

METODOLOXÍA E CRITERIOS PARA O ESTUDO DOS MATERIAIS ARQUEOLÓXICOS: O PROXECTO DO CASTRO DA PUNTA DO MUIÑO

Josefa Rey Castiñeira¹, Emilio Abad Vidal², Nuria Calo Ramos¹, María Martín Seijo¹, Lucía Quindimil García¹, Aldara Rico Rey³, Manuel Rodríguez Calviño¹, Andrés Teira Brión¹

¹ GEPN. Dep. Historia I. USC

² CESGA

³ Arch-Tech Ltd

RESUMO: Os procedementos de rexistro en campo do material arqueolóxico e da súa musealización impiden con frecuencia un diálogo entre o material recuperado e a rendabilización da información, tanto a nivel de investigación coma o seu valor social de cara ó público. Este artigo tenta, a través de un caso práctico, establecer unhas pautas que sirvan para minimizar esforzos tanto na escavación como na almacenaxe deste material, así como para concretar unha demanda de determinados métodos e criterios que sirvan para maximizar a información que o material arqueolóxico nos poida ofrecer.

PALABRAS CHAVE: Metodoloxía. Protocolos. Traballo coordinado. Investigación multidisciplinar. Patrimonio arqueolóxico. Cultura material. Estudo de materiais.

ABSTRACT: This procedures of on-site registering of archaeological material and its subsequent deposition in museums, often impedes the dialogue between the recovered material and the information that can be retrieved from it, both at an investigatory level, and in its social and public value. This article attempts, trough the presentation of a case study, to stablish some guidelines to help minimize efforts both in the excavation and storage of this material, thus meeting the demand for determined methods and criteria that will serve to maximise the information that archaeological material can offer us.

KEY WORDS: Methodology. Protocols. Coordinated works. Multidisciplinary investigation. Archaeological heritage. Material culture. Study of materials.

I. INTRODUCCIÓN

Este artigo resume os aspectos metodolóxicos e os criterios de traballo establecidos para o estudo dos materiais arqueolóxicos do xacemento castrexo de Punta do Muíño (Vigo, Pontevedra). Os obxectivos deste traballo son establecer uns criterios comúns para o traballo cos materiais arqueolóxicos, que estean baseados nun traballo coordinado e multidisciplinar de diferentes especialistas, e que teñan unha utilidade para os investigadores, para as diferentes entidades que traballan sobre o patrimonio arqueolóxico (administración, museos, etc) e para a sociedade en xeral.

O estudo dos materiais arqueolóxicos representa unha importante inversión de tempo e recursos económicos que en ocasións non poden ser asumidos polos arqueólogos, pero que son fundamentais para ampliar a imaxe do pasado. A Administración consciente deste problema asumiu o compromiso de levar adiante este proxecto, e dende o Grupo de Estudos para a Prehistoria do Noroeste (GEPN) foi unha oportunidade de aplicar coordinadamente diferentes liñas de traballo na investigación sobre a Cultura Castrexa que estabamos a desenvolver individualmente nos últimos anos. Este proxecto foi posible gracias ao Convenio Asinado entre a Dirección Xeral do Patrimonio Cultural e a Universidade de Santiago de Compostela (2006/CP411).

A partir deste obxectivo inicial estableceuse un sistema de traballo que integrou a diferentes especialistas no estudo da cerámica, na análise arqueobotánica, no estudo das evidencias relacionadas co téxtil, no deseño de bases de datos e SIX e na conservación de materiais arqueolóxicos. Este estudo permitiu deseñar un sistema de traballo interdisciplinar, unha metodoloxía específica e uns criterios comúns cos que traballar con estes materiais.

2. ORGANIZACIÓN DUN TRABALLO COORDINADO

2.1. Deseño dunha base de datos común

A realización deste traballo plantexou a necesidade de integrar a información procedente de ámbitos de estudo heteroxéneos: dos estudos de cerámica, das análises da produción téxtil, as análises arqueobotánicas, etc. O grupo de investigación leva realizando traballos deste xeito con anterioridade (Rey, Abad, Calo e Rodríguez Calviño 2000), na procura dun sistema de información arqueolóxica que non só aglutine datos, senón que tamén produza coñecemento, e que sexa adaptable e modificable a cada caso do estudo; pero sempre tendo en conta a información precedente, de xeito que se poda interrelacionar información pasada coa que se poda integrar no futuro.

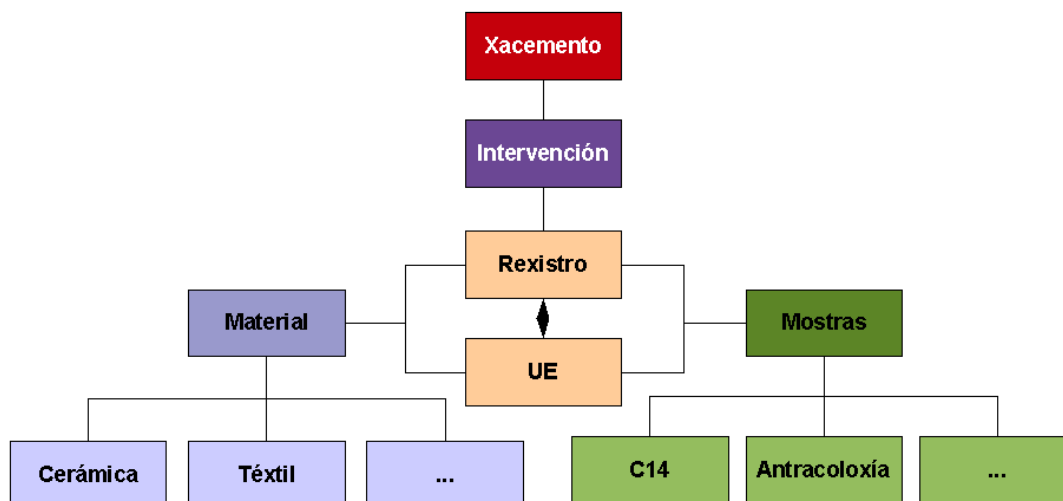


Fig. 1. Esquema da estrutura da base de datos.

A base de datos deseñouse mediante o método de entidade – relación, na que a información é almacenada en diferentes táboas e estruturas con relacións predefinidas. O primeiro paso foi a identificación dos diferentes elementos que pasarían a formar a estrutura da base de datos. En primeiro lugar identificamos os **xacementos** como peza base da xeorreferenciación do material. Estes son entendidos como elementos xeométricos referenciados no espazo a nivel de punto a partir das súas coordenadas. Sobre os xacementos realízanse o que denominamos **intervencións** arqueolóxicas, que entendemos como todas aquelas accións que se realizan sobre os obxectos arqueolóxicos (escavacións arqueolóxicas, prospeccións, estudos de materiais, referencias procedentes de revisións bibliográficas, etc).

Como resultado da análise das fontes de información derivanse uns **registros** arqueolóxicos que nos indicarán os contextos arqueolóxicos no que se encadra o material para a súa correcta lectura a nivel microespacial e temporal. Este apartado depende en gran medida das actuacións previas que se realizan sobre o material, de feito poderemos atoparnos con situacións coma a da carencia total de información sobre o rexistro, ou con informacións parciais. A contextualización do material depende en gran medida da precisión do rexistro, ben sexa como colección de puntos en forma de coordenadas X, Y e Z, ou referencias relativas a zonas ou espazos.

A continuación aparecen os **materiais** resultantes das intervencións e que se contextualizan mediante o rexistro arqueolóxico. Estes materiais están integrados por cada unha das pezas individuais que se poden recoller dentro dunha intervención, sexan do tipo que sexan. Os conxuntos de materiais entendémolos como coleccións de pezas ordenadas de xeito que poidan ser identificadas de maneira inequívoca dentro do conxunto. No presente traballo atendeuse ao tratamento do material cerámico e arqueobotánico, pero o sistema sería capaz de aceptar calquera outro tipo de materiais.

2.2. Aplicación dos Sistemas de Información Xeográfica

A combinación desta base de datos cos Sistemas de Información Xeográfica permite o tratamento de grandes cantidades de datos espaciais de xeito cómodo e rápido: facilita a captura de información e a xeorreferenciación dos datos, permite racionalizar e establecer criterios para a análise de diferentes materiais arqueolóxicos, integrar toda unha serie de datos heteroxéneos, ademais de permitir o traballo con cartografías de carácter analítico por combinación de diversas variables, mediante álgebra de mapas e modelos estatísticos, que xeran unha nova información derivada.

Ao mesmo tempo a representación cartográfica dos fenómenos arqueolóxicos obtidos a partir dos procesos de análise gaña en calidade e eficacia, con un uso máis competente da información. O uso do SIX atende tanto ás necesidades derivadas da investigación como á súa posterior aplicación na difusión da información obtida, tanto para os profesionais do sector como para o público en xeral.

3. ESTUDO DA CERÁMICA

3.1. A recollida en campo e o laboratorio a pé de escavación

Tal e como sinalan os manuais (Orton Tyers e Vince 1997: 53) convén recordar que as persoas implicadas na análise arqueolóxica teñen a responsabilidade de seguir os seus propios obxectivos, pero tamén a de integrar o seu traballo co dos seus predecesores e proporcionar un arquivo útil os futuros investigadores. O ideal sería consensuar o traballo de recuperación e rexistro do material entre o arqueólogo de campo e o estudoso da cerámica, xa que a información que proporciona a cerámica depende en gran medida dos métodos de recollida e das estratexias de rexistro en campo. A cerámica debe de ser considerada na planificación orzamentaria dos proxectos arqueolóxicos, realizando unha estimación da cantidade de cerámica que podería aparecer, xa que o estudo destes materiais supón o grosor do proxecto.

