

objectos em vidro - tendo a incontornável característica do próprio material, que é translúcido, a sombra é abolida deste tipo de desenho, privilegiando-se a forma e a decoração. Para além do contorno e decoração, são representadas muitas vezes as fracturas e defeitos de fabrico.

objectos em osso - caso a decoração esteja ausente, o desenho feito de maneira a privilegiar a forma/função dos objectos, como tal são representadas as fracturas e texturas do material ósseo, se o objecto tiver decoração, ela será naturalmente privilegiada;

os objectos de significado simbólico - não obedecem a uma normalização específica, representando-se muitas vezes por forma a evidenciar determinadas características do objecto. No caso específico das placas de xisto, é dada relevância à representação da decoração, devido à sua importância. A sombra é relegada para segundo plano, sendo muitas vezes ignorada ou representando-se apenas a textura do material;

materiais de origem animal - se for o caso de se representarem ecofactos e não artefactos, o desenho reveste-se de um cariz de ilustração científica, assemelhando-se mais a um registo do real. Por vezes, mesmo nestes casos, faz-se o uso do cubo de projecção, escala, de secções e cortes das peças, adicionando-se desta forma mais informação no desenho;

objectos em materiais perecíveis - que não os já citados, como por exemplo, artefactos em madeira, tecidos, cestaria, etc. Para estes, talvez por serem pouco vulgares, não existem regras específicas para a sua representação, no entanto o mais vulgar é desenhar à maneira de uma ilustração científica acrescentando sempre que possível algumas normas do Desenho Arqueológico, como as já citadas.

7. OUTROS TIPOS DE DESENHO ARQUEOLÓGICO

O Desenho Arqueológico não se limita a objectos e artefactos, como já vimos. Seguidamente, apresentam-se alguns exemplos de outros tipos de desenho arqueológico e algumas das respectivas características:

Cartas Arqueológicas - um dos bons exemplos de cartas arqueológicas é a do concelho do Alandroal, nela o autor socorre-se das normas e conhecimentos de engenharia geográfica e da expressão gráfica, por exemplo: Partindo das fontes de cartografia nacional produzida por organismos oficiais, retira todos os elementos dispensáveis do fundo do mapa deixando unicamente as curvas de nível, rede hidrográfica e cotas. Assim, simplificou-o fazendo destacar o conteúdo; utilizou uma janela quadriculada numa escala menor para que leitor localizasse melhor o contexto; correctamente fez mapas uni-temáticos de leitura holística, isto é, fez por cada conjunto de estações arqueológicas de diferentes cronologias uma carta. Com isto evitou uma sobrecarga de informação e a criação de excesso de símbolos. A apreensão de informação é rápida, simples e proporciona uma leitura de conjunto;

O desenho de campo - pode conter em si alguns dos elementos já descritos anteriormente, como a escala, legenda e orientação, para além de ser uma das primeiras formas de registo, posteriormente poderá vir a ser tintado (a tintagem é comum, não por meras questões estéticas, mas sobretudo para uma posterior reprodução; reproduções

gráficas que vão desde a simples fotocópia, cópia heliográfica e serigrafia para publicação, entre outras);

Desenho de cortes - têm muitas vezes uma janela da localização de onde foi feito o corte, contendo ainda elementos como a altimetria e escala, estando associados com as plantas gerais, que por sua vez têm assinalados os cortes efectuados, cotas, orientação, quadrícula e escala.

Os desenhos de perfis estratigráficos - proporcionam-nos uma leitura seleccionada e simplificada da realidade, permitindo uma visualização imediata dos diferentes contextos estratigráficos, contendo normalmente escala, legenda, altimetria;

Levantamento de gravuras e de arte parietal - neste casos, o destaque é dado à decoração, uma vez que é ela o objecto de estudo, e não a forma ou material sobre a qual está, pois a cor, textura e o próprio volume da rocha dificulta a leitura das imagens representadas. São usadas várias técnicas para o efeito, não estando este processo normalizado, pode-se dar o exemplo do decalque directo, ou a utilização de métodos mais complexos, com meios informatizados.

O desenho de reconstituições - sendo por regra um desenho de interpretação, permite ao arqueólogo exprimir as suas próprias interpretações, sejam elas de objectos, elementos arquitectónicos, contextos, ou mesmo de paisagens e meios ambientes que enquadrem uma estação arqueológica ou uma estrutura. Em qualquer dos casos, parte-se sempre de uma realidade material estudada para uma possibilidade mais ou menos verosímil. As reconstituições para além de facilitarem a visualização da tese que se pretende demonstrar, têm uma forte componente pedagógica.

8. DESENHO EM ARQUEOLOGIA SUBAQUÁTICA

A arqueologia não se limita aos meios terrestres, como tal, o Desenho Arqueológico acompanha essa diversidade. Neste caso, em meio subaquático, o desenho terá necessariamente de se adaptar às condições (falta de visibilidade, escassez de tempo, possibilidade de alteração das condições, estado de desequilíbrio constante do desenhador, a pressão a que este é submetido, entre outras), transpondo o que é possível dos métodos terrestres e arranjando novas soluções conforme as necessidades e meios disponíveis. Mudando de materiais de desenho, basicamente o resultado final é idêntico. Os objectos resultantes da recolha subaquática são naturalmente tratados como os das escavações terrestres, conforme já foi exposto acima.

9. PRINCIPAIS MATERIAIS DE DESENHO

Seguidamente apresenta-se uma breve lista dos principais materiais que se utilizam para desenhar no campo e em gabinete, para além de toda a panóplia de material informático que pode ser usado como auxiliar na sua elaboração e como arquivo: Compasso; compassos de pontas curvas; paquímetro; perfilador ou pente de perfis; diedro; esquadro graduado; régua flexível (cobra); régua graduada; escalímetro; lupa de mão; lapiseira; lápis de cor;

canetas de tinta da china; tinta da china; X-Acto; papel milimétrico; película de poliéster; borracha macia; plasticina; fio de prumo; fita métrica maleável; fita métrica de metal; metro articulado; prancheta de desenho.

10. DESENHO ARQUEOLÓGICO E FOTOGRAFIA

Como forma de registo, o desenho em Arqueologia não substitui ou é substituível pela fotografia, podendo ser complementares. A principal diferença da fotografia em relação ao desenho é o tipo de perspectiva, que no primeiro caso é cónica ao passo que o Desenho Arqueológico é construído a partir de uma projecção ou vista ortogonal, onde todos os pontos representados são perpendiculares em relação ao observador. De maneira diferente, a máquina fotográfica produz imagens de realidades estruturadas segundo uma projecção cónica. Também, o desenho em Arqueologia constitui uma selecção consciente da realidade, de modo a evidenciar as suas características segundo o objectivo do investigador, a fotografia reproduz o que se vê, de forma mais igualitária e complexa, onde o excesso de informação se torna contraproducente à compreensão rápida dos objectos. O desenho facilita a compreensão do artefacto, na medida em que selecciona e hierarquiza a informação.

11. EM CONCLUSÃO

Tendo aparecido enquanto técnica científica, aliado à Arqueologia nos seus primórdios, o Desenho Arqueológico tem vindo lentamente a evoluir, conforme as necessidades e consciências de cada época em específico.

Como forma de registo, não substitui ou é substituível por qualquer outra forma, sendo muitas vezes complementar aos registos fotográficos e/ou escritos. Um dos fins do Desenho Arqueológico, é o de auxiliar a Arqueologia na interpretação do passado através do estudo dos materiais, para além de ser uma forma de registo elegível pelas suas características e qualidades. O desenho permite exprimir as interpretações do arqueólogo, quer de objectos, de elementos arquitectónicos, de contextos, ou mesmo de paisagens e meios ambientes que enquadrem uma estação arqueológica ou uma estrutura. Em qualquer dos casos, parte-se sempre de uma realidade material estudada para uma possibilidade mais ou menos verosímil. Hoje em dia, com o advento da informática, o desenho pode ser trabalhado por forma a obter efeitos mais dinâmicos, servindo ainda a tecnologia como forma de potencialização e rentabilidade do próprio desenho.

Por fim, há que salientar a necessidade de normalização, com o fim de tornar o Desenho Arqueológico mais universal. As suas bases teóricas já estão lançadas, necessitando no entanto os investigadores e desenhadores de chegar a um consenso e consciencialização para a implementação e evolução das mesmas.

12. IMAGENS



Figura 1: Duarte Lopes



Figura 2: Indígena Africano



Figura 3: Escavações em Herculano

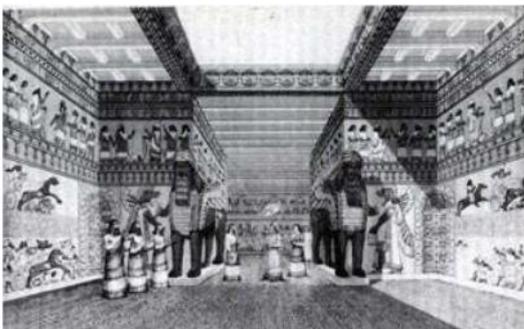


Figura 4: Palácio Assírio por Laird



Figura 5: Serpa Pinto



Figura 6: Carlos Ribeiro e Nery Delgado



Figura 7: Capelo e Ivens



Figura 8: Estácio da Veiga

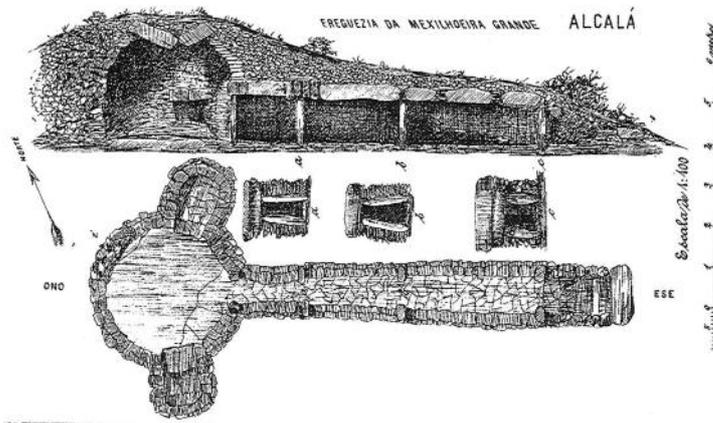


Figura 9: Monumento de Alcalar por Estácio da Veiga

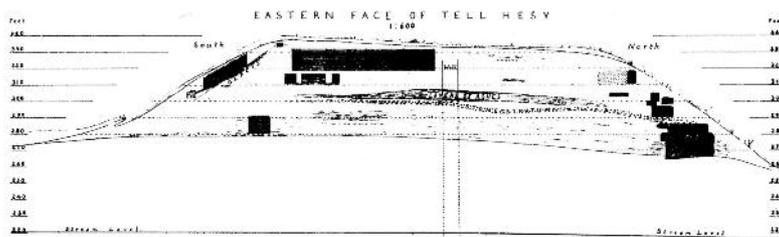


Figura 10: Corte do Tell Hesi por Petri

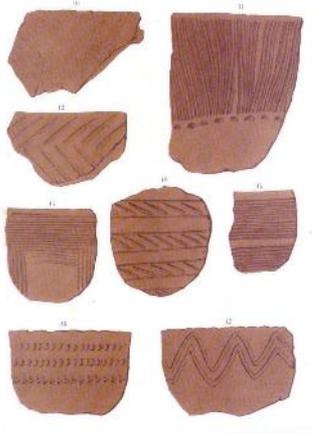


Figura 11: Litografia do séc. XIX Cerâmica

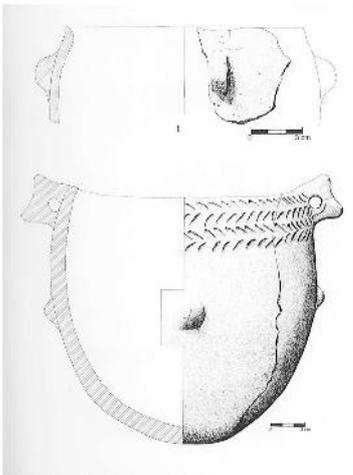


Figura 12: Prancha actual de cerâmicas

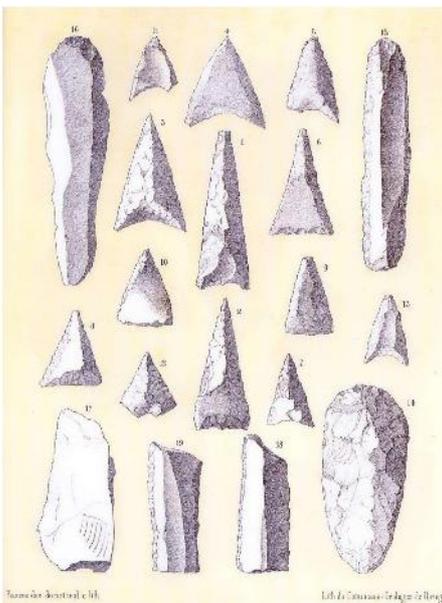


Figura 13: Litografia séc. XIX Líticos

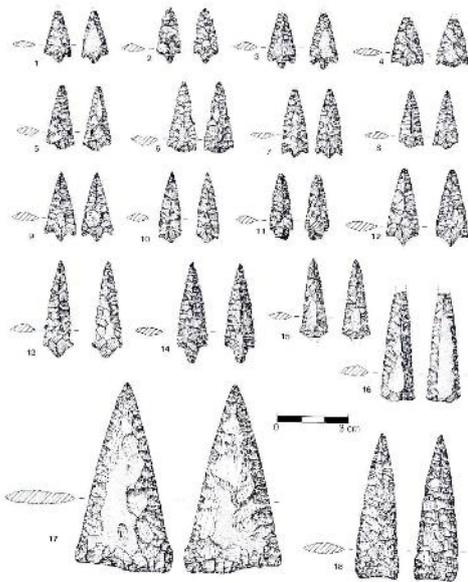


Figura 14: Prancha actual de Líticos

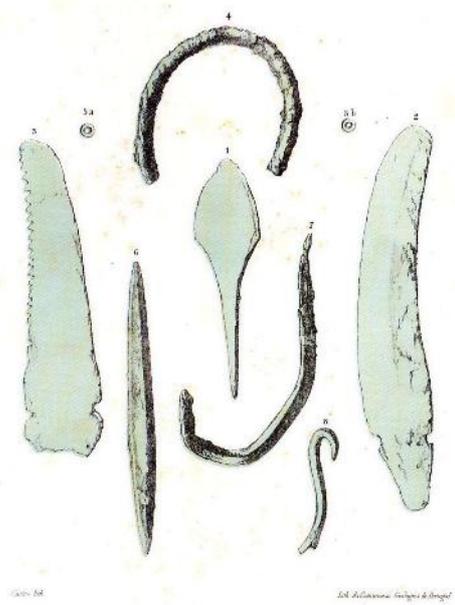


Figura 15: Litografia do séc. XIX Metais

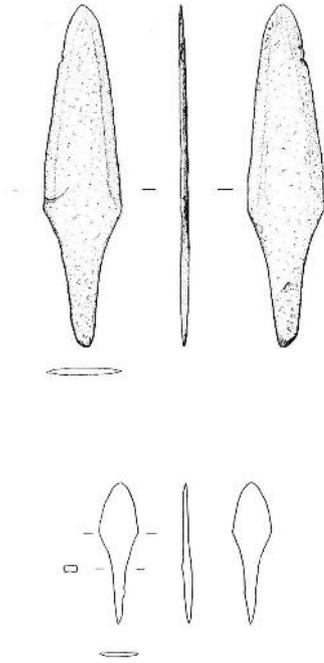


Figura 16: Prancha actual de Metais

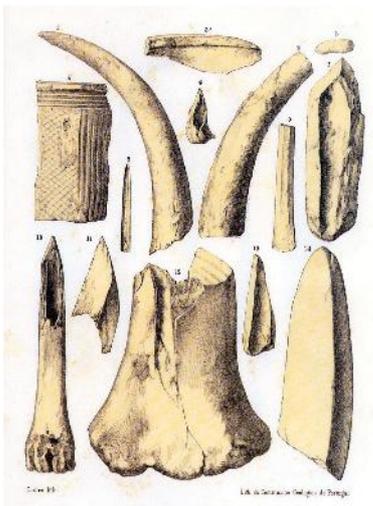


Figura 17: Litografia séc. XIX Restos ósseos

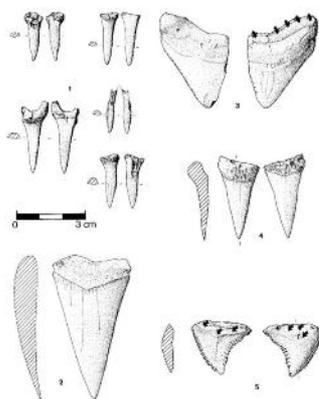


Figura 18: Prancha actual com Dentes de Tubarão

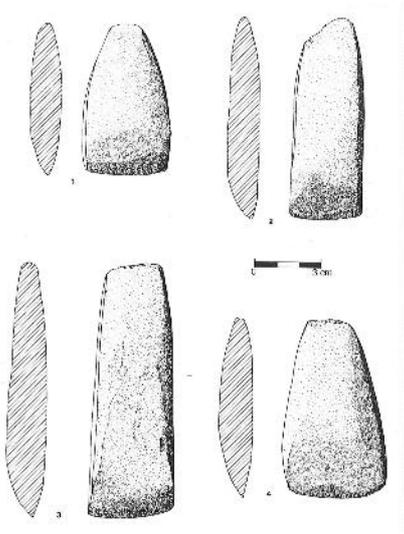


Figura 19: Enxós de pedra polida – Gruta I de Senhora da Luz – Rio Maior

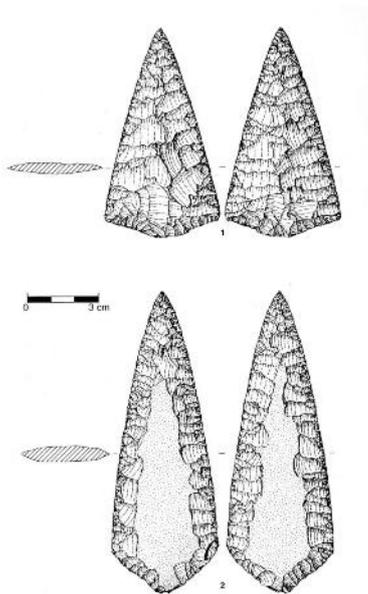


Figura 20: Alabarda e Punhal - Gruta IIb Senhora da Luz – Rio Maior

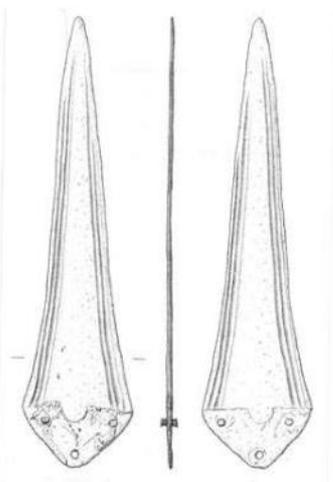


Figura 21: Alabarda em cobre – Algar João Ramos Alcobaça.

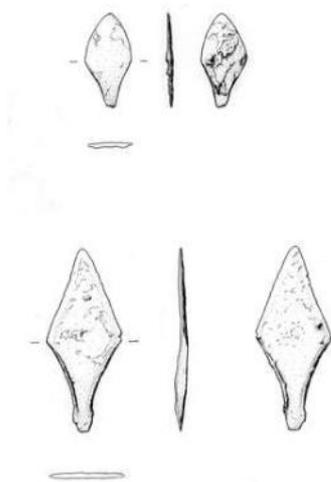


Figura 22: Pontas de seta e punhal em cobre – Algar João Ramos, Alcobaça



Figura 23: Cerâmica Islâmica, a torno, 1 2, 3 – Cantaros; 4 – Tampa; 5 – Bilha pequena



Figura 24: Fotografia de lacrimário do século VI

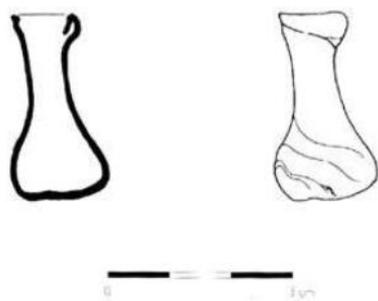


Figura 25: Desenho do mesmo lacrimário do século VI

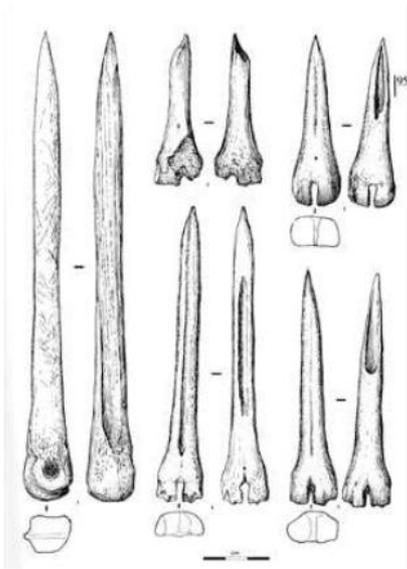


Figura 26: Prancha com furadores de osso. Gruta do Escoural – Montemor

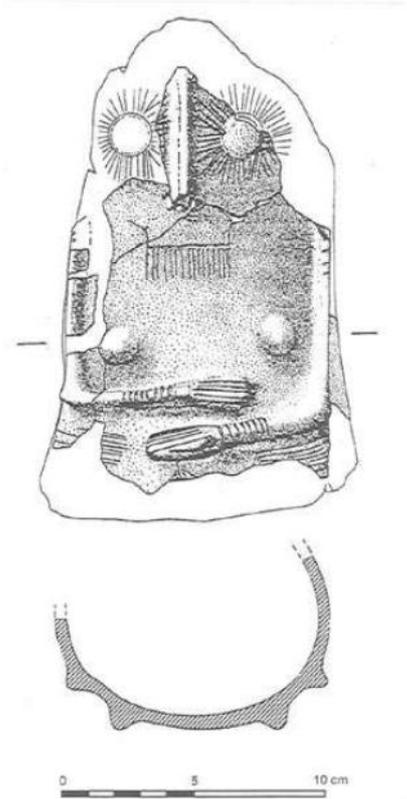


Figura 27: Figura feminina em cerâmica, com reconstituição parcial. Minas de Gavà – Espanha. Segundo Bosch e Estrada.

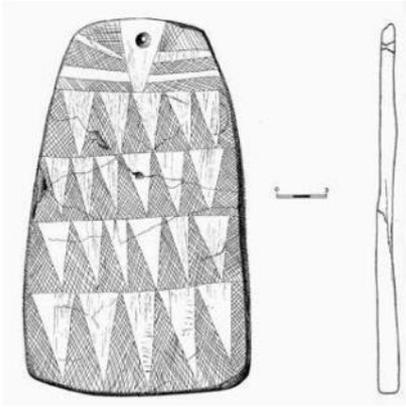


Figura 28: Placa de Xisto. Gruta do Furadouro da Rocha Forte – Cadaval.

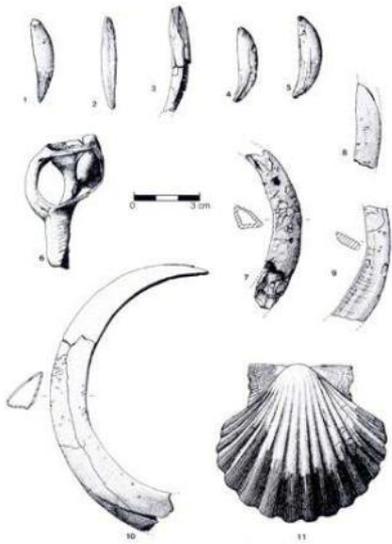


Figura 29: Restos Faunísticos, Gruta II da Senhora da Luz – Rio Maior.



Figura 30: Objectos de cestaria. Gruta de los Murciélagos de Albúñol. Desho de Góngora, 1868.

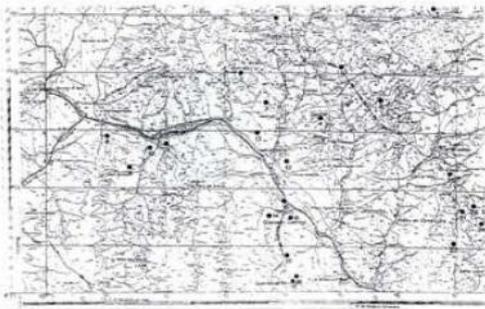
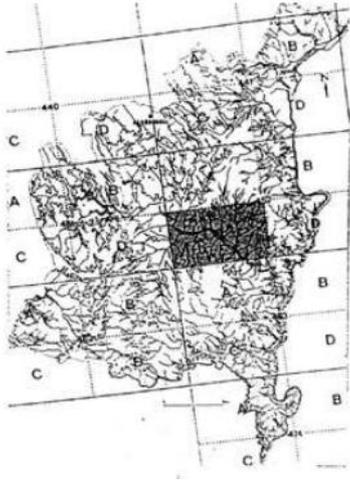


Figura 31: Carta Arqueológica do Alandroal

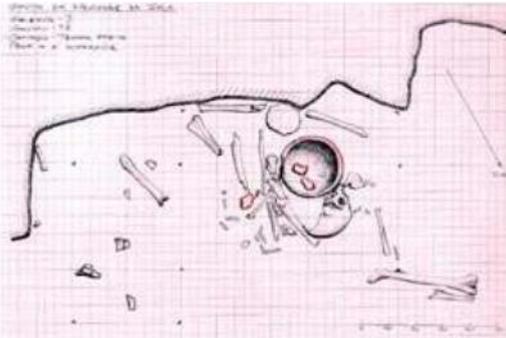


Figura 32: Galeria 3, contexto funerário, Gruta do Escoural

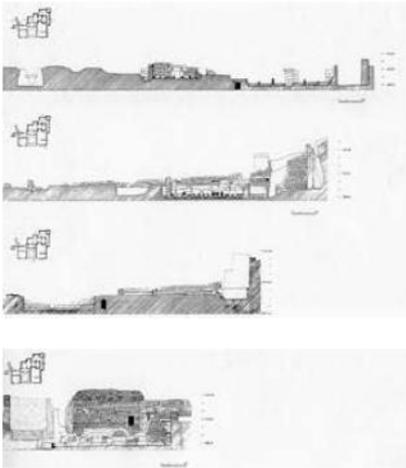
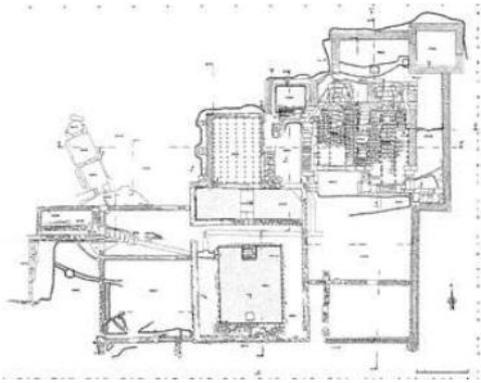


Figura 33 e 34: Planta e corte de estruturas das termas de Tongóbrica – Marco de Canavezes

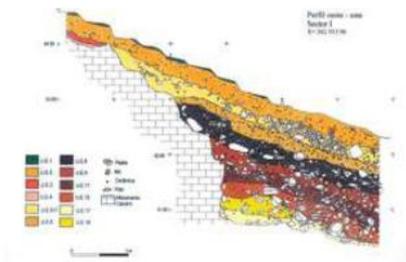


Figura 35: Perfil estratigráfico – Castro de S. Mamede Bombarral

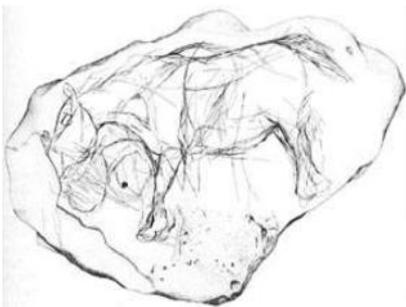


Figura 36: Plaqueta de calcite. Gruta de Puits – Chauffaud.



