

João Viana Antunes \*  
Pedro Baêre de Faria \*\*

## Lagares do Alto Douro Sul. Tipologias e Tecnologia

Quem calcorrear os campos da parte Sul do rio Douro, onde sobrevivem terras de cultivo ou onde estas existiram no passado não muito distante, sobretudo onde haja terras de vinha ainda cultivadas ou já abandonadas, facilmente poderá deparar com vestígios mais ou menos bem preservados dos antigos lagares cavados na rocha.

São estruturas que constituem, essencialmente, duas áreas lavradas em afloramentos graníticos, compondo um sistema articulado único servido por um recipiente de pisa da uva (*calcatorium*) e um outro, de recepção do mosto, o pio (*lacus*). Entre as duas secções que compõem o lagar, um canal de ligação estabelece o compromisso funcional.

Desde há cerca de seis anos a esta parte, uma grande área do Alto Douro Sul tem vindo a ser o nosso objecto de prospecção arqueológica, centrada na ocupação humana de Época Antiga e nos recursos económicos passíveis de assegurar e perpetuar a sobrevivência das comunidades que aí escolheram instalar-se.

Os lagares cavados na rocha que temos periodicamente publicado, juntamente com outros investigadores da equipa (Almeida *et al.*, 1999a; Antunes e Faria, 1997; Antunes *et al.*, 1998; Faria e Brochado, 1998; Santos e Rodrigues, 1998, Santos *et al.*, 2000), resultam em provas inequívocas de uma ocupação do território a sul do Douro, vocacionada para o cultivo da vinha e para a elaboração do vinho, sem que, até ao momento, se tenham podido articular rigorosamente com outros dados ou achados arqueológicos que asseverem uma cronologia consonante com as épocas históricas consagradas pela investigação (Almeida, 1996).

Não é, decerto, correcto, considerar *a priori* os lagares que apresentam boa esquadria no talhe rectangular ou quadrangular do *calcatorium*, do *lacus* e, mais

\* Arqueólogo. Investigador do GEHVID.

\*\* Instituto Português de Arqueologia. Investigador do GEHVID.

em concreto, das *stipites*, como pertencentes à Época Romana, embora possa haver essa tentação perante alguns achados cerâmicos significativos no entorno de vários lagares já publicados<sup>1</sup> ou ao analisarmos os casos conhecidos, escavados e estudados em Pompeia (Tchernia e Brun, 1999). Destacam-se, em essência, as diferenças dos nossos serem cavados na penedia e os outros serem construídos de raíz, com cantaria e mamposteria, rodeados por todo um sistema mais ou menos complexo de obras, onde se incluem a prensa, reservatórios anexos e construção da casa do lagar pavimentada. Contudo, considerando os formatos do *calcatorium*, do *lacus* e mais em concreto das *stipites*, bem como o posicionamento e articulação destes elementos, podemos tentar estabelecer um paralelismo na técnica utilizada para uns, de cronologia segura e utilização mais do que documentada por comunidades vitivinícolas de Época Romana (Almeida *et al.*, 1999b) e para os outros – os nossos – detectados no alto Douro, que evidenciam tipos de encaixes de prensa e bases de sustentação semelhantes.

Russel Cortez, na intervenção da Fonte do Milho (Cortez, 1951), estuda e publica um lagar inserido numa *cella vinaria* da ocupação de época romana que, embora não seja propriamente cavado num penedo e não se encontrar a céu aberto, denota uma articulação entre *calcatorium* quadrangular, bica e *lacus* circular muito semelhante aos que temos rastreado no terreno ao longo destes seis anos. O *calcatorium* concebido a partir de duas lajes de xisto escavadas, tinha o canal de escoamento também rasgado, que comunicava com o pio escavado na rocha. No mesmo estudo, Russel Cortez publica uma planta de um lagar escavado na rocha, detectado por Santos Rocha em Sobões da Mina (Fonte Velha, Bensafrim), supostamente de *praelum* assente no afloramento sobrejacente ao *calcatorium*. Possui um *lacus* e um *calcatorium* muito similares aos que rastreamos em todo o concelho da Meda. Seguramente existem afinidades de esquadria e técnica significativas.

O modelo de prensa que apresentamos agora, não seria de exclusiva aplicação aos lagares de esquadria rectangular ou quadrangular.

De facto, sempre que se verificar a existência de encaixes que permitam o suporte de uma estrutura análoga, o exemplo serve para os lagares sub-circulares ou oblongos, com ou sem *lacus* que temos igualmente detectado no Alto Douro.