Na recollida do material cerámico interesa definir a forma en que aparece: fragmentos illados, manchas de acumulación, roturas *in situ* ou vasillas completas. Pero ademais dos fragmentos é importante a recollida sistemática de mostras das arxilas utilizadas no xacemento para favorecer o desenvolvemento de estudos arqueométricos relacionados coa caracterización tecnolóxica: pallabarro, adobes, argamasas, enlucidos, pavimentos, fogares, reheos, do xabre e das barreiras de uso popular que estean próximas.

O ideal é que a primeira labor de rexistro da cerámica se faga a pé de campaña, debería entenderse como parte do traballo de campo. O estudo primario do material durante a escavación serve para orientarse e definir mellor as unidades de rexistro, recoñecer a función e interrelación dos espazos, apreciar os cambios culturais na estratigrafía e obter datacións tipolóxicas. Por outra banda, á hora de rendabilizar socialmente o xacemento, o lugar de tratamento de materiais ten o mesmo interese de visita que a escavación, tanto para o público en xeral como para o especialista.

3.2. Criterios para o siglado

Consideramos que é demasiado custoso tanto en tempo como en persoal siglar tódolos fragmentos cerámicos recollidos nunha escavación, ademais de ser tamén un obstáculo para acadar uns obxectivos mínimos na interpretación, xa que dita labor chega a converterse case no único resultado conseguido.

Coa idea de eliminar o tabú tan estendido de que non se poden mesturar os materiais das bolsas, é importante recordar que o siglado é o carné de identidade dun fragmento, este garántenos o coñecemento do seu contexto arqueolóxico no inventario, polo tanto unha vez atribuída unha referencia a un fragmento este xa pode independizarse do envoltorio no que estaba incluído, pasando a formar parte dun novo estudo e adquirindo unha nova orde no seu manexo e un novo criterio de embalaxe.

Con respecto ao que debe ou non debe de ser siglado, hai fragmentos que segundo o noso criterio non sería preciso siglar, como a inxente cantidade de corpos lisos, ás veces fragmentos mínimos, que teñen un escaso valor documental para un estudo da cerámica en si mesma. Dende a incorporación da xeoarqueoloxía como unha nova forma de ler estratigrafías arqueolóxicas independizadas das xeolóxicas (Butzer 2007) interesa recollelos para a lectura dos depósitos arqueolóxicos onde a cerámica se analiza como unha inclusión cultural ao lado das naturais e onde son importantes as proporcións, o tamaño dos fragmentos e a súa forma (rolada ou non rolada) (Butzer 2007, Harris 1991 ou Roskams 2001). Polo tanto, unha vez recontados por unidade de rexistro e observado o seu nivel de rodamento, os que non ten valor estilístico inmediato poderían permanecer por conxuntos nas súas bolsas etiquetadas coas referencias das unidades estratigráficas orixinais. Nós siglariamos exclusivamente aqueles fragmentos susceptibles de ser estudados pola súa morfoloxía e decoración e, en todo caso algún fragmento cun especial significado tecnolóxico, cronolóxico, etc. que non se vexa comprendido na mostra seleccionada. Os fragmentos siglados serían concretamente os bordes, os colos, as asas, os fondos e os corpos decorados.

Consideramos que esta proposta é compatible co decreto 199/1997 que regula a actividade arqueolóxica na Comunidade Autónoma de Galicia, no seu artigo 12 no que se describe o depósito de materiais e onde se indica que “Os bens materiais procedentes das actuacións arqueolóxicas autorizadas, debidamente siglados e clasificados en relación co seu contexto deposicional e cultural, xunto co seu inventario, así como a documentación escrita e gráfica que permita o adecuado tratamento museográfico dos fondos, deberán ser depositados, nos prazos establecidos neste decreto, no museo que a Administración designe na concesión da autorización, tendo en conta a súa proximidade ó lugar do achado e as circunstancias que fagan posible a súa adecuada conservación e mellor función cultural e científica”.

Finalmente, esta exclusión no siglado dos fragmentos con escaso valor diagnóstico facilitaría ao especialista a elección do material para o estudo, sen ter que revisar miles de pezas coa conseguinte inversión de tempo.

3.3. Clasificación, diagnose tipolóxica e reconstrución de vasillas

A clasificación e diagnose tipolóxica facilita a descrición sintetizada da produción oleira que se consumiu e atopou nun xacemento dado. Para levala a termo esténdese e agrúpase fisicamente a cerámica en bandexas, por escrito no inventario e no retrato de cada grupo formal e de tipos, acompañando o texto de síntese coa correspondente representación gráfica e fotográfica. Os elementos formais esténdense en posición anatómica nas bandexas, primeiro clasificando os elementos formais entre si e logo interrelacionando estes coas partes anatómicas máis próximas.

A reconstrución de vasillas representa dentro dos nosos obxectivos un paso imprescindible para identificar a intensidade de cada fase, para falar de niveis de produción e consumo ou para determinar as esferas funcionais máis representativas. Pero tamén proporciona datos de interese na lectura dos contextos se asimilamos á reconstrución de vasillas os remontados de útiles líticos que fan os paleolitistas. Así comprobamos que habitualmente o material cerámico unha vez fragmentado, posto que non ten valor material en si mesmo e que non é reciclable como o metal, a pesar de ser un elemento antrópico funciona como unha pedra ou coma calquera inclusión natural e observamos desprazamentos verticais e horizontais importantes, incluso en espazos onde as capas arqueolóxicas parecen estar seladas.

A redución de fragmentos a vasillas é directamente proporcional ao tempo empregado na reconstrución. No noso sistema de traballo esta labor faise en tres fases simultáneas e relacionadas coas diferentes etapas do estudo: A primeira delas parte do contexto ou unidade de rexistro como referencia para asociar fragmentos entre si, partindo do suposto de que todo o que apareceu nun mesmo ambiente podería corresponder a un mesmo cacharro. As dúas seguintes atenden á propia dinámica do material, a primeira de elas refírese ás semellanzas formais, decorativas ou técnicas, entre outros atributos e a segunda relaciónase coa diagnose tipolóxica, e permite unha asociación de fragmentos máis complexa.

