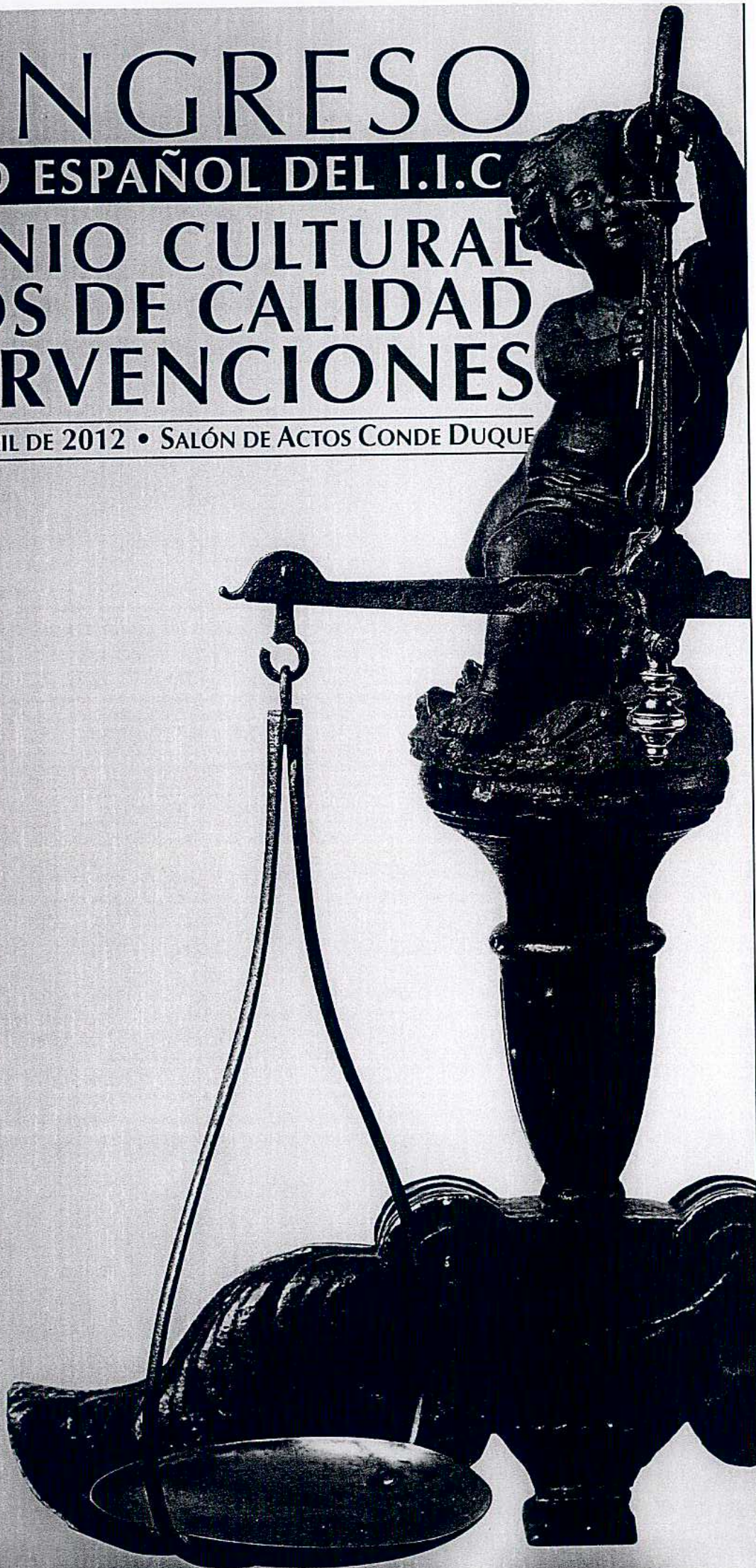


# V CONGRESO

GRUPO ESPAÑOL DEL I.I.C.

