

ANZÓIS DE TRÓIA

Subsídios para o estudo da pesca no período lusitano-romano

Por

MARGARIDA RIBEIRO

É objecto desta nota o estudo morfológico de três conjuntos de anzóis lusitano-romanos, provenientes de Tróia, e que se encontram na sala respectiva do 2.º pavimento do Museu Nacional de Arqueologia e Etnologia (Etnológico do Dr. Leite de Vasconcelos) (1).

Os referidos materiais foram recolhidos durante as campanhas de 1958 e 1959.

Por critério sistemático e para facilidade de identificação, respeitamos a arrumação e catalogação do Museu no exame descritivo das peças.

Tentámos fazer o estudo morfológico, em virtude de não nos ter sido possível, por motivos facilmente compreensíveis, exaurir todos os aspectos que o assunto oferece e aos quais nos referiremos na sequência do texto. Na observação directa dos materiais utilizámos lentes, pinças e uma balança de precisão.

I

MOSTRADOR N.º 217

1.ª Prateleira

Tróia — Fábrica de salga — Camada III — Campanha de 1958

Conjunto de 5 anzóis de bronze e 1 de ferro, reproduzido na Est. I com secções e perfis em escala natural. Indicamos as respec-

(1) Agradecemos ao Ex.º Director do Museu, Prof. Doutor D. Fernando de Almeida, a autorização que amavelmente nos concedeu para o estudo destes materiais.

tivas dimensões no quadro seguinte para análise quantitativa de valores e relação específica entre massa e peso.

N.º	Matéria	Compr. máx.	Amplitude máx.	Secções	Peso
1	Bronze	42,8 mm	27,6 mm	2,7 × 2,3 • 3 × 2,2 mm	3 g
2	Bronze	43 mm	24,3 mm	2,6 × 2,2 mm	2,14 g
3	Bronze	37,1 mm	19,3 mm	3 • 3 × 2,3 mm	2,2 g
4	Bronze	35,3 mm	19 mm	2,4 × 1,7 mm	1,4 g
5	Bronze	21,8 mm	11,8 mm	1,3 • 1,4 × 1 mm	0,35 g
6	Ferro	42	25,2 mm	—	4,2 g

Os cinco anzóis de bronze apresentam irregularidade de dimensões, uns em relação aos outros, secções circular e poligonal irregulares (rectangular deformada e quase trapezoidal), observadas simultaneamente em três exemplares (Est. I, n.ºs 1, 3 e 5) e cujas formas e dimensões se assinalaram no desenho e indicaram no quadro. Apresentam arestas na haste e mostram uma perfeita demarcação da farpa achatada, em forma de triângulo, com o lado maior encurvado para o interior do polígono, o que torna o ângulo remontante aguçado como um alfinete. Algumas peças apresentam desgastes (Est. I, n.º 1 e n.º 2), o que não impede que se verifique que o tamanho desenvolvido da farpa não é proporcional à haste nem à secção desta. A extremidade superior do corpo do anzol é dotada de patilha, percebendo-se, pela irregularidade desta e pelas arestas gastas no topo ou nascimento da patilha, que os anzóis foram usados. Estão intactos três exemplares (Est. I, n.ºs 2, 3 e 5), faltando a patilha ao exemplar n.º 1 e a farpa ao n.º 4. Apresentam vestígios do atado do fio ou restos bem visíveis do enrolamento do «empate» no topo da haste e junto ao nascimento da patilha, a qual se sobreleva ao aglomerado, completamente livre e limpa destes vestígios. Os exemplares n.º 1 e n.º 2 mostram vincos, que o atado do fio deixou (Fig 1), distinguindo-se perfeitamente da pátina que o bronze adquiriu na jazida. Os exemplares n.º 3 e n.º 4, particularmente o n.º 3, apresentam uma camada apreciável do fio completamente reduzido a pó (Fig. 1).

O anzol de ferro está muito destruído. A humidade provocou a decomposição lenta do ferro, apresentando-se hoje a peça como um

aglomerado ferruginoso de areias em forma de «U». Apenas se nota uma saliência no topo superior da haste que poderia ser interpretada como o resto da patilha, se não tivéssemos de considerar a deformação da superfície da peça, devida à acção destruidora do óxido de ferro hidratado e em virtude de não existir, também, uma relação de grandezas entre a amplitude da curva do anzol e as alturas das hastes maior e menor.

II

MOSTRADOR N.º 217

2.ª Prateleira

Tróia — Fábrica de salga — Camada IV — Campanha de 1958

Conjunto de 5 anzóis de bronze, reproduzido na Est. I com secções e perfis em escala natural. No quadro seguinte indicam-se as medidas para interpretação das variações absolutas entre massa e peso e conseqüente falta de concomitância nas relações funcionais dessas variações matemáticas.