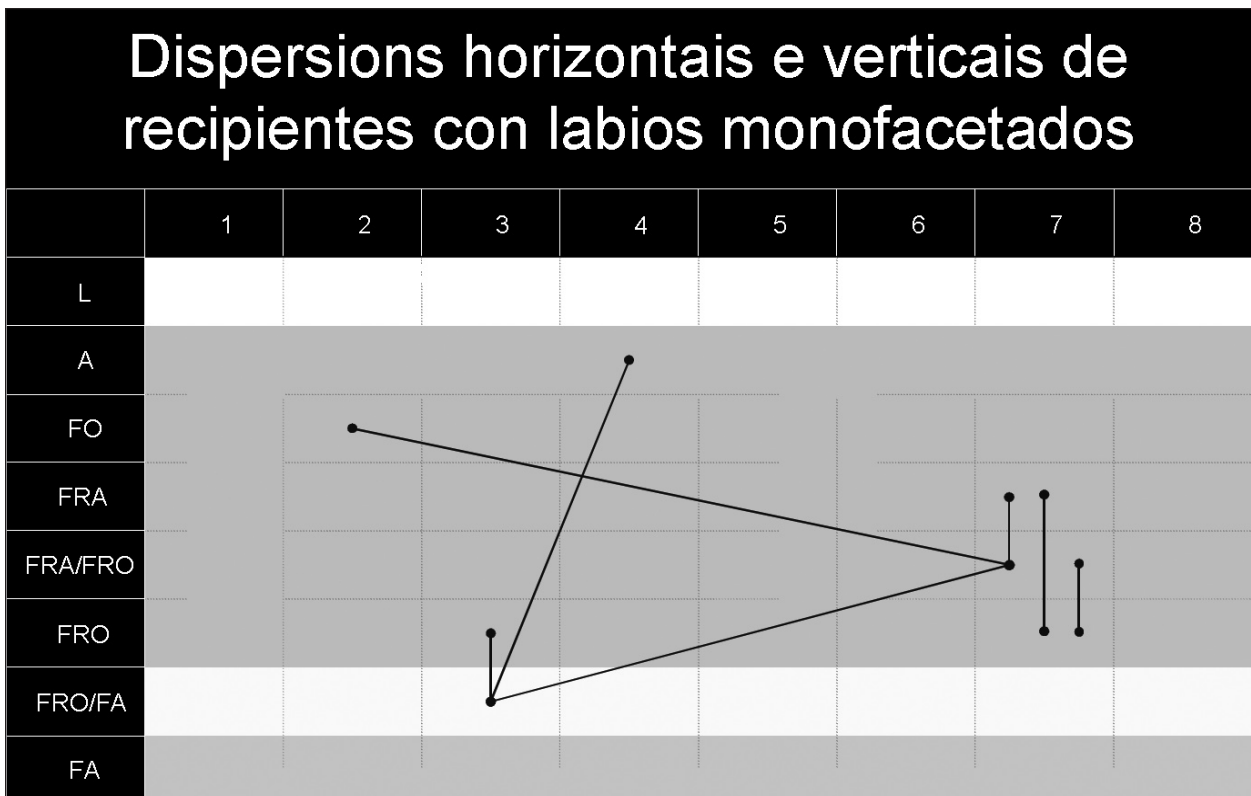
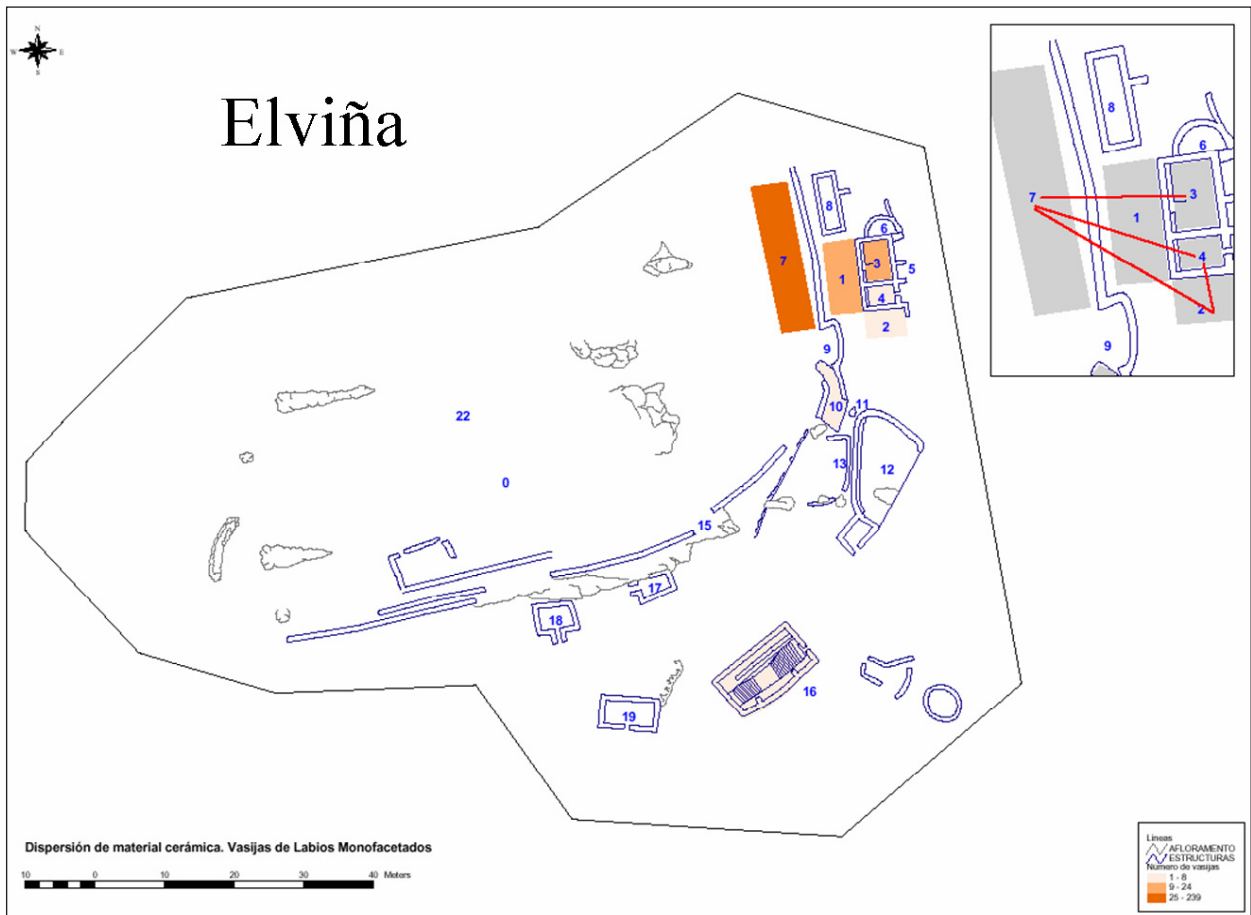


Fig. 2. Dispersión de fragmentos correspondientes a unha mesma vasilla interpretados con SIX.

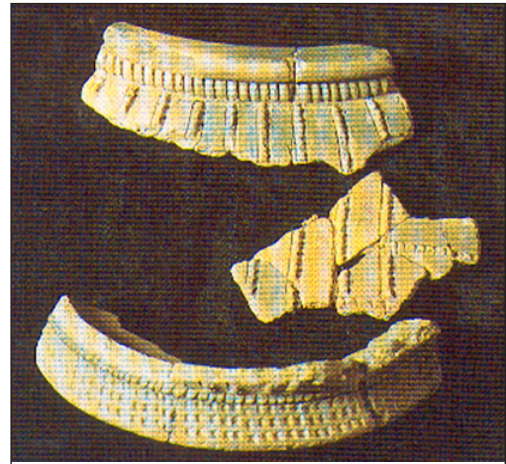


Fig. 3. Fases de pegado e reconstrucción de vasijas (de arriba a abaixo e de esquerda a dereita): pegado dentro dunha unidade de rexistro, de elementos formais similares, e de distintos elementos formais correspondentes a un tipo.

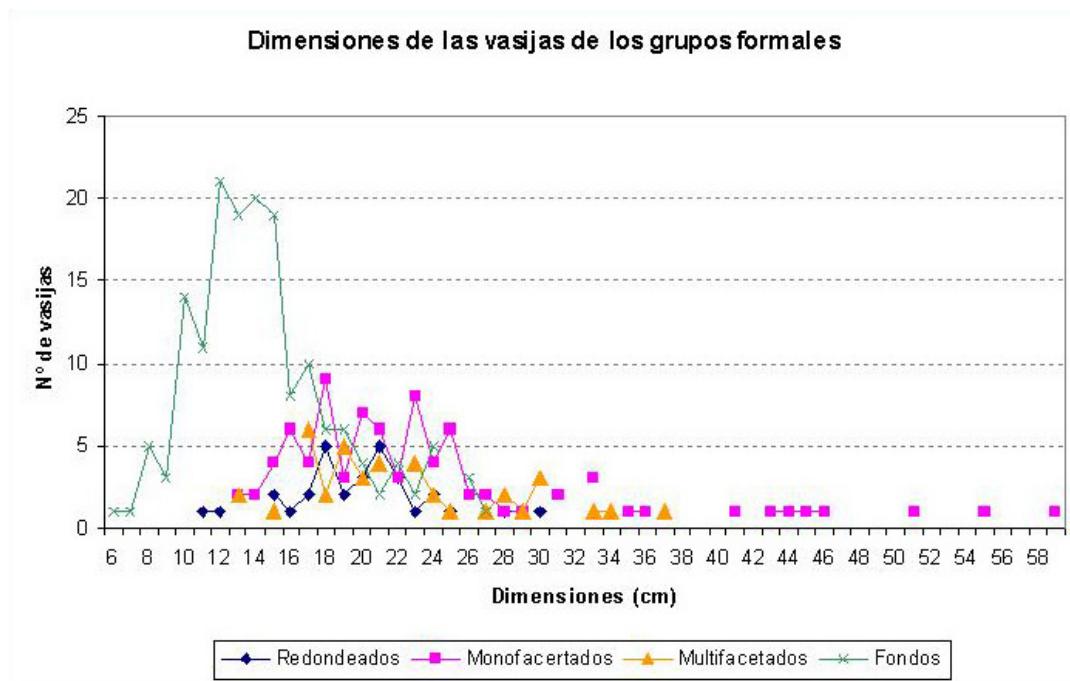


Fig. 4. Relación entre os diámetros de fondos e de bocas de diferentes grupos formais no castro de Elviña

A pesar de que poucas veces contamos con recipientes completos, cos datos morfométricos incluídos no rexistro podemos intuír algún detalle da morfoloxía xeral das vasillas castrexas. Así por exemplo comparando sistematicamente os diámetros dos fondos cos das bocas de cada grupo morfolóxico chegamos a intuír que a superficie de apoio tende a ser de un diámetro case parello ou lixeiramente inferior ao da boca.

3.4. O inventario cerámico

Cada variable representa un tempo de rexistro. Na base de datos utilizada en Punta do Muíño para o estudo especializado de cerámica, calculamos unha hora para inclusión dos datos totais de 27 vasillas, e a metade da hora correspóndelle ao rexistro dos diámetros. Por razóns de tempo, porque é preciso acadar uns determinados obxectivos, e por razóns económicas convén adecuar as bases de datos aos intereses específicos de cada intervención. Ocorre ademais que cando unha variable non vai ser interpretada por quen a inclúe, tampouco soe interesar a un investigador que estude o material, a non ser que se consideren as súas premisas e poida comparar resultados.

Cantos menos detalles se inclúan no rexistro, menos tempo, esforzo e cartos serán requiridos. Debe atoparse a escala adecuada, que satisfaga o uso que se pense facer dos datos (Orton, Tyers y Vince 1997: 74). Consideramos que sería interesante estipular protocolos de rexistro repartidos e específicos para cada tipo de intervención e que estes sexan susceptibles de ser compartidos para que poidan ser ampliados progresivamente coa suma de cada intervención ou estudo sobre o materia. Para que isto sexa factible son imprescindibles os soportes dixitais, xa que os inventarios impresos de miles de pezas só permitirían un cónteo manual a non ser que volvan a ser tecleados de novo todos os rexistros.

Así as variables imprescindibles en campo deberían estar pensadas prioritariamente para contribuír á lectura dos contextos posdeposicionais e para proporcionar un retrato cultural básico do xacemento. As variables máis interesantes para esta primeira parte da avaliación dun xacemento serían as alusivas á cantidade de fragmentos por unidades estratigráficas, á súa morfoloxía ou rodamento, ao tamaño e por suposto á diagnose tipolóxica estipulada para obter cronoloxías puntuais. Tamén sería importante indicar os elementos formais que comprende cada fragmento para contribuír ao estudo sobre o índice de fragmentación por unidades de rexistro e na mesma liña informar sobre a porcentaxe conservada do perímetro da boca.