Figura 37: Reconstituição do povoado do Torrão – Elvas. Desenho de Pedro Mendes



Figura 38: Trabalho de Desenho Arqueológico subaquático – Cabo Geliónia –Turquia

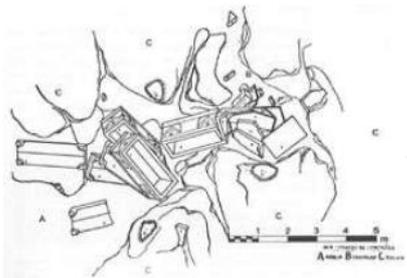


Figura 39: Trabalho de Desenho Arqueológico subaquático – Cabo Geliónia –Turquia



Figura 40: Principais materiais de desenho

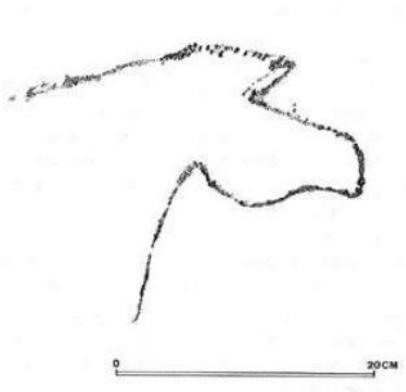


Figura 41 e 42: Fotografia e desenho de pintura a cor negra cabeça de cavalo. Gruta do Escoural

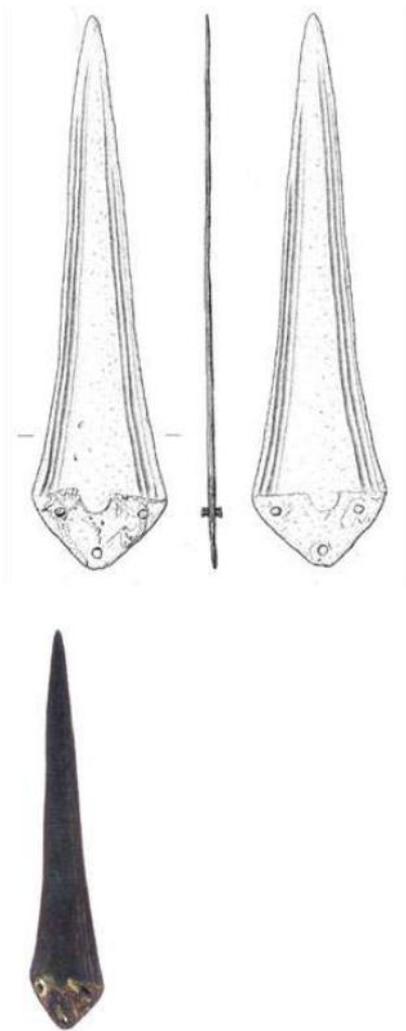


Figura 43 e 44: Fotografia e desenho de Alabarda em cobre. Algar João Ramos – Alcobaça.

BIBLIOGRAFIA DAS ILUSTRAÇÕES

AMARO, C. (1992) – Silos Medievais no Palácio Nacional de Sintra. *Arqueologia Medieval*. Porto: Edições Afrontamento, nº 1, p.112.

AMARO, C. (s.d) – Presença Muçulmana no Claustro da Sé Catedral – três contextos com cerâmica islâmica. *Garb, Sitios islâmicos do Sul Peninsular*. Lisboa: IPPAR, p 168 e 169.

AMARO, C.; et all (1995) – *Núcleo Arqueológico da Rua dos Correiros*. Lisboa: IPPAR, p. 17.

ALBUQUERQUE, L. de (1990) – Silva Porto. *Dicionário Enciclopédico de História de Portugal*. [S.l.]: Publicações Alfa, Vol. II, p. 234 e 235.

AIRVAUX, J.; (1988) – La Grotte du Puits au Chaffaud. *Dossiers Histoire et Archeologie*. Dijon: Dossiers Histoire et Archeologie, nº 131, p. 29.

ARAÚJO, A. C.; LEJEUNE, M. (1995) – Gruta do Escoural: Necrópole Neolítica e Arte Rupestre Paleolítica. *Cadernos de Arqueologia*. Lisboa: IPPAR, nº8, p. 95.

- BARANDIARÉM, I.; et all (1998) – *Prehistória de la Península Ibérica*. Barcelona: Ariel, p. 173.
- BASS, G. F. (1969) – Arqueologia Subaquática. *História Mundi*. Lisboa: Editorial Verbo, nº 13, p. 111 e 208.
- BOIÇA, J. M. F. (s.d) – Introdução: a Achada de S. Sebastião, o Sítio e os Tempos da História. *Museu de Mértola; A Necrópole e e Eremida da Achada de S. Sebastião*. Mértola: E.P.B.J.C. E C.A.M., p. 45.
- CALADO, M. (1993) – *Carta Arqueológica do Alandroal*. Alandroal: Câmara Municipal do Alandroal.
- CAMPILLO, D. (1985) – *Os processos de hominização in História Universal, O mundo mediterrânico e a Europa continental da Pré- História ao séc III*. Lisboa: Publicações Alfa, Vol. I, p. 29.
- CARDOSO, J. L. (1996a) – Estatuetas Zoomórficas de Terracota do povoado de Leceia (Oeiras). *Estudos Arqueológicos de Oeiras*. Oeiras: Câmara Municipal de Oeiras, nº6, p. 102.
- CARDOSO, J. L. (1996b) – O espólio arqueológico das grutas da Senhora da Luz (Rio Maior). *Estudos Arqueológicos de Oeiras*. Oeiras: Câmara Municipal de Oeiras, nº6, p. 201 e 220.
- CENTRO DE ARQUEOLOGIA DE ALMADA (1995) – *Livros in Al-Madam*. Almada: Centro de Arqueologia de Almada, IIª série, nº4, p. 151.
- DIAS, L. T. (1997) – *Tongobriga, anexo Tongobriga Termas*. Lisboa: IPPAR.
- GANGI, G. (s.d.) – *Roma ontem e hoje*. Roma: G & G Edições Roma, p. 6.
- GONÇALVES, V. S. (s.d.) – *O paleolítico – congresso de 1880 in História de Portugal – Portugal na Pré-História*. Amadora: Clube internacional do Livro, p.99-115.
- LUDGERO, J. M. (1990-1992) – As Grutas da Serra de Montejunto (Cadaval). *O Arqueólogo Português*. Lisboa: M.N.A., Série IV, Vol. 8/10, p. 176.
- MENDES, P. (1996) – *Reconstituição do povoado do Torrão* [inérito].
- MENDES, P. (1997) – *Desenhos de Alabarda, Pontas de seta e Lança do Algar do João Ramos* [inérito].
- PARREIRA, R.; MORÁN, E. (2001) – Alcalar: estudo, salvaguarda e valorização de uma paisagem cultural do III milénio a. C. *Património estudos*. Lisboa: IPPAR, nº 1, p. 95.
- RACHET, G. (1976) – *Des Mondes Disparus Des Égyptiens aux Mayas*. Paris: Librairie Hachete, p. 124.
- SILVA, C. M. (1998) – *Roteiro das Grutas de Alcobaça, Antes da História, Algar do João Ramos (gruta dos Redondos)*. Alcobaça: Coleção Alcobaciana, p. 63.
- SOUSA, A. C. (1998) – O Neolítico Final e o Calcolítico na área da Ribeira de Cheleiros. *Trabalhos de Arqueologia*. Lisboa: IPA., Vol. II, p. 241 e 272.
- TORRES, C. (dir) (1993) – *Basílica Paleocristã*. Mértola: C.A.M., p. 82 e 95.
- TRIGGER, B. (1989) – *A History of archeological thought*. Cambridge: C.U.P., p. 45, 48 e 188.

BIBLIOGRAFIA GERAL

- ALBUQUERQUE, L. (1990) – Silva Porto. *Dicionário Enciclopédico de História de Portugal*. [S.l.]: Publicações Alfa, Vol II.
- ARCELIN, P. (1979) – *Normalisation du dessin en ceramologie*. Montpellier: D.A.M.
- BERTIN, J., (1967) – *Sémiologie Graphique*. Paris: Gautier-Villans / Moutons.
- BERTIN, J., (1977) – *La Graphique et le Traitement Graphique de l'Information*. Paris: Flammarion.
- BREZILLON, M. (1969) – *Dictionnaire de la préhistoire*. Lisboa: Larrouse.
- BREZILLON, M. (1971) – *La denomination des objets de pierre taillé*. Paris: Ed. C.N.R.S.
- CAPELO, H.; IVENS, R. (1881) – *De Benguella às Terras de Iaca*. Lisboa: Imprensa Nacional, Vol I e II.
- CARANDINI, A. (1991) – *Storia della Terra. Manuale di scavo archeologico*. Torino: Giulio Einaudi.
- CORRÊA, A. A. M. (1947) – *Histoire des recherches préhistoriques en Portugal. Trabalhos de Arqueologia e Etnologia*. Porto: [s.n.], Vol. 11, Fasc. 1-2.
- CUNHA, L. V. da C. (1974) – *Desenho Técnico*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- DAUVOIS, M. (1976) – *Precis du dessin dynamique et struturel des industries lithiques préhistoriques*. [S.l.]: Ed. Pierre Fanhac.
- DIAS, M. H., (1993) – *Expressão Gráfica*. Lisboa: Centro de Estudos Geográficos.
- FABIÃO, C. (1989) – *Estudos para a História da Arqueologia em Portugal*. Lisboa: Ed. Quetzal.
- FEUGÈRE, M. (1992) – *Normalization du dessin en arqueologie: Le mobilier non céramique*. Lambesc.
- FREDERIC, L. (1980) – *Manual Prático de Arqueologia*. Coimbra: Almedina.
- HARRIS, E. (1989) – *Principles of archeological stratigraphy*. Londres: Academy Press Limited.
- MENDES, P. (2001) – *Capítulo de módulos de desenho in Introdução à Arqueologia* [Recurso electrónico]. [S.l.:s.n.]. 1 CD ROM.
- MORRIS, D. (1967) – *O Macaco Nu*. Lisboa: Círculo de Leitores.
- MORTINGELL, H.; SAVILLE, A. (1988) – *The Illustration of lithic artefacts: a guide to drawing stone tools for specialist reports*. Northampton: Association of archaeological illustrator & surveyors.
- PINTO, A. de S. (s.d.) – *Como eu atravessei a África*. Lisboa: Publicações Europa América. Vol I e II.
- RENFREW, C.; BAHN, P. (1991) – *Archaeology, "Theory and Method"*. London: Thames and Hudson.

RIGOIR, Y.; ARCELIN, P. (1979) – *Normalisation du dessin en ceramologie*. Documents d'archéologie meridionale. Lambesc.

SÉRONIE-VIVIEN, M (1982) – *Introduction à le étude des poteries préhistoriques*. Bordeaux: S.S.P.B.

SOUSA, F. (1999) – *Introdução ao desenho arqueológico*. Almada: Ed. Núcleo de Arqueologia e História de Almada.

TELO, A. J. (1994) – *Economia e Império no Portugal Contemporâneo*. Lisboa: Ed. Cosmos.

TIXIER (coord.), (1982) – *Préhistoire de la Pierre Taillée, III Table ronde de technologie Lithique mendou-belevue*. [S.l.]: C.N.R.S.

TRIGGER, B. (1989) – *A History of archeological thought*. Cambridge: C.U.P.

VILARINHO, contra-almirante M. (dir.) (1989) – *Itinerários da viagem, Expedição de Capelo e Ivens através da África em 1884-1885*. Lisboa: Edições Culturais da Marinha.

VASCONCELOS, J. L. de (reimpressão fac-similada da primeira edição, Maio 1981, 1913) – *Religiões da Lusitânia*. Lisboa: Imprensa Nacional-Casa da Moeda, 3º volume.



A FOTOGRAFIA AÉREA NA ARQUEOLOGIA

Anabela Carvalho

Aluna do 4º ano da Licenciatura Bietápica em Arqueologia da
Paisagem do Departamento de Gestão do Território do Instituto
Politécnico de Tomar

A Fotografia Aérea na Arqueologia

Anabela Carvalho

RESUMO

Nos tempos antigos, o cartógrafo subiria ao cimo de um monte com os seus instrumentos e equipamentos. As primeiras fotografias aéreas destinadas a mapas foram tiradas em 1851 pelo francês Aimé Laussedat, ele sobrevoou os campos num balão de ar quente para posteriormente identificar uma estação arqueológica. Com o evoluir do tempo, os cartógrafos actuais recorrem a um processo utilizado pelos seus antecessores mais antigos: sobem ou enviam instrumentos (satélites) a um ponto elevado para terem visão geral da área que querem cartografar.

No que diz respeito à cartografia aérea, o avião voa à altitude mais adequada à escala média da fotografia que se pretende para o mapa. Para tal, as fotografias são tiradas na vertical, com o avião voando alternadamente num sentido e em sentido inverso ao longo de faixas contíguas. Garantindo que todas as áreas parciais do solo serão fotografadas pelo menos duas vezes. O mesmo acontece com o satélite, embora este consegue obter imagens através de sensores que posteriormente são enviados para a terra.

O objectivo destas fotografias (aérea e satélite) na arqueologia é identificar uma estação arqueológica, sendo necessário fazer uma observação da natureza a fim de descobrir vestígios arqueológicos, muitas das vezes indiciados a partir das características do relevo.

Palavras-chave: arqueologia, prospecção, aérea, satélite, computador.

ABSTRACT

In the past, cartographer would climb to the top of a hill with their instruments and equipment. The first aerial photographs taken were used to make maps and were taken in 1851 by the Frenchman, Aimé Laussedat, he overflew the fields in a hot air ballon and later he managed to identify an archaeology site. With the passing of time, present day cartographers use a similar process as used by their oldest predecessors: their climb or send instruments (satellites) to a high enough point to have a general view of the area that they want to map. Concerning aerial photography, the plane flies at the adequate altitude according to the photograph needed for the scale that is used for a map. The photographs are taken in the vertical, with the aircraft flying alternately one way, then back again along adjoining strips. This guarantees that all the areas of the ground are photographed at least twice. The same happens with a satellite, though this is able to obtain images by its sensors which are then sent to Earth.

The purpose of these photographs (aerial and satellite) in archaeology is to identify archeological sites, for this it is necessary to make a study of nature in order to discover archeological sites, which many times can be identified by the characterist of relief.

Key-words: archaeology, survey, aerial, satellite, computer.

1. INTRODUÇÃO

Ao longo deste trabalho pretendi apresentar de modo sucinto uma breve História da fotografia aérea e por satélite, abordando alguns aspectos importantes, tais como: a fotografia aérea na Arqueologia, as suas técnicas de execução, a interpretação da fotografia aérea e por satélite, as vantagens e desvantagens das várias películas, a sua aplicação e o seu equipamento de leitura. Tendo em conta que, actualmente, antes de se tirar fotografias aéreas de uma determinada zona é necessário, seleccionar a área, criar um plano de voo, verificar as condições climáticas e saber qual a melhor altura do ano.

Em Portugal ao atender à altura do Sol, os voos aerofotogramétricos devem ser realizados entre Fevereiro e Novembro. Os voos são realizados em fiadas paralelas (com uma tolerância de 4º), espaçadas de tal modo que as imagens contíguas apresentem uma sobreposição lateral.

Em termos técnicos, considera-se uma fotografia aérea como aquela obtida por meio de câmara aérea rigorosamente calibrada (com distância focal, parâmetros de distorção de lentes e tamanho de quadro de negativo conhecidos), com o eixo óptico da câmara próximo da posição vertical numa aeronave devidamente preparada e homologada para receber este sistema. Assim, a observação aérea dá ao observador a possibilidade de conhecer elementos que no solo pareciam isolados, ligá-los e agrupá-los em conjuntos, quer estes sejam geográficos, históricos ou arqueológicos.

2. A FOTOGRAFIA AÉREA NA ARQUEOLOGIA

A arqueologia é a ciência que estuda o antigo no seu sentido mais alargado (épocas pré-histórica e histórica), com recolha, descrição e estudo sistemático da cultura material com a ajuda de técnicas apropriadas. Para isso, necessário a realização de busca às estações arqueológicas, a partir da fotografia aérea e fichas de prospecção realizadas durante o voo. Em geral, esta prospecção faz-se depois de ter estudado e obtido o máximo de informação sobre a região, demonstrando que esta é importante no ponto de vista arqueológico.

Para se identificar uma estação arqueológica é necessário fazer uma observação racional da natureza, dos seus acidentes, a fim de descobrir, a presença ou a probabilidade da presença de vestígios arqueológicos. Estes são indiciados pelos acidentes do relevo, pelos traçados das antigas vias de comunicação, pelas anomalias ou particularidades da vegetação e da fauna, pela disposição irregular dos rochedos, dos recintos, canais, lagos, etc (Frédéric, 1980: 83).

Assim, a informação obtida a partir da arqueologia constitui documentação histórica, pelo que se deveria pensar na arqueologia mais como uma fonte da história do que como uma sua ciência auxiliar. Possui um carácter disciplinar, empregando conhecimentos oriundos das ciências exactas (física, química), naturais, da geografia, da estatística, da arquitectura, da história da arte, etc.

Tendo em conta que os vestígios recentes, sepultados com terra pela mão do Homem, são menos visíveis do que os vestígios antigos, que foram lentamente enterrados pelo húmus.

3. BREVE HISTÓRIA DA FOTOGRAFIA NA INVESTIGAÇÃO AÉREA

A fotografia é um processo de produção de imagens através da fixação da luz reflectida pelos objectos numa superfície impregnada com um produto sensível. Apesar da importância que assumiu ao longo dos anos como meio privilegiado para a captação de imagens dentro de todos os domínios do conhecimento.

Em 350 A.C. Aristóteles descreveu a produção de imagens através da passagem da luz por um pequeno orifício. No entanto, a fotografia inventada em 1827, fundamenta-se na capacidade de alguns químicos se alterarem sob influência da luz, facto que permite a criação de imagens sobre superfícies impregnadas por esses produtos químicos.

Profundamente marcada pelas evoluções tecnológicas (que conduziram do sistema a preto e branco à cor e, mais tarde ao polaroid e à fotografia digital) assim como pelas transformações artísticas, a fotografia tem assumido, desde meados do século XIX, qualidades documentais, enquanto instrumento de reprodução da realidade, e estéticas, enquanto meio de produção de imagens.

No que diz respeito à fotografia aérea, inicialmente esta era tirada do cimo de um monte, caso contrário subir-se-ia a uma árvore (S.A.,1991: 54).

Mais tarde, em 1842, surge o primeiro registo, realizado por Francis Arago (director do Observatório de Paris) através de imagens fotográficas com o objectivo de auxiliar levantamentos topográficos. De seguida, Daguerre desenvolveu o balão cativo de ar quente, sendo este utilizado em 1849 pelo Coronel Aimé Laussedat e em 1858, Nadar através do balão, consegue obter um alvará para «fotos aerostáticas» destinadas à realização de levantamentos civis e militares (Busselle, 1979: 33). Assim, a necessidade da fotografia aérea fez-se sentir cada vez mais. Já em 1888, tiraram-se fotografias de altitude, a partir de um foguete cuja queda é retardada por um paraquedas (Frédéric, 1980: 63).

No entanto, em 1885, o americano George Eastman, com a substituição da chapa de celulose pela chapa gelatinosa, iniciou a produção em série de chapas secas. Como consequência desenvolveram-se as películas fotográficas em rolos tal como é utilizado actualmente.

Contudo, insatisfeitos com as novas tecnologias até aqui alcançadas, Julius Neubronner, em 1903, desenvolveu uma câmara, cuja particularidade era de ser acoplada a um pombo que pesava apenas 70gr. Os próximos registos do uso intenso da fotografia aérea foi no período da I e II Guerra Mundial para reconhecimento, detecção de posições inimigas e estratégia militar.

Assim, em 1930, desenvolveu-se a película fotográfica aérea infravermelha e, em 1935 desenvolveu-se a película colorida, ambas produzidas pela empresa Eastman-Kodak. Na película infravermelha a camada sensível a verde é representada em azul, o vermelho em verde e o próximo do infravermelho em vermelho. Esta tem como vantagens uma melhor penetração na névoa, alguns objectos de imagem são representados com melhor realce (ex: delimitação entre corpos de água e vegetação), permite fazer a diferenciação entre folhosas e coníferas (apresentam-se de cor verde mais azulado do que uma caducifolia) e distinção entre vegetação sadia e “estressadas”. No entanto, tem como desvantagem ser muito sensível às variações de temperatura e humidade, requer armazenamento a baixa temperatura e revelação imediata após a exposição, a fim de evitar a degradação química nas diversas camadas. Enquanto que, a película colorida, apresenta grande detalhe devido à sua representação a cores reais possuindo muito mais sensibilidade aos fenómenos atmosféricos (bruma, poluição) do que o filme Branco & Preto, este é o mais usado na fotografia aérea pelo seu baixo custo e pela sua resposta espectral ser bem próxima do espectro visível do olho humano; os tons de cinza permite uma fácil interpretação de elementos naturais ou produzidos pelo Homem. Tem como principal desvantagem ser sensível à bruma atmosférica reduzindo o contraste da imagem.

A partir daqui, tiveram lugar sucessivos desenvolvimentos ao nível da fotografia aérea motivadas pelo próprio desenvolvimento da fotografia, nomeadamente a utilização do helicóptero, o foguetão, satélites, aeronaves, etc.

4. TÉCNICAS DE EXECUÇÃO DA FOTOGRAFIA AÉREA

A fotografia aérea divide-se em fotografia vertical e oblíqua. As fotografias aéreas dizem-se verticais quando o eixo óptico da câmara, no momento da exposição, se encontra aproximadamente na vertical, com um desvio inferior a 4º, caso contrário dizem-se oblíquas. A obtenção de fotografias verticais requer entre outras condições; a utilização de aviões que apresentem uma grande estabilidade durante o voo, condições atmosféricas favoráveis e uma navegação muito cuidada por parte do piloto. Além disso, as fotografias verticais são indispensáveis nos levantamentos de planta, de investigação intensiva, como também para o registo de vestígios de pequenas dimensões, ou seja, para desenhar planos e mapas (Frédéric, 1980: 70). Enquanto que as fotografias destinadas a uma simples busca das estações arqueológicas, podem ser tiradas obliquamente, aplicando-se ao nível dos perfis (Renfrew, 1996: 72).

No entanto, durante a tiragem das fotografias, o fim ou o princípio da bobine deverá apresentar o nome da região, a data, a hora, estação, nomes do piloto, do observador, altura do voo, duração e número deste, velocidade do avião, etc.

Os voos para a obtenção de fotografias aéreas são efectuadas por aviões equipados com câmaras aerofotogramétricas, de acordo com os planos de voo cuidadosamente estudados de modo a manter constante a altura da plataforma (avião) e a proporcionar a sobreposição longitudinal e lateral das imagens fotográficas, indispensável para a obtenção de pares estereoscópicos sucessivos. Para o posicionamento fotogramétrico, é necessário ter em conta os pares estereoscópicos, em que para a determinação das coordenadas topográficas de um ponto, a partir das suas coordenadas e dos parâmetros da imagem, é resolvido em fotogrametria com recurso a um par de imagens do mesmo elemento da superfície do terreno obtidas, em fotogrametria aérea, em duas posições próximas ao longo da linha de voo. O par de imagens fotográficas de um mesmo elemento da superfície do terreno, obtido em duas posições distintas da câmara métrica aérea é designado em fotogrametria, por par

estereoscópico de imagens. O par estereoscópico de imagens permite determinar a posição topográfica de um ponto do terreno a partir das suas fotocoordenadas, nas duas imagens, e dos parâmetros das duas imagens (Frédéric, 1980: 76).

No que diz respeito à orientação do voo, este é em geral, na direcção Norte-Sul ou Este-Oeste, às horas mais próximas do meio dia solar entre as 11h e as 13h, de modo a diminuir as sombras (indicam a altura de um pormenor, esta mede-se segundo a hora e a estação da tomada de vistas, a sua direcção, a latitude e a longitude do lugar) nas imagens, acentuando os relevos (as suas sombras são geralmente mais compridas sobre as encostas expostas a Norte) e destacando daquilo que os rodeia (Frédéric, 1980: 65).

Alguns voos, tais como os voos destinados ao levantamento de faixas do terreno para o projecto de vias de comunicação, não podem respeitar as orientações regulares.

Em Portugal ao atender à altura do Sol, os voos aerofotogramétricos devem ser realizados entre Fevereiro e Novembro. Os voos são realizados em fiadas paralelas espaçadas de tal modo que as imagens contíguas apresentem uma sobreposição lateral entre 15% e 35%, enquanto que a sobreposição longitudinal das imagens deve estar compreendida entre 55% e 65%.