N.º	Matéria	Compr. máx.	Amplitude máx.	Secções	Peso
7	Bronze	74,6 mm	31,8 mm	1,5 • 1,8 × 1,4 mm	1,6 g
8	Bronze	65,4 mm	26,7 mm	1,5 × 1,4 mm	1,2 g
9	Bronze	62,5 mm	30,2 mm	3,3 × 2,2 mm	4,45 g
10	Bronze	44 mm	16,5 mm	2,3 • 2,8 × 1,6 mm	2,11 g
11	Bronze	24,5 mm	13,4 mm	1,8 × 1,7 mm	0,6 g

Os dois primeiros anzóis apresentam esmagamento a meio e no topo da haste; o terceiro encontra-se desprovido de farpa e de uma parte do segmento da curva, que foi distendida por esforço de uso ou por acidente, e apresenta uma falha no rebordo superior da patilha. Esta falha, como justificaremos adiante, pode ser defeito de origem ou de fabrico, ou pode ser devida ao uso ou ao esmagamento na jazida. O exemplar n.º 10 está deformado em consequência de um esmagamento na parte terminal da farpa e de uma compressão exercida sobre a parede externa da mesma, o que obrigou a fechar a curva do anzol e a aproximar o ângulo remontante da farpa à haste. Esta compressão informa-nos sobre a resistência e a flexibilidade do material, pois o

segmento funcional, dotado de farpa, suportou a distensão exterior e a contracção interior, sem se quebrar ou acusar enfraquecimento, visto que não apresenta vestígios de ranhuras nos pontos onde se exerceu maior distensão do metal. O exemplar n.º 11 mostra, também, uma falha pequeníssima no rebordo superior da patilha. As formas deste conjunto são de tipologia idêntica à do conjunto anterior. A patilha permanece como característica técnica e as farpas bem desenvolvidas, como as que descrevemos antes, revelam a boa qualidade das peças, pois a farpa é a parte mais importante deste instrumento. A sua rigidez e a resistência do segmento que a suporta às distensões provocadas pelo uso definem a qualidade do anzol.

III

MOSTRADOR N.º 180

2.ª Prateleira

Tróia — Talhão do meio da caldeira — Campanha de 1959

Conjunto de 5 anzóis de bronce, reproduzidos na Est. I com secções e perfis em escala natural.

Este conjunto possui o seguinte registo no Museu: T 601, T. 602, T. 603, T. 604, e T. 605.

Para facilidade de estudo, numerámos estes exemplares segundo a ordem adoptada nos conjuntos anteriores.

No quadro respectivo indicam-se as dimensões e peso de cada peça, para apreciação.

N.º	Matéria	Compr. máx.	Amplitude máx.	Secções (mm)	Peso
12	Bronze	65,4 mm	29,4 mm	2,3 × 1 • 1,7 • 1,8 × 1,4	1,55 g
13	Bronze	66,3 mm	35 mm	2 × 1,4 • 2 × 1,4	1,18 g
14	Bronze	79,3 mm	34,2 mm	2 × 1,3 • 2,2 × 1,1	1,71 g
15	Bronze	77 mm	35,5 mm	2 × 1,2 • 2,2 × 1,2	2,17 g
16	Bronze	35 mm	27 mm	2,5	2,4 g

Os anzóis n.ºs 13, 14 e 15 apresentam em toda a extensão uma secção quadrangular diversamente orientada. Apenas o n.º 15 possui

as secções paralelas à superfície do plano de apoio. Mostra, contudo, uma distensão no segmento que suporta a farpa, a qual provocou o rebaixamento daquele e, conseqüentemente, a quase inutilidade da peça para a função a que se destina. Os anzóis n.º 12 e n.º 14 apresentam também uma distensão idêntica. Nem estes, nem o n.º 15 revelaram à lupa vestígios de enfraquecimento, o que nos prova que a distensão se operou dentro dos valores do limite de elasticidade do bronze utilizado. Para comparação, o exemplar n.º 13 mostra até que ponto essa distensão pôde provocar a deformação das peças n.º 12, n.º 14 e n.º 15, em virtude de conservar a curva natural e a altura do segmento até cerca de dois terços da altura total da haste, como é indispensável num anzol de boa qualidade. Estes quatro exemplares descritos não apresentam patilha. O topo superior da haste mostra vestígios de fractura mais ou menos pronunciados e orientados no mesmo sentido, com excepção da peça n.º 12. As farpas são bem desenvolvidas e possuem características morfológicas semelhantes às das farpas dos outros conjuntos. O anzol n.º 16 está muito danificado. É, porém, um belo exemplar para estudo comparado das peças, no que se refere à distensão da curva e do segmento funcional a que se liga a farpa. A força exercida sobre esta e junto à base — pontos em que se realiza o maior esforço durante a utilização —, provocou a perda da farpa e a distensão da curva. O limite de elasticidade específica do metal foi ultrapassado, dando origem à desagregação molecular e ao aparecimento de roturas, bem visíveis sem o auxílio de lentes. O esforço da distensão, neste caso, teve resultados inversos àqueles que deveriam ser observados no exemplar n.º 10, se o metal deste não tivesse resistido ao esforço da distensão. Enquanto a distensão deste anzol n.º 10 se realizou no lado exterior da curva, a distensão do exemplar n.º 16 fez-se ao longo do interior e em conformidade com o momento flector, isto é, segundo a multiplicação da força pela distância do ponto de aplicação até ao eixo. Muito provavelmente, estamos em presença de um exemplar de bronze, obtido de uma liga diferente, em virtude das ranhuras que a peça apresenta, a despeito da espessura. A patilha confirma a hipótese, pois está enfraquecida com ranhuras, provocadas pelo uso ou por compressões recebidas na jazida.