As variables para unha sistematización máis especializada, sexa estilística ou arqueométrica, requiren outro tipo de rexistro, algúns dos cales detallamos nos seguintes apartados. Dentro de esta labor de rexistro quedan agora excluídos os colos que non se conseguiron relacionar cos elementos formais de maior valor diagnóstico.

3.4.1. Grupos formais e tipos cerámicos

O grupo estilístico permite identificar sinteticamente cada grupo formal e etiquetar as unidades de clasificación e finalmente os embalaxes. Os grupos formais establécense por asimilación de atributos de todas as partes da vasilla e características técnicas e estéticas, aínda que o nome parte sempre do borde, o elemento formal permanente.

As vasillas que non posúen unha variante específica tales como borde redondeado ou facetado, Vasilla Toralla ou Cíes inclúense no inventario para os recontos xerais, pero non son retratados, xa que se trata de fragmentos excesivamente pequenos que non poden ser caracterizados.

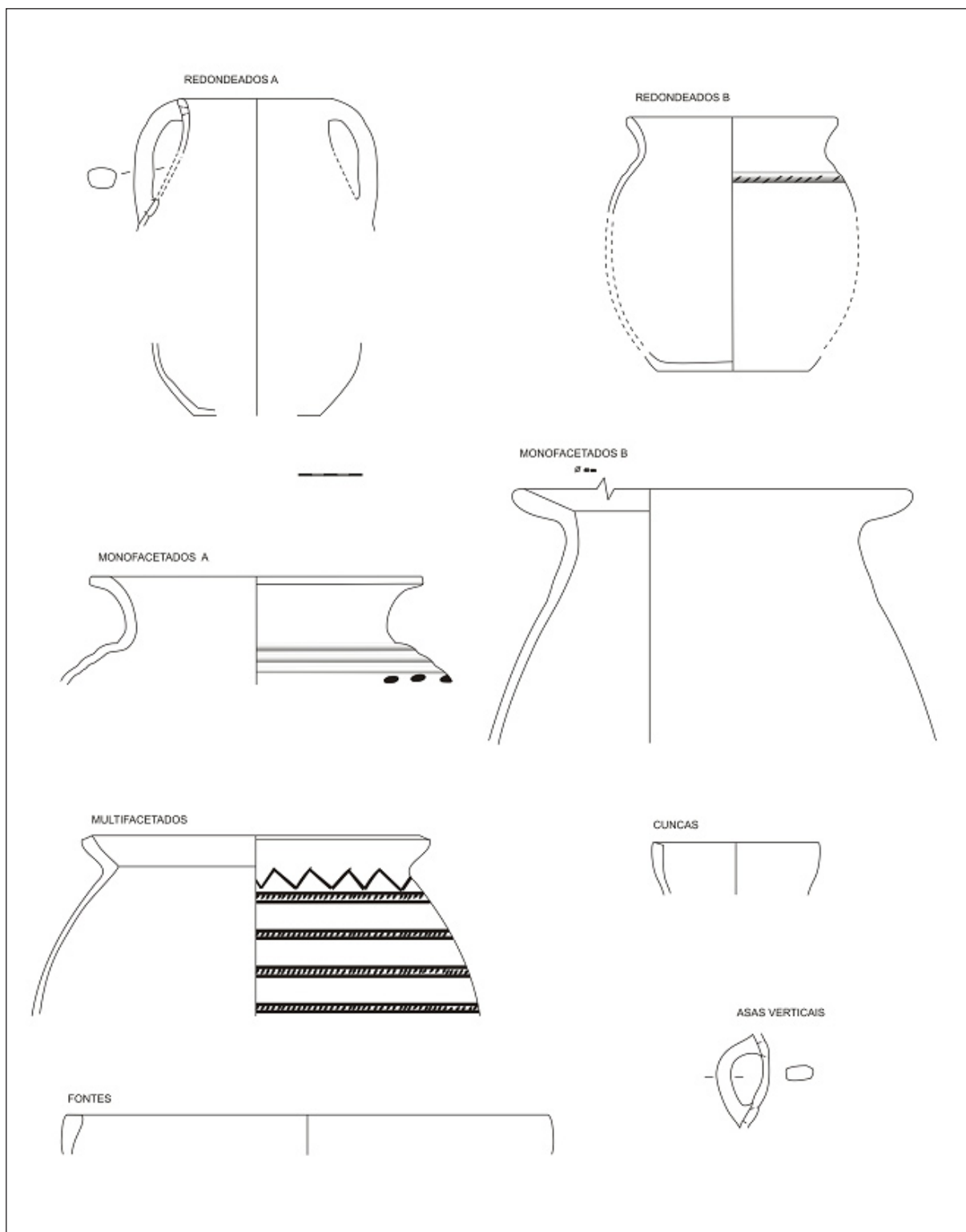


Fig. 5. Algúns dos grupos formais caracterizados en Alcabre

Os tipos cerámicos fórmanse incluíndo atributos da tradición oleira á que pertencen e toman o nome do xacemento no que acadaron unha representación destacada.

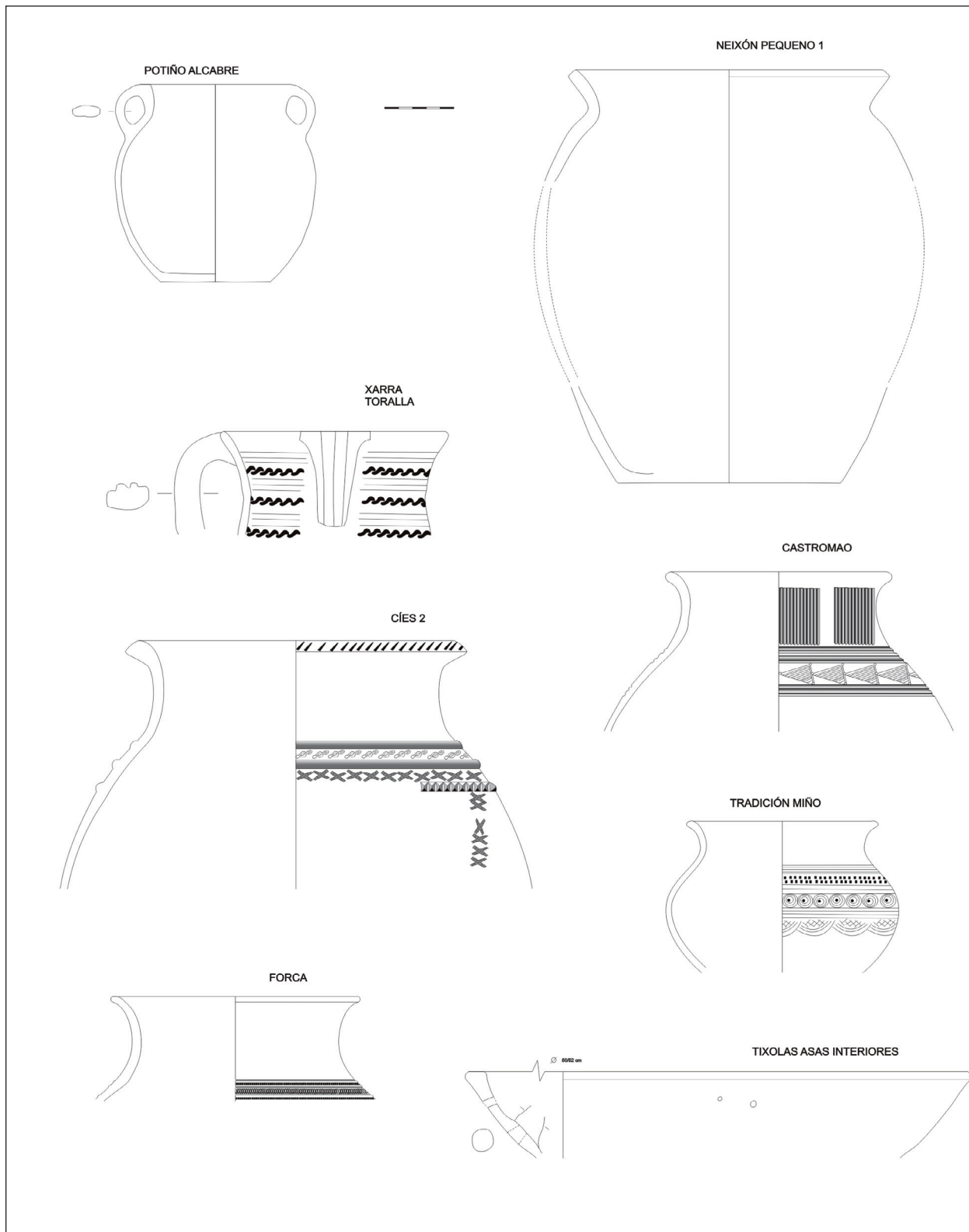


Fig. 6. Algúns dos tipos cerámicos e tradicións oleiras identificados en Alcabre

3.4.2. Cronoloxía tipolóxica

A cronoloxía tipolóxica derivada da cerámica dedúcese do estilo formal, decorativo e tecnolóxico. Xa que se trata dun método de datación relativa exprésase en fases nominais e en intervalos calendáricos convencionais equivalentes. E

posto que un grupo formal pode ter un longo percorrido ou non estar aínda o suficientemente definido estratigraficamente, contéplanse tamén intervalos que abranguen máis dunha fase.

