

CARLOS P. ODRIOZOLA, RODRIGO VILLALOBOS GARCÍA, RUI BOAVENTURA, ANA CATARINA SOUSA,
CARLOS BATATA, JOSÉ MARÍA MARTÍNEZ BLANES

EL HACHA DE JADEITA DE PORTELA DO OUTEIRO (SERTÃ, BRANCO, PORTUGAL)

Este artículo trata sobre el análisis arqueométrico de un hacha de jadeíta depositada en el Museo do Clube da Sertã, en la villa de Sertã (distrito de Castelo Branco, Portugal). De igual forma que sucede en otros museos creados en el s. XIX y comienzos del s. XX, éste incorpora materiales arqueológicos aislados y con escasas referencias al contexto de origen. El hacha en cuestión tan sólo cuenta con una ficha de inventario manuscrita en la que aparece la siguiente descripción (fig. 1):

Pedra exótica, encontrada // juntamente com outros numa // escavação junto da Portela do // Outeiro.

Caracteriza-se pela sua for-//ma oval e natureza geolo-//gica, inteiramente estranha // à região.

C. Ramalhosa

La ficha no recoge una fecha sobre la excavación o sobre su integración al museo, pero es probable que este artefacto fuera depositado en un momento próximo a su fundación, en 1917. El hacha fue publicada en el proceso de elaboración de la Carta Arqueológica de Sertã (Batata 1998: 16), donde se reconoce la naturaleza exótica de la materia prima, anotándose como *calaíte*?

POSIBLE RECONSTRUCCIÓN DE UN CONTEXTO PERDIDO

La etiqueta hace referencia explícita a Portela do Outeiro. Cerca de la villa de Sertã existen dos poblados: Outeiro de Lagoa (Carta Militar de Portugal CMP-288) y Portela (CMP 289). Se efectuaron prospecciones y entrevistas con la población local para recuperar información que pudiera esclarecer el hallazgo, sin lograr información adicional. Sin embargo, creemos que la referencia de la ficha coincide con el área genérica de estas poblaciones (fig. 2).

Sin haber conseguido más información del depositario del hacha, C. Carvalhosa, debemos atender a la figura de Francisco Tavares Proença Junior (1883-1916) como posible inspirador del propio museo local y de los subsiguientes depósitos de hallazgos. Este arqueólogo, fallecido en 1917, centró su actividad en el megalitismo y los instrumentos de piedra pulimentada. Catalogó 86 antas en el distrito de Castelo Branco de las cuales 4 se localizaban en Sertã (Henriques y Caninas 2004). Es posible

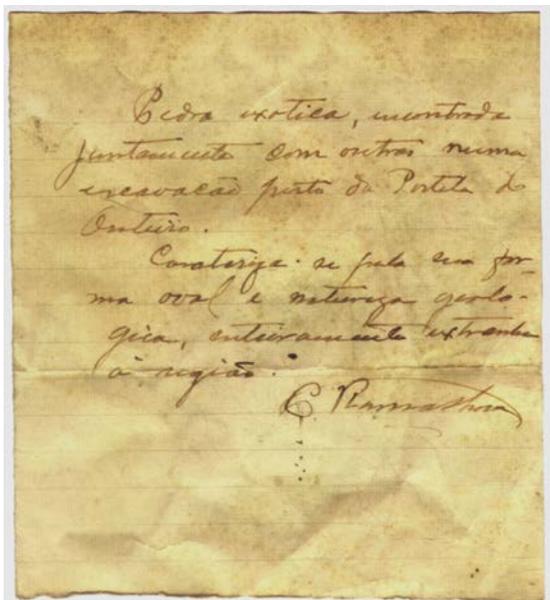


Fig. 1. Ficha del hacha de jadeíta de Portela do Outeiro. Museu do Clube da Sertã.

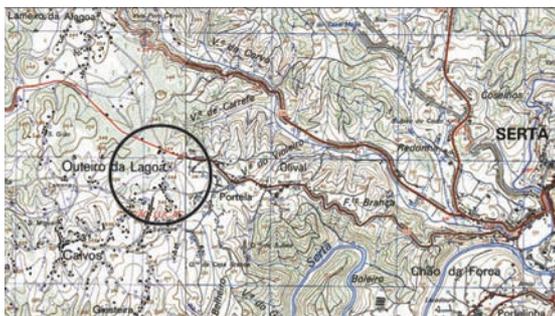


Fig. 2. Probable área de origen del hacha de jadeíta sobre extractos de las CMP 288-289.

que C. Ramalhosa hubiera sido un antiguo colaborador de F.T. Proença Junior que prosiguiera sus trabajos arqueológicos o que, simplemente, depositara el artefacto incentivado por algún trabajador del museo.