Quer num, quer noutro caso, prova-se o baixo índice de elasticidade da liga metálica usada neste anzol.

A pátina verde-esbranquiçada é comum aos três conjuntos analisados. Tem paralelo em objectos do mesmo período encontrados nas estações lusitana-romanas.

As manchas esbranquiçadas ou a presença de pó branco muito fino à superfície desses objectos provam-nos a adição de zinco ou de alumínio na liga, rudimentarmente obtida. Essas manchas ou esse pó vêem-se quando os objectos são exumados ou se conservam em lugares húmidos.

É fácil calcular empiricamente, por meios experimentais ainda conservados na metalúrgica artesanal, a presença do zinco ou do alumínio na quantidade máxima nos anzóis de Tróia. Bastaria submetê-los a uma atmosfera muito húmida, durante algum tempo, ou mergulhá-los em água. O pó branco, que se formou na jazida, voltaria a formar-se à superfície.

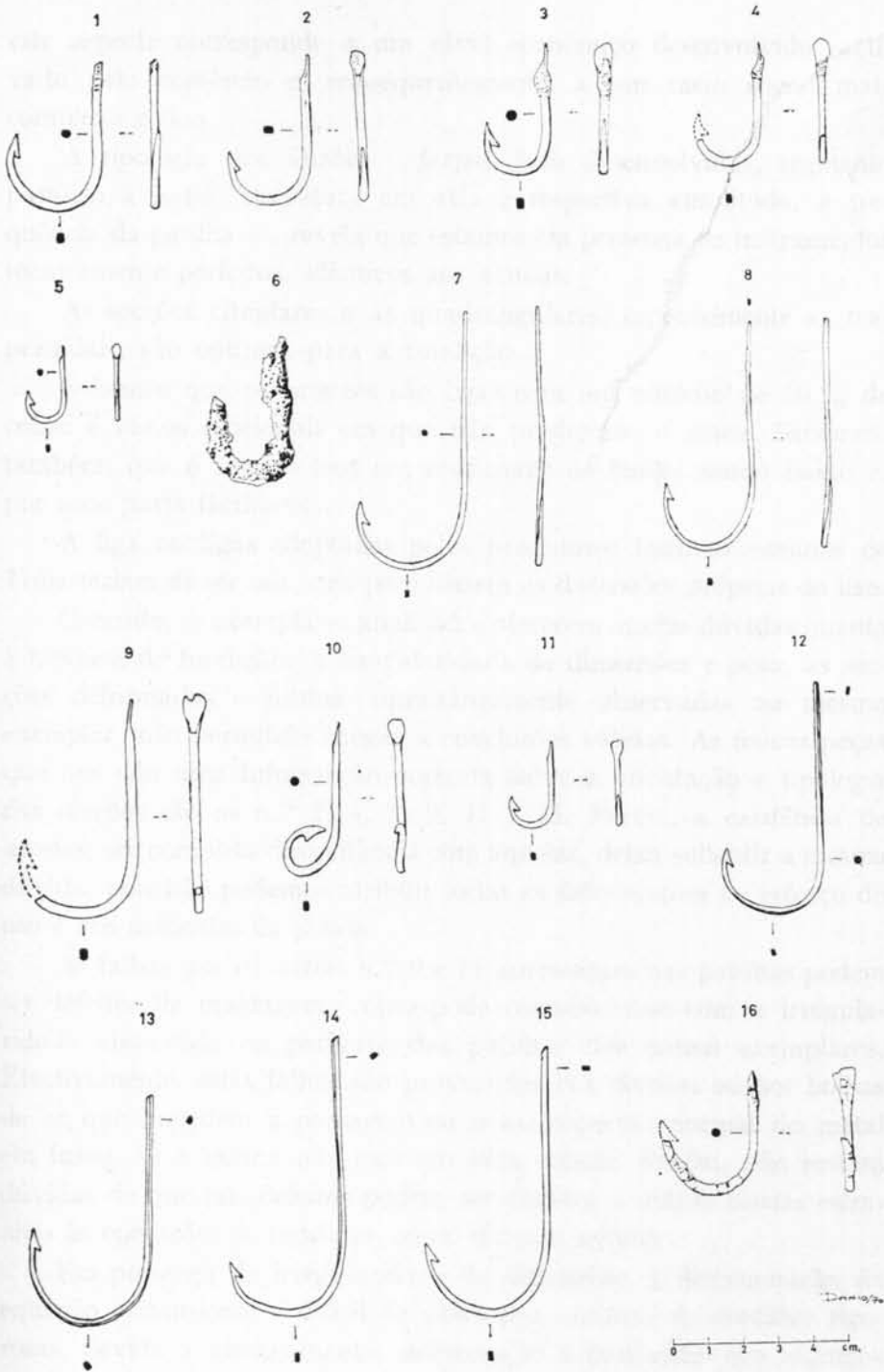
*

A análise física e morfológica dos objectos descritos leva-nos a considerar duas hipóteses, que vamos fundamentar com circunspecção.