Cronoloxía	Data inicio	Data fin
Bronce Final	-1200	-800
Ferro I	-800	-500/-450
Ferro I–Ferro II	-800	-100/-50
Ferro II	-500/-450	-100/-50
Ferro II-Roma	-500/-450	400
Roma	-100/-50	400
Ferro I-FerroII-Roma	-800	400

Fig. 7. Intervalos periódicos rexistrados

3.4.3. Tradicións oleiras

As tradicións oleiras dedúcese tamén a partir do grupo estilístico, e proporcionan os datos necesarios para reflectir as actividades de intercambio comarcal, observando as porcentaxes de consumo e as fases en que suceden. Polo de agora con tres áreas susceptibles de comparación: Rías Baixas, Cunca do Miño, Área Norte ou indeterminado.

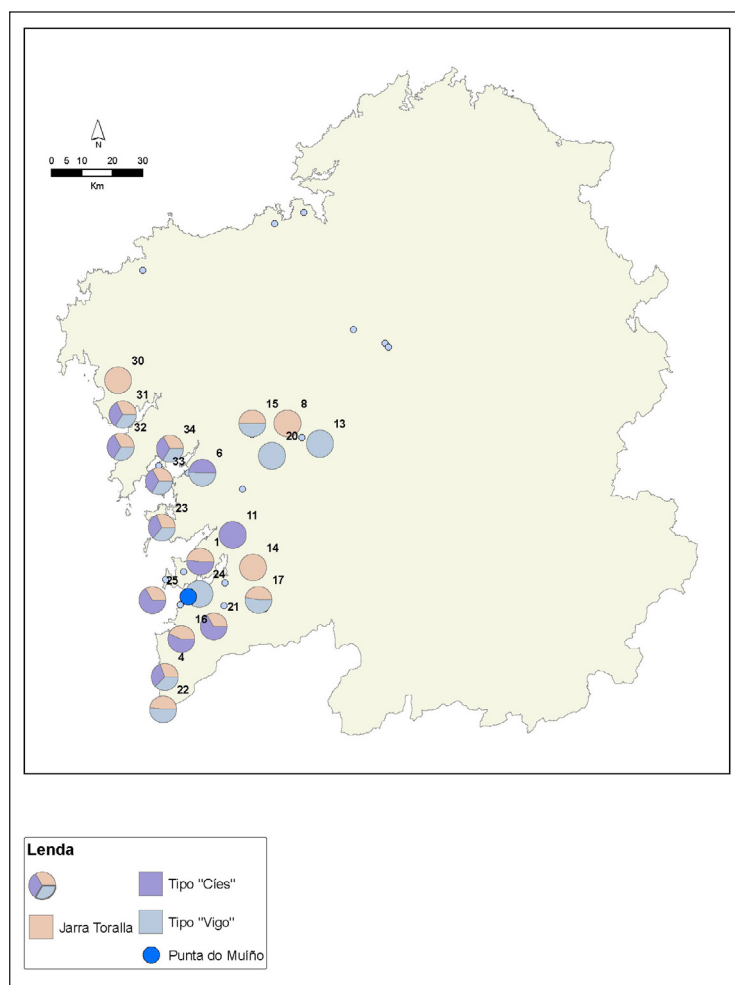


Fig. 8. Algúns dos tipos cerámicos da tradición oleira das Rías Baixas identificados en Alcabre, correspondentes ao Ferro II e época romana

3.4.5. Análise da decoración

Unha vez agrupadas as vasillas por grupos morfolóxicos analizáronse aquelas que presentaban decoración: qué tipos de vasillas estaban decoradas e cales non, qué técnicas decorativas, qué motivos e qué composicións. Así mesmo se analizaron, cando foi posible, en relación cos grupos morfolóxicos e cos tipos.

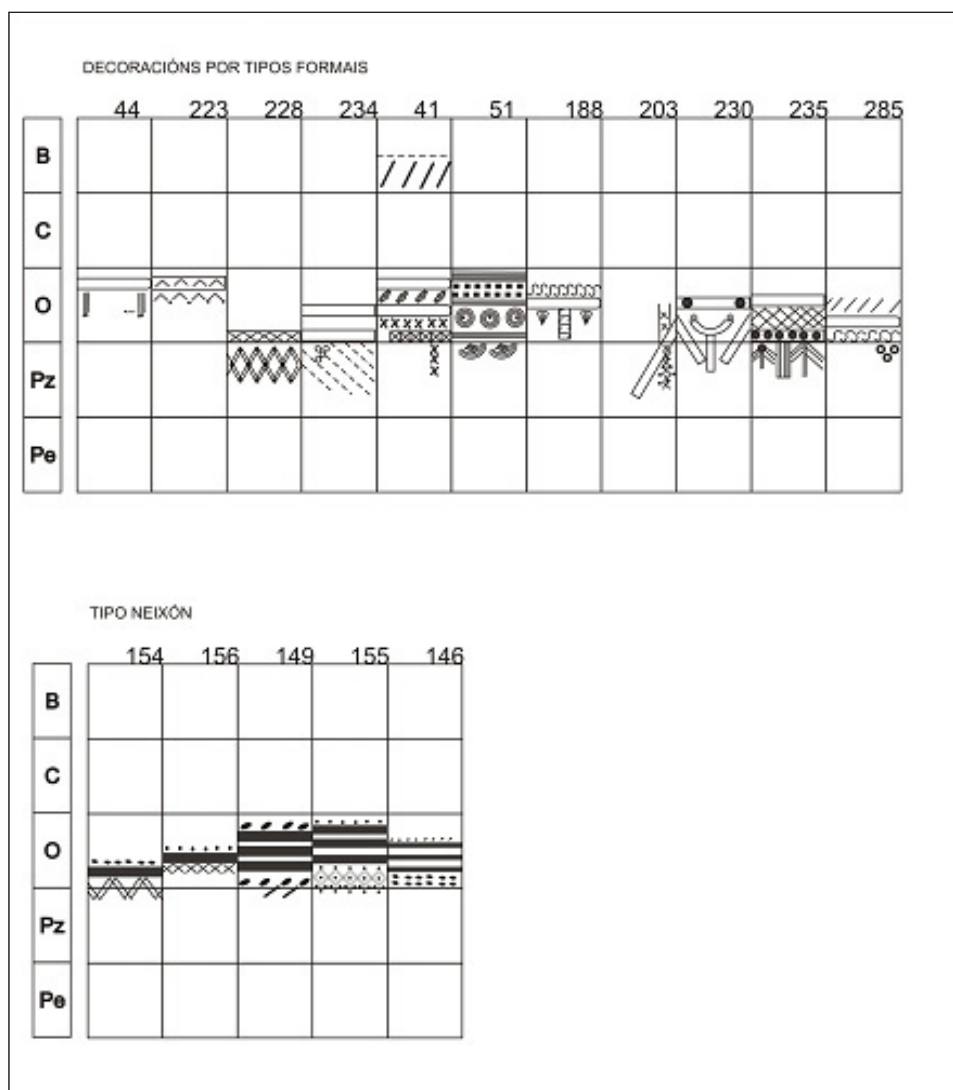


Fig. 9. Representación esquemática das vasillas decoradas en Punta do Muíño.

3.4.6. Variables para a identificación do uso e a interpretación funcional

Habitualmente nas cerámicas quedan restos de feluxe relacionados co seu uso no lume e tamén restos queimados de comida. Estes datos son importantes para identificar o uso concreto dunha vasilla, pero para obtelos é preciso un lavado de pezas selectivo, onde queden excluídas aquelas que presentan restos deste tipo.

As variables para a interpretación funcional están incluídas nos apartados nos que se indica o tipo de recipiente (aberto ou pechado), diámetros, orificio asas, e marcas de uso. A diferenciación entre recipiente aberto e pechado delimita dúas grandes esferas de uso: a manipulación ou a almacenaxe dun contido. As dimensións dos orificios das asas, en centímetros é un dato interesante para obter hipóteses funcionais sobre a manipulación dos recipientes. As únicas marcas de uso identificadas en Punta do Muíño refírense á reparación de vasillas fragmentadas, que foron lañadas.

4. ANÁLISE ARQUEOBOTÁNICA

4.1. Criterios para a recollida e almacenaxe

A representatividade e validez dos resultados das análises arqueobotánicas depende fundamentalmente dunha recollida sistemática e dun adecuado rexistro durante a intervención, no que como mínimo se deben de rexistrar: as coordenadas xeográficas (X, Y, Z), a unidade estratigráfica de procedencia, e uns mínimos datos contextuais (ubicación interior ou exterior, tipo de estrutura ou depósito ao que se vincula, características xerais dos mesmos, etc.). O ideal sería a existencia dun rexistro das mostras realizado de maneira sistemática e homoxénea a través dunha ficha (Martín Seijo, Rico Rey 2008). Xa que os datos referidos á recollida aportan información necesaria para determinar a representatividade da mostra recollida con respecto ao total, e cando unha mostra é significativa.

No caso de Punta do Muíño o máximo nivel de análise ao que chegamos foi o de xacemento, estudando o material como un conxunto a pesar das diferencias de distribución espaciais e diacrónicas. Isto permitiunos comparar os datos sobre a xestión forestal deste xacemento con outros analizados no seu entorno xeográfico: Montealegre (Moaña) e Navás (Nigrán).