Produto de raciocínio independente ou de natural importação em Época Romana, tal sistema pode ter permanecido – com trave e peso num primeiro

<sup>1</sup> A presença de lagares rodeados de avultadas quantidades de tégula, dólio, cerâmica comum de Época Romana e Terra Sigillata, bem como pedra de construção notoriamente talhada segundo a técnica romana, com ou sem almofadado, fustes de colunas e uma ou outra base ou capitel, tem vindo a ser documentada periodicamente. Veja-se, a exemplo, os casos de Safarejo (Longroiva) e Pintas (Longroiva), com vestígios romanos a escassas centenas de metros e os dois lagares existentes nas Trigueiras (Meda), rodeados de vestígios romanos.

momento, ou com parafuso posteriormente (Tchernia e Brun, 1999) – como eficaz e por isso utilizável até ao abandono destes lagares escavados na rocha. Em Marialva (Meda), junto ao Castelo, existe um lagar datado de 1700 e o de «Trigueiras I» (Meda), embora seja anterior, está junto de um barracão de alfaiais com uma epígrafe do século XVII (Almeida et al., 1999a).

O que importa equacionar aqui é, não tanto a atribuição de cronologias que identifiquem os tipos de lagares – embora haja demasiadas coincidências e se possam aventar datações relativas para os que se associam a ocupações romanas – mas a possível existência de um sistema semelhante ao de Época Romana que, por força da entrada da vinha na *res agricola* do Alto Douro, por adaptação cultural ou, menos provável, por engenho agrícola posterior, vingou até à Época Contemporânea, fosse com trave e peso, fosse com parafuso.

Tendo como matéria prima o granito disponibilizado pelos afloramentos rochosos que pontuam os antigos ou os actuais campos de vinha, o homem do Alto Douro Sul adaptou o talhe dos lagares à forma mais ou menos caprichosa e irregular dos penedos que a natureza lhe oferecia.

Em todos os lagares detectados e estudados até ao momento, salienta-se a preferência por granitos de grão médio e médio-fino, em afloramentos compactos que proporcionassem um acabamento homogéneo, recaindo frequentemente a escolha em penedos de tipo laje, localizados no centro ou na margem do campo de vinha<sup>2</sup>.

É igualmente um dado adquirido que, sempre que não existisse lugar ideal para o completo sistema constituído pelo *calcatorium*, *stipites* e *lacus* de recolha do líquido proveniente da pisa ou da prensagem, os agricultores preferiam prescindir do *lacus*, desde que o batólito de granito disponível fosse suficientemente apto para o talhe de um *calcatorium* satisfatório e das suas virgens laterais. O pio do lagar resulta como acessório e tem apenas um estatuto de mais-valia.

As formas são, previsivelmente, variáveis. Com as esquadrias rectangulares, quadrangulares, trapezoidais, sub-circulares ou sub-elípticas dos *calcatoria*, coexistem *laci* rectangulares, quadrangulares, hemi-circulares ou a sua inexistência, recolhendo-se o mosto directamente do *lacus* para recipientes adequados.

No que respeita à articulação presente nos lagares que evidenciam *calcatorium* e *lacus*, a comunicação entre estes pode ser objecto de maior ou menor labor de talhe, consoante o penedo o tenha proporcionado ou o brio do artista o tenha determinado. As opções variam entre o simples canal aberto, mais ou

<sup>2</sup> Nas zonas onde o granito não abunda ou é praticamente inexistente, ter-se-á optado pelo grauvaque que, não sendo tão desagregável como o xisto, podia garantir uma solução que não excluiria, contudo, reparações periódicas.

menos profundo, de pendor variável, entre o lugar de pisa e prensagem e o pio ou o lugar de recolha, surgindo a céu aberto, bem talhado nas paredes do *calculatorium*, da base ao bordo e, de uma forma mais elaborada, ferindo apenas a parte inferior da parede que confronta com o *lacus* ou o sítio onde se coloca o recipiente, abrindo um canal que vaza a parede, não interrompendo o seu bordo, formando um pequeno túnel, cujo comprimento varia de acordo com a espessura da parede.

É também frequente que haja um desbaste dessa parede exterior do *calculatorium*, de modo a formar um rebordo ou um lábio inferior no *terminus* do canal, que impeça que o líquido escorra e se derrame pela parede abaixo. Assim, tanto nos lagares providos de pio, como ainda mais naqueles onde se verificaria a recolha directa, o vinho de bica aberta (o mosto) ou aquele resultante da prensagem, era direccionado e tendia a escoar-se ou a recolher-se com maior eficácia e limpeza.

Surge também com regularidade uma reentrância côncava escavada no chão dos *laci*, calculada para aproveitar ao máximo o líquido residual que aí permanece, após a recolha. Não nos parece que essa concavidade seja um encaixe para o cântaro que recolheria o néctar directamente da bica, pois além de não estar frequentemente direccionada para garantir essa possibilidade, não justificaria todo o trabalho árduo de talhe dos *laci*, por vezes bem profundos.

Não é igualmente crível que estes lagares fossem abrigados por qualquer estrutura permanente. Até agora nada nos revela qualquer hipótese nesse sentido. Provavelmente os barracos de armazenamento da prensa desmontada e restantes apetrechos ligados ao cultivo da vinha ou à vinificação estariam nas imediações. Quando muito, estes lagares cavados na rocha teriam uma estrutura amovível, da qual por vezes podem sobreviver pequenos talhes na penedia, que preservaria os trabalhadores e a produção das chuvadas imprevistas ou dos rigores da canícula e da insolação.