- 1.^a — Obtenção de anzóis a partir de fundição e molde.
- 2.^a — Manufactura a partir de uma haste de bronze, obtida de uma liga rica em alumínio ou zinco, para resistir melhor à acção da água do mar e ser facilmente trabalhada, segundo uma técnica de forja rudimentar.

A primeira hipótese abre-nos um horizonte mais vasto no domínio tecnológico, social e económico.

Segundo os métodos da Etnografia comparada, a produção de anzóis por fundição coloca-nos perante uma produção que ultrapassou as limitações artesanais e passou a ser uma verdadeira indústria, dotada de indivíduos especializados que dela viviam. Tal aspecto tecnológico não pode ser dissociado do todo cultural e é por isso que



este aspecto corresponde a um nível económico desenvolvido, activado pelo comércio e, conseqüentemente, a um meio social mais complexo e rico.

A tipologia dos anzóis — farpas bem desenvolvidas, segmento paralelo à haste, curvatura em «U» e respectiva amplitude, a frequência da patilha —, revela que estamos em presença de instrumentos tecnicamente perfeitos, idênticos aos actuais.

As secções circulares e as quadrangulares, especialmente as trapezoidais, são óptimas para a fundição.

Sabemos que os bronzes são ligas com um mínimo de 60 % de cobre e vários adicionais em que não predomine o zinco. Sabemos, também, que o bronze tem um coeficiente de fadiga muito baixo e, por isso, parte facilmente.

A liga ou ligas adoptadas pelos produtores lusitano-romanos de Tróia teriam de ser tais, que permitissem as distensões próprias do uso.

Contudo, os exemplares analisados oferecem muitas dúvidas quanto à hipótese de fundição. A irregularidade de dimensões e peso, as secções deformadas e mistas, simultaneamente observadas no mesmo exemplar, não permitem chegar a conclusões válidas. As únicas peças que nos dão uma informação correcta sobre a orientação e tipologia das secções são os n.ºs 2, 4, 8, 9, 11 e 15. Porém, a existência de arestas, em completa discordância com aquelas, deixa subsistir a mesma dúvida, pois não podemos atribuir todas as deformações ao esforço do uso e aos acidentes da jazida.

As falhas que os anzóis n.ºs 9 e 11 apresentam nas patilhas podem ser defeitos de moldagem, como pode corroborar-se com a irregularidade observada na periferia das patilhas dos outros exemplares. Efectivamente, estas falhas são provocadas por detritos ou por bolhas de ar que impedem a passagem ou o alargamento normal do metal em fusão, se a matriz não está em bom estado. Porém, não restam dúvidas de que tais defeitos podem ser devidos a outras causas estranhas às operações de fundição, como diremos adiante.

Em presença da irregularidade de dimensões, a determinação da equação dimensional é difícil de obter por carência de medidas rigorosas, devido a esmagamento, deformação e destruição que algumas

peças apresentam. A busca de uma provável matriz de fundição está prejudicada, portanto, pela dificuldade dos cálculos.

A partir dos elementos de que dispomos, a hipótese de manufactura parece-nos aceitável.

A irregularidade de dimensões e peso, as arestas ao longo do corpo ou só das hastes, a presença simultânea de secções circulares e quadrangular na mesma peça, a deformação e a distorção dos planos e do eixo da secção poligonal que, em vários casos, se apresenta com os lados do polígono em posição oblíqua à superfície horizontal do plano de apoio e com espessura variável, induz a pensar na produção manual, obtida por encurvamento da haste de metal, esmagamento e afeiçoamento do anzol, com auxílio de martelo ou pequeno maço. A própria demarcação irregular da patilha na periferia e junto ao nascimento desta, no topo da haste, consolidam a hipótese. A farpa, também obtida por esmagamento da parte terminal do segmento, por meio de aquecimento, auxilia este raciocínio.

Os anzóis manufacturados podem ter sido obtidos, como verificámos, de uma liga ou ligas de bronze com maior ou menor índice de rigidez e elasticidade, experimentalmente adaptadas a um sistema técnico rudimentar, cujo princípio é a forja primitiva.

O martelamento explica a deformação das secções, os retoques e as falhas das patilhas.

Seria interessante averiguar até que ponto os artesãos lusitano-romanos trabalhavam segundo um arquétipo ou procediam ao acaso e de acordo com os materiais à sua disposição.

A determinação de uma lei em função das secções e amplitude das curvaturas — elementos proporcionais à dimensão do anzol e à farpa —, é, contudo, um cálculo muito demorado. Não o intentámos por não ser possível prever a que conclusões chegaríamos, dada a escassez de dados constantes.