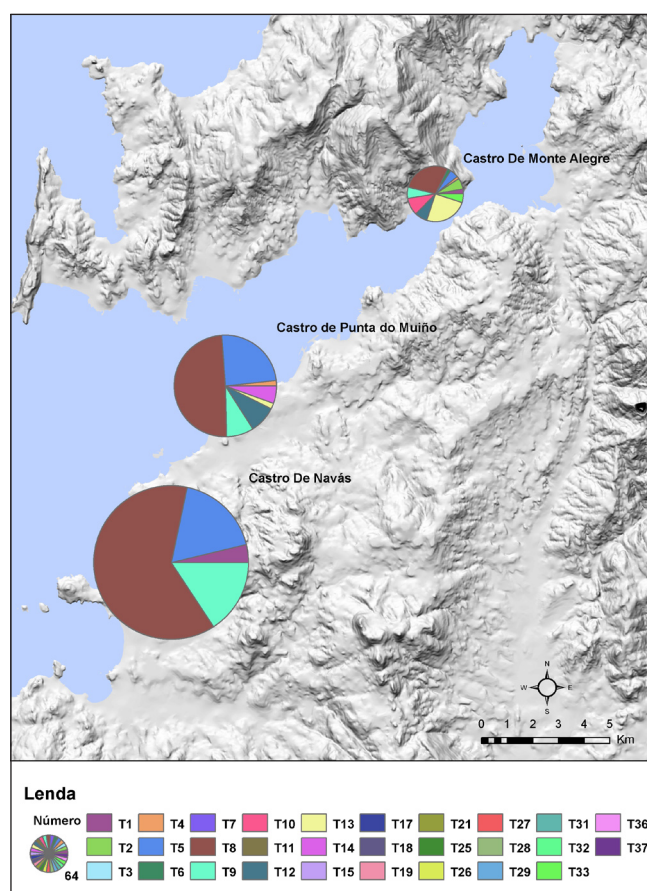


Fig. 10. Comparación xacementos castrexos con análise antracolóxica na ría de Vigo

As mostras estudadas presentaban certos problemas de conservación debido á embalaxe e ao lugar de almacenaxe. A almacenaxe das mostras debe de ser considerada sempre como semipermanente, de maneira que queden preservadas da maneira máis estable posible xa que descoñecemos canto tempo pasará dende a recollida das mesmas ata a súa análise. Os carbóns e sementes carbonizadas recollidas de maneira manual deberían de ser secados de maneira previa á súa almacenaxe e gardados no interior de contedores ríxidos, de maneira que non se produzan fragmentacións e deformacións debidas á excesiva humidade. Os sedimentos recollidos deberían de ser procesados nun período de tempo o máis breve posible, co fin de que non se degraden os restos arqueobotánicos que poidan conter.

4.2. Identificación taxonómica

A identificación taxonómica é o primeiro paso no estudo antracolóxico e carpolóxico. Este primeiro paso no que se identifican os restos arqueobotánicos a nivel de especie, xénero ou familia é o punto de partida para todos os demais aspectos observados. A identificación taxonómica dos carbóns complétase coa observación de datos dendrolóxicos, como a presenza/ausencia de vitrificación e fendas radiais, presenza/ausencia da acción de insectos xilófagos, a medición de diámetros dos troncos ou pólas completas, etc.

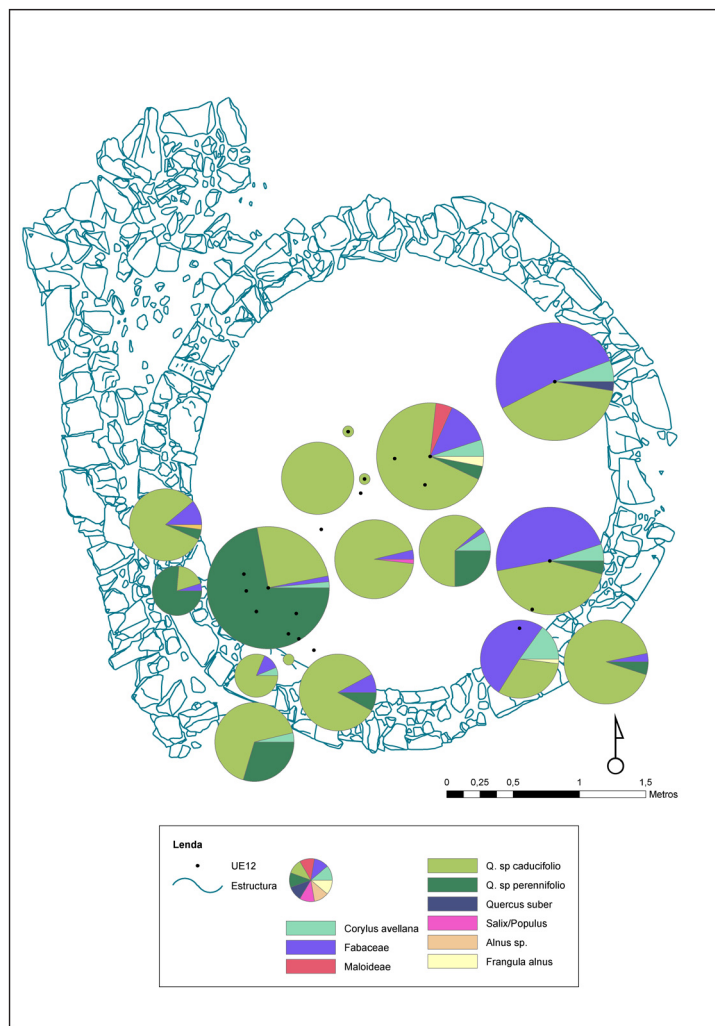


Fig. 11. Distribución espacial de taxons no nivel de incendio e destrución do Castro de Navás

Se o nivel mínimo de análise permite chegar ao contexto, as posibilidades dunha análise comparativa entre unidades estratigráficas e dentro da mesma unidade pode chegar a posibilitar unha interpretación funcional. No Castro de Navás a representatividade das especies dentro da UE12 confirman este nivel como de destrución e abandono, dado a importancia de especies como *Quercus* sp e *Fabaceae* empregadas para a construción da estrutura sustentante da cuberta e para o teitado da mesma respectivamente. E á que todos os fragmentos con sinais da acción de xilófagos se concentraban neste depósito.

Sen embargo a pesar de que no xacemento de Punta do Muíño non foi posible esta aproximación si se realizaron análises cuantitativas e cualitativas sobre a mostra de carbóns. A análise da recorrencia das diferentes especies nas mostras analizadas, neste caso tomando como unidade de referencia a bolsa de mostra, xa que non podíamos recurrir á referencia estratigráfica. A análise da ubicuidade ou recorrencia dun taxon na mostra permite minimizar a sobre ou infrarrepresentación de determinadas especies.

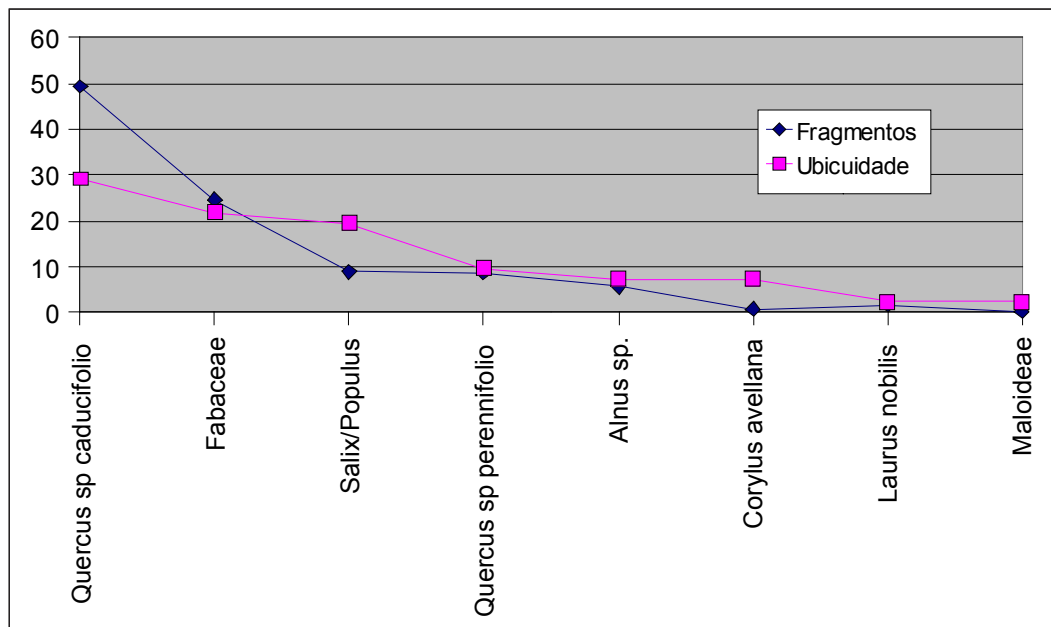


Fig. 12. Análise de recorrencia dos taxons identificados en Punta do Muíño.

Agrupáronse ademais as especies en función do tipo de formación arbórea e arbustiva á que correspondían: bosque mixto de caducifolios, bosque de ribeira, matogueira, especies termófilas, etc. A partir desta agrupación e localizando as zonas de bosque de ribeira explotadas a partir do SIX permitenos establecer unha área de captación teórica dos recursos forestais, xa que como mínimo se desprazaron ata o curso de auga máis próximo para obter madeira destas especies.