Permanece, todavia, em aberto, qualquer hipótese de atribuição de cronologias seguras e aferidas para a variedade destes lagares e acreditamos que, mais do que estabelecer correspondências com qualquer época histórica segundo os talhes mais ou menos regulares, dimensões hipotéticas da propriedade, a existência de sistemas integrados onde surgem todos os componentes tradicionais, ou a partir de qualquer ortogonalidade de referência clássica, repetindo, mais do que tudo isto, os critérios que sempre terão presidido ao fabrico destes meios de produção, terão sido a existência de penedia propícia e apta ao talhe e a proximidade das vinhas dos seus proprietários.

A verdade é que, a partir de fontes orais consultadas nos trabalhos de campo ao longo destes anos, sabe-se que vários destes lagares, de tipologia diversificada, terão sido utilizados com rentabilidade até aos anos 30 e 40 do século

passado, o que não questiona a sua filiação secular – seja ela de época Romana, Medieval ou Moderna – mas valida a eficácia de qualquer dos modelos apresentados.

Não é nossa intenção avançar com explicações exaustivas e praticamente óbvias sobre o funcionamento destes lagares, que se pode resumir da seguinte forma: a uva era pisada a pé no *calcatorium* e o produto assim obtido recolhido no pio directamente ou com auxílio de recipientes apropriados. O único aspecto que se reveste, de facto, de algum interesse, numa perspectiva técnica quanto ao entendimento do funcionamento destes lagares, é a existência de duas cavidades (normalmente é este o seu número), colocadas lateral e frontalmente entre si, no topo da parede da zona de pisa, sensivelmente a meio do seu comprimento.

Estas cavidades, a que popularmente se dá o nome de «virgens» (em latim, *stipites* ou *forum*), têm sido alvo da nossa atenção e provocado alguma discussão, na tentativa de explicar a sua utilidade e, sobretudo, quanto ao modo concreto em que serviam à função do lagar. Não temos qualquer dúvida de que se destinavam à recepção da prensa com que se espremia o bagaço resultante da pisa efectuada no *calcatorium*.

Se tal certeza é um dado adquirido, não se torna, contudo, fácil perceber como é que as *stipites* serviam para fixar a prensa de modo eficaz.

Para tentarmos discorrer sobre o assunto, é fundamental possuir previamente algum suporte teórico sobre a tecnologia de prensas vinárias e, muito particularmente, das suas tipologias desde a época clássica, visto ser este, no fundo, o móbil do nosso estudo.

Recorrendo-se aos escritos antigos, sobretudo aos «tratados de agronomia» e aos conhecimentos fornecidos pela arqueologia, ficamos a conhecer como eram e como funcionavam as prensas destinadas à maximização do rendimento das propriedades vitivinícolas em época romana.

A prensa por excelência dos lagares de então, fossem de vinho ou de azeite, era a do modelo de Catão (século III a.C.). Era constituída de uma grande trave, quantas vezes um tronco de árvore inteiro, o *praelum*, fixa a uma parede ou encaixada entre duas vigas de madeira, a *arbore*, de forma a oscilar como uma alavanca. A outra extremidade do *praelum* recebia a força produzida por um cabrestante (*sucula*) onde se enrolava uma corda que puxava para baixo e permitia, em sentido inverso, fazer subir o *praelum*. Bem próximo do ponto de fixação do *praelum*, junto à parede ou das *arbore*, colocava-se o bagaço a ser espremido na *galeagra*. Com as voltas do cabrestante, movido por grandes alavancas (*vectes*), o *praelum* comprimia o bagaço graças à multiplicação da força gerada no cabrestante pelo seu comprimento. Diga-se que o peso deste, por si só, resultaria muitas vezes como suficiente para esmagar o bagaço.

Esta prensa destinava-se a adegas de grandes propriedades, implicava meios de execução dispendiosos e um edifício capaz de a receber. Heron, matemático do século I d.C., dizia que o *praelum* deveria medir cerca de doze metros (Tchernia e Brun, 1999). Estas prensas, que certamente terão tido uma grande expressão no mundo clássico, padeciam obviamente de um *handicap*. A força exercida pelo cabrestante não era a ideal, pois o movimento era transmitido por uma corda ou correia de couro (*funis torculus*), que possuía sempre alguma elasticidade. Talvez tenha sido esse facto, associado à maior rapidez de manobra (Tchernia e Brun, 1999) que terá levado à adopção, desde o câmbio da era, das prensas de parafuso (*malus*) (Tchernia e Brun, 1999).

O princípio de funcionamento era exactamente o mesmo. A única diferença construtiva encontrava-se na existência de um enorme parafuso em madeira, fixo ao chão ou preso a um monólito, com uma junta rotativa que lhe permitia ser accionado pela força do homem à custa das *vectes*, enroscando numa fêmea apropriada fixa à extremidade do *praelum*, que assim se movimentava para cima e para baixo.