5. INTERPRETAÇÃO DA FOTOGRAFIA AÉREA

A interpretação das fotografias aéreas faz-se pelo exame a olho nu (ou com uma lupa) ou então com a ajuda de um estereoscópico, de fotografias simples ou estereogramas, por comparação das diversas fotografias do mesmo sítio, tiradas em horas, épocas e pontos de vista diferentes. É preciso observar, para além das marcas visíveis e facilmente identificáveis, as formas (reconhecer pormenores naturais irregulares como também os pormenores artificiais), as dimensões (fazer comparações com objectos já conhecidos), as tonalidades de cada pormenor (reconhecer as diferenças de intensidade de tons negros ou carregados) (Renfrew, 1996: 70). Muitas das vezes, os próprios montes de feixes de cereais, os traços de tractores, as máquinas agrícolas, podem induzir em confusões. Por exemplo, as zonas húmidas, mais sombrias do que as outras, notam-se facilmente devido a permanecerem mais húmidas apresentando-se mais carregados, o que leva a determinar muitas das vezes culturas radiantes. Além disso, determinadas árvores (linhas de choupo, amendoeiras isoladas numa paisagem seca), cujas tonalidades são diferentes de espécie para espécie, podem levar à determinação de um poço ou de uma fonte. Tendo em conta que os vestígios recentes, sepultados com terra pela mão do Homem, são menos visíveis do que os vestígios antigos, que foram lentamente enterrados pelo húmus.

Geralmente a vegetação é mais acentuada no local em que a terra foi trabalhada (entulhos, fossos...), devido esta ser mais húmida e contém mais elementos azotados e fosfatados do que o sítio onde permaneceu natural. No entanto, quanto mais verde e densa for a vegetação mais verde se torna na estação seca sobre os fossos e nos locais onde a terra foi trabalhada, porque esta retém a humidade. No Verão, a erva seca mais rapidamente nos sítios menos espessos em húmus (probabilidade de muros enterrados), enquanto que na Primavera o crescimento da erva é mais rápido nas partes de terreno que conserva mais a humidade. Quando estamos presentes em linhas e conjuntos de árvores em formas geométricas, indicam fossos circulares. E, quando deparamos com terrenos arenosos ou instáveis, as plantas têm a tendência para se agarrarem aos sólidos enterrados. Enquanto que algumas ruínas soterradas determinam solos áridos e pedregosos, em especial visíveis em terrenos argilosos, onde criam fiadas esbranquiçadas que se destacam na cor do húmus. Em

geral, nos cavados onde o terreno é mais húmido, as culturas e as plantas são mais verdes, altas e crescem mais rapidamente, enquanto que sobre as estruturas enterradas as mesmas serão mais secas, pouco desenvolvidas e o crescimento menos rápido porque o terreno é mais compacto e mais seco.

Daí, a interpretação da fotografia aérea de uma zona determinada, representando uma síntese do Homem e do seu meio que, permite obter panoramas diversos de fenómenos naturais e artificiais e realizar inventários bem como enumerações completos. Pedindo a utilização constante e racional de critérios lógicos (Frédéric, 1980: 80).

6. APLICAÇÃO CARTOGRÁFICA

A fotografia aérea utiliza-se para localizar vestígios de civilizações perdidas que não se notam ao nível do solo. A luz rasante do crepúsculo utiliza-se para explorar uma área geográfica interessante, como também, pode revelar a presença de vestígios insuspeitos e permite localizar o lugar adequado para iniciar as escavações. Podem aparecer cidades submersas debaixo das águas ou fortalezas perdidas debaixo da areia do deserto ou da vegetação da selva.

Para isso, é preciso ter em conta a fotogrametria que, permite determinar a dimensão dos objectos graças a medições verificadas nas perspectivas dos mesmos. Esta técnica, além da sua aplicação corrente em cartografia, emprega-se também para estudar monumentos e conjuntos arquitectónicos (Sougez, 2001, p. 209). A interpretação da fotografia aérea de uma dada região permite então realizar, segundo as informações recolhidas, cartas do passado da região, como as cartas da ocupação do solo em várias épocas onde pode indicar as modificações do meio, nomeadamente as sucessivas ocupações do solo como também a utilização de técnicas diferentes; as cartas das vias e povoados em diversas épocas e as cartas de fragmentação de construções. Estas cartas analisadas comparativamente, podem levar à criação de cronologias relativas que poderão posteriormente tornar-se muito úteis ao arqueólogo na sua investigação de testemunhos.

Por isso, a fotografia aérea tem como objectivo registar tudo aquilo que ocorre à superfície terrestre para posteriormente poder-se aplicar ao nível da cartografia como também em cartas militares, nomeadamente: mapas topográficos e mapas temáticos fornecendo informações acerca dos relevos, vegetação, rede hidrográfica, cidades, estradas, caminhos de ferro, actividades industriais, tipos de solo, etc (S.A.,s.d.: 84).

Para isso, é necessário equipamento de leitura, nomeadamente: o Estereoscópio (permite criar uma imagem a 3D) (S.A.,1979: 10), o SIG (sistema informático que permite fornecer informação cartográfica) e o Sistema GPS (Sistema de Posicionamento Global).

7. BREVE HISTÓRIA DA FOTOGRAFIA POR SATÉLITE

Um satélite artificial é um dispositivo, composto essencialmente por sistemas electrónicos e mecânicos, que orbita em torno de um planeta.

O primeiro satélite artificial da Terra, o Sputnik I, foi lançado pela União Soviética a 4 de Outubro de 1957 e em 1961 foi lançado a espaçonave Mercury MA – 4.

Posteriormente a estes foram lançados, o satélite americano Landsat e em 1986 o satélite francês SPOT

1 (Satellite Pour L'observation De La Terre). De entre vários satélites os da série americana Landsat e o francês SPOT, foram lançados com a única finalidade de fotografar a terra.

No entanto, mais tarde, em 1990 lançaram o SPOT 2, depois o SPOT 3 em 1993 e em 1998 o SPOT 4 (S.A., 1991: 174).

Desde essa data, muitos outros satélites têm sido lançados com as mais diversas finalidades: comunicações, meteorologia, televisão, investigação científica, aplicações militares, entre outras. Os satélites em órbitas de baixa e média altitude (da ordem das centenas e dos milhares de quilómetros, respectivamente) têm períodos de rotação que vão desde cerca de uma hora e meia até algumas horas, sendo "vistos" pelas estações terrestres durante períodos de tempo que vão desde alguns minutos até algumas horas. Os satélites em órbita geostacionária têm um período de translação de 24 horas, deslocam-se no mesmo sentido de rotação que a Terra e mantêm-se no plano equatorial. Permanecem, assim, ao longo do tempo, na mesma posição em relação à Terra.

No entanto, antes da criação dos satélites orbitais, utilizavam-se três métodos, a partir de aviões (que transportam telescópios podem voar a grandes altitudes, cerca de 20 Km, para recolha de informações mais vastas na banda do infravermelho; a partir de balões (mais acima da superfície terrestre, cerca de 50 Km de altitude, transportam instrumentos de medição até às áreas do ultravioleta, à medida que o balão sobe, vai-se tornando mais redondo, até alcançar a pressão zero, altura em que rebenta (tendo já transmitido os seus dados), alguns transmissores regressam à Terra de pára-quedas; e, por fim, a partir de foguetões de sondagem (estes voam a uma altitude de cerca de 100 Km ou mais, penetrando na região dos raios X, enquanto que, os satélites podem transportar instrumentos a altitude suficiente para registar dados em todos os comprimentos de onda do espectro electromagnético., pelo facto de ser mais económico e o tempo de observação ser mais reduzido) (S.A., s.d.: 129).

8. PROCESSO DE PRODUÇÃO DE UMA IMAGEM POR SATÉLITE

Os satélites de comunicações funcionam com base em receptores e emissores que, respectivamente, recebem e transmitem, através de antenas, ondas electromagnéticas de e para a Terra. Assim, é possível emitir um sinal a partir de uma dada estação terrestre e recebê-lo numa outra estação situada num ponto oposto da Terra usando o satélite como intermediário (S.A., s.d.: 95).

Os satélites destinados a recolha de dados, como é o caso dos satélites meteorológicos e de uma grande parte dos satélites usados para investigação científica, possuem sensores que recolhem esses dados e os enviam para a Terra.

Por isso, a imagem de um satélite é obtida através de um conjunto de sensores, sensíveis à luz onde cada um pode "observar" uma pequena parte da superfície terrestre.

Os pares estéreo, são formados a partir de duas imagens Spot, adquiridas com diferentes ângulos de visão em trajetórias diferentes e com o mínimo de sobreposição de 60 %, adquiridas com a técnica da fotogrametria. Também podem ser utilizados satélites geodésicos para monitorizar uma vasta gama de outros factores, como o uso e gestão de terras e os efeitos de poluição como também efeitos meteorológicos (S.A., s.d.: 89).

O satélite então transmite os valores obtidos para as estações terrestres de recepção. Uma vez na estação de recepção, cada elemento individual da imagem ou “pixel”, pode ser visualizado no écran. Sendo importante o detalhe ou a resolução (a qualidade dos pormenores depende do espaçamento entre as linhas que formam a imagem de uma imagem de satélite, quanto mais linhas mais pormenores apresenta).

9. VANTAGENS E DESVANTAGENS DA FOTOGRAFIA POR SATÉLITE

A fotografia por satélite tem a vantagem de aperfeiçoar a imagem telescópica como também permite a observação de uma maior gama de espectro electromagnético (isto acontece tanto com os satélites como com as sondas), podendo os satélites fornecer tempo de observação contínua bastante acima de qualquer camada de nuvens (S.A., s.d.: 128).

Como desvantagem, os satélites e as sondas têm de funcionar com um elevado grau de segurança, pois os satélites ficam sujeitos a temperaturas extremas, intensa radiação solar, bombardeamentos de micrometeoritos e partículas de grande velocidade (S.A., s.d.: 129).

10. INTERPRETAÇÃO DA FOTOGRAFIA POR SATÉLITE

A interpretação das fotografias por satélite, faz-se de igual modo como na fotografia aérea (geralmente examina-se a olho nu), através da comparação das diversas fotografias do mesmo sítio, tiradas em horas, épocas e pontos de vista diferentes. Sendo necessário observar, para além das marcas visíveis e facilmente identificáveis, as formas, as dimensões, as tonalidades, as superfícies, as sombras e os relevos. Como exemplo, o satélite Landsat tira fotografias do solo com sete comprimentos de onda diferentes. Três são visíveis; azul, verde e vermelho; os outros são as ondas infravermelhas ou quase infravermelhas, invisíveis aos olhos humanos. Estas diferentes faixas de cor permitem distinguir diversos terrenos ou coberturas vegetais, sendo os contrastes entre diferentes tipos de vegetação mais destacados com raios infravermelhos do que com as frequências visíveis. Além disso, os satélites que utilizam a fotografia por infravermelhos ajudam também a identificar o grau de secura de uma região (a quantidade de água nas folhas de uma planta determina a quantidade de radiação infravermelha que a planta reflecte (S.A.,1991: 174). Como também, revelam falhas nas rochas, além de “abóbadas” e inclinações nos estratos rochosos (S.A.,1991: 175).

11. APLICAÇÕES DIRECCIONADAS PARA VÁRIAS ÁREAS DE ESTUDO

A fotografia por satélite aplica-se em várias áreas de estudo, tais como, no planeamento urbano e regional, no ambiente, na agricultura, na floresta, na cartografia de

base e temática, na geologia, para fins militares, para o estudo de ventos solares e outras disciplinas que necessitem de informação geográfica actualizada sobre a superfície terrestre.

Para tal é necessário entre vários equipamentos o Sistema GPS (Sistema de Posicionamento Global), que determina em cada segundo a posição e a velocidade do satélite, permitindo ao computador a manutenção dos elementos orbitais e a sincronização com os outros elementos de bordo.

12. CONCLUSÃO

As utilizações da fotografia, desde meados do século, atribuíram-lhe um carácter e uma funcionalidade essencialmente documental enquanto instrumento de reprodução directa e supostamente objectiva da realidade. Abordando temáticas variadas que tocavam áreas como a antropologia, a etnografia, a medicina e outras ciências, assim como a divulgação de paisagens, lugares e culturas.

No entanto, nos tempos antigos, o cartógrafo subiria ao cimo de um monte com os seus instrumentos e equipamento, hoje são os fotógrafos que sobem num avião devido ao grande desenvolvimento ao nível de equipamento.

Assim, pode-se concluir que a fotografia por satélite como a fotografia aérea necessitam para a realização de coberturas estereoscópicas de uma sobreposição de imagem cerca de 60%. No entanto, diversos satélites nomeadamente o Landsat tira fotografias do solo com sete comprimentos de onda diferentes, a uma altitude suficiente para recolher dados, o que não acontece com o avião, pois este só poderá atingir uma altitude de cerca de 20 Km conseguindo tirar dentro da banda do espectro electromagnético os raios infravermelhos. As diferentes faixas de cor obtidas quer por fotografia aérea quer por satélite, permitem distinguir assim, diversos vestígios nos terrenos ou nas coberturas vegetais, através: da altura e densidade da vegetação, da concentração de humidade, das variações de tonalidade da vegetação na superfície do solo e da presença de baixos relevos nas superfícies.

Além disso, as fotografias por satélite revelam além de falhas nas rochas, inclinações nos estratos rochosos como também o tipo de culturas do solo.

BIBLIOGRAFIA

BUSSELLE, M. (1979) – *Tudo sobre a fotografia*. São Paulo: Livraria Pioneira Editora, 2ª. Edição.

FRÉDÉRIC, L. (1980) – *Manual Prático de Arqueologia*. Coimbra: Livraria Almedina.

RENFREW, C.; BAHN, P. (1996) – *Archaeology: Theories Methods and Practice*. Londres e Nova Iorque: Thames and Hudson.

S.A. (1979) – *Atlas Geográfico Verbo*. Lisboa / São Paulo: Editorial Verbo.

S.A. (s.d.) – *A Física- Enciclopédia do Conhecimento Ciências e Tecnologia*. Rosomnia Editors.

S.A. (s.d.) – *A Terra- Enciclopédia do Conhecimento Ciências e Tecnologia*. Rosomnia Editors.

S.A. (1991) – *Maravilhas da Ciência. Selecções do Reader`s*. Lisboa: Reader`s Digest.

S.A. (s.d.) – *O Universo- Enciclopédia do Conhecimento Ciências e Tecnologia*. Rosomnia Editors.

SOUGEZ, M.L. (2001) – *História da Fotografia*. Lisboa: Dinalivro.

DATAÇÃO EM ARQUEOLOGIA

João Manuel Coelho

Aluno do 4º ano da Licenciatura Bietápica em Arqueologia da
Paisagem do Departamento de Gestão do Território do Instituto
Politécnico de Tomar

Datação em Arqueologia

João Manuel Coelho

RESUMO

Este trabalho procura dar uma noção geral sobre datação relativa e absoluta, como métodos e servir como referencia para as técnicas de datação arqueológica mais usadas e promissoras, compreendendo a técnica estratigráfica como datação relativa e as técnicas de datação absoluta, do radiocarbono e potássio-árgon.

Palavras-chave: arqueologia, datação, métodos, técnicas, estratigrafia.

ABSTRACT

This paper is intended to be a general explanation on absolute and relative dating, as methods, and a reference for the most known and promising techniques in archaeological dating, ranging from stratigraphy as a relative dating method, to radiocarbon and potassium-argon absolute dating techniques.

Key-words: archaeology, dating, methods, techniques, stratigraphy.

1. INTRODUÇÃO

Como todos nós sabemos a Arqueologia Pré-Histórica compreende o estudo arqueográfico de todo o percurso do homem, no que respeita a cultura material do passado, até à criação da escrita pelo mesmo, ou por outras palavras, desde o inicial primata, há 3 milhões de anos atrás, até à introdução dos registos escritos, há 3 mil anos a.C. (Renfrew, 1996), é neste longo período que a Arqueologia tenta trazer uma maior compreensão desses tempos em que o homem ainda não registava os seus feitos e o seu percurso, ou história.

Ao estudar-se o percurso humano, no seu desempenho e inserção num ecossistema, torna-se claro a necessidade de encontrar um termo comparativo, para depreender correcta e objectivamente as realidades arqueológicas em relação ao mesmo ecossistema que as contextualizam. A construção cronológica, baseada na evolução das técnicas de datação, é uma necessidade face à percepção correcta do tempo, no exercício explicativo do comportamento humano e da inserção deste num meio onde evoluiu.

As técnicas de datação usadas em arqueologia variam consideravelmente em precisão e na natureza dos materiais a datar, sendo que a determinação de datas pode ser directa ou indirecta.

De uma forma directa a datação advém de artefactos ou ecofactos, determinando a idade do material. De uma forma indirecta a datação é conseguida através de associação de materiais com um item que tenha já sido datado directamente, assim considerando que todos estes materiais pertencem à mesma cronologia, não havendo provas em contrário.

A datação pode ser relativa ou absoluta. A datação relativa simplesmente ordena objectos e sítios arqueológicos em sequências cronológicas, onde a idade de cada elemento é relativa em relação aos outros, ordenando-se simplesmente por critério de mais velho, mais novo ou contemporâneo. A datação absoluta alcança uma estimativa em termos de calendário de idades, sendo assim possível determinar a diferença em tempo quantificável, entre datas absolutas, sendo que, no entanto, a datação absoluta varia na sua precisão, pois muitas técnicas comportam um factor de erro, dando como resultado uma baliza temporal em vez de uma data exacta.

Sendo as técnicas de datação usadas para determinar a idade de objectos e acontecimentos, estas idades são ordenadas para criar uma cronologia que providencie uma escala temporal onde sejam integrados os dados arqueológicos. Este processo de construção cronológica é o fundamento para todos os estudos arqueológicos.

2. DATAÇÕES RELATIVAS

Ao estudarmos um sítio arqueológico e tentarmos datar esse sítio e os objectos lá encontrados, podemos deparar com a ausência de registos escritos que possam ajudar na documentação de todo o sítio arqueológico e na sua compreensão. Assim, através de datações relativas, com a ajuda de técnicas comparativas, tenta-se perceber o que é mais velho e mais novo, criando uma sequência cronológica e contextualizando um sítio e o seu espólio arqueológico (O'Neil, 2000), no entanto nunca se determina uma data específica e exacta para um objecto ou acontecimento.

3. ESTRATIGRAFIA E A “LEI DA SOBREPOSIÇÃO”

Estratigrafia tem duas interpretações: a primeira, diz respeito, à disposição física de estratos num depósito geológico ou arqueológico; a segunda, diz respeito ao estudo dos mesmos estratos no que respeita à sua formação, composição e distribuição. Em geral, o primeiro caso é referido como estratificação e o segundo como estratigrafia.

O estudo da estratigrafia baseia-se nos princípios de sobreposição, princípio de horizontalidade original e princípio de inclusão. O princípio de sobreposição diz que, numa sequência de deposição de sedimentos que não foi mexida, os sedimentos mais profundos são os mais velhos e os mais à superfície os mais novos. Com esta lei é possível conceber uma sequenciação cronológica para a formação dos solos, nas várias camadas sedimentares, dando uma relação de tudo o que for encontrado nelas, permitindo a associação de objectos

encontrados em diferentes camadas. O princípio foi criado pelo anatomista dinamarquês Nicolas Steno (Dutch, *et all*, 1998), que reparou durante a ocorrência de cheias no processo de deposição sedimentar. Observou que a mesma se processava por assentamento de camadas de sedimentos, umas sobre as outras onde vários organismos eram como que “apanhados” pela deposição sedimentar das cheias, criando assim um registo fóssil, geológico e, porque não, arqueológico.

Os estudos estratigráficos aplicados à arqueologia são caracterizados por um maior detalhe quando comparados com os geológicos, com uma acrescida complexidade na estratigrafia arqueológica, devido aos efeitos dos processos de transformação cultural e natural sobre os depósitos (também chamados de processos de pós-deposição), como é o caso das actividades humanas, como escavações em níveis mais antigos ou a acção da natureza com o movimento de águas ou ventos, que erodem e deslocam vestígios arqueológicos. Produzem também resultados no que respeita ao processo de constituição dos solos, deposição de estratos e ao estado dos sítios e artefactos.

O segundo princípio diz respeito à horizontalidade original, e define que a deposição inicial de sedimentos é sempre horizontal sendo, que qualquer inclinação é produzida por deslocamentos posteriores. Este princípio também foi criado pelo anatomista Nicolas Steno (Dutch, *et all*, 1998). O princípio de inclusão diz respeito ao factor de inclusões ou fragmentos de rochas contidos por outras rochas serem sempre mais novos que as rochas que os contêm.

Outra técnica ligada à datação estratigráfica é a “datação cruzada”, onde se tira partido de afinidades em estratigrafias de diferentes partes de um sítio arqueológico, entre diferentes sítios arqueológicos, objectos ou estratos com uma cronologia relativa conhecida.

Uma especialização da “datação cruzada” chamada bioestratigrafia usa fósseis animais ou vegetais para fazer associações entre sítios e camadas estratigráficas.

4. DATAÇÕES ABSOLUTAS

A necessidade de métodos mais exactos de datação foi sempre patente, pois tornava-se necessário encontrar marcos temporais mais bem definidos para poder desenvolver a datação relativa que se desenvolvia por comparações. Nos anos quarenta, o senhor Willard Libby, descobriu que o carbono-14 presente em matéria orgânica morta, se alterava com o passar do tempo a uma determinada velocidade podendo, a partir desse estudo ser medida e uma data exacta determinada. Esta descoberta constituiu uma revolução para as técnicas de datação e o início da datação absoluta, ou seja, a determinação de uma idade exacta para um objecto.

5. MÉTODOS DE DATAÇÃO RADIOMÉTRICOS

Este grupo de técnicas baseia-se no facto de átomos de isótopos radioactivos emitirem partículas subatómicas, se altere e transformar e num outro isótopo estável. Este processo de alteração é ocasional, ou seja, a alteração de cada átomo não é passível de ser prevista, mas a proporção de alteração é constante e logo previsível. A proporção da alteração ou taxa de

alteração é expressa em termos de um meio ciclo, ou seja, quanto tempo é necessário para que metade dos átomos numa amostra do isótopo radioactivo se alterem para uma estável. Comparando a quantidade residual do isótopo original numa amostra, com a quantidade do produto alterado e, por fim, comparando isto com o meio ciclo do isótopo é possível determinar há quanto tempo dura o processo de alteração.

Os isótopos mais adequados à datação radiométrica são os que ocorrem mais vulgarmente na Natureza, possuindo meios ciclos de alteração compatíveis com as idades dos materiais a datar.

6. DATAÇÃO POR RADIOCARBONO OU CARBONO 14

A datação por radiocarbono é provavelmente a mais conhecida e mais usada técnica de datação absoluta nos dias que correm, em arqueologia. Esta técnica foi desenvolvida na universidade de Chicago, por um grupo de cientistas liderados pelo químico Willard F. Libby, em 1949.

O impacto desta descoberta e da utilização desta técnica foi algo de improcedente na arqueologia, permitindo a datação de depósitos independentemente dos artefactos e das sequências estratigráficas, levando à construção, nas cinco décadas que se seguiram, de uma cronologia cultural, à escala global, dos últimos 40 mil anos. Com esta técnica muito do estudo e esforço posto em datações foi divergido para outras questões igualmente importantes dentro da arqueologia. Em 1960, Libby recebeu o prémio Nobel de química, pelo seu estudo e descoberta. Hoje em dia há perto de 130 laboratórios de datação por radiocarbono espalhados pelo mundo.

7. WILLARD FRANK LIBBY 1908 – 1980

O químico norte-americano Willard Frank Libby, nasceu a 17 de Dezembro de 1908, em Grand Valley, Colorado. Celebrizou-se com a sua descoberta da técnica de datação do carbono-14 ou radiocarbono. Acabou o seu doutoramento em 1933 na universidade de Califórnia Berkeley, onde permaneceu como instrutor até 1941. Posteriormente mudou-se para Nova York, onde integrou a divisão de pesquisa de guerra, da universidade de Columbia, trabalhando no projecto da bomba atómica. Depois de terminada a segunda guerra mundial, ensinou química na universidade de Chicago, onde também desenvolveu pesquisa no Instituto de Estudos Nucleares até 1959. Mais tarde, voltou à universidade de Califórnia, como director do Instituto de Geofísica e Físicas Planetárias, cargo que ocupou até à sua morte.

Em 1947, durante a sua estadia no Instituto de Estudos Nucleares, Libby com a ajuda dos seus alunos, desenvolve a técnica do radiocarbono, utilizando um contador Geiger muito sensível. Ele testou este processo em objectos de idade conhecida, como madeiras de sarcófagos Egípcios, com bons resultados. Mais tarde chegou a considerar a técnica adequada para datações até 50 mil anos.

Em 1954, enquanto estava em Chicago, tornou-se no primeiro químico a ser nomeado para a comissão de energia atómica, neste cargo liderou o projecto internacional do presidente Eisenhower, “Átomos para a Paz”, onde estudou os efeitos da poeira atómica.

O seu grande contributo foi, sem dúvida, a técnica de datação por radiocarbono, acabando por receber o prémio Nobel da química, em 1960. Publicou em 1952 “Radiocarbon Dating”.

Libby faleceu a 8 de Setembro de 1980, em Los Angeles, com complicações pulmonares.

8. DE ONDE VEM O C-14?

A datação por carbono 14 baseia-se num simples fenómeno natural de alteração de carbono-14 ou radiocarbono. Quando a alta atmosfera é bombardeada por radiação cósmica, o nitrogénio atmosférico ou nitrogénio-14 é quebrado, por reacção com neutrões da radiação cósmica, num isótopo instável de carbono – carbono-14 (C-14 ou radiocarbono).

Depois de produzido o radiocarbono é rapidamente oxidado em dióxido de carbono (CO₂), que se dispersa pela atmosfera e é trazido para a superfície terrestre pela actividade atmosférica. Na sua maioria é absorvido pelos oceanos, mas 1% é absorvido pela fauna e flora terrestre com as plantas, em especial, a absorverem carbono atmosférico (carbono-12 e carbono-14). Por reagir como o carbono-12 e carbono-13, o carbono-14 liga-se a moléculas complexas orgânicas através da fotossíntese e torna-se parte da composição molecular da planta. Qualquer animal que ingira essa planta absorve também o carbono-14 e os isótopos estáveis. A proporção de carbono-14 para carbono-12, em organismos vivos é aproximadamente a mesma que a da atmosfera (um átomo de carbono-14 para 1,000,000,000,000 átomos de carbono-12), como se trata de um isótopo instável está constantemente a alterar-se por emissão de electrões, no entanto, a proporção de carbono-14 em organismos vivos mantém-se relativamente a mesma, devido ao ciclo contínuo da radiação cósmica na cadeia alimentar.