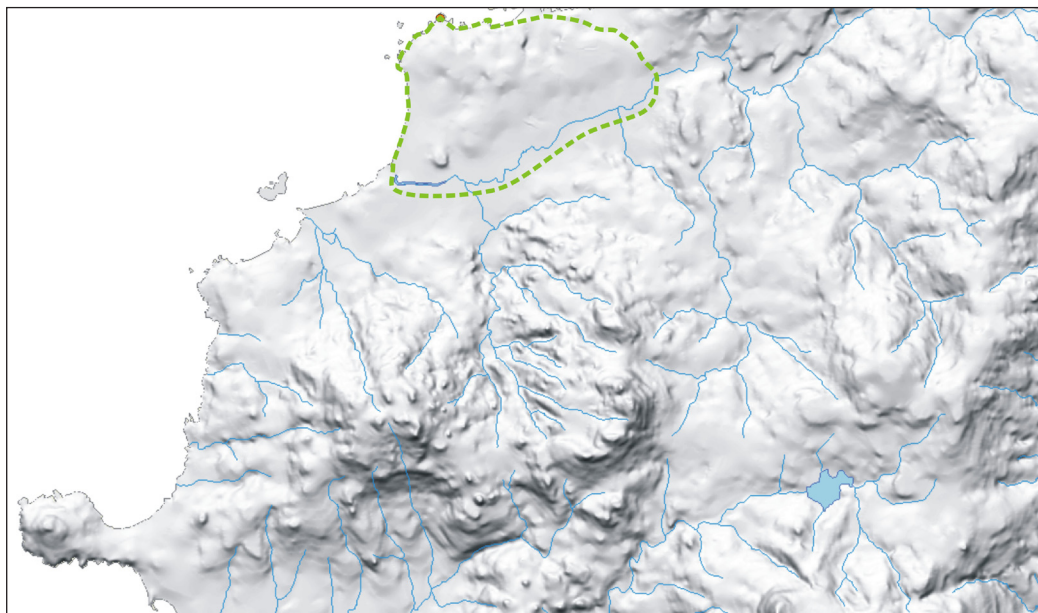


Fig. 13. Área de captación teórica dos recursos forestais no Castro de Punta do Muíño.

Todas estas análises no caso de dispoñer dun contexto arqueolóxico de referencia agrúpanse en función de estruturas e depósitos (fogares, buratos de poste, gabias, etc) e de contextos (construción, ocupación ou abandono). Neste caso non foi posible realizar unha lectura arqueolóxica de contextos, nin observar os cambios e continuidades na xestión dos recursos forestais que se poderían observar durante a ocupación deste castro.

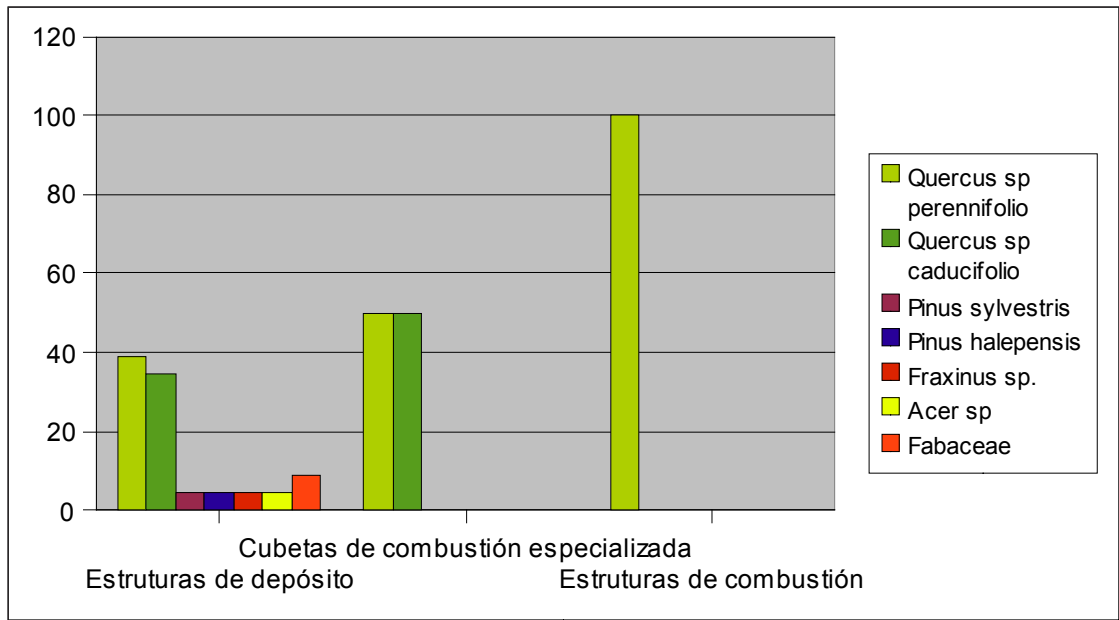


Fig. 14. Agrupación de taxons en función do tipo de estruturas no xacemento neolítico de Auvelles (Lleida) (Martín Seijo, Piqué i Huerta 2008).

A recuperación dos restos arqueobotánicos a través doutros procedementos coma a flotación ofrece un abano máis amplo nas posibilidades de aparición de especies, así coma na interpretación destes restos. A aparición de determinadas especies vexetais ou de determinadas partes das plantas permiten indicarnos que tipo de traballos agrarios se realizaron, como por exemplo, a presenza de plantas sinantrópicas, ou malas herbas, acompañantes de cultivos de talo alto, indican unha sega dos cultivos, en contraposición co arrincado manual das espigas, onde as especies deste tipo estarán practicamente ausentes. Outros taxons poden orientarnos sobre o procesado alimenticio das especies cultivadas.



Fig. 15. Sementes de cebada (*Hordeum vulgare* var. *vulgare* fo. *tetrastichum*), identificadas pola aparición de bases de lema que envolven as sementes que é preciso eliminar para o seu consumo, neste caso mediante a torrefacción.

4.3. Estudo das improntas vexetais

Debido á importante concentración de fragmentos de arxila cocida, dos que unha importante parte presentaban improntas vexetais, fixo que durante a realización da análise arqueobotánica nos plantexasemos realizar un inventario das mesmas distinguindo diferentes tipos: revestimento de entramado vexetal, de táboa ou de material indeterminado, fragmento dun fogar, pavimento con e sen improntas. Unha vez clasificados realizouse un estudo máis exhaustivo das improntas de entramados e táboas, rexistrouse o tamaño da impronta e no caso das marcas de pólas o diámetro das mesmas.

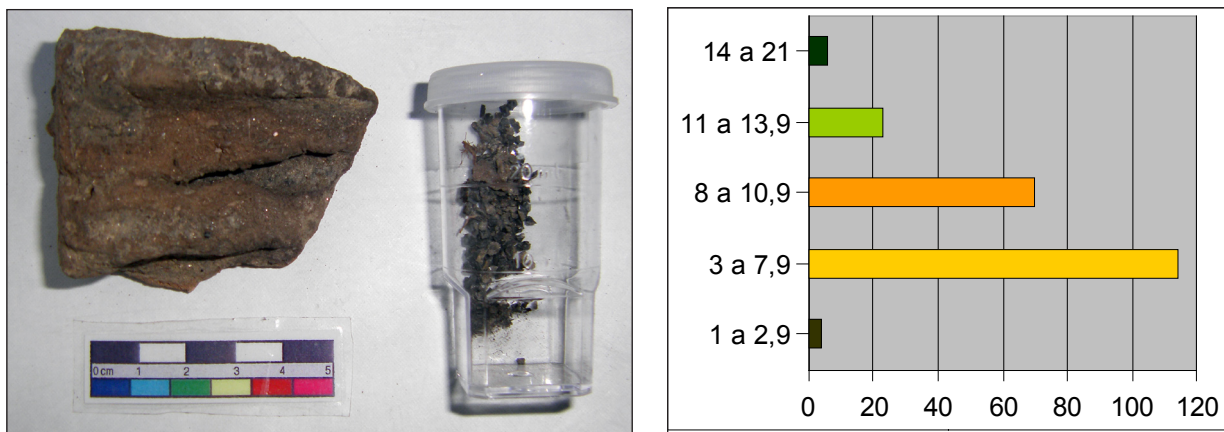


Fig. 16. Detalle dun dos fragmentos de arxila no que se recuperou carbón de avelaira (*Corylus avellana*) e diámetros en mm das improntas vexetais.

Este tipo de análise aporta información que completa os datos obtidos a partir da identificación taxonómica, xa que podemos cruzar os datos sobre as especies determinadas que producen este tipo de pólas, o diámetro das mesmas pode aportar pautas sobre silvicultura e poda de árbores, etc.

5. CONDICIÓN S DE CONSERVACIÓN E EMBALAXE DOS MATERIAIS

5.1. Diagnose e manipulación no laboratorio

En primeiro lugar levouse a termo unha diagnose do estado de conservación da cerámica, determinándose que era estruturalmente estable, polo que non foi preciso realizar ningunha intervención de emerxencia, ningunha consolidación, e foi considerada segura a súa manipulación. Carecía de suciedade superficial xa que foi sometida a unha limpeza máis ben excesiva durante a escavación arqueolóxica, previa a ser enviada ao laboratorio.

Segundo as regras para a súa manipulación dentro do laboratorio, xa que pese a que o material se atopaba en boas condicións, este ía a estar sometido a constantes movementos e ía a estar exposta a novas alteracións. As pezas estiveron sempre depositadas en bandexas ríxidas forradas con espuma de polietileno de 2 a 3 mm, que foron o elemento móbil dentro do laboratorio, e que evitaron roces innecesarios na súa manipulación.

Xa que o sistema de análise requiría o pegado de tódolos fragmentos susceptibles de ser unidos para garantir o recuento de vasillas durante toda a manipulación e non se podía evitar unha intervención activa sobre a cerámica, determinouse que esta tarefa debía atender ao principio básico da restauración: a reversibilidade. Desta maneira no caso de que nun futuro fose necesaria unha intervención máis exhaustiva o tratamento aplicado sería unha contribución positiva e non un obstáculo. Agrupáronse os fragmentos por vasillas. Cada vasilla foi reconstruída provisionalmente con cinta hipoalérxica para coñecer a disposición exacta dos fragmentos e finalmente proceder á súa adhesión.