O princípio fundamental que está na base da operação destes engenhos é o da alavanca de Arquimedes que permite, através de uma trave, multiplicar uma força com o objectivo de erguer um peso, sendo que o segredo fundamental desta simples «máquina» está no comprimento da alavanca e na escolha de um bom ponto de apoio da mesma, o fulcro. É exactamente isto que se aplica nas prensas vinárias, com o fim não de erguer uma carga, mas de apertar o bagaço contido dentro da *galeagra*, que neste caso se encontra na posição do fulcro, recebendo toda a força desenvolvida pelo *praelum*.

Contudo, não deixamos de estar na presença de uma alavanca que não reconhece o fim a que o labor humano a destina, tendendo a desempenhar a sua função primeira para que foi criada. Assim, às voltas do cabrestante ou do parafuso corresponde uma enorme força que tende a erguer o ponto de fixação oposto do *praelum*. A única forma de evitar este efeito indesejável é contrariar, através de uma carga de contra-peso, a força ascendente que se desenvolve no ponto de fixação do *praelum* (Tchernia e Brun, 1999). Tal aspecto estava garantido quando a prensa se fixava directamente na parede, num eixo que permitia a oscilação do *praelum*, pois o peso da construção mantinha o engenho no seu sítio. Nas situações em que a prensa era actuada a partir de duas *arbore*, estas tinham de ser solidamente fixas ao chão (Tchernia e Brun, 1999), sucedendo o mesmo ao cabrestante ou parafuso, quer se fixassem ao chão, quer fizessem parte de um monólito, ou então colocava-se um certo peso sobre elas (Tchernia e Brun, 1999).

A prensa de Catão, embora destinada preferencialmente a modelos de grande porte, era perfeitamente ajustável a exemplares mais modestos, como uma encontrada e reconstituída na *Villa* dos Mistérios em Pompeia (Tchernia e

Brun, 1999). Com o advento das prensas de parafuso, abre-se caminho para uma nova técnica, pois o *malus* utilizado para apertar o *praelum* contra a *galeagra*, pode ser usado como elemento de aperto directo sobre esta. Embora se tratasse de um modelo menos potente, com uma capacidade produtora muito inferior, possuía uma grande versatilidade, pois não é difícil imaginar uma prensa totalmente desmontável e autónoma segundo este modelo, tendo como referência exemplares modernos. Heron (século I d. C.) refere-se a elas (Tchernia e Brun, 1999). Sabemos que este tipo de prensa já é utilizado na época romana, no século I d.C., segundo Plínio o Velho (Tchernia e Brun, 1999).

Estas prensas mais pequenas e de manobra mais fácil, destinaram-se a propriedades mais humildes. Embora mais rápidas, obrigariam a um maior número de operações de prensagem, certamente com um menor rendimento.

As prensas de maior porte, embora obrigassem a um maior trabalho entre cada prensagem, tirariam um maior partido de cada operação. Estas operações de prensagem eram qualitativamente melhoradas pelo ajustamento da altura do *praelum*, quando este se encontrava fixo entre duas *arbore* e assente entre traves reguláveis em altura (*fibulae*) (Tchernia e Brun, 1999), pois a inclinação do *praelum* acarretava uma perda de eficácia: este devia ser mantido sempre na horizontal durante a prensagem.

## JUSTIFICAÇÃO TÉCNICA

A fórmula física que traduz a força produzida por uma alavanca é:  $(A : B) \times C$ , em que  $A$  é o comprimento total da alavanca,  $B$  a distância do fulcro ao ponto de apoio da alavanca e  $C$  a força aplicada à alavanca.

A este propósito, quanto aos cabrestantes e aos parafusos, ambos são movimentados por alavancas (*vectes*), e o seu desempenho depende do comprimento que estas possuem, ou seja, quanto maior fôr a distância do ponto de rotação até ao ponto de aplicação da força e quanto menor fôr a distância do ponto de rotação ao ponto de aplicação da resistência, melhor será o efeito. Da mesma forma, tanto quanto mais rodar a alavanca para o efeito pretendido, melhor o resultado efectuado no *praelum*. Isto significa que no cabrestante, o tambor receptor da corda deve ser de pequeno diâmetro. No sistema de parafuso o que conta é sobretudo o passo da rosca: quanto mais pequeno este for, melhor.

Em termos práticos, pode-se afirmar que as prensas actuadas por parafuso são muito mais eficazes, pois por cada volta deste, o *praelum* apenas desce o equivalente ao percurso descrito por essa volta: alguns centímetros. O cabrestante, em cada volta, enrola sempre um comprimento de corda superior ao do percurso do parafuso, donde a resistência oferecida pelo *praelum* às *vectes*, no

esmagamento do bagaço, será sempre superior, traduzindo-se para os operadores numa perda de binário mais significativa do que no manuseamento de um sistema com parafuso.

O problema que aqui se levanta é o da aplicação de uma prensa nestas estruturas vinárias, sendo que o âmbito cronológico de utilização destes conjuntos se nos apresenta como muito lato, podendo abarcar muitos séculos de pervivência de uma tecnologia, desde a época romana até o século XIX-XX, sem grandes mutações técnicas.