La única referencia conocida al tipo de contexto es la que nos ofrece la ficha del Museo, en la que se hace referencia a que esta hacha procede de una excavación en la que aparecieron otros instrumentos de piedra pulida (¿hachas?) de los que se desconoce el destino o paradero. Aunque esta información podría apuntar a que se trate de un depósito, no se conocen depósitos de instrumentos de piedra pulida (IPP) en Portugal (Vilaça, 2006: 20).

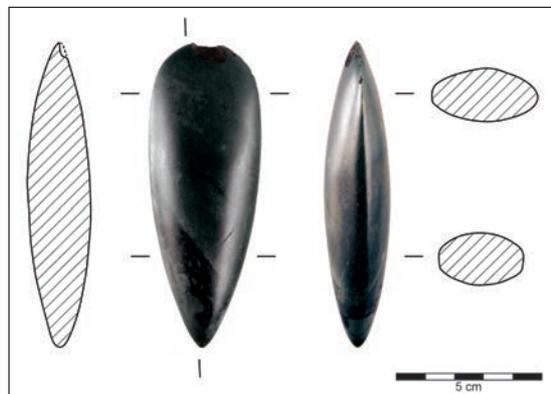


Fig. 3. Hacha de jadeíta de Portela de Outeiro (Dibujo de Inês Conde, fotografía de Victor S. Gonçalves y montaje de André Pereira).

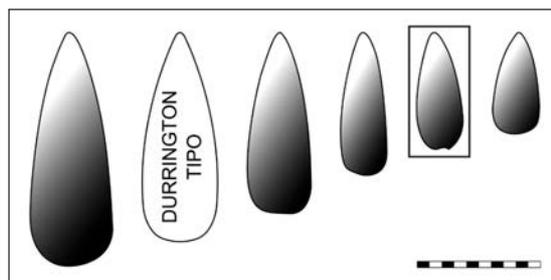


Fig. 4. Silueta de las hachas de jadeíta de tipo Durrington recuperadas en la península Ibérica. De izquierda a derecha: Palencia, silueta ideal de la Durrington prototípica con su longitud media, Diego Álvaro, Bragança, Portela do Outeiro (enmarcada en gris) y El Pedroso. Elaborado a partir de Pétrequin *et al.* (2012: Fig. 20), Fábregas *et al.* (2012: Fig. 16) y Odriozola *et al.* (e.p.).

Otra posibilidad, es que se trate de un sepulcro megalítico o de otro tipo. En el concejo de Sertã existieron las antas de Abegoaria, a las que F.T. Proença Junior hizo referencia en 1910 en un área relativamente próxima a Portela de Outeiro (Proença Júnior, 1910; Batata, 1998).

DESCRIPCIÓN FORMAL DEL HACHA

El hacha en cuestión se corresponde con el tipo *Durrington*, gota de agua (*sensu* Petrequin *et al.* 2012). Presenta una altura = 108 mm; anchura = 37 mm; espesor = 22 mm. Las caras son convexas, con sección oval y pulimento total. Los bordes tienen orientaciones convergentes y geometría convexa. El filo se presenta con una geometría convexa simétrica y bisel simples, ligeramente lascado. El talón intacto es puntiagudo.