Embora num plano teórico, parece-nos aceitável a hipótese do trabalho manual, exercido em função da auto-suficiência do indivíduo e, portanto, ao nível do próprio pescador.

Assim, somos levados a pensar que o pescador tinha um nível económico precário e a sua técnica manual de produção de anzóis se

mantinha numa fase estática, em relação ao dinamismo industrial ou estado de evolução de outras técnicas sincrónicas.

Enquadrado numa orgânica social onde a existência de uma desenvolvida indústria de *garum*, salga e conserva de peixe deveria dispor de uma larga mão-de-obra especializada nas várias tarefas, certamente recrutadas a ínfimo preço ou em condições servis, o baixo nível económico apontado não deixaria de ser uma consequência destas circunstâncias.

Como se deduz, este nível económico do artesão lusitano-romano produtor de anzóis parece não ter sido afectado, neste caso específico, pela técnica, pois só muito mais tarde esta pôde ser melhorada e aperfeiçoada com a descoberta da liga ferrocarbónica.

Não é descabido aceitar, pelo menos provisoriamente, que a pesca com anzóis seria exercida em Tróia em função da auto-suficiência da família e em função da produção do *garum*, em cuja composição entravam, além da cavala, fígados de grandes peixes e peixes de rio.

Tendo presentes as cronologias da proto-história peninsular, verificamos que um quadro tecnológico está sempre em correlação com a civilização do século e com os níveis sociais das estruturas locais ou de uma área cultural. Num período em que a pesca com armadilhas e redes havia atingido notável desenvolvimento, quer no mar, quer nos rios e lagoas, a pesca à linha pode considerar-se ultrapassada pelas técnicas industriais em uso, constituindo o anzol, como somos levados a crer, uma parte de um aparelho de pesca de profundidade.

O estudo comparado dos anzóis de Tróia poderá ser intentado quando se dispuser de maior número de peças exumadas cientificamente.

Afigura-se-nos de grande interesse a comparação com os seus congéneres do Algarve, providos de patilha e de farpa bem desenvolvida, a par de outros apenas aguçados, embora Mesquita de Figueiredo, no seu trabalho sobre a pesca lusitano-romana, admita a hipótese de tais exemplares haverem perdido a farpa devido à oxidação do bronze.

Esta comparação pode fazer luz sobre a tipologia e as técnicas seguidas.

Outro aspecto digno de estudo e que vale a pena ser intentado é o da comparação dos anzóis lusitano-romanos com as espécies de bronze actuais, de secção circular e de secção rectangular, que, segundo o que sabemos até este momento sobre o assunto, estão adaptadas ao tipo de pesca e respectivo ambiente — mar, rio, queda de água ou represa de água doce.

O actual anzol de bronze de secção rectangular, por exemplo, é usado pelos amadores na pesca da truta.

O principal interesse do estudo comparativo com os anzóis actuais, de bronze, está na averiguação das espécies pescadas e no conhecimento da liga ou ligas, cuja identificação atestaria, ou não, nos nossos dias, mais uma sobrevivência técnica daquele período.

CONCLUSÕES

Não é possível tirar conclusões definitivas do exame de tão reduzido número de peças, em virtude de Tróia ocupar uma área muito extensa e o espólio estudante não corresponder a toda essa extensão e respectivas camadas, não só em relação à exploração marítima e indústrias derivadas exercidas na cidade propriamente dita, mas em relação também à zona confinante da margem direita do Sado, na Quinta da Comenda, junto da Ribeira da Ajuda, e em Mouguelas, próximo da foz da Ribeira da Rasca, onde, em 1891, se descobriram cetárias.

Todavia, o estudo morfológico dos dezasseis anzóis existentes autoriza-nos a concluir, de acordo com as hipóteses e os raciocínios sugeridos pela observação e pelo estudo das técnicas actuais de metalurgia artesanal, que os três conjuntos revelam uma tipologia morfológica manual. O único exemplar de ferro, classificado como anzol, mostra com evidência a predominância da utilização do bronze e documenta o índice de resistência da liga aos efeitos do tempo e das condições da jazida. Tal observação permite aduzir, dentro das limitações já assinaladas, que a falta de exemplares de ferro não justifica que em Tróia não se tenham utilizado anzóis de ferro com maior ou menor frequência. As explorações futuras e a recolha de exemplares, ou dos restos

que hajam escapado a uma completa destruição, assegurar-nos-ão correctamente de tal uso e respectivo coeficiente de frequência.

Os anzóis completos que examinámos revelam a técnica da patilha, já observada em 1908 por Marques da Costa no Castro da Rotura, a par da técnica de anel, para segurança da linha.

A farpa de forma geométrica bem orientada e desenvolvida mostra um acabamento executado com arte. Parece ser um aperfeiçoamento mais tardio que a patilha, pois aquela aparece no Bronze suíço com uma forma triangular de ângulos mais abertos e praticados no sentido da curva do anzol.