Após a morte do organismo, o ciclo termina e o carbono-14 deixa de estar cumulativamente presente no organismo, e a sua percentagem começa a decrescer, alterando-se para nitrogénio-12.

A taxa de alteração é medida através do meio-ciclo do carbono-14, onde metade da quantidade original de carbono-14, presente no cadáver do organismo vivo, se altera para a forma de nitrogénio-12, em cada 5730 anos em média. A idade radiocarbónica de uma amostra, é baseada na medição da quantidade residual de carbono-14, que comparada com concentrações actuais, indicia uma estimativa de quanto tempo passou desde a morte do organismo. Apesar da alteração do carbono ser constante e não ser influenciada por condições ambientais, é variável e está sempre presente um factor de erro ligado à estimativa de idade.

As medições radiocarbónicas, são sempre nomeadas em: anos antes do presente – years before the present (B.P.) – onde o “presente” é definido por convenção, como 1950. Sendo que com esta data “presente” fixa, é possível comparar datações radiocarbónicas sem ser necessário saber o ano em que as datas foram calculadas. Deve-se, no entanto, notar que apesar de as datas de radiocarbono serem consideradas datas de calendário, raramente constituem aproximações estatísticas. Os resultados da análise de radiocarbono incluem dois

tipos de valores: a estimativa em média de idade e o erro tipo, ou seja, o nível de erro estatístico que reflecte a natureza ocasional da emissão radioactiva e outros factores que podem afectar as medições. Este factor de erro é crítico na aferição da probabilidade da própria baliza temporal em que se enquadra a provável data, sendo que a datação por radiocarbono não indica uma particular e específica data, mas sim uma baliza temporal onde provavelmente se enquadra essa mesma data específica. Um resultado de 9000 ± 100 B.P. indica que há uma possibilidade de 67%, de a data real se encontrar entre 8900 (9000 menos 100) e 9100 (900 mais 100 anos) B.P., duplicando o factor de erro para 8800-9200 B.P. aumenta a ocorrência para 95%, da data se encontrar dentro desta baliza. Assim, há um compromisso na interpretação entre a precisão da data por radiocarbono e a confiança que o arqueólogo terá nela. Então, o factor de erro torna-se tão significativo como a estimativa de data, pois sem este torna-se impossível determinar a precisão da medição.

Actualmente as técnicas de datação por radiocarbono conseguem datar quase qualquer material orgânico (que contenha carbono), sempre que a amostra seja de dimensão suficiente para tal. Devido a rápidas alterações na intensidade solar no séc. XVII, à combustão de grandes quantidades de combustível fóssil na segunda metade do séc. XIX e à produção de carbono-14 artificial na atmosfera com a detonação de engenhos atómicos, particularmente nos anos 50 e 60 do séc. XX, é difícil datar correctamente materiais com menos de 300 anos, usando o método do carbono-14.

O material mais usado para datar é quase sempre o carvão vegetal apesar de, em princípio, qualquer material orgânico ser susceptível de ser datado, sendo a amostra retirada com todo o cuidado para qualquer contaminação, colocada em embalagens seladas, devendo o contexto da amostra ser também correctamente documentado (posição estratigráfica e associações).

9. ACTUALMENTE HÁ DOIS TIPOS DE TÉCNICAS DE DATAÇÃO

A técnica convencional de datação por radiocarbono é baseada na medição da proporção de partículas beta (electrões) irradiadas numa amostra. O material para datar é previamente convertido num gás ou numa solução líquida e de seguida é colocado num contador de radioactividade para se medir a proporção de alteração. É impossível medir toda a radioactividade numa amostra com esta técnica, sendo o processo de medida dividido entre 5 a 10 fases, onde, em cada uma delas a medição de radiação beta é feita durante 100 minutos, isto permite o cálculo da média da taxa de emissão radioactiva que é depois comparada com um valor padrão contemporâneo para determinar a idade da amostra. O carbono-14 numa amostra actual, emite partículas beta a uma taxa de aproximadamente 15/minuto/gm. Dado que a taxa de alteração não é constante, mas sim ocasional, há sempre um factor de erro ligado à estimativa de idade. Os limites actuais para a técnica convencional encontram-se entre 40 a 50 mil anos.

Desde 1977, o método de espectrometria de aceleração de massa, tem sido usado para contar directamente os átomos de radiocarbono numa amostra, em vez de medir a taxa de alteração radioactiva. Com esta técnica pode-se usar amostras de menores dimensões (5-10 miligramas), conseguindo uma maior precisão e uma baliza de tempo mais reduzida para a datação. Com o facto de as amostras diminuírem pode-se datar agora os próprios artefactos e ecofactos, sem ter de datar outros materiais e depois associá-los aos materiais que queremos mesmo datar, pois com este método não é necessário a destruição do elemento a datar. Os

avanços previstos para esta técnica apontam para uma diminuição no tamanho das amostras e uma crescente precisão e autonomia temporal, permitindo este método datar até 90 mil anos.

10. CALIBRAÇÃO DE DATAS POR RADIOCARBONO

Inicialmente assumiu-se que a quantidade de radiocarbono na atmosfera era temporalmente constante, mas sabe-se hoje que alterações no campo magnético da terra e alterações na intensidade solar, modificaram significativamente a quantidade de carbono-14 ao longo do tempo. Quando amostras de pinheiro Bristlecone, uma árvore com uma incrível longevidade temporal, que se encontra no sudoeste dos E.U.A, foram datadas com o método do carbono-14 e com a técnica da dendrocronologia, verificaram-se algumas discrepâncias nos resultados.

Assumindo que a quantidade de carbono-14 presente em organismos no passado e no presente se diferencia, deve-se calibrar a datação por carbono-14, utilizando a técnica da dendrocronologia (com base em amostras de pinheiro Alemão, carvalho Alemão, carvalho Irlandês) para os últimos 11,800 anos e corais marinhos de profundidade, datados com o método do urânio-thorium, para o período precedente ao último. Actualmente, o limite de calibração para as duas últimas técnicas, situa-se nos 24 mil anos B.P. Em geral quanto mais velha a idade real de calendário do material datado maior a diferença entre uma idade por radiocarbono e uma idade de calendário.

Torna-se crítico mencionar em publicações, se as datações por radiocarbono foram calibradas ou não, criando-se distinções nas designações para as datas, B.C. (ou A.D.) para calibradas e B.P. para não calibradas, havendo também outro esquema em que as datações calibradas se expressam em anos B.C. (ou A.D.) e as não calibradas em anos “históricos” b.c. (ou a.d.).

A espectrometria de aceleração de massa ligada à datação por radiocarbono tem desempenhado um papel importante na actualidade no que respeita a certas controvérsias. Foi o que aconteceu com o caso do “Santo Sudário de Turim”, onde depois da Academia de Ciências Pontífica permitir, foi removida uma ínfima quantidade de linho do sudário, e analisado em três diferentes laboratórios independentes, sendo que os resultados foram iguais para os três, o linho do sudário era do século XIII a XIV, curiosamente do mesmo período em que surgiram as primeiras referências históricas ao sudário.

11. DATAÇÃO POR POTÁSSIO-ÁRGON

Trata-se da técnica mais viável para a datação de materiais arqueológicos muito velhos, com resultados em datações na ordem dos 4,5 biliões de anos (idade do planeta Terra) até aos 100 mil anos.

O método baseia-se no facto de que parte do isótopo radioactivo do Potássio, Potássio-40 (K-40), que ocorre naturalmente em várias rochas, se altera e transforma num isótopo estável do gás Árgon, como Árgon-40 (Ar-40).

Durante uma erupção vulcânica, as altas temperaturas libertam todo o Árgon dos cristais da rocha, sendo que, terminada a erupção a rocha inicia novamente, com a formação de novos cristais, a alteração do K- 40 para Ar-40. Assim, contendo a rocha somente Ar-40, produzido depois de arrefecida, comparando a proporção de K-40 em relação a Ar-40, numa amostra de rocha vulcânica que ainda contenha todo o gás e sabendo a taxa de alteração de K-40, pode determinar-se a idade em que a rocha se formou, ou seja, a data aproximada em que a rocha arrefeceu, depois da erupção vulcânica.

12. COMO SE OPERA A ALTERAÇÃO?

Um de cada cem átomos de Potássio, é Potássio radioactivo-40 (K-40), contendo 19 protões e 21 neutrões no seu núcleo. Se um destes protões for atingido por uma partícula Beta (electrão), pode converter-se num neutrão. Com 18 protões e 22 neutrões, o átomo transforma-se em gás inerte, Árgon-40 (Ar-40).

Por cada cem átomos de K-40 que se alteram, 11 transformam-se em Ar-40.

13. RECOLHA DE AMOSTRAS

A técnica de datação Potássio-Árgon, requer aproximadamente uma amostra de 10g de cristais rochosos, sendo dividida e sujeita a dois métodos diferentes de medir Árgon. Até mesmo em condições ideais a quantidade de Árgon medido é sempre mínima e independentemente da precisão da medição do gás, há sempre uma margem de erro na amostragem e sua medição.

14. DATAÇÃO POR ÁRGON-ÁRGON

Recentemente, surgiu uma variante desta técnica, mais sensível e menos susceptível de contaminação durante o processamento laboratorial, requerendo mesmo uma menor amostra, chegando apenas para uma datação, um singular cristal de rocha vulcânica. Nesta técnica o isótopo estável Potássio-39 é convertido num isótopo artificial de Árgon-39, que é então comparado com o Árgon-40 para determinar a proporção entre os dois e a idade estimada da amostra.

15. LIMITAÇÕES

Claramente, trata-se de uma técnica orientada para determinar idades relacionadas com vestígios muito antigos, no que respeita, por exemplo, aos passos iniciais da evolução humana.

A técnica requer depósitos vulcânicos, resultando com quase todas as rochas ígneas e vulcânicas, sempre que a rocha não apresente indícios de ter sido exposta a um novo processo de aquecimento e recristalização, depois de ter sido formada, sendo recomendado que as amostras sejam recolhidas por geólogos experientes. Determina idades indirectamente para os materiais arqueológicos, por relação com a datação dos depósitos rochosos. É particularmente indicada para sítios onde se formou uma camada de lava, que cobriu a camada de vestígios a estudar e datar, as datas então obtidas com este método indicam que os materiais arqueológicos não podem ser mais novos que os estratos de lava.

Porque os materiais datados com esta técnica não resultam de actividade directa do homem, como no caso da datação por carbono-14, é importante que a associação, entre os estratos de rocha ígnea ou vulcânica a datar e os estratos com os vestígios, seja muito bem determinada.

Apesar dos factores de erro associados a esta técnica serem por vezes substanciais, na ordem de 20 mil a 50 mil anos, dando uma precisão de 10%, estes factores perdem importância face às idades muito avançadas das amostras.

Esta técnica provou ser de grande utilidade no estudo de vestígios e sítios arqueológicos, do início da humanidade, no “vale do Rift” no sudeste africano, onde é comum encontrarem-se sítios arqueológicos enterrados entre camadas vulcânicas, como é o caso de “Olduvai Gorge” na Tanzânia, onde Louis e Mary Leakey utilizaram o método de Potássio-Árgon para datar depósitos geológicos e arqueológicos com uma cronologia de dois milhões de anos, que pela primeira vez deram uma cronologia exacta dos primórdios da humanidade. Noutros sítios em África já ajudou a datar as nossas origens culturais para além da marca dos 2,5 milhões de anos, em “Laetoli”, na Tanzânia, datou pegadas do homem primitivo encontradas em estratos de cinzas vulcânicas, que remontam aproximadamente a 3,5 milhões de anos. Recentemente esta técnica produziu algumas datas controversas relacionadas com depósitos encontrados na ilha de Java, Indonésia, com aproximadamente 1,8 milhões de anos, desafiando a convenção estabelecida de que antes de 1,5 milhões de anos, só existiam homínidos em África.

16. CONCLUSÃO

Em qualquer caso em que uma ou mais datações sejam necessárias, é importante definir inicialmente os materiais a datar e em que contextos serão datados, posto isto, as datações poderão ser directas ou indirectas consoante a longevidade a atingir, relativas ou absolutas, conforme a precisão possível para uma determinada técnica. Parece, no entanto claro, a importância interpretativa e contextualizante das datações relativas, que não sendo objectivas como as absolutas, trazem clareza a aspectos mais ligados à construção cronológica, importante na compreensão do comportamento humano ao longo de um período de tempo.

É, portanto claro, o carácter complementar dos dois tipos de técnicas, contribuindo na sua especificidade para interpretar todo o conteúdo de um sítio arqueológico e para melhor compreendê-lo.

BIBLIOGRAFIA

DUTCH, S.I.; MONROE, J.S.; MORAN, J.M. (1998) – *Earth Science*. Belmont Ca: West Wadsworth Publishing Inc., p. 239-242.

CROOM HELM, P.A. (1986) – *Current Scientific Techniques in Archaeology*. London & Sydney: Parkes.

RENFREW, C.; BAHN, P. (1996) – *Archaeology, Theories Methods and Practice*. London/New York: Thames and Hudson.

DOCUMENTOS ELECTRÓNICOS

O'NEIL, D. (2000) – *The Record of Time, Relative Techniques*. Disponível em www: <URL: http://anthro.palomar.edu/time/time_3.htm>

MICHAELS, G. H.; FAGAN, B. M. (s.d.) – Sem título. Disponível em www: <URL: http://archserve.id.ucsb.edu/Anth3/Courseware/Chronology/01_Contents.html>

SEM AUTOR (s.d.a) – *Dating Rock Art*. Disponível em www: <URL: <http://www.une.edu.au/Arch/ROCKART/Dating.html>>

SEM AUTOR (s.d.b) – *Dating Techniques in Archaeology*. Disponível em www: <URL: <http://www.arts.ubc.ca/anso/pokotylo/anth103/chptfive.htm>>

SEM AUTOR (s.d.c) – *Dating Techniques*. Disponível em www: <URL: <http://emuseum.mankato.msus.edu/archaeology/dating/>>



HISTÓRIA DA CONSERVAÇÃO E RESTAURO E ARQUEOLOGIA

Gonçalo Velosa

Aluno do 4º ano da Licenciatura Bietápica em Arqueologia da
Paisagem do Departamento de Gestão do Território do Instituto
Politécnico de Tomar

História da Conservação e Restauro e Arqueologia

Gonçalo Velosa

RESUMO

Este trabalho reporta-se à história da conservação ligada aos aspectos arqueológicos de forma resumida. Não se encontra muito desenvolvida devido a limitações de páginas bem como ao calendário apertado. Este artigo alcança desde os primórdios da conservação até aos conceitos mais recentes de conservação arqueológica.

Palavras-chave: Arqueologia, Restauro, Método Científico, Raízes, Conservação

ABSTRACT

This work refers to the history of conservation related with archaeological aspects in a synthetic way. It is not much developed due to the limitations of pages as also to the running schedule. This article reaches since the earlier concerns of conservation, till the most modern concept of archaeological conservation.

Key-words: Archaeology, Restoration, Scientific Methodology, Roots, Conservation

1. INTRODUÇÃO

Este trabalho incide numa perspectiva histórica da conservação e restauro e arqueologia, uma visão sintética e sucinta dos factos mais relevantes. Não foi muito aprofundado devido à limitação de páginas e ao tempo disponível para a pesquisa.

2. ORIGEM E DESENVOLVIMENTO

Os primeiros restauros eram feitos nas oficinas dos artesãos e artistas das grandes civilizações. A transição destas origens para o conceito moderno de conservação é do interesse particular da conservação arqueológica.

Os restauradores que trabalharam na recuperação de Herculaneum, Pompeia e Estábia influenciaram os académicos e cientistas da época em que foram descobertas, destacando-se Winckelmann com as suas teorias. O desejo de querermos observar os objectos na sua forma original e de diferenciarmos réplicas/original levou-nos à procura de procedimentos científicos. Estes juntamente com a necessidade de estabelecermos a origem da sua manufactura e um desenvolvimento sistemático de critérios para resolvermos as questões dos materiais dos objectos e suas técnicas fez com que introduzíssemos a análise química nos artefactos antigos.

A Análise de metais de escavações progride rapidamente entre 1800 e 1875 com a publicação de 25 artigos em 1850 e outros mais em 1875. Um estudante da historiografia da conservação dá credibilidade à pesquisa arqueológica estabelecendo a filosofia de preservar criações originais e acabando com o restauro destrutivo desde o séc. XVI até ao séc. XIX.

A primeira tentativa para aplicarmos experiências práticas e de conhecimento científico no restauro foi publicada por Bonnardot em 1846 e 1858. A aplicação de técnicas de várias áreas e comunicações entre académicos e cientistas sobre o problema de preservação foram explorados pelo Cardeal Ehrle, guardião da Biblioteca do Vaticano e promotor da Conferência Internacional de St. Gallo sobre a preservação de materiais de arquivo em 1898. Foi seguido pela conferência dos Arquivistas em Dresden em 1899, pelo Congresso Internacional de Bibliotecários em Paris em 1900, e o estabelecimento de uma comissão científica para o estudo do decaimento do couro pelo The London Society for the Encouragement of Arts, Manufacture and Commerce, em 1900. Uma comissão semelhante foi criada na Alemanha em 1911, e, no mesmo ano a fundação de um laboratório de restauro do Archivio Centrale dello Stato em Roma.

3. RESTAURO DE VESTÍGIOS ARQUEOLÓGICOS

No século XVIII, escavou-se em Roma como também em Ostia aumentando o número de museus existentes na altura. O maior acontecimento, no entanto, foi as novas descobertas arqueológicas e em particular as descobertas de cidades soterradas: Herculaneum, Pompeia nas encostas do Vesúvio.

As maiores descobertas arqueológicas do séc. XVIII estavam sob a influência do Neoclassicismo, em que se tornou num movimento reaccionário contra o Rococó e o excessivo Barroco final. O Neoclassicismo defende uma nova definição de arquitectura, mas a sua aproximação penetrou em todas as áreas da arte e contribuiu para a fundação do Mundo Moderno.

No entanto os sítios arqueológicos permaneceram enterrados até ao início do séc. XVIII. Cerca de 1711, d'Elboeuf, oficial da cavalaria austríaca, fez algumas escavações na sua propriedade perto de uma pequena cidade Portici. Os seus trabalhadores descobriram três estátuas romanas de rara qualidade representando duas jovens senhoras e uma senhora adulta. D'Elboeuf restaurou as estátuas e mandou-as como um presente para o seu superior, príncipe Eugène, que as exibiu no seu Palácio em Viena. Mais tarde, as estátuas foram adquiridas para as colecções em Dresden. Domenico Fontana enquanto estava a construir um aqueduto, decidiu não destruir os achados de uma nymphaeum.

As escavações começaram imediatamente no sítio onde d'Elboeuf encontrou as estátuas descobrindo-se um teatro identificado como parte da Herculaneum. Rocco Giochim

de Alcubierre ficou responsável pelas escavações até à sua morte em 1780. No dia 24 de Julho de 1755, o rei providenciou uma legislação para proteger a importante herança de Roma e na área de Nápoles. Esta proclamação incide principalmente os objectos encontrados em escavações e mantidos à guarda da casa real nas suas colecções.

As várias escavações eram documentadas. Em 1750 Borro e Weber desenharam 404 registos arqueológicos. A documentação preparada pelo Weber foi cuidadosamente guardada, e foram publicados uma série de oito volumes, *Le Antichità di Ercolano esposti* sendo publicada desde 1755 até 1792, ilustrando os objectos encontrados na escavação. Em 1761, o ministro ordena a remoção e destruição das pinturas murais encontradas nos edifícios. Os melhores mármore, mosaicos, bronzes, foram restaurados ficando sem a pátina original.

Depois de 1765, La Vega começa a documentar sistematicamente. Propõe a preservação e protecção dos frescos da Casa del Chirurgo *in situ* e construiu uma casa, igual às casas antigas, para os turistas pernoitarem, com fins didácticos.

Na 2.ª metade do séc. XVIII e no começo do séc. XIX, as cidades antigas de Sicília foram incluídas no circuito turístico, e, visitadas por milhares de turistas.

4. O RESTAURO DE ANTIGUIDADES E AS COLECÇÕES

Durante o princípio do Renascimento, os antigos fragmentos de obras de arte começaram a ser coleccionados para serem estudados. Petrarca tinha uma colecção de medalhas. Mantegna dispunha as estátuas no seu jardim. As Famílias importantes florentinas, na sua maioria banqueiros como os Medici tornam-se patrocinadores de arte e arquitectura. Eles tinham colecções de obras de arte, distribuídas nos seus palácios e vilas, como símbolos do seu estatuto.

Em Roma, a maior colecção de objectos e os mais antigos objectos Cristãos pertenceram ao Cardeal Pietro Barbo, depois ao Papa Paulo II (1464-71), que construiu o Palazzo Venezia como uma galeria onde expôs essa colecção.

Nos finais do séc. XV, existiam 40 colecções em Roma, mas durante o próximo século elas aumentaram devido ao aumento de construções e escavações. Julius II (1503-1513) nomeou Bramante para construir um jardim na Villa Belveder no Vaticano para seleccionar as estátuas antigas e coloca-las no jardim. Durante o séc. XVII, foram descobertos outras obras e os preços subiram para os pequenos coleccionadores.

Nas primeiras colecções, as estátuas antigas mutiladas e os fragmentos arquitectónicos eram normalmente deixadas como tinham sido encontradas e expostas no interior ou no exterior dos palácios. Já no séc. XV Donatello restaura e completa fragmentos antigos patrocinado pelos Medici para a decoração do seu palácio em Florença. Lorenzetto e Raphael foram patrocinados pelo Cardeal Andrea Della Valle (1463-1534) para conceber os estábulos e o jardim introduzindo antigas colunas e outros elementos como decoração e completam estátuas com braços mutilados ou pernas. Está prática permanece como uma moda em Roma. Giorgio Vasari (1511-75), que publica a *Vida dos Pintores, Escultores e Arquitectos* em 1500 fica muito impressionado com o conceito de restauro e contribui para essa moda com a declaração “(...)’as Antiguidades restauradas possuem certamente mais graça do que as mutiladas, sem membros e cabeças’ (...)” (Jokilehto,1999: 67).

O restauro fazia parte da actividade normal de qualquer escultor, e poderia ser usado como teste das capacidades de um artista. Por esta altura discute-se: o conceito de restauro. A maioria queria completar os fragmentos da obra de arte de maneira a tornarem-se mais aprazíveis e agradáveis; e existiam outros que admiravam a qualidade da obra original em demasia para poder restaurá-la; por um lado preserva-se a estátua no seu estado original, e por outro lado, o restauro da sua forma que poderia ser a original. Esta questão não era a de “restauro moderno”, mas uma reintegração estética tendo como base uma ideia da forma original. Várias estátuas monumentais foram restauradas para espaços públicos, como por exemplo, Capitol Hill por Miguel Ângelo que constrói uma estrutura à volta da estátua de Marcus Aurelius.

Enquanto o restauro de estátuas para as colecções continua como um trabalho de rotina para os escultores, torna-se também um tema para debate, particularmente no séc. XVIII. Desde o princípio, no entanto, as duas atitudes, preservação ou restauro, foram somente teorizadas refletindo-se no tratamento de edifícios antigos. O revivalismo do Classicismo era baseado no estudo de monumentos clássicos, e possuíam tratados arquitectónicos do séc. XV e XVI. Estes tratados referiam-se a princípios de construções sólidas e duráveis e sua manutenção, e também chamavam a atenção à documentação e protecção dos recursos do Renascimento, os próprios monumentos.

Orfeo Boseli (c. 1600 -?) discípulo de Francis Duquesnoy escreve um tratado sobre as esculturas antigas, apresentando o princípio da pose, proporções e iconografia. Esta análise era a preparação essencial para uma correcta restauração e admirava restauros feitos por Bernini, Algardi e Duquesnoy.

Raphael Mengs (1728-79) era um teórico do neoclassicismo, prepara uma teoria sobre as integrações na escultura, e afirma que existe regras para distinguirmos as partes restauradas da parte original.

Bartolomeo Cavaceppi, publica os seus restauros, e indica quais as partes que foram restauradas e qual era a parte original. Primeiro, afirma que o restaurador tem de ter um bom conhecimento de história da arte e de mitologia, que se ganha consultando especialistas nessa área. Segundo, os novos fragmentos devem ser feitos com o mesmo tipo de mármore igual ao da escultura original e respeitando a intenção artística da obra. Terceiro, aponta que quando adicionamos os fragmentos à obra estes têm que ser reajustados à superfície original. O objectivo do restauro tinha fins didácticos. Estuda em especial o tratamento das superfícies das estátuas antigas. Afirma que os restauradores queriam suavizar esta superfície, perdendo assim qualquer traço da potencialidade do escultor da antiguidade. Seguindo a linha de pensamento de Winckelmann, afirmou que antes de recuperarmos ou restaurarmos uma escultura mutilada devemos definir e compreender o seu significado original. Todos os tratamentos devem ser efectuados de acordo com o material original, e devem ser compatíveis com as intenções do artista da obra. Por outro lado, reconhece que devemos dar prioridade à admiração da obra de arte original, e consequentemente as restaurações e adições modernas não deverão desviar o observador ou artista no estudo do objecto. O restauro deverá ser relacionado com o objecto original.

Ennio Visconti (1751-1818) sucede a Winckelmann como Comissionário de Antiguidades e Museus em Roma, mais tarde conservador no Louvre em Paris. As estátuas restauradas na sua oficina eram vendidas a vários museus e colecções particulares. Enquanto que estas reintegrações eram aceites no séc. XIX, posteriormente estas mudanças na política do tratamento originará por vezes a limpeza da “patina artificial”. Em muitos casos, esses restauros eram retirados e a estátua original ficava reduzida ao estado fragmentário.

5. FRIEDERICH RATHGEN: O "PAI" DA CONSERVAÇÃO ARQUEOLÓGICA MODERNA

A publicação de Harold Plenderleith *The Preservation of Antiquities* em 1934 marcou o começo do que foi descrito como conservação arqueológica “moderna”. Esta era considerada a “Bíblia” da conservação e serviu como modelo nesta área. Vários indivíduos promovem o desenvolvimento da conservação arqueológica, mas Friederich Rathgen foi o mais proeminente. Desenvolve e aplica métodos físico-químicos para a conservação de antiguidades.