## PATRIMONIO CULTURAL CRITERIOS DE CALIDAD EN INTERVENCIONES

MADRID 18, 19 Y 20 DE ABRIL DE 2012 • SALÓN DE ACTOS CONDE DUQUE



GRUPO ESPAÑOL  
de CONSERVACIÓN

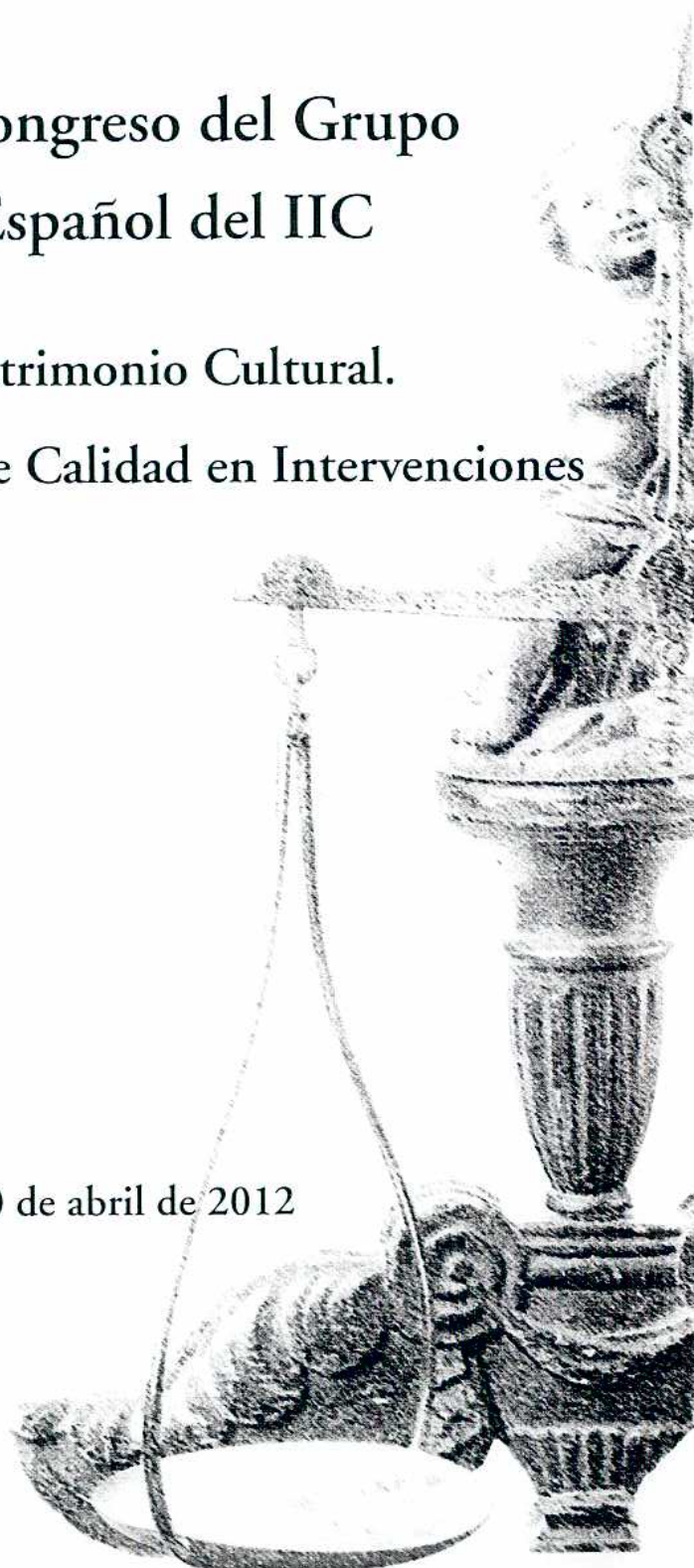
International Institute for Conservation  
of historic and artistic works



# V Congreso del Grupo Español del IIC

Patrimonio Cultural.  
Criterios de Calidad en Intervenciones

Madrid, 18, 19 y 20 de abril de 2012



Maria de Fátima Matos da Silva, António Manuel Borges Pereira .....	275
<i>La formación en conservación preventiva en los Museos: el qué y el porqué. El caso del Museo Regional de Paredes de Coura</i> (Minho, Portugal)	
Trinidad Pasíes, Betlem Martínez, M <sup>a</sup> Amparo Peiró .....	285
<i>Cuestiones de criterio en la intervención sobre vidrio arqueológico: hacer realidad el concepto de reversibilidad y mínima intervención</i>	