Como foi referido acima, as prensas utilizadas na produção de vinho por métodos tradicionais, implicam uma grande capacidade de fixação das mesmas ao seu ponto de trabalho, sendo que esse efeito se obtém por dois processos: acoplando solidamente as *arbore* que sustentam o *praelum* e o maquinismo responsável pela sua movimentação ao chão – que é o mesmo onde se realiza a prensagem na *galeagra* – ou garantindo a sua posição por meio do peso do edificado. Excepção feita para as prensas mais pequenas, accionadas por parafuso directo.

Mas como perceber a colocação eficaz de uma prensa num lagar que se encontra a céu aberto e que nunca teve um edifício sobre si e que além disso possui *stipites* lavradas na rocha, cuja configuração não permite o enchavetamento ou encavilhamento das *arbore*? Qualquer prensa que fosse ali colocada com simples recurso à cunhagem, não permaneceria no sítio, sendo erguida perante a força de prensagem exercida sobre o *calcatorium*. Vejam-se a este propósito os exemplos referidos por André Tchernia e Jean-Pierre Brun (Tchernia e Brun, 1999) e por A. J. d'Oliveira (Oliveira, 1958), o qual refere entalhes para peso de lagar, em forma de «asa de andorinha».

A solução para este problema está na observação atenta das prensas de parafuso directo. Estas prensas possuem uma característica única: são construídas sobre uma «mesa» que recebe em simultâneo as *arbore* onde se fixa o parafuso ou, directamente sem *arbore*, um par de parafusos, onde assenta também a *galeagra*. Desta forma, a prensa exerce a sua força de aperto dentro de si mesma, sem recorrer a pontos de apoio externos. Esta constatação permite duas ideias: a aplicação de uma prensa deste tipo nas *stipites* de um lagar cavado na rocha garantiria o pleno funcionamento da mesma, sem que fosse necessário recorrer a um qualquer processo complementar de fixação da mesma ao sítio. As *stipites*, neste caso, desempenhariam apenas uma função anti-rotativa da prensa, que tenderia a girar sobre si mesma no momento em que a prensa comesse a exercer o máximo do seu esforço. Por outro lado, se transpusermos para uma prensa de *praelum* – tirada de um modelo mais ligeiro da prensa de Catão – com parafuso ou cabrestante fixo num monólito (peso de lagar), verifica-se que,

uma vez mais, as *stipites* poderão desempenhar o papel de caixas de recepção da prensa, capazes de suster um esforço de torção, mas sem força ascendente que arrancaria a prensa do seu local.

Desta forma apresentamos dois modelos teóricos (Fig. 1 e Fig. 2) que supomos totalmente credíveis, e em certos casos, coadjuvados pela presença próxima de alguns dos lagares estudados, de pesos de lagar. Bem menos sustentável parece-nos o modelo antes proposto e publicado, onde se previa uma carga aplicada à estrutura da prensa como compensação (ALMEIDA *et al.*, 1999b).

Os modelos agora idealizados resultam graças ao facto de possuírem traves solidárias às *arbore*, sobre as quais se efectua a força de prensagem. Na prática, a própria força de prensagem acaba por ser responsável pela fixação das *arbore*. Estas prensas seriam desmontáveis e transportáveis, ficando no local apenas o peso, no caso das prensas que não utilizassem o parafuso directo.

Tudo aquilo que sobreviveu até nós dos lagares cavados na rocha, resume-se aos entalhes lavrados no granito, tudo o resto seria em madeira e algum, pouco, ferro. Além disso, nenhum do equipamento adicional, incluindo a prensa, ficaria junto ao lagar.

Embora a grande maioria dos lagares estudados revele a presença de duas *stipites* colocadas em oposição, situações há em que surgem mais, normalmente uma terceira, em posição perpendicular ao eixo formado pelas outras duas. É difícil imaginar em concreto qual a inter-funcionalidade destas *stipites*, mas todas se destinam ao trabalho da prensa. Provavelmente, o maior ou menor número destas cavidades denunciará diferentes tipos de prensa ou estruturas de maior ou menor porte.

Um outro modelo é constituído por uma única virgem, ou um par delas lado a lado. Isto revela que em alguns lagares os seus utilizadores entenderam ser suficiente um ponto de fixação, o que não é de admirar, tendo em atenção a explicação teórica exposta atrás.

Toda e qualquer tentativa de aproximação económica a partir dos lagares cavados na rocha torna-se um exercício meramente teórico e com um grau de aproximação à realidade perfeitamente discutível. Para tal, podemos nos socorrer das dimensões dos lagares (área de pisa do *calculatorium* e capacidade do *lacus*), sendo que tais pressupostos desde logo implicam uma utilização muito cautelosa, visto que estamos a referir-nos a lagares de bica-aberta, onde o mosto era sistematicamente recolhido durante a sua produção. Assim, o grau de produtividade de uma estrutura destas dependeria em muito do seu tempo de utilização.