A dimensão exagerada dos exemplares lusitano-romanos estudados sugere ter sido adoptada, não em função da resistência da peça, mas em função das espécies ictiológicas pescadas.

São raros os exemplares de menores dimensões e não aparecem nestes conjuntos os espécimes destinados a peixes pequenos, o que leva a pensar no emprego de anzóis de cobre de tamanho reduzido que, dada a natureza do metal, não resistiram à humidade salgada da jazida.

Arronches Junqueiro, em 1903, apresentou no seu estudo sobre Tróia um anzol de cobre já danificado, o que permite aduzir este raciocínio.

Porém, a raridade de exemplares de menores dimensões e a falta de espécimes destinados a peixes pequenos coloca-nos, como já dissemos, perante uma técnica derivada da pesca à linha, aplicada na pesca de fundo e que requereria anzóis do tipo que se nos apresenta.

As proporções dos anzóis estudados explicam e testemunham o emprego dessa técnica.

O aparelho ainda hoje conhecido sob as designações de «espinel» ou «espinhel» sugere que o anzol lusitano-romano era utilizado não só na pesca à linha, como num aparelho de pesca de fundo, constituído por uma comprida corda e por várias linhas resistentes, munidas de grande anzol e presas naquela, de espaço a espaço.

O tamanho dos anzóis deixa explícito o uso de isco de tamanho correspondente, permitindo deduzir que tais anzóis só poderiam ser

empregados num aparelho destinado à pesca de grandes peixes de profundidade.

Os sinais paralelos que o fio deixou no anzol n.º 1 e o aglomerado de pó observado no topo do anzol n.º 4 induzem-nos a pensar na provável utilização do nó, conhecido entre o nosso povo da costa e entre os amadores da pesca à linha por «cataio de espia», quer na sua forma simples, quer nas variantes com sucessivas argolas. Este nó vulgaríssimo é muito antigo e de aplicação muito variada. Observámo-lo no sistema de atracadura ou amarração dos barcos, por meio de argolas de corda enfiadas no prumo do cais e vimo-lo praticar na prisão do anzol actual de patilha, à linha.

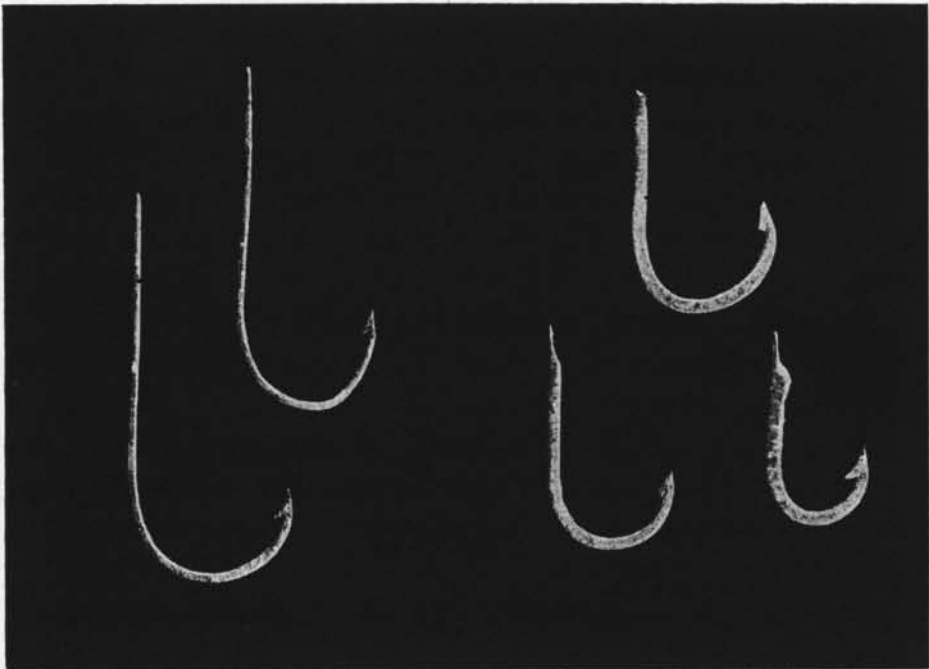


Fig. 1

Da esquerda para a direita: anzóis n.ºs 15, 13, 2, 1 e 3. Notar, nos anzóis 1 e 3, os vincos e o aglomerado de pó resultante da decomposição do atado da linha

Os anzóis foram atributo das mulheres idosas do Norte da Europa. No cemitério mesolítico de Västernbiers, na Ilha de Gotlândia, foram encontrados destes utensílios nos túmulos femininos, enquanto nos túmulos masculinos foram recolhidos arpões.

Os mais antigos, em forma de «U», atribuídos ao engenho dos povos das culturas Maglemosense e Natufiense relevam, segundo Grahame Clark, o aparecimento de uma nova técnica, embora a ideia do anzol direito, feito de osso, seja atribuída ao Magdalenense, cuja extensão cultural se infiltra nas culturas Perigordenses e Aurignacense.

Os anzóis em forma de «U» sofreram, no decurso de várias épocas e civilizações, a evolução de processos de segurança do atado da linha até à forma definitiva.