## PÓSTERS

Irene Gayà Arbona, Magdalena Rosselló Pons .....	297
<i>Metodología aplicada para el estudio y caracterización de los materiales pétreos del patio de armas del Castillo de Bellver</i> (Palma, Mallorca)	
Zoel Forniés Matías .....	307
<i>Criterios básicos para una evaluación climática de calidad</i>	
Ana Galán Pérez .....	315
<i>El patrimonio cultural. Una investigación sobre el Patrimonio Cultural y su gestión en los Archivos de la Catedral de Sevilla</i>	
Javier Bueno Vargas, Elena Vázquez Jiménez .....	323
<i>Simbiosis disciplinar en el análisis de colecciones de libros de coro mediante la evaluación de metodologías aplicadas a su estudio</i>	
Juan Luis Molina López, Yedra M <sup>a</sup> García Sánchez .....	331
<i>Los proyectos de conservación y restauración del Patrimonio Cultural de la Iglesia: criterios de calidad en intervenciones</i>	
D. Vázquez, J. Muñoz de Luna, A. Álvarez, A. García, M. del Egido, J. A. Herráez, C. Muro, M. Martínez, S. Montero, U. Sedano, A. Sánchez, P. Sedano, M. D. Gayo .....	339
<i>APOLO: sinergias para la optimización de los sistemas de iluminación en obras de arte</i>	
Ana Villalba Alpera, Salut Díez Reyes, José Luis Navarro Bayarri, Carmen Díaz Quintero .....	347
<i>Estrategias de calidad</i>	
Elena M. Pérez-Monserrat, Rafael Fort, Mónica Álvarez de Buergo, M <sup>a</sup> José Varas Muriel .....	355
<i>Deterioro por procesos de cristalización de sales calizas en entornos urbanos contaminados: evaluación de tratamientos de conservación</i>	
Alba Fuentes Porto .....	363
<i>La tecnología SIG al servicio de la cuantificación numérica del deterioro en superficies pictóricas. Un paso más hacia la objetivización de los diagnósticos patológicos</i>	

## IMÁGENES

Índice de imágenes .....	373
--------------------------	-----



# LA FORMACIÓN EN CONSERVACIÓN PREVENTIVA EN LOS MUSEOS: EL QUÉ Y EL PORQUÉ. EL CASO DEL MUSEO REGIONAL DE PAREDES DE COURA (MINHO, PORTUGAL)

---

Maria de Fátima Matos da Silva. *Universidade Portucalense Infante D. Henrique. Porto. Portugal.* *areiarq@sapo.pt; mfms@upt.pt)*

António Manuel Borges Pereira. *Universidade Portucalense Infante D. Henrique. Porto. Portugal. Empresa: Arte e Talha.* *antoniombpereira@hotmail.com*

No se puede conservar lo que no se conoce, la ausencia de información puede ser uno de los mayores problemas a la hora de preservar el patrimonio. Es necesario "apagar el fuego del presente" pero sin perder una visión del futuro; es fundamental el sentido crítico a la hora de elaborar un proyecto y un objetivo que incluya la definición de estrategias que permitan construir los escenarios necesarios para su desarrollo.

El convenio entre la universidad y las instituciones que tutelan el patrimonio es imprescindible, incluso antes del desarrollo de acciones con base científica que alerten y tengan consciencia de los problemas, como soporte de la edificación del futuro. No basta identificar los problemas y las dificultades a las que nos enfrentamos ni definir únicamente algunos aspectos puntuales a solucionar. Es necesario ir más allá y más a fondo, es necesario una estrategia, una visión, una coherencia. El desarrollo sustentado de cualquier estructura, sociedad o nación, tiene como base el conocimiento. Esta es la razón de ser de la formación en la enseñanza de cualquier nivel, sea superior o no. Pero es también educación, formación, investigación, producción (de tecnologías, metodologías, estrategias, políticas, ideas, análisis, críticas), entre otras. Es también fundamental para el desarrollo de las prácticas valorar a las personas, pues es lo mismo que valorar las instituciones y en definitiva el conocimiento. Esa es la mejor forma



de conservar el patrimonio. Hay que tener en cuenta que es necesario preservar lo esencial, pero preservar todo es imposible. Como en cualquier otra estructura organizativa lo más importante son las personas que trabajan ahí, o que disfrutan cuando lo visitan, el Património tienen que ser accesibles a todos.

## EL QUÉ

El Museo Regional de Paredes de Coura –MRPC– (*Figura 1*) fue inaugurado en octubre de 1997 y constituye, esencialmente, un acto de política municipal, con la cual se propuso crear una infraestructura cultural, que además de promover, divulgar y conservar valores patrimoniales y culturales de la población, fuera motivo de atracción para otros visitantes, sobre todo de la provincia de Viana do Castelo y de la vecina Galicia. Es, sin embargo, el público de las escuelas del concejo el que más visita este espacio.