Esta ideia é concebida no seu livro *A Conservação de Antiguidades* publicada em 1898. Publica mais de 60 artigos sobre a tecnologia e conservação de artefactos arqueológicos. A partir daqui nasce a conservação como uma disciplina separada e por esta razão ele foi considerado o “pai” da conservação arqueológica moderna. Reconhece a necessidade de uma abordagem mais sistemática na conservação de antiguidades, procurando uma explanação para as deteriorações através da compreensão do mecanismo pelo qual os materiais arqueológicos corroem ou deterioram.

O seu trabalho quebrou os mitos associados à degradação das antiguidades, tornando-se assim responsável por um dos desenvolvimentos mais importantes na conservação arqueológica e expande-se para a conservação e preservação de edifícios históricos e monumentos. Determina as condições exactas do efeito das intempéries que ocorre sob os edifícios de pedra, para esse objectivo, testa onze pedras diferentes. Descobre que nenhuma preparação era completamente eficaz para a prevenção do decaimento de todos os edifícios de pedra e que diferentes pedras necessitam de tratamentos diferentes.

Foi o primeiro cientista a trabalhar num laboratório associado a um museu, a adoptar uma abordagem científica no tratamento de artefactos, a perceber que os artefactos do museu poderiam ser manufacturados por artesãos desenvolvendo assim, métodos de tratamento especificamente na área de conservação.

Em 1926, publica uma compilação de todos os estudos conduzidos até à altura no tratamento e preservação de esculturas de bronze, incidindo no mecanismo em que a pátina é formada nas esculturas e a sua relação e a composição da mistura de bronze. Em 1934 em colaboração com J. Koch, publica um monógrafo intitulado *Deterioration and Preservation of Building Stone: Contribution to the Problem of Stone Preservatives*, em que sintetiza a maior parte do seu trabalho incidindo na preservação de edifício de pedra.

6. A METODOLOGIA CIENTÍFICA E A CONSERVAÇÃO EM ARQUEOLOGIA

A primeira publicação americana que relaciona a conservação arqueológica foi o artigo de Forrest E. Clement *American Antiquity* em 1936. Foi somente com o trabalho de Keel publicado em 1964 que a arqueologia Americana teve um manual concebido especialmente para colecções americana em museus e em condições de armazenamento. O seu trabalho foi influenciado por Plenderleith (1956) – *The Conservation of Antiquity and Works of Art*.

Com a metodologia científica a tecnologia da altura foi rapidamente aplicada para a resolução de problemas que teriam resultados desastrosos se não fossem analisados. Por exemplo, Leechman avisou o uso de nitrato de celulose dissolvido em acetona como um consolidante de vários materiais. No entanto esta nova tendência do uso de tratamentos químicos foi questionada muito cedo por Gettens, que sugere o uso da solução de celulósido ou parafina era inadequado em alguns objectos.

Nos últimos vinte anos tem-se verificado uma utilização de produtos sintéticos utilizados para a conservação e restauro. Este processo informal desenvolve-se ao mesmo tempo que a disciplina amadurece. Com o passar do tempo tornou-se evidente que estes tratamentos em tempo real e os efeitos em variadas condições poderão produzir resultados inesperados.

Desde a fundação do Instituto de Arqueologia por Sir Mortimer Wheeler em 1937 na Universidade de Londres, estas atitudes científicas têm ajudado o arqueólogo na escavação, na recuperação de artefactos e num procedimento de laboratório para a sua preservação. A arqueologia marinha e subaquática está dependente da recuperação devido a sistemas desenvolvidos por conservadores/restauradores.

O arqueólogo requer muitas vezes a microanálise de materiais para conhecer a composição química ou traços dos elementos, por exemplo. Poderemos através deles aprender sobre as tecnologias antigas pela análise detalhada dos artefactos e os seus componentes. A partir deste ponto o cientista interliga-se com a arqueometria. Quando sabemos a técnica de manufatura do objecto poderemos fazer uma réplica do objecto.

7. DESENVOLVIMENTOS ACTUAIS E PRÁTICA

Com o rápido crescimento no aparato tecnológico e procedimentos complexos analíticos na arqueometria e conservação, os cientistas especializados tornam-se mais prevacentes. Werner desenvolve a conservação etnográfica, em particular objectos orgânicos frágeis; Robert M. Organ, especializa-se no tratamento e armazenamento de metais e madeira; Garry Thomson, especializa-se na climatização de museus; W. Oddy, concentra-se no estudo sobre metais e pedra: corrosão e deterioração, prevenção e tratamento.

Os franceses publicam the *Studies of Conservations* com a documentação detalhada dos trabalhos, particularmente sobre a conservação e análise de metais arqueológicos. Os italianos contribuem com a prospecção do sítio até ao tratamento de objectos de madeira. Na polónia e Checoslováquia, documentam tratamentos de artefactos arqueológicos. Na área de conservação de têxteis, o primeiro atelier de conservação foi organizado por dois directores de museu de Estocolmo sob a liderança de Agnes Branting em 1908. A pesquisa científica e análise foram aplicadas na conservação de todos os tipos de têxteis, incluindo têxteis arqueológicos. Os conservadores da Escandinávia fizeram avanços na conservação de barcos na Dinamarca.

O arqueólogo deverá compreender o que deverá ser feito no trabalho de campo e o que deverá ser tratado no museu ou no laboratório. Na prática, o arqueólogo deverá ter objectivos específicos em que dirá o tipo de conservação. O diálogo entre o conservador e o arqueólogo deverá ser um processo constante aquando a actualização dos trabalhos de campo e discutir os efeitos a longo prazo de tratamento incluindo aqueles que poderão esconder

pesquisa ou análise. A pesquisa e a experimentação deverá ser feita pela recuperação e preservação dos artefactos.

8. CONSERVAÇÃO ARQUEOLÓGICA ACTUAL

Ao longo de 40 anos a conservação tem sido desenvolvida para uma parte integrada da arqueologia. Exige não só um alto nível de habilidade mas também uma compreensão do processo da arqueologia, um conhecimento do material científico e de tecnologias avançadas.

O desenvolvimento do aspecto investigativo da conservação tem sido em parte devido ao uso do microscópio e radiografias. Antigamente, a limpeza dos artefactos era vista como a remoção dos materiais alterados ou aderentes ao artefacto, deixando somente o que permanecesse na sua condição “original” para parecer com a forma que teria na Antiguidade.

The United Kingdom Institute of Conservation of Historic and Artistic Works tem produzido directrizes sobre estas questões complicadas da ética nas áreas de conservação arqueológica.

Uma prática muito importante é o registo de documentação, não só do tratamento que é usado mas também do que se observa do objecto e os materiais que são retirados. São registados por diversas razões: para o registo de informação observada durante a limpeza investigativa; para facilitar tratamentos posteriores no futuro; para registarmos o grau de intervenção para futuras análises; para acrescentarmos novos dados para melhorarmos as técnicas de conservação.

A conservação arqueológica requer muita pesquisa para vários problemas, como por exemplo recuperação de muitos metais retirados de escavações ou desenvolvimento de polímeros sintéticos. Enquanto que o conservador obtém vários dados e pesquisa novos métodos de conservação, este necessitará da ajuda de cientistas especializados em corrosão de metais e uma engenheiro químico, havendo teoricamente, uma interdisciplinaridade de variadas áreas trabalhando todas para o mesmo fim.

9. CONCLUSÃO

O desenvolvimento da conservação em arqueologia baseou-se nas publicações americanas e europeias. A crescente tendência de especializações em conservação nas variadas áreas e a interligação de instituições/ universidades com projectos a nível da arqueologia farão que num futuro próximo haja um maior número de artefactos recuperados das escavações, por conseguinte, um aumento de colecções e de museus. Esta estará sempre associada ao progresso da tecnologia e novas e mais viáveis técnicas de recuperação de vestígios arqueológicos.

Devemos ter em conta a interdisciplinaridade: conservador/ arqueólogo para que a longo prazo possamos usufruir visualmente os artefactos recolhidos das escavações.

BIBLIOGRAFIA

ISTITUTI PER I BENI ARTÍSTICO E NATURALI DELLA REGIONE EMILIA (s.d.) – *Archeologia Recupero e Conservazione*. Romagna: Editora Nardini.

ECONOMAKIS, R. (Ed) (1994) – *Acropolis Restoration –The CCAM interventions*. Londres: Edições Academy.

JOKILEHTO, J. (1999) – *A History of Architectural Conservation*. [S.l.: s.n.], p. 22 – 67.

MADSEN, H. B. (1994) – *Handbook of Field Conservation*. [S.l.]: Royal Danish Academy of Fine Arts/School of Conservation.

DOCUMENTOS ELECTRÓNICOS

CALDARARO, N .L. (1987) – An outline history of conservation in archaeology and anthropology as presented through its publications. *Journal of the American Institute for Conservation*. USA: American Institute of Historic and Artistic Works 1987, Vol. 26, nº 2, p. 85-104. Disponível em [www <URL: http://aic.stanford.edu/jaic/articles/jaic26-02-003_5.html>](http://aic.stanford.edu/jaic/articles/jaic26-02-003_5.html)

GILBERG, M. (1987) – Friedrich Rathgen: the father of modern archaeological conservation. *Journal of the American Institute for Conservation*. USA: American Institute of Historic and Artistic Works 1987, Vol. 26, nº 2, p. 105-120. Disponível em [www <URL: http://aic.stanford.edu/jaic/articles/jaic26-02-004_1.html>](http://aic.stanford.edu/jaic/articles/jaic26-02-004_1.html)

ARQUEOISTORIOGRAFIA E IDENTIDADE NO CONTEXTO DAS PESQUISAS ARQUEOLÓGICAS EM SAMBAQUIS

Rafael Guedes Milheira

Graduando pela Faculdade de Licenciatura em História da
Universidade Federal de Pelotas/Brasil. Bolsista da FAPERGS pelo
Laboratório de Ensino e Pesquisa em Antropologia e Arqueologia
(LEPAARQ – UFPEL)

Arqueoistoriografia e Identidade no contexto das pesquisas Arqueológicas em Sambaquis.

Rafael Guedes Milheira

RESUMO

Pretende-se apresentar a história da arqueologia no Brasil através da apresentação da evolução das investigações sobre os sambaquis. Apresenta-se a sua história e a visão actual incluindo as interpretações sobre o tema recorrendo à arqueohistoriografia e percebendo a importância da perspectiva social do investigador responsável pelo trabalho.

Palavras-chave: História, arqueologia, investigação, sambaquis, Brasil

ABSTRACT

This paper intention is to presente the history of archaeology in Brasil by studing the evolution in the history of sambaquis' research. It's history is presented as well as the nowadays perspective and interpretations through archaeohistoriography and achieving the importance of the main researcher background when analising the interpretation.

Key-words: History, archaeology, research, sambaquis, Brasil

1. BREVE INTRODUÇÃO AOS ESTUDOS ARQUEOLÓGICOS NO BRASIL

A origem da ocupação humana no território brasileiro vem sendo amplamente discutida desde o século XIX, sobretudo após 1870, quando houve o fortalecimento das práticas arqueológicas na política imperial através do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro, bem como do Museu Nacional do Rio de Janeiro, Museu Histórico Nacional e Museu Paulista (Funari, 1998b). Nesse período a Arqueologia brasileira baseava-se em teorias evolucionistas e positivistas, sendo criado um discurso civilizatório para a sociedade brasileira. Para isso, estudava-se as origens das populações indígenas, formando-se fases civilizatórias no processo histórico social dessas populações. A Arqueologia estava associada a um processo de formação de uma identidade nacional única, preocupada em fortalecer o poder do Estado Imperial no vasto território brasileiro, criando uma relação de identidade e afeto entre as diferentes regiões e comunidades.

Nesse sentido, a Arqueologia:

“Participou do olhar e do registro sobre as possibilidades de exploração econômica dos territórios, de suas riquezas naturais, seja daquelas latentes no interior de jazidas, seja daquelas manifestas e que afloravam à superfície. Do olhar e do registro que vigiavam e fiscalizavam as províncias, suas instituições e os fluxos de suas populações, que esquadrihavam seus contornos físicos para confeccioná-los numa cartografia identitária. Integrando-se com a Antropologia e a Historiografia, a Arqueologia produziu discursos sobre as sociedades indígenas a fim de resgatar a gênese da Nação, de construir uma memória sobre seus diversos povos, passíveis de serem o corolário de um processo histórico continuísta e encabeçado por uma “civilização branca”. Memória que promoveu formas de controle sobre estas sociedades ao pensar uma política indigenista de integração, na qual o Estado teria um papel central, amalgamando os “selvagens” por meio do comércio e da educação. Essa memória, ademais, tinha nítidos objetivos geopolíticos ao dirigir-se às populações indígenas fronteiriças, no intuito de garantir o poder do Estado Nacional sobre estes espaços ainda não definidos, não coagulados. Através da coleção dos testemunhos materiais das diversas populações indígenas, da descrição minuciosa de seus usos e costumes, a arqueologia auxiliou na elaboração de um cabedal de informações sobre estes povos, visando enquadrá-los no ritmo do progresso do Estado Imperial.” (Ferreira, 2001: 24)

Ainda no século XIX, Peter Wilhelm Lund (1801 – 80) iniciou trabalhos de Arqueologia na região de Lagoa Santa, estado de Minas Gerais. Além disso, eram desenvolvidos trabalhos de Arqueologia em sítios sambaquieiros da região sul do Brasil e sobre as culturas do Baixo Amazonas. (Gaspar, 2000c).

Desenvolveram-se três esferas principais de trabalho na área de Arqueologia, as quais não atingiam a um estudo mais amplo da Arqueologia brasileira, respondendo precariamente as perguntas da origem da ocupação humana no território brasileiro. Juntamente às pesquisas arqueológicas, iniciaram discussões sobre a preservação dos patrimônios arqueológicos e históricos (a partir dos anos 30, já em regime republicano) (Silva, 1996) que abrangessem algum interesse pelo poder do estado republicano e a organização de uma identidade nacional.¹

A Arqueologia brasileira teve um grande fortalecimento de ocupação de espaço na política e no meio acadêmico, através da criação, pelo Prof. Paulo Duarte, em 1959, do Instituto de Pré-história e Etnologia, incorporado à Universidade Estadual de São Paulo em 1962.² (Silva, 1996). Devido ao extenso grau de erudição e de longos contatos com pesquisadores europeus, Paulo Duarte integrou uma nova visão teórica para a Arqueologia brasileira, baseada em princípios humanistas de influência francesa. No entanto, esse processo sofreu uma controversa ruptura epistemológica com a implantação do regime militar na política brasileira, em 1964. Através dessa nova situação política, foi implantada uma escola arqueológica que abrangia interesses mais amplos, condicionados pelo poder político nacional e estadunidense. (Funari, 1998b).

‘Foi elaborado um acordo entre a United States Agency for Inter-American Development e o Ministério da Educação e Cultura do Brasil, que gerou a reorganização de todo sistema universitário nacional, sob a égide da ideologia de ‘segurança nacional’. (Funari, 1998b: 16).

¹ Em 1937, foi criado o Dec-Lei nº 25/37, que definia os parâmetros para as pesquisas e a exploração dos monumentos arqueológicos, bem como no mesmo ano, foi organizado o Serviço do Patrimônio Histórico e Artístico nacional, para promover no território nacional: o tombamento, a conservação e a divulgação do patrimônio brasileiro. (Silva, 1996).

² Paulo Duarte teve destaque, junto a outros profissionais, na criação de uma legislação mais abrangente de defesa do patrimônio arqueológico e histórico nacional, possibilitando a criação, em 1961, da Lei 3.924/61, que visava combater a degradação dos sítios arqueológicos no Brasil, sobretudo os Sambaquis. Essa lei é complementar às lacunas deixadas pela lei de 1937. (Silva, 1996).

Com a Ditadura Militar, foi implantada uma política de fortalecimento do poder público com a organização de órgãos de repressão e segurança nacional, os quais tinham objetivos primeiros de manter a paz social e desenvolvimento econômico, baseados no princípio da “criminalização da sociedade civil”³

No meio arqueológico foi criado o Programa Nacional de Pesquisas Arqueológicas - PRONAPA (1965-70), apoiado pelo Smithsonian Institution of Washington e pelo Instituto de Patrimônio Histórico e Artístico Nacional. Esse programa foi coordenado por um casal de arqueólogos (Clifford Evans e Betty Meggers), os quais iniciaram um processo de difusão das teorias empiristas, baseadas em trabalhos de campo fundamentada num determinismo empirista (Funari, 1998b), em que os objetivos finais das práticas arqueológicas são considerados a descrição de materiais e a classificação de tradições e fases sistematizadas cronologicamente das culturas pré-históricas.

Essas teorias iam ao encontro dos interesses do poder público brasileiro, pois permitiram o fortalecimento de uma política clientelista e a centralização do controle das práticas arqueológicas nas mãos de um grupo, o qual ficou responsável pela avaliação dos projetos de pesquisa no Brasil.

“Esse grupo formou uma confraria que passaria a controlar escavações, financiamentos, publicações, postos arqueológicos e em museus, e, não menos importante, limitar a difusão de perspectivas diversas. Mesmo estudiosos americanos, que tivessem posições interpretativas diferentes, históricas, foram sistematicamente impedidos de trabalhar” (FUNARI, 1998b:20).

No entanto, alguns arqueólogos consideram esse Programa como a base do processo de profissionalização dos pesquisadores no Brasil, através da implantação de teorias e métodos científicos que objetivavam a neutralidade científica. O PRONAPA é considerado um marco na arqueologia brasileira, pois propôs uma padronização metodológica através de comparações baseadas em generalizações e invariáveis sobre as culturas pré-históricas, uniformizando as técnicas e métodos de pesquisa no Brasil.⁴ (Souza, 1991). As pesquisas do Programa basearam-se em coletas superficiais em campo para que se pudessem estabelecer padrões cronológicos a partir de seriações, reunindo-as em fases e tradições. (Dias, 1995).

De acordo com Adriana Schmidt, o Programa possibilitou a formação de uma identidade para a arqueologia brasileira, sendo construído um quadro panorâmico sobre a pré-história brasileira que permitiu bases de conhecimentos, métodos e teorias para pesquisas futuras:

“A implementação do Programa representou um salto quantitativo e qualitativo para a arqueologia brasileira. Sua implementação possibilitou que em apenas cinco anos fossem levantados e prospectados mais de 1.500 novos sítios arqueológicos, enquadrados em um modelo cronológico e espacial de que carecia a pré-história brasileira. A partir das pesquisas do PRONAPA, em um curto período de tempo, pode-se perceber a amplitude, antiguidade e complexidade da ocupação humana no Brasil anterior à presença européia. O PRONAPA também foi responsável por fomentar a multiplicação de centros de pesquisa arqueológica no

³ Esse conceito de “criminalização de amplos setores da sociedade civil começou a estruturar-se antes do golpe de Estado de 1964. as forças reacionárias, nacionais e imperialistas, engajadas na preparação do golpe, começaram a trabalhar os seus próprios adeptos e outros setores sociais na tese de que a sociedade estava infiltrada, contaminada, doente, na iminência de escapar ao controle das classes dominantes, do capital financeiro e monopolista.. daí por que todos os que divergiam desses interesses, ou se opunham a eles, passaram a ser incriminados como subversivos, inimigos, estrangeiros, alienígenas, exóticos. (IANNI, 1981:157).

⁴ Para facilitar a difusão e atingir os objetivos de padronização da metodologia do PRONAPA foram publicados pelos coordenadores: **Guia para a Prospecção Arqueológica no Brasil (1965)** e **Como Interpretar a Linguagem da Cerâmica (1970)**.

País que passaram a formar um número cada vez maior de pesquisadores qualificados”. (Dias, 1995: 35).

Essa escola teórica empirista, apesar de ainda ser bastante forte na Arqueologia brasileira, sofreu uma crise de questionamentos por não conseguir atingir seus próprios objetivos de classificação da totalidade das culturas pré-históricas evidenciadas pela Arqueologia brasileira, bem como não atendeu aos novos conceitos teóricos internacionais de complexidade e diversidade cultural.

Ainda no período ditatorial foi organizada a Missão Franco-brasileira, proveniente de um convênio entre o Centre National de la Recherche Scientifique, da França, o Museu Nacional e a Universidade Federal de Minas Gerais. Esse projeto ficou isolado na região de Lagoa Santa, nos estudos de caçadores-coletores (Gaspar, 2000c), intensificando-se assim, uma bipolaridade desigual no que se refere à inserção política nas práticas arqueológicas do País.

Somente com a reabertura política no Brasil (1980), quando houve uma redemocratização dos direitos da população, desenvolveram-se com mais força: métodos e teorias arqueológicas plurais, sendo criadas novas tendências de discussões, além de uma maior aproximação das escolas teórico-metodológicas da América do Sul. Em 1980, foi criada a Sociedade de Arqueologia Brasileira, que permitiu um crescimento qualitativo nas discussões sobre Arqueologia. Foi na década de 80, com o advento do pós-modernismo, que iniciaram as críticas aprofundadas ao modelo teórico histórico-culturalista, surgindo então a corrente processualista, em virtude de uma nova geração de arqueólogos que se preocuparam em intensificar seus trabalhos numa linha de pesquisa baseada num engajamento sócio-político.

Ainda na década de 90, a corrente pós-processualista plantou raízes entre as novas gerações de arqueólogos, favorecendo o desenvolvimento de um sistema teórico provido das vertentes filológicas, históricas e filosóficas com base num simbolismo cultural importante no estudo das diversidades culturais e engajamento político e social. (Funari, 2003). Através de vertentes epistemológicas provenientes de diálogos entre teorias e métodos distintos, conferindo ao arqueólogo uma abrangência mais ampla das perspectivas de interpretação e pluralidade de conhecimento histórico, cultural e social.

“Neste sentido, enquanto as décadas de 1960 e 1970 ficaram fortemente marcadas por uma dose talvez exagerada de autodidatismo, empirismo, indutivismo e uma conseqüente falta de interesse por novos aportes teóricos, apesar da grande quantidade de pesquisas realizadas, algo que não foi monopólio da Arqueologia no Brasil, as de 1980 e 1990 testemunharam o surgimento de uma gradativa e crescente transformação rumo a uma Arqueologia brasileira mais dedutiva, erudita, heurística, holística, plural, social e teoricamente mais aberta, preparada e diversificada”. (Oliveira, 2002: 46).

2. HISTÓRIA E SAMBAQUIS NAS ESFÉRAS TEÓRICAS, METODOLÓGICAS E POLÍTICAS DO BRASIL.

Os estudos sobre sambaquis nesses diferentes contextos tiveram conceituações e questionamentos distintos, ao longo dos séculos XIX e XX, que foram se delineando com a inserção de novas teorias e técnicas de pesquisas no Brasil. Até a década de 40, correntes divergiam quanto à origem dos sambaquis.

Para responder a esse questionamento, três correntes teórico-metodológicas se desenvolveram. A corrente naturalista, explicava que os sambaquis tinham uma origem natural, pois os processos de transformação da natureza teriam possibilitado a construção dos montes dos montes de conchas e terra⁵. Nesse sentido:

“(...) os sambaquis eram resultados do recuo do mar e da ação do vento exercida sobre as conchas lançadas à praia. A presença de inegáveis vestígios humanos, como esqueletos, era explicada como resultados de naufrágios”. (Gaspar, 2000c:12).

A corrente artificialista entendia que os sambaquis eram resultado de um acúmulo de restos de alimentação (habitação) ou de monumentos funerários (cemitério). (GASPAR, 2000c). Essa perspectiva artificialista considerava, portanto, que os sambaquis eram produtos da ação humana, evidenciada pela cultura material ordenada em estratigrafias arqueológicas distintas, as quais representavam a evolução de ocupação dos sítios. Uma última corrente, denominada mista, caracteriza-se pela combinação de elementos naturais e antrópicos. Os temas abordados tratavam de questões como: composição, localização, significado geomorfológico, antiguidade e antropologia física. (Souza, 1991).

De acordo com Paulo Duarte (1968), a denominação Sambaqui deveria ser exclusivamente designada aos montes conchíferos construídos pelas populações pré-históricas, pois considerava legítima a existência dos montes de conchas naturais e antrópicos. A definição para esse arqueólogo de um Sambaqui era a seguinte:

“Considerados restos de cozinha do homem primitivo, passaram e passam ainda como sendo uma espécie de lata de lixo da Pré-história ou acúmulo de detritos nos quais predominam conchas de moluscos, marinhos ou terrestres, entre nós ostras e berbigões principalmente, de mistura sempre com instrumentos de pedra e osso, esqueletos ou parte de esqueletos de animais e humanos, indício que nos dão a certeza de não estar definitivamente decifrado o significado completo desses depósitos” (Duarte, 1968: 5).

Nesse contexto, os conhecimentos antropológicos ligados ao conceito de diversidade cultural não foram aderidos pelos arqueólogos brasileiros quando iniciados os debates, pois o conceito de raça, já questionado por Lévi-strauss, ainda permanecia no meio científico, como demonstra Madu Gaspar:

“Foram os estudos sobre ‘raça’ que resultara na criação da categoria ‘Homem de Lagoa Santa’, que tinha sua correspondente no litoral denominada ‘Homem de Sambaqui’”. (Gaspar, 2000c: 14).

Durante o período de desenvolvimento do PRONAPA, as pesquisas arqueológicas em sítios sambaquieiros foram suplantadas pela perspectiva “pronapista”, a qual se preocupava, com maior intensidade, com sítios ceramistas e de caçadores coletores do interior.