Enquanto os anzóis direitos e pontiagudos na extremidade apresentam uma ranhura, uma perfuração a meio do corpo ou numa das extremidades, outros mais tardios apresentam um orifício no alvado central, este mais ou menos pronunciado e de acordo com a curvatura do corpo do anzol, como se observa nos anzóis duplos do Neolítico do Sahará meridional e da área de Dakar.

O anzol mesolítico de curvatura em «U» evolui e apresenta-se dotado de farpa, no bronze suíço e, de ranhura, barbela e argola praticadas no extremo superior da haste, passa a ser provido de patilha, como vimos na Idade do Cobre, em Portugal, no Castro da Rotura, ou apresenta grande barbela em forma de conta esférica, seguida de garganta e de botão terminal, como se nota nos anzóis da Estação de Zürich-Alpenquai, em pleno Bronze suíço.

A associação da farpa e da patilha é, pois, a forma mais prática e desenvolvida que foi conseguida à custa da experiência de alguns milénios. Subsiste ainda actualmente, feito de bronze, a par do anzol dotado de ranhuras no extremo terminal da haste, quer de secção circular, quer de secção rectangular.

O estudo morfológico dos anzóis do período romano peninsular e a comparação destes com os das áreas fora da Península, onde se exerceu sob o domínio romano a indústria do *garum*, da salga e da conserva de peixe, é um trabalho utilíssimo e de grande interesse pelo contributo técnico e cronológico que pode trazer.

Os métodos da Etnografia comparada levar-nos-iam, também, a encontrar importantes elementos, em virtude de tal estudo se desenvol-

ver justamente numa área mediterrânea, onde subsiste o uso de almadrá ou madraga.

Seria de grande utilidade para a Arqueologia e extraordinariamente atractivo para o investigador proceder ao elenco, não só dos anzóis das províncias romanas, mas de todas as formas desde o seu aparecimento, a fim de se estudarem as características morfológicas e a evolução deste pequeno utensílio que deu origem a novas técnicas e ao aparecimento de formas de vida que caracterizaram determinadas culturas.

A tentativa de sistematização destes materiais e a proposta de cronologias são uma importante tarefa, que exigirá não só a reunião de uma cuidada bibliografia, como o exame directo e minucioso dos materiais, com o objectivo de registo de todas as particularidades físicas e morfológicas dos espécimes.

Se nos recordarmos do nosso Castro da Rotura e quisermos raciocinar em função de uma hipótese de correlação tecnológica da zona pré-histórica da Península de Setúbal e suas relações com a área de Lisboa e do Mondego; se recordarmos que já no Neolítico do Norte de África se pescava o atum; teremos a visão nítida da importância de um estudo desta natureza e dos vários aspectos que a matéria obrigará a analisar e a desenvolver.

Interpretados e localizados no espaço os objectos, compete situá-los no tempo e determinar-lhes a cronologia. O método tipológico permitir-nos-á averiguar também possíveis irradiações culturais, concomitâncias ou incidências morfológicas que convém registar. Aqui ficam, pois, as sugestões que a curiosidade nos fez acudir ao espírito.

Quanto aos anzóis de Tróia, que foram objecto dessa nota, ficam aguardando o estudo completo que merecem.

A análise do espectro, a radiografia das peças para estudo das arestas, ranhuras, fracturas e desgastes, com o objectivo de se averiguar se estamos em presença de espécimes manufacturados ou fundidos, a análise laboratorial, qualificativa e quantitativa da liga ou ligas, tornam-se imprescindíveis para conclusão da matéria exposta

e conhecimento científico da tecnologia lusitano-romana neste domínio⁽²⁾.