Tradicionalmente, as grandes propriedades romanas possuíam nos seus lagares duas áreas distintas para a pisa e a prensagem da uva (Tchernia e Brun, 1999). Este dado poderá, caso se pretenda transferir para essa época, ser uma referên-

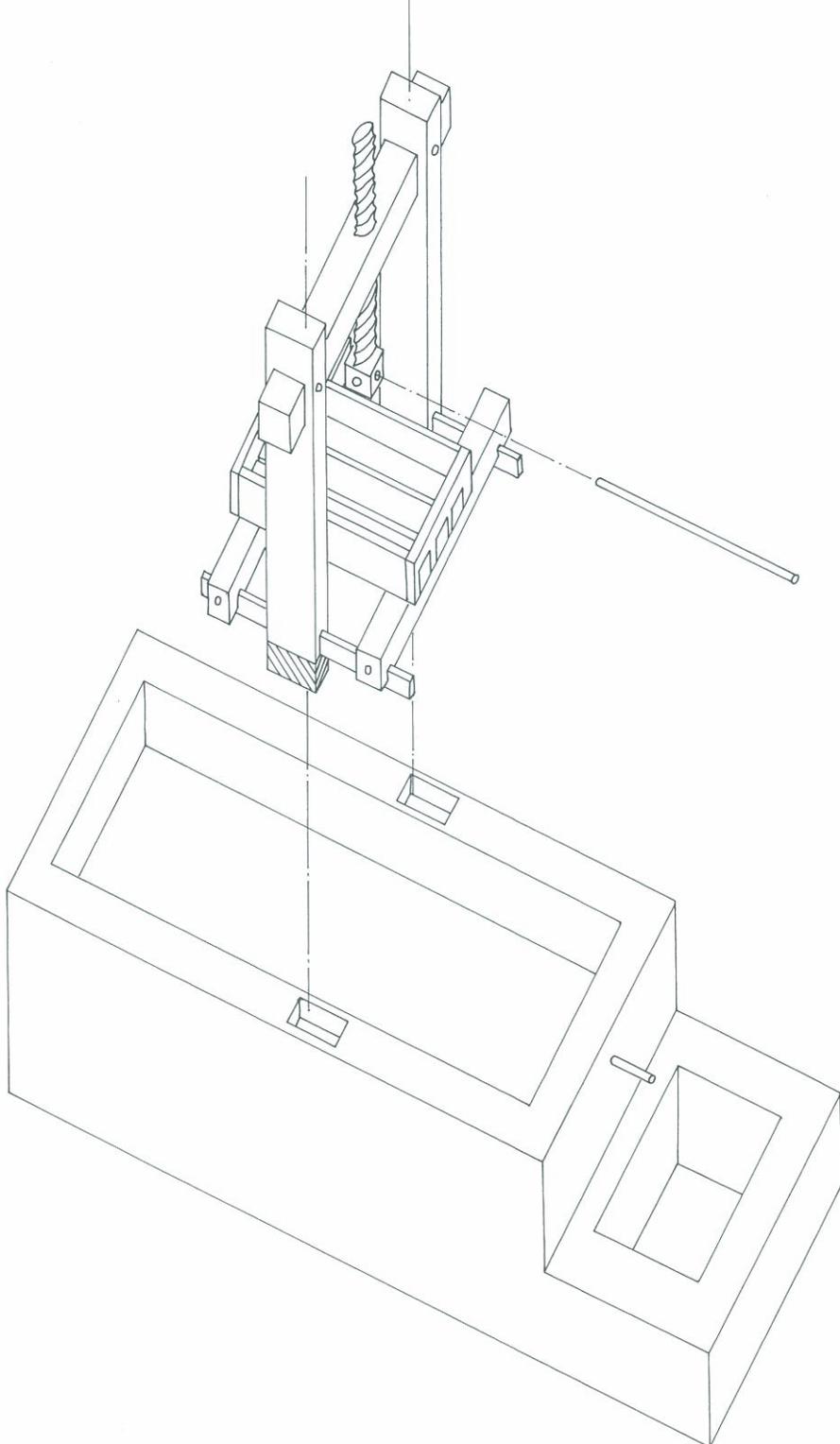


Figura 1

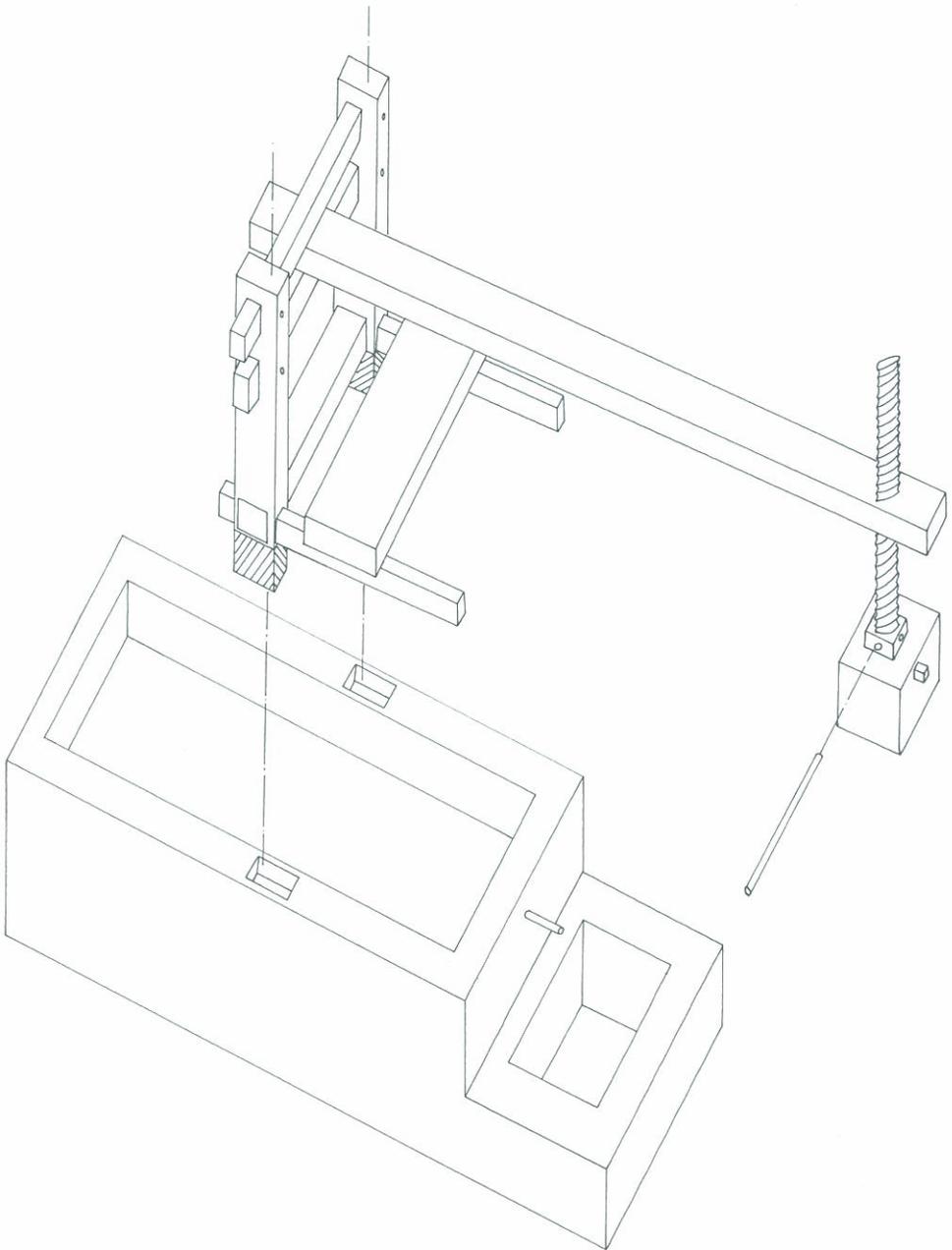


Figura 2

cia fundamental à tentativa de percepção do tipo de propriedade a que estariam associadas estas estruturas vinárias. A inexistência de distinção entre a área destinada à pisa e a área destinada à prensagem, nos lagares cavados na rocha,

faz supor uma cadência de trabalho menor, pois certamente seria necessário proceder-se a toda a pisa antes de iniciar a prensagem.

A única exceção que conhecemos nos exemplares por nós estudados é o lagar das Trigueiras em Longoiva, Mêda – Trigueiras II, onde existem duas secções distintas além do *lacus*, uma servida por *stipites* e outra que não as possui.

Plínio o Velho, na sua *História Natural*, diz que uma só prensa basta para uma propriedade de 5 ha (50 000 m<sup>2</sup>), contando que cada «prensagem» deveria render 10 500 litros (Tchernia e Brun, 1999).

Se a estes dados juntarmos os estudos de Jean-Pierre Brun (Brun, 1997), segundo os quais uma propriedade romana teria um rendimento de 3 500 a 6 000 litros/ha, obteremos para uma propriedade de 5 ha, com uma prensa, uma produção de 17 500 a 30 000 litros.

Estamos a referir-nos a resultados obtidos com propriedades de grande dimensão, ou pelo menos que não são seguramente modestas. Dificilmente poderemos imaginar estes números com lagares cavados na rocha.