Atualmente, os sambaquis têm sido objeto de inúmeras pesquisas arqueológicas, sendo preocupação de alguns dos principais centros de pesquisas do país. São tratados temas integrados nas teorias pós-modernas, como: identidade, especialização do trabalho,

⁵ “Para o pintor Calixto, o índio era um eterno indolente e, portanto, a idéia de que pudesse mariscar junto ao mar e trazer a coleta até dezenas de quilômetros, onde se situavam os sambaquis, atingia as raias do absurdo. E de forma fantasiosa, descrevia como os sambaquis ter-se-iam formado, graças a cataclismos, redemoinhos, dilúvios e correntes netunianas, num hipotético mar que teria existido onde hoje se encontra Santos (São Paulo)”. (SOUZA, A. M., 1991:78). Benedicto Calixto aderiu às teorias naturalistas sobre a origem dos sambaquis de acordo com Lhering, o qual descreveu os sambaquis de Itanhaém e Santos em 1904.

estratificação social, mitos e simbolismos culturais, diversidade cultural, padrão de assentamento, etc. Além de estudos etnográficos, efetuados com comunidades de pescadores na região de Santa Catarina, que permitem entender alguns códigos culturais e estruturas sociais específicas de comunidades que se sustentam através da produção pesqueira. Nesse sentido, as pesquisas em sambaquis integram-se no sistema de pluralismo teórico-interpretativo com base em estudos mais amplos, se utilizando datações absolutas sistematizadas em diversos sítios dos principais complexos sambaquieiros do litoral brasileiro. Além disso, as equipes de arqueologia que pesquisam sambaquis, tendem cada vez mais a se especializar sobre essa temática, associando-se a outros profissionais especialistas em outras ciências que acrescentam positivamente às interpretações e conhecimentos, o que transforma o trabalho arqueológico interdisciplinar e objetivo.

No entanto, ainda os trabalhos carecem de uma sistematização mais ampla, no que se refere a datações químicas e escavações mais intensas, pois algumas intervenções arqueológicas *in situ* se limitam a cortes experimentais, os quais permitem uma visualização, muitas vezes, insuficiente e ausente de detalhes importantes para pensar as culturas sambaquieiras dentro dos princípios das teorias pós-modernas.

Essa problemática se dá, além de outros motivos mais complexos, em virtude da grande quantidade de sambaquis no território brasileiro, que num mesmo sentido de ser uma riqueza patrimonial e arqueológica extremamente importante para a arqueologia mundial, torna-se bastante trabalhoso um sistema de pesquisas sistemáticas com as faltas de recursos e poucas equipes de pesquisa.

Outro motivo é a destruição dos monumentos quando das pesquisas, pois os métodos arqueológicos exigem o arrasamento físico de parte do sítio pesquisado.

Apesar dessas questões, os diálogos entre os pesquisadores tem tido uma produtividade maior entre as duas últimas décadas e início do século XXI, devido ao crescente número de congressos, reuniões, simpósios, veículos de publicações especializados e projetos interdisciplinares que vem ocorrendo entre instituições.

3. SAMBAQUIS: CULTURA, AMBIENTE E SOCIEDADE. UMA VISÃO GERAL.

Vistos pela arqueologia brasileira e internacional como um dos mais fantásticos monumentos arqueológicos, os vestígios materiais dessas culturas fazem parte das principais coleções arqueológicas de alguns dos maiores museus do Brasil. Os sambaquis são evidenciados em todo litoral brasileiro até o Uruguai, bem como em ambientes do interior como o Baixo Amazonas e do Maranhão até o litoral do estado do Pará. As principais áreas de intensidade de complexos sambaquieiros se situam entre os estados do Rio de Janeiro e o litoral norte do Rio Grande do Sul. A etimologia da palavra sambaqui provém da língua tupi (*Tampa* = marisco, concha e *Ki* = monte), portanto “monte de conchas”. São encontradas construções semelhantes em vários países da América do norte, Europa, América Latina e Austrália, sendo conhecidos popularmente também como *casqueiros*, *concheiros*, *berbigões*, *ostreiras*. Nos EUA são conhecidos como *Shell-mounds* ou *Kitchen-midden* e *Amas de coquille* na França, além de *concheros* nos países latinos.

Os sambaquis são caracterizados por serem um cerro de forma arredondada, construídos predominantemente com conchas de moluscos (*Anomalocardia brasiliiana*), restos de fauna (caranguejos, ossos de mamíferos, peixes, aves e répteis), vestígios vegetais

(sementes e coquinhos), provenientes dos restos alimentares depositados como detritos. São conhecidos sambaquis com até 30 metros de altura por 400 metros de comprimento, como o sambaqui de Garopaba no estado de Santa Catarina, completamente destruído em 1971. Geralmente os sambaquis medem em média 6 metros de altura por algumas dezenas de metros por diâmetro.

São localizados em diferentes ecossistemas que interagem, como por exemplo, praias de mar próximas de rios de água doce, interface entre florestas e pântanos, etc. Essa disposição dos sítios possibilitava aos povos sambaqueiros, alternativas variadas com limites bastante amplos no que se refere aos recursos naturais necessários à sobrevivência das comunidades, havendo uma variedade maior de espécies de peixes, aves e mamíferos. Apesar disso, não se deve entender as populações sambaqueiras como simples produtos do meio ambiente:

“(...) Não aceito a explicação corrente de que tais sítios sejam resultado da maior oferta de fauna marinha que caracterizou algumas regiões nos últimos 10 mil anos. (...) as condições ambientais propiciaram o desenvolvimento de sociedades que se apoiavam na exploração de recursos aquáticos, mas a maior oferta desses recursos não explica o hábito cultural de acumular restos faunísticos. Trata-se de intenso trabalho social que, em algumas regiões, resultou na construção de verdadeiras montanhas”. (Gaspar, 2000c: 38).

A questão alimentar tem sido considerada uma das principais tendências de pesquisas. As interpretações tradicionais sobre a dieta alimentar das populações sambaqueiras afirmam que a base da mesma é a exploração dos moluscos e bivalves, pois são materiais encontrados em grande abundância nos sítios, já que são os restos faunísticos que permitem a construção da maior parte do sambaqui. No entanto, pesquisas recentes asseguram a interpretação de uma diversidade alimentar bastante variada e mais complexa. Os estudos feitos sobre os restos faunísticos e vegetais indicam que se tratam de populações que exploravam boa parte dos recursos naturais do ambiente, sendo considerados caçadores-coletores e pescadores do litoral.

A dieta alimentar, portanto, não se baseava somente nos moluscos e bivalves, pois as análises efetuadas sobre as outras possibilidades indicam que havia uma intensa exploração de peixes e frutos do mar, numa dieta complementada por vegetais (coquinhos, sementes e tubérculos), caça de mamíferos e aves e coleta de moluscos e bivalves.

Um indicador da alimentação e uso de vegetais é a evidência freqüente de instrumentos líticos destinados à manipulação de sementes e tubérculos e pelos restos de alimentação conservados no sítio. A caça de animais marinhos, mamíferos e aves é indicada através dos instrumentos líticos e ósseos (pontas de projéteis, anzóis, lâminas de machado, furadores etc.) empregados para esse fim, bem como são freqüentes os vestígios de materiais ósseos debitados como restos de alimentação. Os questionamentos sobre a interpretação tradicional da dieta alimentar iniciaram com os novos conceitos da arqueologia moderna de complexidade cultural, como por exemplo as construções interpretativas de Levy Figuti (2000):

“Pesquisas recentes indicam que, apesar da grande quantidade de conchas encontradas nesses sítios, é provável ter sido a pesca a principal fonte de alimentação do grupo, e não a coleta de bivalves. Por quê? Para ilustrar a razão tomemos dois tipos de lixo, ou de restos, deixados por dois alimentos: moluscos bivalves e peixes. Quanto de uma ostra é consumido e quanto é descartado? Do peso bruto de uma ostra teremos consumido menos de 20%, o restante é a concha. De um peixe ocorre o inverso, consumimos mais de 70% de seu peso bruto. Resultado ao final da refeição: um monte de conchas e algumas espinhas.” (Figuti, 2000: 201).

Note-se que, esse tipo de sítio é encontrado em vários países do mundo, porém não se pode pensar nas sociedades construtoras de montes conchíferos de forma homogênea quanto à questão cultural. Mesmo entre os sambaquis situados no território brasileiro é visível uma grande diversidade cultural, desenvolvida de forma heterogênea e plural. As estruturas culturais, bem como os símbolos e códigos culturais não são padronizadas, não sendo possível conceber-se *uma cultura sambaqueira*. Temos que compreender os sítios sambaqueiros como construções dinamizadas pelas ações humanas inseridas no tempo e espaço.

Um intenso debate entre os arqueólogos se refere à questão da ocupação humana no Brasil. A datação adquirida pela arqueóloga Niège Guidon, para o sítio do Boqueirão da Pedra Furada, no SE do Piauí, em 1992, pelo método do radio-carbono, indica que a entrada do homem no Brasil ocorreu por volta de 48.000 anos A.P. (Martin, 1996). No entanto, alguns arqueólogos consideram falível essa teoria, pois as evidências materiais são insuficientes para confirmar uma datação tão recuada no continente, aceitando as datações máximas de aproximadamente 20.000 anos A.P. Apesar das discordâncias cronológicas referentes à ocupação do Brasil, as evidências materiais sobre sítios sambaqueiros remontam a aproximadamente 8.000 anos A. P. Certamente por volta de 6.500 anos A.P. o litoral do Paraná já havia sido ocupado, ocorrendo migrações para outras localidades litorâneas.

No que se refere à questão ambiental, as construções dos sítios sambaqueiros iniciam com o advento do período climático conhecido como Holoceno, quando houve um aumento das temperaturas, elevação do índice pluviométrico e dos níveis do mar. Esse processo climático teve uma intensificação no seu quadro ambiental no período denominado “ótimo climático”.

“Durante o ‘Ótimo Climático’, entre 6.000 e 4.000 A.P., o clima foi muito mais quente e úmido, com maiores precipitações pluviométricas. As altas temperaturas continentais derreteram as neves nas cadeias de montanhas dos Andes, o que provocou uma subida acentuada dos níveis marinhos, 3 a 5 m acima da costa atual. Isto provocou intensas e extensas alternâncias dos níveis marinhos na planície litorânea. Tanto as transgressões como as regressões do mar tiveram imensas conseqüências para a hidrografia local”. (Kern, 1998: 81).

Essas mudanças climáticas possibilitaram a existência de uma diversidade maior de fauna e flora nas regiões litorâneas, bem como modificações na paisagem. A ampliação dos recursos naturais possibilitou a permanência e complexificação das culturas no ambiente litorâneo.

A maior quantidade de sítios conhecidos e datados indicam que a intensificação de construção dos sambaquis se dá entre 4.500 e 2.000 A.P., havendo o final das construções a partir de 1.000 A.P. os motivos desse fim ainda não foram seguramente explicados pela arqueologia. Algumas interpretações levam a pensar na possibilidade de o contato com as culturas Tupi-guaranis ter sido o fundamento principal na extinção dessas culturas, pois os mesmos, por volta de 2.000 A.P. iniciaram um processo migratório proveniente da Amazônia, entrando em choque com diversas culturas em todo território brasileiro. Os indícios desse contato são os freqüentes achados arqueológicos nos topos dos sambaquis.

Esse contato teria transformado ou terminado com as culturas das populações sambaqueiras, pois em se tratando de os Tupi-guaranis serem povos reconhecidamente beligerantes, poderiam ter destruído as populações sambaqueiras para utilização dos espaços de habitação. Por outro lado, o contato pode ter modificado as percepções de mundo das culturas sambaqueiras, de modo que essa transformação possa ser interpretada pelos arqueólogos como uma cultura diferenciada. No entanto, essa hipótese não cabe aos sambaquis do litoral norte do Brasil, pois as recentes pesquisas na região demonstram que as

populações sambaqueiras já produziam cerâmica a pelo menos 7.500 A.P., desde o início das ocupações pelas culturas sambaqueiras na região e, ainda assim, mantinham os recursos marinhos como a base de alimentação. (Gaspar, Imazio, 2000).

A arqueóloga Madu Gaspar (2000c) comenta que analisou 147 sítios datados e juntamente com estudos de estratigrafias, percebeu que em alguns casos não há ausência de ocupação entre uma e outra camada estratigráfica, havendo sítios com ocupação de 350 anos (Sambaquis: Ilha da Boa Vista – I, II, III e IV). Essa informação permite pensar no modo de vida das populações sambaqueiras, no que se refere à permanência temporal dos habitantes em um sítio, pois fica claro que se trata de populações com um modo de vida sedentário⁶. Assim, aumentam as possibilidades de defesa do espaço e acréscimo dos conhecimentos sobre a região e seus principais recursos. Essa permanência sedentária decorrente por vários séculos, permite pensar a dinâmica de modificações e permanências das tradições culturais, bem como na diversidade cultural produzida entre as várias comunidades.

Quanto à funcionalidade, os sambaquis são interpretados através de três modelos: local de habitação, cemitério e espaço para acúmulo de restos faunísticos. Esses três fatores associados à dieta alimentar dessas culturas pode representar a unidade social, bem como indicar uma caracterização étnica e identitária. A partir desse princípio, os sambaqueiros se identificam como construtores desses espaços que se destacam na paisagem, bem como exploradores especializados dos recursos marinhos (Gaspar, 2000c).

Um outro fator importante que pode ser acrescentado nessa lógica identitária é a existência das esculturas pré-históricas conhecidas como *zoomórfos*⁷. No presente artigo, vamos nos debruçar em apresentar algumas considerações sobre uma parte importante dessas peças, conhecidas como *zoólitos*, (*zoo* = animal; *lito* = pedra), os quais representam animais aquáticos, terrestres e voadores e nos fornecem subsídios para entender as culturas sambaqueiras, pois são animais pertencentes ao mundo dos homens indicando as visões de mundo dessas populações. Essas esculturas ocorrem numa faixa litorânea que se estende do estado de São Paulo até o Rio Grande do Sul, sendo encontrados também no Uruguai. Sua maior concentração se dá no estado de Santa Catarina.

Os zoólitos representam o simbolismo cultural da comunidade sambaqueira, pois:

“O artefato revela um potencial, enquanto fonte, que não se limita a um mero suporte material de informações. Ultrapassando o patamar interpretativo limitado pelo fornecimento dos dados intrínsecos à sua própria natureza, os artefatos habitam e compõem um universo sógnico, constituindo uma linguagem simbólica extra-corpórea construída pelos homens através do processo de trabalho. Ao mesmo tempo que se caracterizam como resultantes concretas, de opções sociais e individuais, os objetos comunicam mensagens mesmo quando não são usados e, evidentemente, conotam uma ideologia historicamente determinada.” (Hirata, 1989: 13).

André Prous (1974), classifica os zoólitos em três categorias: nucleiformes, cruciformes e platiformes, sendo definidos quanto à estética como naturalistas e geométricos. Na grande maioria das esculturas são observadas concavidades (lateral, frontal ou superior). Essa concavidade é um elemento que dá margem a variadas interpretações, pois ali, poderiam ser

⁶ Porém, a noção de sedentarismo deve ser pensada de forma diferenciada do habitual, pois trata-se de um sedentarismo baseado no habitat, havendo uma permanência dos habitantes num meio ambiente e não em somente um sambaqui. Além disso, há a possibilidade da existência de complexos sambaqueiros num mesmo espaço com ocupações contemporâneas.

⁷ Esculturas produzidas em pedra ou ossos, que representam animais, homens ou seres não identificados.

armazenados líquidos ou substâncias corantes, ou ainda, pós narcotizantes, entre outros materiais a serem utilizados em rituais.

As matérias primas mais comuns em que são produzidos esses artefatos são o basalto, o diabásio e o diorito (Prous, 1992). Essas esculturas são interpretadas como artefatos pertencentes à esfera religiosa, carregada de simbolismos e códigos culturais, já que as análises laboratoriais não indicam que esses artefatos fossem utilizados com frequência.

Os zoólitos representam um mundo animado, em que os vegetais não são representados, além disso, podem ser interpretados como uma ligação entre os homens e o mundo das divindades, indicada através de uma visão da vida além da material, mas eminentemente simbólica e mágica. São interpretados como materiais destinados aos rituais funerários, no entanto essa hipótese não pode ser seguramente confirmada, pois da coleção conhecida de pouco mais de 260 zoólitos, aproximadamente uma dezena foi coletada em escavações arqueológicas em contextos funerários.⁸

No ambiente social, podem ser considerados delimitadores de identidades culturais, pois as técnicas de produção, o imaginário coordenador da representatividade da peça artístico-religiosa e os motivos de produção das mesmas são indicadores de fatores culturais bem determinados a um (uns) tipo (s) de cultura (s) e etnicidade (s). Essa mesma lógica de pensar a identidade através da cultura material está presente nos estudos elaborados sobre os sambaquis do litoral norte, os quais têm a representação da unidade social e identidade baseada na produção da cerâmica.

“(...) é bem provável que a cerâmica tenha tido a mesma importância que as belíssimas esculturas em pedra e osso que ocorrem e caracterizam os sambaquis das regiões Sul e Sudeste do Brasil. Nesse sentido, a cerâmica não deve ser percebida como o indício de uma etapa de evolução da sociedade, embora possa ter significado maior conforto para a população que a produziu. É bem possível que tenha sido um marcador de identidade social que, junto com as esculturas, identificava as populações de um extremo e de outro do Brasil”.(Gaspar, Imazio, 2000: 251).

Além de representar a identidade do grupo social, as esculturas em pedra também definem, dentro da sociedade produtora, a identidade do grupo de fabricantes. Esses artistas se diferenciam como um grupo delimitado pela sua capacidade artesanal. Possivelmente, são frequentemente deslocados do trabalho coletivo cotidiano de pesca, coleta e caça para se debruçarem sobre outro trabalho individual, mas com uma finalidade de atender a coletividade: produção de materiais líticos utilizados, por toda comunidade, em rituais religiosos e de passagem.

Tratamos a questão do grupo de artistas como uma estratificação da sociedade que aprendeu e dinamizou ao longo de gerações as técnicas e os motivos de fabricação desses artefatos líticos. Desse modo, não se trata de algumas pessoas isoladas no tempo que desenvolveram a técnica, mas trata-se de um trabalho coletivo existente num período de longa duração que faz parte da estrutura social e cultural da comunidade.

Para considerar que existe um grupo de artistas na sociedade é necessário que se entenda que há uma estratificação da mesma. Esse fato social parece ser explícito entre os trabalhos em sítios sambaquieiros, os indícios materiais indicam essa estratificação em vários aspectos distintos, como poucas quantidades de contextos funerários em que são encontrados

⁸ A grande maioria dos zoólitos conhecidos são provenientes de coletas efetuadas nos sítios por catadores de artefatos e/ou por colecionadores.

zoólitos, em detrimento de milhares de contextos em que não são dispensados tratamentos diferenciados aos mortos. Para André Prous (1974), os zoólitos podem representar unidades clônicas das sociedades sambaqueiras, evidenciadas e fortalecidas através do contato entre as comunidades sambaqueiras vizinhas.

A perfeição técnica de alguns zoólitos no seu estilo de representação naturalística dos moldes (peixes, aves, etc.) necessitou de um nível tão elevado de habilidade dos artífices que possibilita a interpretação que haja uma especialização do trabalho na comunidade. A complexidade do trabalho necessita a especialização das ações de produção e das técnicas de fabricação. Para que as peças produzidas sejam socialmente aceitas e veneradas em rituais funerários e religiosos é necessário que o grupo de artistas detenham essas técnicas e da mesma forma, sejam aceitos no interior da sociedade, sendo identificados como produtores.

A produção de zoólitos é uma tarefa que tem suas peculiaridades em cada sítio ou complexo sambaqueiro, os motivos que levam a produção desse tipo de artefato, por vezes são individualizados de acordo com o espaço e cultura. No entanto, existe uma estrutura, um conjunto de regras em todos os sambaquis, ao menos nos que se encontrou zoólitos. A técnica de produção desses artefatos segue uma série de normas, muito bem classificadas por André Prous (1974), o qual indica que: as formas em cruz em losango, disposição e forma da cavidade, limitação voluntária do realismo, utilização geométrica das massas são códigos geralmente repetidos. Tudo isso, se transmite em uma longa duração e não sem o suporte de um mito juntamente com conceituações fundadas num saber comum.

Essa arte se transmite num conjunto de regras que não permite ao autor muita liberdade de produção, de transparecer seu humor e sua personalidade. (Prous, 1974) Assim como as normas de produção dos próprios sítios sambaqueiros conforme Gaspar (2000c):

“Esse conjunto de normas ditava que os restos faunísticos deviam ser acumulados, que ali era o espaço de mortos e, na maioria dos casos, era também o espaço de moradia.” (Gaspar, 2000c: 38-39).

As sociedades sambaqueiras, segundo Gaspar (2000c), são consideradas complexas e hierarquizadas, existindo a especialização do trabalho em alguns setores de importância coletiva da sociedade, como é o caso da própria produção dos sítios em que dezenas de pessoas são necessárias para a construção do sambaqui e do complexo sambaqueiro.

“Trata-se de uma sociedade muito mais complexa, capaz de executar grandes obras – como a construção dos próprios sítios -, que contava com artesãos que se aprimoraram na arte lítica e cuja trama social incluía número significativo de pessoas.” (Gaspar, 2000c: 78).

Para a mesma autora, a produção de zoólitos passa por uma produção especializada:

“As belas esculturas em pedra e osso sugerem que havia artesãos especializados em sua confecção, mas é preciso levar em conta que, para um sistema social que esteve ativo por mais de 5 mil anos, elas são tão poucas que é difícil pensar que havia nessa sociedade especialistas como um segmento social claramente definido” (Gaspar, 2000c: 77).

No entanto, não se pode descartar a hipótese de ter havido um segmento social especializado e articulado entre várias sociedades. Atuais pesquisas demonstram que os sambaquis existem em complexos equidistantes uns dos outros, havendo uma densidade demográfica extremamente elevada e diversificada, chegando aos milhares de pessoas por complexo sambaqueiro.

Entendemos que a fabricação segue um padrão técnico e que o mesmo se estende aos diversos sambaquis existentes, mesmo que os interesses e as visões da necessidade de produção sejam diferenciados de acordo com a complexidade e especificidade cultural de cada sociedade. Portanto, essa inter-relação de contatos culturais poderia suprir a inexistência de um setor específico de artistas dentro de um único sambaqui, já que os artistas transitariam, bem como suas idéias e técnicas de fabrico das artes ritualísticas e religiosas.

Outra hipótese que parece afirmar a existência da especialização do trabalho nas sociedades sambaqueiras é o tempo de dedicação que deve ser dispensado à produção desses artefatos e a dificuldade de produção dos mesmos. De acordo com André Prous (1992), a produção dos zoólitos passaria por quatro etapas. Primeiro um picoteamento inicial sobre o núcleo de rocha, que proporcionava ao escultor a forma geral primária. Num segundo momento, era necessário um picoteamento mais preciso para obtenção do formato semidefinitivo da peça. Em seguida, era feito um polimento com uma técnica apurada que possibilitava a perfeição final da escultura, seguida de um novo picoteamento para definição dos detalhes e incisões, como boca, olhos, guelras, asas. (Prous, 1992).⁹

Ainda com relação aos sepultamentos, não são encontradas formas padronizadas de sepultar os mortos, havendo uma grande diversidade de tratamentos quanto à disposição desses, pois se encontra enterramentos em decúbito dorsal, ventral, com os membros fletidos, semi-fletidos, etc. Nesse sentido, *“O padrão parece ser a ausência de padrão”* (Wesolosky, 2000: 192).

Somente no âmbito regional constata-se um padrão regular de sepultamentos. (Prous, 1992).

No que se refere à relação entre os mortos e os vivos, parece não haver um distanciamento espacial entre essas duas esferas, pois:

“Enquanto em outras culturas é comum uma certa separação do espaço destinado ao sepultamento, uma vez que o cemitério é visto como um lugar a ser ignorado e/ou evitado, os construtores de sambaquis e acampamentos litorâneos criaram um vínculo claro com seus mortos ao manterem as sepulturas na mesma área do sítio, e este fato deve ser considerado como o eixo principal de todo o padrão funerário estabelecido por estes grupos”. (Wesolosky, 2000: 191).

Até o momento não foram esclarecidos amplamente os códigos culturais que identifiquem os tratamentos dados aos mortos nas sociedades sambaqueiras. No entanto, o mundo dos mortos, seguramente estava presente na visão de mundo dos sambaqueiros a ponto de haver tratamentos aos mortos, mesmo que aparentemente de forma heterogênea.

4. CONCLUSÕES

Tentamos nesse artigo apresentar algumas considerações acerca da história da arqueologia no Brasil, o desenvolvimento das pesquisas sobre sambaquis e uma visão geral

⁹ A grande maioria dos zoólitos conhecidos são provenientes de coletas efetuadas nos sítios por catadores de artefatos e/ou por colecionadores.

sobre os estudos e interpretações mais recentes sobre essa temática¹⁰. Rever as concepções de ciência em conjunto com as perspectivas de pesquisa é importante para o desenvolvimento da ciência na atualidade. A Ciência se embasa não somente nos estudos da modernidade, mas na sua própria história relacionada com as práticas de relações sociais.

O arqueólogo deve ter bem claros os procedimentos teóricos e metodológicos, bem como estar ciente dos paradigmas da própria ciência arqueológica e entender que as correntes teóricas não são oscilações que decorrem de movimentos que surgem como moda, pois são movimentos contextualizados em períodos históricos, mas que interagem com outras correntes epistemológicas do conhecimento, mesmo em se tratando de teorias recentes e aquelas desenvolvidas a algumas décadas.

“Na verdade, essas oscilações, (...), representam o dinamismo de uma disciplina em formação e constante transformação. Antes de tudo, elas fazem parte do nosso doloroso processo de crescimento”. (Lima, 2002:19).

Nesse sentido, a arqueohistoriografia vem acrescentar aos conhecimentos das pesquisas na área de arqueologia, pois proporciona a percepção dos atuais arqueólogos, sobre as pesquisas e as concepções epistemológicas que as norteavam, bem como entender as relações: pesquisador, objeto e meio social. Essa concepção apresenta subsídios para entendermos que o arqueólogo não pode idealizar uma sociedade pré-histórica ou histórica, sem perceber que está intrínseca nas práticas científicas as percepções de mundo do próprio pesquisador, o qual vive num meio social em que ele se identifica através de contradições. (Funari, 2003c). Nesse sentido: *“A Arqueologia só pode ser entendida em seu contexto histórico e social (...).”* (Funari, 2003d).