BIBLIOGRAFIA

- ALBRIGHT, W. F. — *Arqueologia de Palestina*, 1966.
- BALOUT, Lionel — *Algérie Préhistorique*, Paris, 1958.
- BELLIDO, António García y — *La industria pesquera y conservera española en la antigüedad*, in «Investigación y Progreso», Ano XIII, n.º 1-2, Madrid, 1942.
- CLARK, Grahame — *Arqueologia e Sociedade*, Coimbra, 1966; *The Mesolithic Settlement of Northern Europe*, Cambridge, 1936.
- COSTA, A. I. Marques da — *Estações pré-históricas dos arredores de Setúbal*, in «O Arqueólogo Português», vols. VII, Lisboa, 1903, pp. 275-282; VIII, Lisboa, 1903, pp. 137-148; IX, Lisboa, 1904, pp. 145-153; X, Lisboa, 1905, pp. 185-193; XI, Lisboa, 1906, pp. 40-50; XII, Lisboa, 1907, pp. 206-217, 320-338; XIII, Lisboa, 1908, pp. 270-283; e XV, Lisboa, 1910, pp. 55-83. *Estudos sobre algumas estações da época luso-romana nos arredores de Setúbal*, in «O Arqueólogo Português», vols. XXVI, Lisboa, 1924, pp. 314-328; XXVII, Lisboa, 1929, pp. 161-181; e XXIX, Lisboa, 1933, pp. 2-31. *Estudos sobre Tróia de Setúbal. Cetárias — Poços — Habitações*, in «O Arqueólogo Português», vol. IV, Lisboa, 1898, pp. 344-352.
- FIGUEIREDO, A. Mesquita de — *Contribuição para a história da pesca, em Portugal, na época luso-romana*, in «O Arqueólogo Português», vol. IV, Lisboa, 1898, pp. 53-58.
- JUNQUEIRO, Arronches — *Antiguidades dos arredores de Setúbal*, in «O Arqueólogo Português», vol. VII, Lisboa, 1903, p. 146; *Estudos sobre Tróia de Setúbal. Cerâmica romana. Utensílios e adornos de cobre*, in «O Arqueólogo Português», vol. VII, Lisboa, 1903, pp. 176-179.
- MORTILLET, Gabriel de — *Origine de la navigation et de la pêche*, Paris, 1867.
- PEYRONY, D. — *Eléments de Phéhistoire*, Paris, 1948.
- PONSICH, Michel et TERRADEL, Miguel — *Garum et industries antiques de salaison dans la Méditerranée Occidentale*, Paris, 1965.
- RIBEIRO, Margarida — *Recoleção do polvo na costa do Algarve*, Lisboa, 1970.
- ROCHA, A. dos Santos — *Fases do Neolítico em Portugal*, in «O Arqueólogo Português», vol. XIII, Lisboa, 1908, pp. 93-201.
- VASCONCELOS, J. Leite de — *Ruínas de Tróia (em frente de Setúbal)*, in «O Arqueólogo Português», vol. I, Lisboa, 1895, pp. 54-62.
- VEIGA FERREIRA, O. da — *Algumas notas acerca da pesca na antigüidade*, in «O Arqueólogo Português», Série III, vol. II, Lisboa, 1968, pp. 113-133.

(2) O presente estudo foi apresentado em Coimbra ao II Congresso Nacional de Arqueologia, Secção de Arqueologia Romana, em 29 de Setembro de 1970, como se anunciou no programa e constará das respectivas Actas.

É acompanhado nesta edição de um resumo em francês e de uma reprodução fotográfica obtida de um original a cores de Mário Novais, original que é propriedade do Museu.

Foi também rectificada nesta edição a nomenclatura *Natufiana* para *Natufiense*, de acordo com as normas linguísticas portuguesas.

- VIOLLIER, D. (e outros) — *Pfahlbauten. Zehnter Bericht*, Band XXIX, Heft 4, Zürich, 1924, Tafel III (Zürich-Alpenquai).
- VARAGNAC, A. de (Dir. de) — *O homem antes da escrita*, Lisboa, 1963.
- Manual DIN*, Editorial Balzola (3.^a edição espanhola da 20.^a alemã DNA), Bilbao, 1965 p. 58 (DIN — 1718).

RESUMÉ

L'étude morphologique de trois ensembles d'hameçons métalliques provenant des fouilles à Tróia, Péninsule de Setúbal, a emmené l'A. à présenter les hypothèses de travail suivantes:

Les grands hameçons auraient été employés, peut être, à pleine mer à la pêche de profondeur, en utilisant l'appareil qu'on connaît aujourd'hui sous les désignations de «spinel» ou «espinhel».

Les caractères distincts — leurs arêtes, sections, palettes supérieures, leurs petits dards bien développés et techniquement parfaits, les marques d'échecement ou de compression du gisement, les distordres et les fêlures observées dans les palettes —, ont été pensés au point de vue économique et industriel par rapport à la civilisation de la ville ci-devant dicte de la Lusitanie romanisée.

Après avoir réfléchi sur l'hypothèse de production par moule, l'A. admet de préférence l'hypothèse de la production des outils à la main.

On peut obtenir les outils selon les méthodes de la forge rudimentaire au niveau du pêcheur ou de l'artisan, en utilisant un fil, obtenu d'un bronze dont le cuivre est variablement mélangé avec les métaux additionnels.

Ces méthodes sont la cause des arêtes et des sections dissemblables et sont aussi les responsables par les fêlures, celles-ci provoquées par la distention à coups de marteau du fil chauffé.

L'A. propose l'élaboration d'un catalogue des hameçons de toutes les provinces romaines où la pêche du thon, la salaison et la production du *garum* furent les industries et le commerce par excellence.

L'A. propose aussi l'étude de l'évolution de l'hameçon, le petit outil qui fit paraître de nouvelles formes de vie et donna un vrai caractère à quelques cultures préhistoriques.

C'est à partir des caractères morphologiques et des fréquences et types qu'on peut connaître l'évolution de cet outil et leurs chronologies probables.

Les hameçons de Tróia attendent un étude plus achevée.

L'analyse du spectre, la nécessaire radiographie et l'analyse qualitative et quantitative de la ligue ou des ligues métalliques employées permettront arriver à des conclusions pratiques et permettront obtenir quelques informations sur la technologie lusitanienne.

M. R.