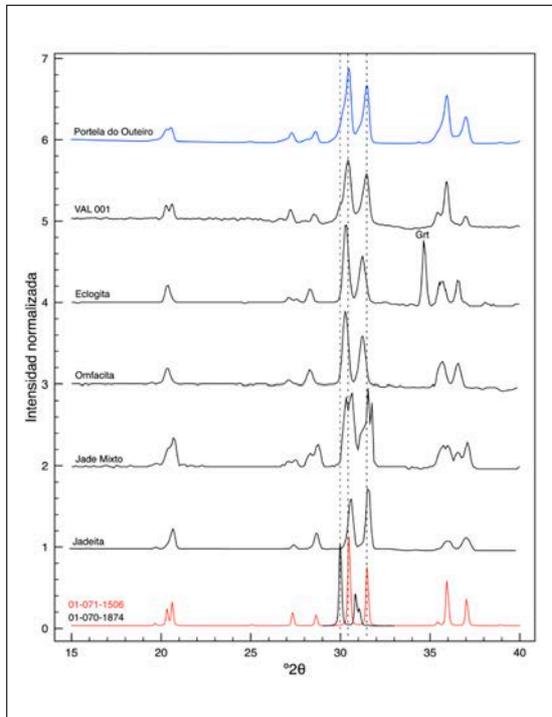


Fig. 5. Diagrama de rayos X comparando la muestra Portela de Outeiro con el hacha del Pedroso (VAL001), las distintas mineralogías registradas en las hachas alpinas y las fichas de la base de datos ICDD PDF correspondientes a la jadeíta (01-071-1506) y la onfacita (01-070-1874).

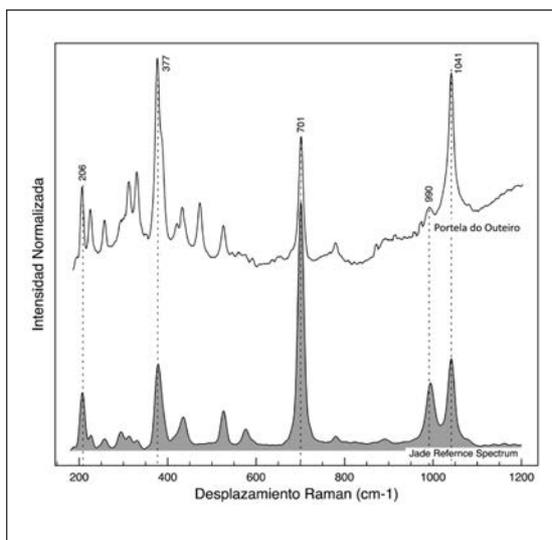


Fig. 6. Espectro raman comparado de la muestra Portela de Outeiro y el espectro de una jadeíta.

ANÁLISIS. TÉCNICAS Y RESULTADOS

CONCEPTO Y DEFINICIÓN DE JADE

Jade, jadeíta o jadeíta son varios de los términos utilizados en la literatura arqueológica para definir de forma genérica a todas las rocas duras de color verde con las que se realizan útiles pulimentados principalmente hachas, aunque también azuelas, cinceles, etc. Concretamente, ‘jade’ es un término ambiguo acuñado por Damour (1981) para describir comercialmente una gema y arqueológicamente el utillaje lítico verde pulimentado usado en la Prehistoria. El término jade se utiliza para designar dos tipos de mineralogías, jadeítas y actinolitas (nefritas), admitiéndose el uso de jade-jadeíta y jade-nefrita, este último ausente en el registro arqueológico de Europa Occidental durante la Prehistoria Reciente. Utilizadas en la elaboración de utillaje lítico pulimentado durante la Prehistoria Reciente los jade-jadeítas, las onfacitas y las eclogitas se definen como una solución sólida de piroxenos en el sistema Di-Jd. Se utiliza por tanto, el término jade-jadeíta como un sinónimo de piroxeno-Na puro y onfacita (-jadeíta) como una solución sólida de jadeíta-diopsido (Deer *et al.* 1992) que define litologías similares a las eclogitas (D’Amico *et al.* 2004). La gran diferencia entre onfacitas y eclogitas es la presencia de granate en proporciones superiores al 5% en las eclogitas (D’Amico *et al.* 2004)

METODOLOGÍA

El uso de técnicas de análisis modernas y no destructivas como la difracción de rayos X (XRD), espectrometría difusa confocal micro-raman o la radio-espectrometría UV-VIS-NIR han resultado ser extremadamente útiles a la hora de comparar las fuentes con los productos particularmente en el caso de las jadeítas. Estas técnicas permiten establecer diferencias a nivel mineralógico y composicional, una información que ayuda notablemente a tener una visión mucho más amplia de las pautas de intercambio y circulación del jade-jadeíta en la Europa Prehistórica.