As pesquisas em sambaquis e sobre sambaquis têm grande importância no âmbito da arqueologia brasileira e mundial. Trata-se de sociedades com estruturas culturais bastante diversificadas e complexas que ainda não foram sistematicamente pesquisadas em grande escala, deixando algumas lacunas de conhecimento. Os sambaquis além de serem magníficos monumentos na paisagem foram a base dos desenvolvimentos das pesquisas arqueológicas num momento em que essa ciência estava começando seus primeiros passos no Brasil. Apesar dessa anciandade nas pesquisas sobre sambaquis, das preocupações na preservação desses sítios e de um conjunto de leis e normas que regulamentam a preservação, a destruição ainda é preocupante, sobretudo nas áreas litorâneas onde são construídas modernas residências nas praias. Essa questão deve ser sempre levada em conta nas práticas arqueológicas, pois se trata da defesa, não só do objeto de trabalho, mas de testemunhos arqueológicos e de partes do conhecimento histórico que podem se perder. Portanto, a comunidade científica dos arqueólogos deve se preocupar incessantemente com a preservação dos sítios arqueológicos, como já afirmava Paulo Duarte, na minha opinião, com uma pequena ressalva sobre a questão da pesquisa científica, pois também é extremamente importante para a preservação dos sítios, mas num sentido intelectual:

“Devido a essa incompreensão cultural, a essa impermeabilidade pelas coisas do espírito, é que firmamos uma opinião que acreditamos, deverá ser a norma geral a ser seguida ainda hoje, salvo raras exceções, com referência ao patrimônio pré-histórico e à Pré-história no Brasil. Todo o esforço daqueles que lutam nesse campo científico deve ser muito mais, muitíssimo mais, dirigido para a defesa das jazidas do que para a pesquisa científica”. (Duarte, 1968: 23).

¹⁰ Entendemos que uma visão geral sobre as culturas sambaqueiras deve ser vista com cuidado, pois devem ser respeitadas as especificidades de cada cultura relacionada em um ambiente pormenorizado. No entanto, apresentamos de forma sintética, algumas características gerais, bem como as principais características estruturais sobre essas sociedades.

5. IMAGENS



Figura 1: Zoólito em forma de tubarão espécie *Isurus Oxyrinchus*; Vista lado direito; Dimensões: 57,2 x 22,3 x 13,5 cm (comprimento x largura x altura); Peso: 11.950 g. Foto: Winde Mertens.



Figura 2: Vista ventral; Dimensões da cavidade ventral: 17,5 x 12,6 x 5,2 cm (comprimento x largura x profundidade); Foto: Winde Mertens.



Figura 3: Sambaqui Figueirinha – I; Localização: Jaguaruna – SC; Dimensão: aproximadamente 15 m de altura; Foto: Paulo De Blasis, Imagem disponível no site: [itaucultural. Org.Br/arqueologia/pt/home.htm](http://itaucultural.Org.Br/arqueologia/pt/home.htm)

BIBLIOGRAFIA

DIAS, A. S. (1995) – Um Projeto para a Arqueologia Brasileira: Breve Histórico da Implementação do PRONAPA. *Revista do CEPA*. Santa Cruz do Sul: CEPA, Vol. 19, nº 22, p. 25-39.

DUARTE, P. (1968) – *O Sambaqui visto através de alguns sambaquis*. São Paulo: USP.

FERREIRA, L. M. (2001) – Um Bando de Idéias Novas Na Arqueologia (1870-1877). *Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia da USP*. São Paulo: USP, Vol 11, p. 22-33.

FUNARI, P. P. A. (1998a) – Arqueologia, História e Arqueologia Histórica no Contexto Sul-Americano. In FUNARI, P. P. A. (org.) – *Cultura Material e Arqueologia Histórica*. Campinas: UNICAMP, p. 7-34.

FUNARI, P. P. A. (1998b) – A Importância da Teoria Arqueológica Internacional para a Arqueologia Sul Americana: O Caso Brasileiro. In FUNARI, P. P. A. (org.) – *Teoria Arqueológica na América do Sul*. Campinas: UNICAMP, primeira versão, Vol. 76, p. 13-32.

FUNARI, P. P. A. (2003c) – Contradições e Esquecimentos Nas Imagens do Passado. In FUNARI, P. P. A.; FERREIRA, L. M. – *Cultura Material Histórica e Patrimônio*. Campinas: UNICAMP, primeira versão, Vol. 120, p. 3-11.

FUNARI, P. P. A. (2003d) – Teoria e Métodos na Arqueologia Contemporânea: O Contexto da Arqueologia Histórica. In FUNARI, P. P. A.; FERREIRA, L. M. – *Cultura Material Histórica e Patrimônio*. Campinas: UNICAMP, primeira versão, Vol. 120, p. 13-20.

GASPAR, M. D. (2000a) – Economia/Alimentação na Pré-história do Litoral de São Paulo. *Pré-história da Terra Brasilis*. Rio de Janeiro: UFRJ, p. 197-204.

GASPAR, M. D. (2000b) – Os Ocupantes Pré-históricos do Litoral Brasileiro. *Pré-história da Terra Brasilis*. Rio de Janeiro: UFRJ, p. 159-170.

GASPAR, M. D. (2000c) – *Sambaqui: Arqueologia do Litoral Brasileiro*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed.

GASPAR, M. D.; IMAZIO, M. (2000) – Os Pescadores-Coletores-Caçadores do Litoral Norte Brasileiro. *Pré-história da Terra Brasilis*. Rio de Janeiro: UFRJ, p. 247-256.

HIRATA, E. F. V. (1989) – Arqueologia, educação e museu: o objeto enquanto instrumentalização do conhecimento. *Dédalo*. São Paulo: USP, Vol 27, p. 11-46.

IANNI, O. (1981) – *A Ditadura do Grande Capital*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira.

KERN, A. A. (1998) – *Antecedentes Indígenas*. Porto Alegre: UFRGS.

LIMA, T. A. (2002) – Os marcos teóricos da arqueologia histórica, suas possibilidades e limites. *Estudos Ibero-americanos*. Porto Alegre: PUCRS, Vol. XXVIII, nº 2.

LIMA, T. A. (1992) – Pescadores-coletores Pré-históricos do Litoral Norte. *Arqueologia Pré-histórica do Rio Grande do Sul*. Porto Alegre: Mercado Aberto, p. 167-190.

MARTIN, G. (1996) – *Pré-história do nordeste do Brasil*. Pernambuco: UFPE.

MILHEIRA, R. G. (2003) – Culturas Sambaquieiras do Brasil: um panorama geral sobre o assunto. *Tecnhe*. Tomar: Instituto Politécnico de Tomar, Vol. 8, p. 89-102.

OLIVEIRA, J. E. (2002) – A Arqueologia Brasileira da década de 1980 ao início do século XXI: uma avaliação histórica e historiográfica. *Estudos Ibero-americanos*. Porto Alegre: EDIPUCRS, Vol. XXVIII, nº 2, p. 25-52.

PROUS, A. (1992) – *Arqueologia Brasileira*. Brasília: UNB.

PROUS, A. (1977) – Les Esculptures Zoomorphes du Sud Bresilien et de l'Uruguay. *Cahiers d'Archéologie d'Amérique du sud*. França: Centre National de la Recherche Scientifique, nº 5.

RIBEIRO, P. A.; MENTZ; [et all] (2002) – A Ocorrência de Zoólitos no Litoral Centro e Sul do Rio Grande do Sul, Brasil. Rio Grande: FURG.

SILVA, R. C. P. da (1996) – Compatibilizando os Instrumentos Legais de Preservação Arqueológica no Brasil: O Decreto-Lei Nº 25/37 e a Lei Nº 3.924/61. *Revista de Arqueologia da Sociedade de Arqueologia Brasileira*. Paraná: SAB, Vol. 9, p. 9-24.

SOUZA, A. M. (1991) – História da Arqueologia Brasileira. *Pesquisas de Antropologia*. São Leopoldo: Instituto Anchietano de Pesquisas, nº 46.

SOUZA, S. M. F. M. de. (2000) – Anemia e Adaptabilidade em um Grupo Costeiro Pré-histórico: Uma Hipótese Patocenótica. *Pré-história da Terra Brasilis*. Rio de Janeiro: UFRJ, p. 171-188.

WESOLOSKY, V. (2000) – Práticas Funerárias do Litoral de São Paulo. *Pré-história da Terra Brasilis*. Rio de Janeiro: UFRJ, p. 189-196.



OS ATERROS (CERRITOS) NA FRONTEIRA BRASIL - URUGUAI: UMA ABORDAGEM HISTÓRICA E TEORICO-CONCEITUAL

André Garcia Loureiro

Graduando pelo curso de Licenciatura em História da Universidade Federal de Pelotas/Brasil. Bolsista do projeto Monumenta/BID pelo LEPAARQ (Laboratório de Ensino e Pesquisa em Antropologia e Arqueologia/UFPEL).

Os Aterros (Cerritos) na fronteira Brasil - Uruguai: uma abordagem histórica e teórico-conceitual

André Garcia Loureiro

RESUMO

Este artigo pretende ser um ensaio onde se irá analisar a temática dos Aterros ou Cerritos através da abordagem histórica aos paradigmas teóricos desde uma perspectiva histórica centrada nos investigadores Uruguaios. O elevado número de dados neste território permitir-nos-á perceber a diferença para interpretações da mesma realidade noutros contextos.

Palavras-chave: Arqueologia, Aterros, Cerritos, Uruguai, Brasil

ABSTRACT

This paper purposes to be an essay where it will be analysed the Aterros or Cerritos theme through an historical approach to the theoretical paradigms from a historian perspective focused in Uruguayan researchers. The big number of data in this area will allow us to understand the different interpretations of the same reality in other contexts.

Key-words: Archaeology, Aterros, Cerritos, Uruguay, Brazil

1. HISTÓRICO E TEORIZAÇÃO DAS PESQUISAS

As pesquisas sobre Aterros ou Cerritos na fronteira Brasil-Uruguai iniciam na última década do século XIX, quando as fronteiras políticas já se encontram definidas e os países do cone sul experimentam, depois de muitos anos, um período de paz relativa¹. Com a independência político-administrativa dos países sul-americanos e, principalmente, depois da instituição dos regimes republicanos, profundamente ideologizados pelas transformações de carácter nacionalista ocorridas na Europa, surge nos países latinos a necessidade da construção das identidades nacionais, de carácter meramente político-ideológico. No Brasil, a ciência irá

¹ Eclodiu no estado do Rio Grande do Sul/Brasil – fronteira com o Uruguai – no período de 1893 a 1895, a chamada Revolução Federalista, de cunho político dividiu o estado em duas facções opostas, os governistas e os federalistas.

utilizar os modelos europeus do Pós-Revolução Francesa (1789) e dos processos de unificação da Alemanha e Itália, uma língua, uma escrita, uma bandeira, e uma origem única e personificadora, o de construir uma identidade nacional homogênea em detrimento das diversidades regionais. Com este modelo de homogeneização das culturas surge a arqueologia no Brasil.

Inicialmente, as pesquisas se concentram nas regiões de Lagoa Santa (MG)² e no estudo dos sambaquis na costa brasileira e culturas amazonenses. Será neste contexto, do final do século XIX, que as primeiras pesquisas sobre as construções em terra serão realizadas na região fronteira entre Brasil e Uruguai. As interpretações iniciais acerca dessas estruturas giravam em torno da relação entre ambientes inundáveis e sociedades construtoras de túmulos, - tal situação torna-se similar em outras regiões do mundo (Amazonas, Mississipi, Orinoco, Paraná e Mato Grosso do Sul), através de analogias arqueológicas e relação com o megalitismo europeu.

“De la literatura temprana, surgen las dos hipótesis clásicas para explicar la monumentalidad: la primera en la que se habla de arquitectura funeraria en terra” (Figueira, 1892; Bauzá, 1895), “y la segunda en la que se habla de adaptaciones a la vida en zonas inundables” (Ferrés, 1927). “Mientras que la primera posición se basaba en interesantes observaciones arqueo-estatigráficas, la segunda lo hacía en la analogía no controlada con ambientes y estructuras similares en otras regiones, como el Delta del Paraná, pero en gran medida también, a partir de la percepción actual de las tierras inundables” (López, 2002).

Com a ausência de um marco teórico explícito, bem como uma metodologia elaborada condizente com a região, essas abordagens iniciais se caracterizaram por visões empíricas, comparativas e de cunho evolucionista a fim de explicar as estruturas tumulares das terras baixas platinas. Na década de 1930, B. Sierra faz importantes descobertas de esculturas em pedra chamadas zoólitos (*zôo* = animal, *lito* = pedra) em aterros da região. Tais esculturas são caracterizadas de acordo com a teoria difusionista, vigente nas pesquisas brasileiras, como sendo específicas de culturas sambaquieiras³, - os achados em contextos diferentes são diagnosticados como aculturação ou troca.

Durante a primeira metade do século XX, os estudos sobre aterros ficaram restritos a estudiosos uruguaios, já que no Brasil era total o desconhecimento acerca dos mesmos, sobretudo no estado do Rio Grande do Sul. Constatava-se a existência de aterros, recebendo, então, a denominação de *mounds*, somente na Ilha de Marajó, localizada no litoral setentrional brasileiro e pertencente ao estado amazônico do Pará. Entretanto, em tais trabalhos, a cerâmica foi o norteador das pesquisas – segundo estudos comparativos esta cerâmica sofreu influência das culturas andinas -, ficando a morfologia do sítio relegada a um segundo plano. Tão-somente a partir da década de 60, com a criação do Programa Nacional de Pesquisas Arqueológicas, PRONAPA (1965-70), apoiado pelo *Smithsonian Institution* (EUA) e pelo Instituto de Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, é que as estruturas começaram a ser classificadas de acordo com formulações teóricas de corte difusionista e ecológico-adaptacionistas, - as quais caracterizavam os aterros como sítios moradia, conceituações estas também utilizadas por arqueólogos uruguaios do mesmo período.

“Estas propuestas, que parten de apreciaciones macro-regionales, se basaban en oleadas migratorias y la superposición de círculos culturales, definidos por la convergencia de rasgos

² Região do Brasil central onde em uma caverna foi encontrado o fóssil humano mais antigo das Américas, Luzia como é chamado obteve uma datação absoluta em torno de 11.500 A.P.

³ Na academia brasileira impera o ceticismo quando da possibilidade de outras culturas produzirem zoólitos, o difusionismo e norteador das concepções, apesar dos inúmeros achados destas esculturas em contextos diversos.

físicos, ergológicos e étnicos. De este modo, las poblaciones marginales como las del Este del Uruguay y Sur de Brasil, eran progressivamente aculturadas por sociedades que se expandían portanto rasgos nuevos, tecnológicamente más avanzados, como las hachas pulidas, la cerámica, la domesticación de plantas, y condutas sociales novedosas como jefaturas políticas “fuertes”, antropofagia, y otras” (López, 2002).

O PRONAPA era baseado em metodologia de coletas superficiais em campo, através de seriações divididas em tradições e fases, tendo como objetivo estabelecer padrões culturais. Obeve o mérito de tornar visível a diversidade das culturas pré-históricas brasileiras.

“A implementação do Programa representou um salto quantitativo e qualitativo para a arqueologia brasileira. Sua implementação possibilitou que em apenas cinco anos fossem levantados e prospectados mais de 1.500 novos sítios arqueológicos, enquadrados em um modelo cronológico e espacial de que carecia a pré-história brasileira. A partir das pesquisas do PRONAPA, em um curto período de tempo, pode-se perceber a amplitude, antigüidade e complexidade da ocupação humana no Brasil anterior à presença européia. O PRONAPA também foi responsável por fomentar a multiplicação de centros de pesquisa arqueológica no País que passaram a formar um número cada vez maior de pesquisadores qualificados” (Dias, 1995).

Os paradigmas ecológico-adaptacionistas contribuíram com um rol de explicações para o desenvolvimento cultural das populações das terras baixas platinas durante o Holoceno. Para estes autores (Naue, 1968; Schimtz, 1976), as estruturas em terra representavam uma tática de adaptação com o intuito de tornar possível a moradia em terras inundáveis. Foram pesquisados inúmeros sítios na fronteira Brasil-Uruguai, utilizando-se como metodologia coletas superficiais e cortes experimentais (estes realizados em apenas 1/6 dos aterros identificados). Os pesquisadores brasileiros e uruguaios concluíram que os complexos de aterros encontrados tratavam-se de sítios residenciais de pesca lacustre.

A partir da década de 80, pesquisadores uruguaios influenciados pelas teorias processualistas de Binford, dão início a um processo de embate teórico com os pesquisadores da corrente histórico-culturalista das décadas de 60 e 70. Criticando os modelos difusionistas e adaptacionistas, começam trabalhos paleoambientais nas regiões de concentração de aterros e escavações em grande escala no leste uruguio. Os resultados obtidos desconstruíam, totalmente, as abordagens culturalistas e, desta forma, os aterros são definidos enquanto estruturas tumulares e não mais como sítios moradia.

“Os montículos ubicados en las cimas de las sierras, no estuvieron durante el holoceno en cotas sujetas a peligro de inundación. La estatigrafía muestra que los cerritos de la planicie atlántica, se sobrepone a los depósitos sedimentarios formados durante los niveles altos del mar y que son posteriores a estos. Desde hace 2.000 años las condiciones de drenaje, muestra que los cerritos de planicies medias se encuentran sobre suaves albardones, al límite de la zona actualmente inundable. Los contextos arqueológicos recuperados en nuestras excavaciones y aquellos reportados en la literatura, no muestran plantas de excavación com “pisos de ocupación domesticos” claros” (López, 2001).

O litoral atlântico meridional sul-americano passou de área marginal a um centro de emergente complexidade cultural. A arqueologia processualista, em busca de perspectivas universais que permitissem compreender a relação do homem com o meio e com ecossistemas que interagem entre si, foi responsável pela renovação dos conceitos arqueológicos desta região.

A partir da década de 90, com a aplicação de princípios da Arqueologia da paisagem, reformularam-se as perspectivas de análise da relação homem/natureza/paisagens culturais. *"El período neolítico es objeto de discusión, tanto en sus implicancias económicas y sociales, como el registro en el registro arqueológico. Ocorre lo mismo com el período formativo en América, período al que se le atribuyen sociedades complejas* (Bracco, 1999). Através destas novas concepções, bem como de trabalhos mais sistemáticos na região leste do Uruguai, atribuiu-se a estas culturas uma maior complexidade social, - visto que os montículos passam a ser concebidos como demarcadores territoriais de caráter político, estratificando as estruturas sociais e definindo áreas de exploração de recursos a grupos cada vez mais hierarquizados.

As pesquisas atuais estão orientadas por uma interdisciplinariedade entre Geografia e Antropologia, *" la reconstrucción arqueológica del paisaje, aparece como el medio más idóneo para acceder a diferentes aspectos de estas sociedades, como, la estructura social, modo de producción, racionalidad y simbolismo* (López, 2002). A Arqueologia dos monumentos, através de uma abordagem interdisciplinar, permite a aproximação do observador à evidência em seu contexto espacial e à produção de sentido, dentro de uma sociedade ecológica, social, econômica e cultural.

2. DISPOSIÇÃO ESPACIAL E MORFOLOGIA

No que concerne à localização dos aterros no território brasileiro, encontram-se em grande concentração nas regiões Sul (Estado do Rio Grande do Sul) (Figura 2), Centro-Oeste (Estado do Mato Grosso do Sul), e na região Norte do Brasil (Estado do Pará). Estruturas idênticas ou similares existem em diversas partes do mundo, tais como, América Latina (Uruguai, Argentina, Chile e México), América do Norte (Estados Unidos), Europa (Inglaterra e França) e Ásia (Sudeste asiático). Nos países Latinos são chamados de *Cerritos*, nos Estados Unidos e Inglaterra, *Mounds*, e na França *Enclots Funéraires*.

Os Aterros são caracterizados por pequenas elevações de terreno com formas tendentes a circular, oval ou elíptica, compostas de terra (sendo esta retirada das redondezas), e de restos de atividades humanas (sepulcrais e cerimoniais). No que diz respeito aos seus diâmetros, as bases circulares e ovais tendem a variar entre 15m a 100m, sendo mais frequentes as de 20m a 50m, enquanto as bases elípticas possuem em média de 40m a 100m. Em relação à altura dos cerritos, constata-se uma variação de 0,5m até 8m, sendo localizados em terrenos que vão de 0 a 160m acima do nível do mar.

Também denominados Cerritos, os Aterros encontram-se isolados ou em agrupamentos. Estes últimos podem ser pequenos (de 2 ou 3 até 4 ou 5) ou grandes, como é o caso do agrupamento existente no Conselho de Trinta e Três, localizado no Uruguai, onde, em uma área de 1km², identificaram-se mais de 40 cerritos.

A distância existente de um cerrito a outro, dentro do agrupamento, é bastante variável, entre 10m a 100m, predominando de 25m a 35m; já no que concerne ao afastamento de um agrupamento a outro, nota-se geralmente uma distância média de 1km.

Os Aterros estão instalados nos banhados que circundam as lagoas ou nos terraços dos canais que as interligam (arrosios, rios, etc), como também em planícies médias e baixas e Serras com altitudes de no máximo 160 m acima do nível do mar.

3. O PROCESSO DE OCUPAÇÃO DA REGIÃO

Os ambientes do Sul do Rio Grande do sul / Brasil e Leste do Uruguai sofreram profundas modificações em um curto período geológico, ocasionadas pelas mudanças do nível do mar, como pela ocupação humana na região. Um elemento específico desta região da costa atlântica é a desembocadura do Rio da Prata. Durante a última glaciação (Winsconsin-Würm), o nível do mar esteve 130 m abaixo do atual, configurando-se esta região em uma planície com características muito peculiares de alta produtividade (Holz, 1999). Os estudos evolutivos do litoral costeiro e lagunar vêm sendo elaborados com base em pesquisas de antigas linhas de costa, distribuição dos sítios, perfis estratigráficos, datações (C14) e análises sedimentárias.

“Los estudios de la plataforma continental adyacente al Río de la Plata muestran hacia 11.000 AP una línea de costa situada en menos 60m, asociada a una gran planicie costera dominada por una red de drenaje con brajos deltaicos, lagunas costeras y sistemas dunares. Dicho entorno, caracterizado por ambientes de alta productividad, atrajeron la migración estacional de megaherbívoros y con ellos seguramente los primeros habitantes de esta región.” (López, 2003).

A evidência que respalda tal teoria (de uma região atrativa pela grande abundância de recursos) é o aparecimento de fósseis de megafauna na atual costa atlântica meridional, depositados nas praias pelas tempestades marinhas, sugerindo que os primeiros assentamentos de caçadores-coletores, que seguiam as manadas, encontram-se abaixo da linha da costa.

“As condições climáticas existentes na chegada dos primeiros caçadores-coletores (aproximadamente 11.000-10.500 A.P) eram frias e secas com níveis regressivos do mar. Mesmo não possuindo datações absolutas para o litoral atlântico-sul, pode-se falar de caçadores paleoíndios costeiros, utilizando-se como referência, achados da costa da província de Buenos Aires e do interior do Uruguai, assim como materiais aflorados na costa sul-brasileira. Esta ocupação inicial se caracteriza, tipologicamente, pelas pontas “rabo de peixe” ou “cola de pescado”, nos países de língua espanhola. Essas pontas são encontradas superficialmente em toda costa sul, lagoas, serras e regiões estuárias, mas sem contextos arqueológicos, sendo datados pelo método de comparação tipológica. As principais características das pontas “rabo de peixe” são os excelentes níveis de lascamento, com um perfeito acabamento e, o principal, a maestria na produção dos pedúnculos. São encontradas inúmeras formas de pontas similares, com pequenas diferenciações no pedúnculo, tornando-se necessário comentar que não podemos associar às sociedades paleoíndigenas as pontas “rabo de peixe”, pois existem outras pontas exitosas utilizadas pelos primeiros caçadores-coletores” (López, 2003).

“Debemos tener en cuenta que la visión tradicional de la economía de estos grupos ha sido modificada a la luz de nuevas investigaciones y la aplicación de técnicas modernas. Recientes investigaciones han demostrado que el espectro animal explotado en este período es mucho más amplio, abarcando, además de la megafauna, a otras especies de menor porte [...]por lo tanto, no puede descartarse que otro tipo de punta de proyectil haya sido utilizado para otras presas o en otras condiciones relacionadas con el entorno” (López, 2003).

As condições da região, no período final do Pleistoceno propiciam estas conceituações.

“El antiguo paleodelta se presentaba como un escenario peculiar, una unidad biogeográfica específica para las poblaciones tempranas. Al no existir un obstáculo de la dimensión actual del Río de la Plata, la circulación entre los litorales costeros argentinos, uruguayos e brasilenos sería más fácil a través de los brazos del paleodelta. Estudios comparativos de puntas colas de

pescado muestran similitudes entre conjuntos provenientes del Atlántico uruguayo y Provincia de Buenos Aires” (López, 2003).

Estas experiências adaptativas dos primeiros povoadores significam um capital empírico muito útil para a evolução dos posteriores caçadores-coletores em questão, sendo que a contínua adaptação às terras baixas se tornarão um dos perfis culturais da região. Mas será no período chamado “Ótimo Climático” (6.000 – 4.000 A.P), que irão ocorrer as derradeiras mudanças ambientais as quais transformarão as sociedades de caçadores-coletores das terras baixas platinas.

“Este período se caracteriza por el crecimiento sostenido del nivel del mar y la consiguiente transformación del paleodelta del Paraná con la formación del Río de la Plata. El nivel del mar sobrepasa el nivel actual, la línea de costa se desplaza al interior y hace ca 5000 A.P el mar llega a ubicarse a unos 5 m sobre el nivel actual” (Bracco, 1999).

Com estas transformações ambientais, ocorre uma profunda mudança estrutural na ordem geográfica regional, pois o trânsito pela paleocosta se interrompe com o surgimento do Rio da Prata.

“Durante o ‘Ótimo Climático’, entre 6.000 e 4.000 A.P., o clima foi muito mais quente e úmido, com maiores precipitações pluviométricas. As altas temperaturas continentais derreteram as neves nas cadeias de montanhas dos Andes, o que provocou uma subida acentuada dos níveis marinhos, 3 a 5 m acima da costa atual. Isto provocou intensas e extensas alternâncias dos níveis marinhos na planície litorânea. Tanto as transgressões como as regressões do mar tiveram imensas conseqüências para a hidrografia local” (Kern, 1998).