O proceso de adhesión foi desenvolvido de dúas maneiras. Ás pezas de maior tamaño ou máis reconstruídas aplicóuselles unha capa protectora de Paraloid B72® disolto ao 5% en acetona nas caras de fractura e unha vez seco empregouse como

adhesivo a mesma resina nunha concentración maior, ao 20%. As demais pezas aplicóuselles unha cola nitrocelulósica, aínda sabendo que non é o máis óptimo pero si o máis fácil e rápido nos momentos nos que non foi posible a asistencia dun restaurador. Para evitar deformacións durante o secado fixéronse soportes de espuma ou empregáronse bastóns de madeira como soporte. Unha vez secas as vasillas, elimináronse os restos de adhesivo que quedaban na superficie con acetona aplicada con hisopos de algodón.

Para evitar a posibilidade de que se produciran novas fracturas nas pezas tridimensionais conseguidas, fixéronse soportes definitivos con espuma de poliuretano expandido adaptados á forma da vasilla reconstruída. A espuma foi tallada con coitelas ata obter a forma desexada. As pezas así tratadas e sobre o novo soporte foron devoltas as bandexas de clasificación correspondentes.

5.2. Devolución do material ao museo

5.2.1. Criterios para a almacenaxe

No deseño da embalaxe tivéronse en conta tres factores importantes: que asegurase a boa conservación das evidencias arqueolóxicas gardadas, que facilitara o acceso e que fora económico. Convén ter presente que o material arqueolóxico é susceptible dun estudo permanente incorporando novos enfoques e novas metodoloxías. Polo tanto, cada intervención no material debe reflectir unha nova orde: cambios nos contidos das embalaxes, cambios no etiquetado e un novo inventario que facilite o acceso os seguintes usuarios.

Trátase de entender que o material arqueolóxico non se almacena nun museo senón que se incorpora a un arquivo de cerámica como o denominan Orton, Tyers e Vince (1997) ou o que poderíamos chamar unha *ceramoteca*. As caixas de plástico ríxido nas que foi recibido o material empregáronse para os fragmentos de cerámica castrexa descartada na análise da intervención actual e os líticos que se almacenaron en grandes bolsas. No interior das caixas, as cerámicas agrupáronse en bolsas dobres de PVC e os líticos embalaron cunha envoltura de espuma a modo de protección. O etiquetado excluíu as referencias de campo e atendeu o novo orden: por elementos formais na cerámica e tipos de útiles nos líticos.

Para todo o material analizado nesta intervención escolléronse caixas de cartón de tamaño A3, de proporcións equivalentes as bandexas de manipulación, que garantían un formato regular para tódalas evidencias estudadas e dentro delas un tipo de envoltorio específico segundo as necesidades individuais, normalmente bolsas de catro tamaños diferentes segundo o que ía ser gardado. O etiquetado das caixas fíxose con papel Tyvek, no que se rotulan o nome do xacemento, o ano da nova intervención e tipo de material que contén, con especificacións referidas ao grupo formal, tipo, etc. Tódalas caixas van ademais numeradas e con un código de cor, referido ao índice de fragmentación e reconstrución para facilitar unha rápida localización. As caixas que conteñen moldes ou pranchas de espuma, levan ademais no exterior unha foto para dar a coñecer o estado do material no interior e que sirva de indicación de como deba ser manipulado.

5.2.2. Embalaxe da cerámica

A embalaxe e etiquetado do material arqueolóxico, por parte do arqueólogo de campo atende criterios relacionados co traballo de campo, normalmente por contextos —unidades de rexistro, sectores, niveis, etc.—. Tras un estudo específico da cerámica esta require unha nova orde de embalaxe que ten que ver coa súa clasificación forma, decorativa e estilística e precisa atender a novos problemas relacionados coa súa conservación.

Un depósito coordinado entre o inventario e as embalaxes que acompañan a cada intervención no material facilita a localización topográfica dos contidos e permite unha correcta musealización dos materiais en depósito, que xa non quedan almacenados senón que permanecen nun “depósito organizado” ou como a nós nos gusta denominar permite a creación de unha *ceramoteca* accesible a consulta por parte de novos investigadores interesados e os interesados na súa divulgación a seleccionar facilmente unha mostra argumentada para unha exposición pública eventual ou permanente. A embalaxe, ademais de considerar os diferentes aspectos da clasificación da mostra, tamén considera a calidade da

información, mediante un código de cores que atenden o nivel de reconstrucción das pezas (negro: moi fragmentada, azul: fragmentación media, vermello: pezas para musealización).

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA Grupo de Estudos para a Prehistoria do Noroeste

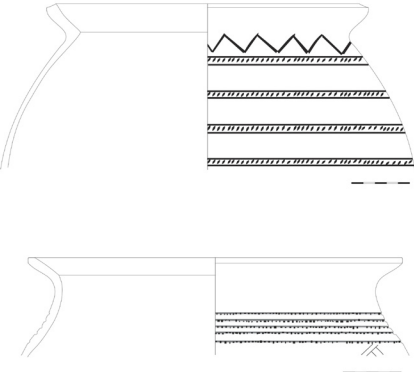
Intervención:
Estudo 2007

Xacemento:
Castro da Punta do Muiño do Vento
Vigo, Pontevedra

Material:
Cerámica

Grupo Formal/Tipo:
Borde multifacetado

Índice de fragmentación:



CAIXA Nº: 15

USC UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA Grupo de Estudos para a Prehistoria do Noroeste

Intervención:
Estudo 2007

Xacemento:
Castro da Punta do Muiño do Vento
Vigo, Pontevedra

Material:
Arxila cocida

Obxecto:
Material de construción

CAIXA Nº: 67

Fig. 17. Etiquetas utilizadas para a entrega ao museo.

Na embalaxe das cerámicas, empregáronse tres tamaños de bolsas todas elas perforadas co fin de permitir a ventilación e en cada unha un rectángulo de espuma de polietileno adaptado ao tamaño das mesmas para evitar rozaduras, de tal maneira que os fragmentos quedan colocados e visibles nunha parte e a espuma queda intercalada cos fragmentos da bolsa seguinte. As bolsas dispuxéronse de forma vertical no interior da caixa, distribuídas en dúas, tres ou catro columnas.

As vasillas que acadaron un pequeno volume na reconstrución dispuxéronse en pranchas de Polietileno expandido de 3cm de grosor. As pranchas están fixadas con cola de silicona a base das caixas. A espuma recortouse realizando con coitelas o perfil das pezas, de forma que quedan expostas e protexidas ó mesmo tempo. Para evitar que as pezas poidan moverse colocáronse unhas tiras de espuma de Poliéster como se fosen uns “cinturóns de seguridade”. O espazo libre da caixa échese con anacos de espuma que actúa de protección.

Para as vasillas que acadaron un volume superior á metade do diámetro ou de unha boa parte do perfil fabricáronse moldes tridimensionais que foron fixados con pegamento de silicona e ancorados con tiras de espuma coma no caso anterior, para que non se movan.



Fig. 18. Detalle dos embalaxes das pezas cerámicas (de arriba abaixo e de esquerda a dereita): embalaxes de fragmentos pequenos e asas, vasillas coa metade ou máis da metade do diámetro, suxeicións superiores con espuma de poliuretano, suxeición lateral con plancha de poliuretano, e suxeición con lenzo de espuma e agullas de fibra de vidro.

5.2.3. Embalaxe das mostras arqueobotánicas

Unha vez analizados os carbóns foron clasificados en bolsas a partir da súa especie, e gardados finalmente dentro dunha bolsa hermética de PVC na que se rexistrou a información orixinal que recolle tódolos datos de contexto da mostra. Esta bolsa gardouse dentro doutra protexida con espuma de polietileno, cunha etiqueta de papel Tyvek na que se escribiron os datos anteriores e os taxons identificados en cada mostra analizada co fin de que facilitar as buscas por especies ou bolsas sen manipular o contido das mesmas. As mostras de sementes foron clasificadas e almacenadas seguindo os mesmos criterios, pero utilizando pequenos recipientes ríxidos (pequenos tubos para análises médicas) para evitar a fragmentación e acadar unha correcta conservación.

6. BIBLIOGRAFÍA

- BUTZER, K.W. (2007) *Arqueología. Una ecología del hombre: método y teoría para un enfoque contextual*. Ed. Crítica, Barcelona
- HARRIS, E.C. (1991) *Principios de estratigrafía arqueológica*. Ed Crítica, Barcelona
- MARTÍN SEIJO, M.; PIQUÉ I HUERTA, R. (2008) “Consumo especializado de combustibles en el Neolítico: los datos antracológicos del yacimiento de Auvelles (Castelló de Farfanya, Lleida)”, Hernández, M.S., Soler, J.A., J.A.López (ed.) *IV Congreso de Neolítico Pensinsular de Alicante*, tomo I, pp. 432-437
- MARTÍN SEIJO, M.; RICO REY, A. “Carbóns e madeiras en contextos arqueolóxicos: criterios para a recollida, rexistro e almacenaxe das mostras”, *Gallaecia*, 27, pp. 273-283
- ORTON, C., TYERS, P. y VINCE, A. 1997 *La cerámica en Arqueología*. Ed. Crítica. Barcelona.
- REY CASTIÑEIRA, J.; M.; ABAD VIDAL, E.; CALO RAMOS, N.; RODRÍGUEZ CALVIÑO, M. (2000) “Los materiales cerámicos del castro de Elviña”. En *Plan director del Castro de Elviña*. CRIADO BOADO, F. (dir). Convenio de 1998 entre Universidad de Santiago de Compostela y Ayuntamiento de A Coruña
- ROSKAMS, S. (2002) *Teoría y práctica de la excavación*, Ed. Crítica, Barcelona