RESULTADOS

En la figura 5 se aprecia el diagrama obtenido para el hacha de Portela do Outeiro comparado con los diagramas de rayos X obtenidos por D’Amico *et al.* (2004) de

rocas utilizadas en la producción de hachas alpinas, el hacha de El Pedroso –VAL001– (Odriozola *et al.* e.p.) y las fichas de la base de datos ICDD PDF correspondientes a los piroxenos-Na jadeíta y onfacita. Podemos además observar que en la muestra no hay trazas de granate, lo que anula la posibilidad de que la muestra pueda considerarse una eclogita (D’Amico *et al.* 2004). Tal y como puede apreciarse por la coincidencia los planos [hkl 221 y 310], estamos tratando con una jadeíta que puede presentar trazas de onfacita, según se desprende de los hombros asociados a dichas difracciones. El diagrama de rayos X de la muestra y el de la jadeíta son plenamente coincidentes, aunque podemos apreciar un pequeño hombro en el pico correspondiente al plano [hkl 221] que coincide con la difracción principal [hkl 221] de la onfacita. La muestra, por tanto, podría considerarse como una solución sólida heterogénea de jadeíta y onfacita. En cualquier caso, a tenor de la intensidad de dicho hombro, la proporción de onfacita sería muy escasa y en ningún caso podría considerarse un jade mixto. Esto puede apreciarse con claridad en la figura 5, ya que el perfil de la muestra coincide con el de jadeíta y no con el jade mixto (D’Amico *et al.* 2004).

La espectroscopia raman es una técnica idónea para la clasificación de las rocas en términos de especie mineral, pero sobre todo de pureza y procedencia que ha sido escasamente aplicada a los jade europeos (Smith 2005). Las bandas vibracionales entre 1800-100 cm^{-1} registradas en el espectro raman del hacha de Portela do Outeiro se corresponden con las que presenta la jadeíta (fig. 6).

Una característica de los espectros raman de jade-jadeíta es el predominio de las bandas correspondientes a la vibración simétrica Si-O-Si de los modos de tensión del enlace oxígeno en los inosilicatos que ocurren en el intervalo 650-750 cm^{-1} (Smith 2005). En el espectro las tres líneas más fuertes (de las 9 que conforman el espectro) presentan valores ligeramente superiores que los del hacha de jade-jadeíta de Falcon (Smith 2005). De hecho estos valores ligeramente superiores indican que tratamos con una composición ligeramente más rica en jadeíta que el hacha de Falcon (Smith 2005) cuyo mol%Jd= 90%.

El hacha de Portela do Outeiro presenta la banda simple Si-O-Si a 701 cm^{-1} , lo que implicaría que, siguiendo a Smith (2005), el %Jd = 97.7%. La muestra, por tanto, se compone mayoritariamente de clinopiroxeno con un contenido de jadeíta > al 97 mol%, pudiéndose considerar casi un mono-mineral, que coincide certeramente con la definición arqueológica y gemológica de jadeíta (jade).



Fig. 7. Localización de los ejemplares de hachas de jadeíta (analizadas y posibles) conocidas en la península Ibérica. 1) Portela do Outeiro, 2) Vilapedre, 3) Palencia, 4) Diego Álvaro, 5) Bragança, 6) Viñas de Abajo, 7) Cueva del Mazo, 8) El Pedroso. Elaborado a partir de los datos de Vaquer *et al.* (2012), Fábregas *et al.* (2012) y Odriozola *et al.* (en prensa).

La espectrometría raman confirma de esta manera los datos obtenidos mediante XRD, que tan sólo existe una fase mineral dominante en la muestra, la jadeíta. Por tanto, esta pieza no es una solución sólida en el sistema Di-Hd-Jd, sino una jadeíta impura donde se dan sustituciones minoritarias.

PARALELOS ARQUEOLÓGICOS Y CRONOLOGÍA

Los análisis de caracterización del hacha de Portela do Outeiro han determinado que se encuentra elaborada sobre jadeíta, lo que nos faculta para añadirla al escueto catálogo de hachas verdes alpinas identificadas en la península Ibérica. Entre los ejemplares analizados y otros cuya textura y color sugieren su condición de jadeíta el total suma ya casi las dos decenas (fig. 7).

Las únicas hachas peninsulares aparecidas en contexto cerrado y bien datado son las de la comarca del Vallés (Barcelona), fechadas a fines del V y comienzos del IV milenios ANE (Vaquer *et al.* 2012). De las conocidas en el centro-occidente peninsular la mayoría, al igual que la de Portela de Outeiro, pertenecen al tipo “Durrington” (Pétrequin *et al.* 2012). Ninguna de ellas ha podido ser datada directamente, pero los paralelos transpirenaicos nos muestran que el espectro de su posible utilización podría dilatarse entre el VI y el III milenios ANE.