Ainda um outro dado, menos significativo, mas que obrigará a alguma reflexão é a capacidade de algumas adegas romanas estudadas pela arqueologia. Refere-se a existência de 100 a 200 dólios, os quais poderiam armazenar de 1 000 a 1 500 litros cada (Tchernia e Brun, 1999). Tal faria supor produções

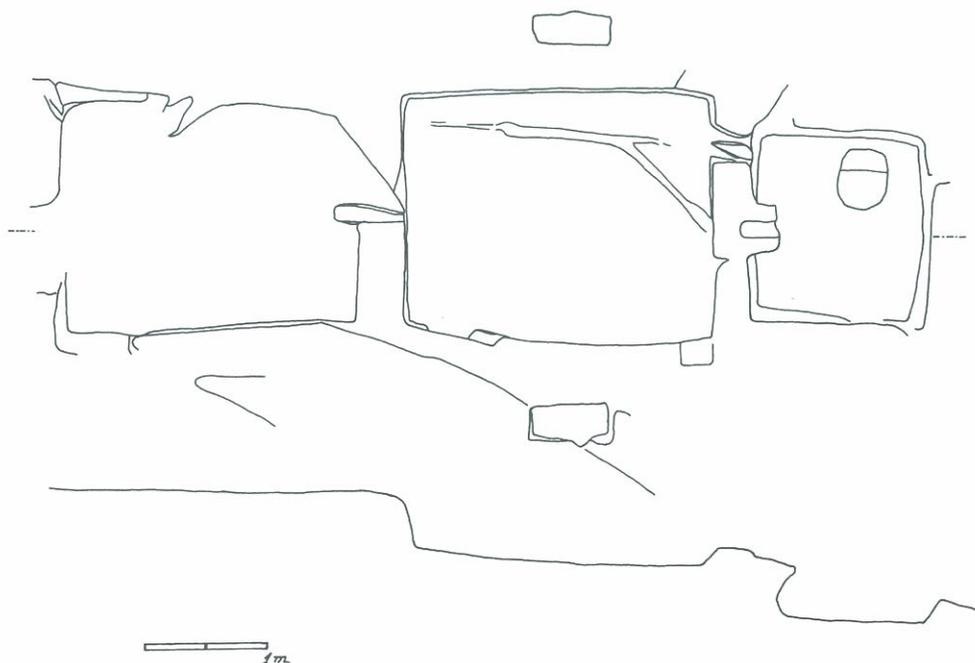


Figura 3 – Lagar das Trigueiras II – Meda

de 100 000 a 300 000 litros de vinho. Sejam prudentes, é sabido que os romanos conheciam técnicas de preservação do vinho que atingia pelo menos os cinco anos (Leveau et al., 1993).

## BIBLIOGRAFIA

- ALMEIDA, C. A. Brochado de – *O Cultivo da Vinha durante a Antiguidade Clássica na Região Demarcada do Douro. Ponto da situação*. «Douro, Estudos e Documentos». Porto: GEHVID. N° 2, 1996, pp. 21-28.
- ALMEIDA, C. A. Brochado de, et al. – *Lagares cavados na rocha: uma reminiscência do passado na tradição da técnica vinícola no vale do Douro*. «Revista Portuguesa de Arqueologia». Lisboa. Vol. 2, n° 2, 1999, pp. 97-103.
- ALMEIDA, C. A. Brochado de, et al. – *Rastreo das antigas ocupações humanas no território meridional da vila da Meda*. «Douro – Estudos e Documentos». Porto: GEHVID. N° 7, 1999, pp. 179-207.
- ANTUNES, João Viana, et al. – *Aspectos da História Antiga de Longroiva*. «Douro – Estudos e Documentos». Porto: GEHVID. N° 6, 1998, pp. 245-248.
- ANTUNES, João Viana; FARIA, Pedro Baère de – *Estações Romanas na Região Demarcada a Sul do Douro*. «Douro – Estudos e Documentos». Porto: GEHVID. N° 3, 1997, pp. 11-16.
- BRUN, J.-P. – «Uma adega e um lagar na villa de Torre de Palma». In *Portugal Romano. A exploração dos recursos naturais (catálogo da exposição)*. Lisboa: Museu Nacional de Arqueologia, 1997, pp. 149-151.
- FARIA, Pedro Baère de; BROCHADO, Cláudio Laranjeira – *Casteição, núcleo sepulcral de Mosteiros*. «Douro – Estudos e Documentos». Porto: GEHVID. N° 5, 1998, pp. 236-237.
- LEVEAU, Ph., et al. – *Campagnes de la Méditerranée Romaine*. Paris: Hachette, 1993, pp. 97-102.
- OLIVEIRA, A. J. Sardinha d' – *O lagar romano de Palma*. Separata do Boletim da Junta de Provincia do Alto Alentejo, 1958.
- RUSSEL-CORTEZ, Fernando – *As Escavações Arqueológicas do Castellum da Fonte do Milho*. Porto: Instituto do Vinho do Porto, 1951.
- SANTOS, Maria José Ferreira dos, et al. – *Dos Sepulcros e Lagares de Rabaçal (Meda)*. «Douro – Estudos e Documentos». Porto: GEHVID. N° 9, 2000, pp. 179-203.
- SANTOS, Maria José Ferreira dos; ROBRIGUES, Sandra Raquel – *Subsídios histórico-arqueológicos para um inventário da freguesia de Pai Penela (Meda)*. «Douro – Estudos e Documentos». Porto: GEHVID. N° 5, 1998, pp. 241-242.
- TCHERNIA, A.; BRUN, J.-P. – *Le vin romain antique*. Grenoble: Glénat, 1999, pp. 48-107.