A transformação do ambiente significou um progressivo ajuste nas estratégias de caça e coleta. Segundo os registros zooarqueológicos, a economia de amplo espectro faunístico vem acompanhada de um maior processamento, bem como de um aumento dos recursos aquáticos na dieta alimentar. Já no que concerne aos estudos de Botânica, aponta-se para uma maior diversidade na coleta de frutos, como é o caso da palma (Butiá Capitata). Outro dado que comprova esta adaptação econômica, surge dos processos de produção dos artefatos líticos, com a possível restrição territorial ocasionada pelas mudanças ecológicas. Logo, as sociedades de caçadores-coletores iniciam a experimentação de fontes de matéria-prima local, relacionados à otimização dos recursos minerais (López, 2003). Surge também a utilização de artefatos para moer os quais sugerem um intensivo processamento dos recursos vegetais. Será neste contexto de transformações que irão emergir as primeiras estruturas em terra na região.

4. A GÊNESE DAS ESTRUTURAS EM TERRA (ATERROS)

No V milênio A.P, são construídas as primeiras estruturas tumulares nas volúveis terras baixas da porção meridional do continente sul-americano. Estas estruturas são o produto de grupos de caçadores-coletores pré-cerâmicos, de intensa mobilidade, que caçavam na região desde a época das primeiras povoações⁴, sendo duas as funções atribuídas para sua implantação territorial. A primeira, argumenta que estas estruturas em terra serviriam de marcadores geográficos, com sentido reclamatório de áreas de grande produtividade e do

⁴ As pesquisas têm corroborado com esta hipótese associativa de caçadores-coletores pré-aterro e seus construtores, pois o material lítico encontrado nos níveis inferiores dos aterros e muito semelhante ao lítico encontrado nos níveis anteriores a sua construção, da matéria prima utilizada (calcedônias, opalas, etc) até a técnica de fabrico e sua morfologia.

direito a sua exploração. A Segunda, que teriam a incumbência de facilitar e orientar o trânsito de grupos de caçadores-coletores em áreas periodicamente inundadas (López, 2001). Essas hipóteses também são corroboradas, até o momento, pelas poucas evidências funerárias significativas encontradas nos níveis iniciais dos aterros mais antigos, - isto pode ser decorrente de problemas taxonômicos.

“La originalidad es que se trata de construcciones que responden a las necesidades de pueblos que aún son fundamentalmente cazadores-recolectores. La voluntad de hacer visible la presencia en el territorio, produjo una intervención en la geografía a través de túmulos de incipiente valor político” (López, 2003).

Será neste período em que começarão a surgir sítios de ocupação sazonal na costa atlântica, com vestígios de intensificada caça de mamíferos marinhos, peixes e outras atividades costeiras. Estruturas em terra associadas a acampamentos de caça nas terras baixas do interior coexistem com sítios costeiros de exploração de lobos marinhos. A partir de 4.000 A.P, ocorrem mudanças no clima da região.

“Entre el 4000 a.P. y el 2.500 a.P. ocurren en la región los últimos pulsos regresivos e ingresivos del nivel del mar. Estos eventos son de menor envergadura que los anteriores, y la fisonomía del paisaje y la distribución de los recursos no sufren un cambio tan radical. Este es el momento en que el ambiente adopta las características que subsisten hasta hoy: la formación de lagunas costeras y sus microcuencas, los sistemas de bañados que cumplen una función fundamental para la circulación de las aguas en toda la región, y el final de la depositación de la última formación sedimentaria del Holoceno denominada Villa Soriano” (Bracco 1999).

Tanto os banhados, quanto as lagoas, com seus recursos naturais, constituem-se em importantes atrativos para as sociedades de caçadores-coletores. Exemplo disso, são as grandes extensões de palmares do fruto *Butiá Capitata*, que não apenas serviam de alimentação, mas também como um local de concentração de animais os quais se alimentavam deste fruto, configurando-se, desta forma, os entornos dos palmares em regiões de quantitativa e qualitativa oferta de caça de grandes e pequenos animais, bem como a coleta de frutos e moluscos, - incrementada ainda pela pesca e caça de mamíferos marinhos.

5. INTENSIFICAÇÃO E COMPLEXIDADE CONSTRUTIVA

A estabilização das condições climáticas e ambientais em torno de 3.000 A.P vai desencadear uma intensificação na construção dos aterros assim como importantes modificações nos padrões de assentamento.

“[...] se generaliza, y se constituyen en la expresión arqueológica prehistórica más significativa de la región Este del Uruguay. Esto es así por varias razones, por un lado la magnitud de estas estructuras, que oscilan entre los 0,50 m. y los 8 m. de altura, y entre los 30 y 100 m. de diámetro. Estas dimensiones los convierten en un elemento altamente visible en el paisaje de esta región. Esta visibilidad se ve potenciada, a su vez, por los puntos del entorno en el cual se emplazan, que por lo general coinciden con lugares con importante dominio visual. Sumado a esto, se encuentra la amplia dispersión geográfica y la cantidad de montículos identificados, que suman más de 1000, sólo en la zona de Rocha” (López, Moreno, 2002).

As novas investigações têm possibilitado novas interpretações explicativas que dão conta destas estruturas e dos comportamentos sociais que expressam as mesmas. O material

encontrado nas estruturas é diversificado: zooarqueológico, lítico, cerâmico, carvão cultural, ocre, mas predominam os enterramentos humanos e as datações apontam o auge destas manifestações entre 3.000 A.P ao início do contato com os europeus (XVIII).

“La presencia de restos óseos humanos en la gran mayoría de los cerritos excavados connotan social y simbólicamente a estos sitios, sugiriendo al ceremonialismo como una de las explicaciones funcionales. A esto se suma la distribución que estos sitios tienen en el paisaje, y que ha llevado a manejar la hipótesis de que estamos frente a un sistema de reclamación de territorios y recursos. Esto se materializa a través del emplazamiento de monumentos asociados a zonas de alta productividad en puntos estratégicos del espacio para el control y la circulación en la región” (López, Moreno, 2002).

Desta maneira, as explicações funcionalistas e domésticas perdem sentido, pois eram baseadas em prerrogativas adaptacionistas para a construção das estruturas, com propósito habitacional em áreas alagadiças. Observou-se, contudo, que essas mesmas estruturas encontram-se em zonas baixas e altas, sendo que a maioria dos sítios identificados está em colinas (10m), pequenas serras e no próprio limite das áreas alagadiças. As dimensões destes montículos implicam grandes volumes de terra, necessitando grande mão de obra, em forma corporativa e orgazicional da força de trabalho. São sítios fundamentalmente cerimoniais levando a hipóteses de uma maior complexidade socioeconômica e política.

“Si bien se asume que para períodos anteriores ya existieran mecanismos de control y apropiación de los recursos naturales, es recién en este momento cuando estos mecanismos se institucionalizan. Esto implica la continuidad en el tiempo del reclamo territorial, ilustrando la emergencia de nuevas estructuras sociales. La implantación de monumentos funerarios en el espacio se convierte en un mecanismo de control territorial en tanto que reafirmadores de la memoria grupal” (López, 2003).

Em relação aos padrões funerários, são identificados três modalidades de sepultamento: o clássico enterramento primário, o secundário inteiro e o secundário parcial. Estes enterramentos são encontrados isolados ou formando conjuntos, principalmente os enterramentos primários e secundários inteiros. Os diferenciais, neste assunto, são os inúmeros achados de enterramentos de crânios sem o corpo, tanto em sepultamentos múltiplos como isolados, com datações entre 2.000 A.P a 600 A.P. Esta modalidade é comumente encontrada em várias regiões da América do Sul, sendo chamadas de “cabeças troféu”.

Nos sepultamentos em aterros, estão representados os dois sexos, assim como todas as faixas etárias. As oferendas funerárias são compostas por bolas de boleadeira, quebra-coquinhos, pontas de projétil, contas de colar, núcleos, etc. Corroborada pelas informações etnográficas, a primeira interpretação que se impõe é a da diferenciação social do morto, pois as mulheres são enterradas com as contas de colar e os quebra-coquinhos, e os homens com as pontas de projétil e bolas de boleadeira. Os restos de fauna estão discriminados em três possibilidades: 1) peças dentárias, placas de tartaruga e mandíbulas, objetos específicos de oferenda; 2) restos ósseos, deixados como alimento ritual para o morto; e 3) restos de comida, consumida pelos participantes do ritual. Também encontram-se enterramentos de cachorros (*cannis familiares*) nos aterros ou próximo a estes.

Novas formas de exploração dos recursos naturais surgem neste cenário de maior complexidade social, maior diversidade no consumo de animais terrestres e marinhos, processamento de descarte das presas, com a extração da medula. Porém, uma das mudanças mais importantes é o aumento na variedade de vegetais consumidos, identificando-se raízes, feijões e batatas, evidenciando experiências incipientes de cultivo. *“Este manejo intensivo del*

ambiente a su vez, parece estar vinculado a un patrón de emplazamiento de montículos, asociados a la red de drenaje y a los suelos más fértiles” (Bracco, 1999). Concomitante a estabilização das condições climáticas, ao redor de 3.000 A.P, surgem os primeiros indícios da produção de cerâmica. Nos sítios escavados com esta cronologia há vestígios que sugerem incipientes processamentos de vegetais, são artefatos líticos com marcas de abrasão e polimento, em contexto com resquícios de vegetais que necessitam de algum tipo de refinamento para serem consumidos. Outra funcionalidade proposta para estes artefatos encontrados, é o processamento de recursos marinhos para produção de farinha.

Os artefatos líticos sofrem mudanças em sua morfologia, como também na utilização de matérias-primas. Utiliza-se, neste período, quase que exclusivamente materiais locais, - rochas de outros locais são quase inexistentes. Ao mesmo tempo, percebe-se mudanças na forma de lascamento dos materiais, com baixos índices de formatação das rochas locais, contrapondo-se à técnica conservadora ainda empregada nas rochas de outras localidades, quando encontradas. Este fato sugere uma maior permanência em determinadas zonas, sendo sustentada a seguinte hipótese através dos pontos a seguir: primeiro, pela diminuição na área de exploração dos recursos minerais; e segundo, estas estruturas servem de marcadores territoriais para o melhor controle sobre os recursos naturais, levando estas populações a uma menor mobilidade. Desta forma, ocorre uma intensificação na construção de aterros, um acréscimo de volume nos já existentes, a atividade funerária torna-se mais intensa. Os assentamentos se modificam, devido a maior densidade populacional, surgindo áreas domésticas no entorno dos aterros as quais sugerem ocupações mais efetivas. *“El aumento em la cantidad del sedimento aportado a las estructuras, y el aumento em el material cultural es notório, al tiempo que se vê um progressivo ordenamiento de los conjuntos de estructuras” (López, 2001).*

Os assentamentos se proliferam ao largo da costa, praias abertas, entre dunas, mas com maior concentração nas pontas rochosas, possuindo diferenças estruturais entre eles. Nas praias, estes sítios, desconhecidos até pouco tempo, levam à classificação de concheiros. A literatura arqueológica (Schimtz, 1976) separou durante muito tempo os sítios costeiros, vinculados a caçadores-coletores do pampa-patagônia, de outros sítios de caçadores-coletores de ambientes lacustres. As recentes pesquisas zooarqueológicas identificaram vestígios faunísticos de ambientes diferenciados tanto em sítios costeiros, como os do interior – cervídeos na costa e lobos marinhos e tubarões em estruturas a 25 km do litoral atlântico -, permitindo tais vestígios uma interpretação conjunta (uma perspectiva regional em conjunto com uma perspectiva paisagística integrada), de acordo com as evidências arqueológicas apresentadas.

“Estas vinculaciones descansan en las similitudes observadas en las características tecnológicas de la cerámica, la explotación de materias primas, y la cronología. Todas estas evidencias conforman en conjunto un escenario de importante complejidad social, ya no emergente sino prácticamente institucionalizada para alrededor del 1.500 A.P.” (López, 2003).

Em torno do ano 1.000 A.P, identifica-se sítios de maior complexidade bem como assentamentos com uma maior organização social, sendo constatada uma notória vinculação das estruturas em terra aos propósitos funerários. Ocorrem também terraplanagens de alguns aterros unindo ou modificando, com propósito de construir plataformas ritualísticas. Estas situações parecem explicitar o desenvolvimento de espaços públicos com monumentalidade cerimonial, sugerindo a necessidade de satisfazer maiores níveis de integração social, - pressupostos estes que irão alavancar o surgimento dos cacicados, descritos na etnografia da época do contato com os europeus no século XVI.

6. DADOS ETNOGRÁFICOS

O estudo de algumas culturas pré-históricas americanas tem como auxílio metodológico a disponibilidade de um repertório de analogias etnográficas⁵, as quais colaboram nas interpretações dos registros arqueológicos. A etnografia nos apresenta diversas sociedades como sendo descendentes diretos dos construtores de cerritos: Arachanes, Guenoas, Charruas e Minuanos, - sendo os Kaingangs portadores de uma arquitetura em terra similar aos citados, porém, não descendentes diretos de construtores de aterros. Serão usados aqui os relatos de dois viajantes do século XIX, Antonio Mabilde e Carl Teschauer, que de forma bem clara nos explicitam a construção dos aterros e seu profundo caráter político dentro das sociedades Kaingangs.

Mabilde observou estes grupos na região norte da Lagoa dos Patos -Leste do Estado do Rio Grande do Sul - relata que a construção de um túmulo novo ocorre quando da morte de um grande líder, todos os caciques subalternos das aldeias vizinhas são convidados a participar, *“Assim que o cacique morre, uma das mulheres velhas sai a prevenir a todos os chefes das tribus subordinadas”* (Mabilde, 1983). As festividades duram três dias onde se come, bebe, dança e junta-se terra como tributo, culminando com a passagem do poder ao filho do cacique falecido.

Mabilde comenta que:

“Ao dia seguinte do enterro do cacique principal e desse dia em diante todos os moços das tribus subordinadas votam ao lugar da sepultura do cacique e sobre ela amontoam terra até formar um túmulo circular de não menos de 25 palmos de diâmetro (e às vezes mais) e 6 palmos de altura em uma espécie de cabaz (feito de taquara e cipó)”.

Teschauer comenta a respeito das sepulturas:

“[...] preparam esta no lugar a maneira de cemitério e pouco distante do toldo (choza) onde habitam, consiste em uma pequena fosa que escoran de toda a parte com paus, e depositam o cadáver no centro e logo cobrem com terra ate certa altura. Sorte que aparecem tantos montículos quantas são as sepulturas [...] passados poucos dias, encerram o luto com festas, bebidas espirituosas e com fanfangos em redor dos túmulos.”

E nesta oportunidade que ocorrem as alianças matrimoniais e os pactos de auxílio em possíveis guerras. O funeral cumpre com a sua função de aglutinador e fomentador das tramas sociais, indispensáveis para continuidade das estruturas sócio-políticas identitárias de sociedades cada vez mais hierarquizadas.

Indagado por Mabilde sobre as pessoas enterradas nos túmulos, um cacique respondeu:

“Em um dos pequenos estava enterrado seu pai. Em um dos maiores 52 Homens e 2 mulheres, que morreram naquela circunstancia (ataque) e as enterraram juntos de seus homens [...]. Os outros quatro túmulos pequenos eran sepulturas de caciques mortos de maneira natural, anteriores a seu pai.”

Em culturas com similar monumentalidade funerária, como os Mapuches do Chile, a funcionalidade política dos túmulos e corroboradora das características antes mencionadas na

⁵ Devemos compreender o limite temporal das fontes etnográficas, ao relatar um momento estático de uma cultura dinâmica, em um contínuo processo de transformações.

etnografia Kaingang, direitos a terra e seu uso, continuidade genealógica do poder, assim como fomentador de alianças.

Diego de Rosales comenta:

“They bury dead chiefs in theirs best cloths and with their ornaments, arms and food. Kinsmen place chicha vessels and containers whit meat, corn, flour, and other food in the grave. Each person attending the funeral places items the grave. The burial of chiefs lasts 3-4 days, during which time the mournes drink heavily and sing about the deeds of the defunt chief [...]”.

Pineda e Bascuñan relatam que:

“[...] the first person to throw soil on the tomb was the father. This act initiaded the war cries. All participants then covered the tomb whit earth, forming a large elevated mound that served as a medianting line between houses which could be seen from several directions. After this, they sat at the base of the circular mound, placing all of the chicha jars in prope order (linajes?). Because the funeral ritual was attendend by more 400 persons [...]”.

A construção de túmulos na época do contato europeu-americano, significava segundo a etnografia, a utilização da morte para fins políticos, denotando um sentido de complexidade na conduta monumental, fomentadora de um processo de estratificação social, através da delimitação do direito à terra e de suas benesses a grupos específicos, estruturada, para isso, uma rede de alianças -principalmente matrimoniais- que perpetuassem o poder político de tais grupos.

Estes grupos identificados como descendentes dos primeiros construtores de Aterros ou Cerritos (Arachanes, Charruas, Guenoas e Minuanos), sofreram um grande impacto nas suas estruturas sociais com a chegada dos europeus (XVI). Inicialmente, mantiveram relações de troca, mas a partir do século XVIII, com a progressiva ocupação da região para criação de gado, - a princípio para a exploração do couro, exportado para Europa, depois pela produção do charque, utilizado para alimentar a mão de obra escrava - estas populações nativas, que sempre ofereceram resistência, devido a seu conhecido espírito belicoso, foram sendo paulatinamente extinguidas, através da drástica mudança em suas culturas e de diversos combates na região platina. Os últimos registros destas populações são datados da última metade do século XIX, sendo que seus remanescentes foram distribuídos por várias localidades na região, mesclando-se com outras etnias e desaparecendo por completo.

7. CONCLUSÃO

Tentamos, neste artigo, apresentar algumas considerações acerca do tema Aterros ou Cerritos, inicialmente, através de uma abordagem histórica dos paradigmas teóricos que permearam as pesquisas desde o final do século XIX até os dias atuais, bem como de uma conceituação destas estruturas, através das atuais pesquisas realizadas por arqueólogos uruguayos em seu país.

A escolha pelas pesquisas uruguayas se deu por um maior número de dados disponíveis, devido à aplicação de novas técnicas, como amplas escavações, análises botânicas e zooarqueológicas, assim como uma grande quantidade de datações de C14, que permitiram novas interpretações das sociedades construtoras de Aterros, embasadas em um grande

arcabouço teórico e metodológico, o qual desconstrói a visão pronapiana de culturas marginais, baseadas em pesquisas superficiais e ideologicamente comprometidas.

Como podemos observar, as diversas sociedades dos construtores de Aterros⁶ não se mantinham em sistemas sociais fechados: provavelmente, desde o início, estabeleciam comunicação uns com os outros. Portanto, incluíam-se acordos e alianças, de modo que a sociedade caçadora-coletora consistia em uma série de grupos locais, com suas especificidades, os quais faziam parte de uma comunidade lingüística e procriadora maior.

“La arquitectura en tierra, a lo largo del tiempo resolvió problemas creados por las necesidades sociales de mayores niveles de integración. Las ceremonias y rituales, como instancias de integración demandan espacios especializados de actividad y esta arquitectura seguramente daba facilidad a ese respecto. Los cerritos son productos sociales útiles a la actividad cerimonial, y se vinculan con estructuras y conductas, económicas, sociales e políticas” (López, 2001)

As transformações socioculturais se davam, também, através de dilatados processos macro-regionais de interação com sociedades vizinhas, que compartilhavam algumas características culturais similares, como as sociedades sambaqueiras e Guaranis. Este processo de interação cultural, entretanto, não funcionava apenas como uma "via de mão única", ou seja, os construtores de aterros representavam, simultaneamente, papéis de transmissores e receptores dentro deste amplo sistema de troca.

Portanto, concludo o presente trabalho afirmando que é chegado o momento da arqueologia brasileira tornar sua área de pesquisa mais abrangente, sendo necessário, para isso, pensar a ocupação do território nacional no período Pré-histórico em amplo espectro. Não podemos mais conceber uma arqueologia, em pleno século XXI, apenas em pesquisas sobre Sambaquis, Lagoa Santa (MG) e arte rupestre no nordeste. Elegeu-se dentro de um processo de homogeneização da cultura nacional – modelo instituído no Brasil do século XIX, ainda vigente - esses três modelos como os marcos culturais da nossa Pré-história, relegando as culturas pretéritas restantes a um patamar de inferioridade, conseqüentemente, não obtendo a atenção da academia brasileira. É por este motivo que novos pesquisadores no sul do Brasil, com uma visão mais ampla da rica diversidade cultural da nossa Pré-história, estão iniciando trabalhos sobre os Aterros no Rio Grande do Sul e, futuramente, através de novas abordagens teóricas e metodológicas e da interação com os pesquisadores uruguaios - o que já está acontecendo -, surgirão trabalhos profícuos sobre a temática, possibilitando uma ampla visualização destas sociedades complexas da região platina.

Apesar das dúvidas que ainda permanecem na interpretação das sociedades de construtores de Aterros, - necessitando, para isso, mais pesquisas -, espero ter deixado claro um dos propósitos deste artigo: esclarecer e conscientizar a todos da necessidade de preservação dos chamados cerritos ou aterros, mais especificamente do sul do Rio Grande do Sul, que continuam a ser sistematicamente destruídos pelos orizicultores gaúchos. Considero-os como uma fonte imprescindível de estudos, pois, além de proporcionarem uma melhor e mais completa compreensão das antigas sociedades pré-históricas brasileiras, contribuem também para a construção da identidade cultural nacional.

⁶ Aqui falamos em diversidade, pois não podemos caracterizá-las como pertencentes a um grupo homogêneo, e sim a uma grande heterogeneidade cultural com suas diferenças e similaridades, visto que tais sociedades interagiam entre si pela construção de um tipo específico de monumento, os Aterros ou Cerritos.

BIBLIOGRAFIA

BASILE BECKER, Í. I. (1992) – O que sobrou dos índios pré-históricos do Rio Grande do Sul. In KERN, A. A. (org.) – *Arqueologia Pré-Histórica do Rio Grande do Sul*. Porto Alegre: Mercado Aberto, p. 331-356.

BASILE BECKER, Í. I. (2002) – *Os Índios Charruas e Minuanos na Antiga Banda Oriental do Uruguai*. São Leopoldo: Editora Unisinos.

BRACCO, R. (1999) – Desarrollo Cultural y Evolución Ambiental en la Región Este de Uruguay. *Ediciones del Quinto Centenario*. Montivideo: Universidade de la República, p. 43-73.

COPE, S. M. (1992) – A ocupação pré-colonial do sul e sudeste do Rio Grande do Sul. In KERN, A. A. (org.) – *Arqueologia Pré-Histórica do Rio Grande do Sul*. Porto Alegre: Mercado Aberto, p. 191-219.

DIAS, A. S. (1995) – Um Projeto para a Arqueologia Brasileira: Breve Histórico da Implementação do PRONAPA. *Revista do CEPA*. Santa Cruz do Sul: CEPA, Vol. 19, nº 22, p. 25-39.

DIAS, A. S. (2000) – A questão da variabilidade na obra de Lewis R. Binford e sua contribuição para a construção de uma teoria arqueológica. *Revista do CEPA*. Santa Cruz do Sul: CEPA, Vol. 24, nº 31, p. 7-42.

FUNARI, P. P. A. (1998b) – A Importância da Teoria Arqueológica Internacional para a Arqueologia Sul Americana: O Caso Brasileiro. In FUNARI, P. P. A. – *Teoria Arqueológica na América do Sul*. Campinas: UNICAMP, primeira versão, Vol. 76, p. 13-32.

HOLZ, M. (1999) – *Do mar ao deserto: a evolução do Rio Grande do Sul no tempo geológico*. Porto Alegre: UFRGS.

KERN, A. A. (1992) – Origens da ocupação pré-histórica do Rio Grande do Sul na transição Pleistoceno-Holoceno. In KERN, A. A. (org.) – *Arqueologia Pré-Histórica do Rio Grande do Sul*. Porto Alegre: Mercado Aberto, p. 89-102.

KERN, A. A. (1998) – *Antecedentes Indígenas*. Porto Alegre: UFRGS.

LOUREIRO, A. G. (2003) – Os cerritos do Rio Grande do Sul: As sociedades pré-históricas de caçadores-coletores-pescadores do Brasil Meridional. *Tecne*. Tomar: CEIPHAR, Vol. 8, p. 103-111.

LÓPEZ, J. M. (1995) – El fósil que no guía y la formación de los sitios arqueológicos costeros. In CONSES, M. et al – *Arqueología del Uruguay*. Montivideo: editorial Surcos, p. 92-104.

LÓPEZ, J. M. (2001) – Las estructuras tumulares (Cerritos) del litoral Atlántico Uruguayo. *Antiquity*. Montividéu: Latin American, Nº 3, p. 231-255.

LÓPEZ, J. M.; MORENO, F. (2002) – Estructuras monticulares y aprovisionamiento de materias primas líticas en el Este de Uruguay. In MAZZANTIN, D; et al – *Del Mar a los salitrales*. Mar del Plata. Universidad Nacional de Mar del Plata, p. 251-262.

MILDER, S. E. S.; et al (2003) – Morte e Hierarquia nas Terras Baixas Platinas. *Revista do CEOM*. Chapecó: Ed. Argos.

PROUS, A. (1992) – *Arqueologia Brasileira*. Brasília: UNB.

RENFREW, C.; BAHN, P. (1993) – *Arqueología: Teorías, Métodos y Práctica*. Madrid: Ediciones Akal.

SCHMITZ, P. I. (1967) – *Sítios de pesca lacustre em Rio Grande, RS, Brasil*. São Leopoldo: Instituto Anchieta de Pesquisas. Tese de Livre Docência.

SCHMITZ, P. I.; *et. all* (1992) – Os aterros dos campos do sul: a tradição Vieira. In KERN, A. A. (org.) – *Arqueologia Pré-Histórica do Rio Grande do Sul*. Porto Alegre: Mercado Aberto, p. 221-250.

SOUZA, A. M. de (1991) – História da Arqueologia Brasileira. *Pesquisas antropologia*. São Leopoldo: Instituto Anchieta de Pesquisas, nº 46.

DOCUMENTOS ELECTRÓNICOS

LÓPEZ, J. M.; PIZZORNO, G (2002) – *Arqueología de las Tierras Bajas de la Cuenca de la Laguna Merín. Uruguay*. Disponível na [www](http://www.uruciencias.com/Suple01/arqueologia01.htm) <URL: <http://www.uruciencias.com/Suple01/arqueologia01.htm>>.

PINTOS, S.; CAPDEPONT, I. (2001) – *Arqueologia en la Cuenca de la Laguna de Castillos: Apuntes sobre complejidad cultural en sociedades cazadoras-recolectoras del este del Uruguay*. Disponível na [www](http://www.uem.es/info/arqueoweb) <URL: <http://www.uem.es/info/arqueoweb>>.