CARLOS P. ODRIOZOLA
Dpto. de Prehistoria y Arqueología
Universidad de Sevilla
codrizola@us.es

RODRIGO VILLALOBOS GARCÍA
Dpto. de Prehistoria, Arqueología, Antropología Social
y ciencias y Técnicas Historiográficas
Universidad de Valladolid
rodrigovillalobosgarcia@gmail.com

RUI BOAVENTURA
ANA CATARINA SOUSA
UNIARQ
Universidade de Lisboa
rui.boaventura@campus.ul.pt
sousa@campus.ul.pt

CARLOS BATATA
Arqueólogo independiente
carlosambatata@gmail.com

JOSÉ MARÍA MARTÍNEZ BLANES
Instituto de Ciencia de los Materiales
CSIC - Universidad de Sevilla
blanes@icmse.csic.es

AGRADECIMIENTOS

Directora do Museu Tavares Proença Júnior, Dra. Aida Reche-
na; Museu do Clube da Sertã; V.S. Gonçalves pela foto do macha-
do; André Pereira pela montagem de desenho e fotografia.

BIBLIOGRAFÍA

- BATATA, C. (1998): *Carta Arqueológica do Concelho da Sertã*, Sertã.
- D'AMICO, C.; STARNINI, E.; GASPAROTTO, G.; GHEDINI, M. (2004): Eclogites, jades and other HP-metaophiolites employed for prehistoric polished stone implements in Italy and Europe, *Periodico di Mineralogia* 73, 17-42.
- DAMOUR, A. (1881): Nouvelles analyses sur la jadeite et sur quelques roches sodifères, *Bulletin de la Société Française de Minéralogie* 4, 157-164.
- DEER, W.A.; HOWIE, R. A.; ZUSSMAN, J. (1992): *An introduction to the rock forming minerals*, 2 edición. Pearson, Harlow.
- FÁBREGAS, R.; DE LOMBERA, A.; RODRÍGUEZ RELLÁN, C. (2012): Spain and Portugal: long chisels and perforated axes. Their context and distribution, *JADE. Grandes Haches Alpines Du Néolithique Européen, Ve et IVe Millénaires Av. J.-C.* (P. Pétrequin, S. Cassen, M. Errera, L. Klassen, A. Sheridan, A. Pétrequin, eds.), Besançon, 1108-1135.

- ODRIOZOLA, C. P.; MARTÍNEZ BLANES, J. M.; VARGAS, M.; GARCÍA SANJUÁN, L. (e.p.): El hacha pulimentada de jade de la Colección Tubino (Museo Municipal, Valencia de la Concepción, Sevilla), *SPAL*.
- PETREQUIN, P.; CASSEN, S.; KLASSEN, L.; FÁBREGAS, R. (2012): La circulation des haches carnacéennes en Europe occidentale, *JADE. Grandes Haches Alpines Du Néolithique Européen, Ve et IVe Millénaires Av. J.-C.* (P. Pétrequin, S. Cassen, M. Errera, L. Klassen, A. Sheridan, A. Pétrequin, eds.), Besançon.
- PROENÇA JÚNIOR, F. TAVARES DE (1910): Archeologia do distrito de Castello Branco: 1ª contribuição para o seu estudo, *Typographia Leiriense* 25.
- QUERRÉ, G.; DOMÍNGUEZ-BELLA, S.; CASSEN, S. (2012): La variscite ibérique. Exploitation, diffusion au course du Néolithique, *Roches et Sociétés de la Préhistoire. Entre massifs cristallins et bassins sédimentaires* (G. Marchand, G. Querré, eds.), Rennes, 307-315.
- SMITH, D. C. (2005): Case Study: Mesoamerican Jade, *Raman Spectroscopy in Archaeology and Art History* (H. G. M. Edwards, J. M. Chalmers, eds.), Royal Society of Chemistry, 412-426.
- VAQUER, J.; MARTÍN, A.; PÉTREQUIN, P.; PÉTREQUIN, A.-M.; ERRERA, M. (2012): Les haches alpines dans les sépultures du Néolithique moyen pyrénéen: importations et influences. *JADE. Grandes Haches Alpines Du Néolithique Européen, Ve et IVe Millénaires Av. J.-C.* (P. Pétrequin, S. Cassen, M. Errera, L. Klassen, A. Sheridan, A. Pétrequin, eds.), Besançon, 872-917.
- VILAÇA, R. (2006): Depósitos de Bronze do Território Português. Um debate em aberto. *O Arqueólogo Português (4ª série)* 24, 9-150.