Al revés de lo que es considerado como regla, este museo no se ha hecho por la necesidad de exhibir una colección que no existía (solamente la de arqueología) sino para rehabilitar un espacio. La colección etnográfica fue reunida posteriormente con la ayuda esencial del etnógrafo Benjamim Pereira, a partir de recogidas y búsquedas en las diversas áreas del concejo. Retrata las actividades agrícolas típicas de esta área del Alto Minho, como son el cultivo, la siembra y la cosecha. Divulga, igualmente, los diversos utensilios relacionados con el ciclo del pan, del vino y de los transportes, así como objetos relativos a la vida doméstica y los trabajos artesanales, como por ejemplo el ciclo del cáñamo.

La intervención arquitectónica en el edificio en el que se aloja el museo consistió en la reconversión de las construcciones ya existentes –la casa de los propietarios, la casa de los caseros y sus anejos agrícolas– y la construcción de un nuevo espacio que conecta las estructuras originales con el ajardinamiento de la finca.

Este conjunto configurado en las estructuras de la vieja Quinta da Veiga, tiene un espacio de exposición cubierto alrededor de 800m<sup>2</sup>. Tras la recepción hay una sala dedicada al ciclo del cáñamo. En el piso inferior (los antiguos compartimientos de almacén) se sitúa la exposición arqueológica del concejo. La exposición



“Evocaciones del mundo agrícola de Paredes de Coura” se inicia después de la recepción, siguiendo un pasillo de vidrio paralelo a la casa que conduce a los alveolos donde se encuentra la exposición. Están expuestos diez temas contextualizados con fotografías de gran formato acompañadas de textos en paneles explicativos. Los objetos exhibidos hechos principalmente en materia orgánica (madera) retratan técnicas de la movilización de la tierra. El último alveolo es el referente al ciclo del vino, con piezas relacionadas con las diversas fases. Es interesante señalar uno de los objetos más curiosos de la exposición: un pio de granito usado para aplastar la manzana en la producción de la sidra. Al fondo, la pared de vidrio se abre al exterior a un viejo tanque de la primitiva finca. A la izquierda está la puerta al exterior, en donde se encuentra la segunda construcción original. En esta casa se recrea el ambiente doméstico rural de una familia de agricultores de clase media. En el piso superior existe, un salón o comedor, dos habitaciones y la cocina. Se puede ver un ambiente burgués del siglo XIX e inicios del XX. En el piso inferior (almacén) hay una bodega y un sótano agrícola.

El núcleo de arqueología del museo, inaugurado oficialmente en mayo de 2010, divulga el patrimonio arqueológico de la cuenca superior del río Coura, resultado de la investigación de prospección y excavación de los últimos años. En todo el territorio del consejo hay una cantidad significativa de hallazgos y yacimientos arqueológicos que testimonian la ocupación y la permanencia de comunidades de seres humanos desde el Paleolítico inferior hasta la Edad Media. La exposición fue dividida en grandes épocas. Todos los testigos materiales se colocaron dentro de vitrinas. Debido a la ausencia de elementos de alguna época —algunas de las piezas más importantes se exponen en otros museos o en locales de donde no pueden trasladarse—, hubo que realizar réplicas y maquetas. Todo el conjunto de piezas ha recibido tratamientos de conservación y restauración antes de su exhibición pública y como no presentaban problemas no han sido objeto del proyecto de formación, y muy poco del plan de conservación preventiva y de seguridad.

En el alpendre exterior hay varios objetos agrícolas y un hórreo de granito. En este área, con el apoyo de la casa, principalmente de la cocina, se recrean algunas actividades con carácter pedagógico pero tienen dañado el espacio por la frecuencia con que se realizan y por la deficiente extracción del humo.



## EL PORQUÉ

El proyecto del museo presentaba desde el primer momento problemas técnicos en sus instalaciones como la carencia de almacenes, accesibilidades internas, espacios para las actividades de conservación, gabinete de dirección y espacios para los servicios educativos, entre otros. Algunas de las ausencias infraestructurales se piensan aubsanar con la creación de un espacio de almacenamiento y del servicio educativo, creando en paralelo un plan de conservación preventiva y una regulación de la seguridad. El mantenimiento de los edificios debe ser constante debido al sistema constructivo del mismo con técnicas tradicionales -como el tabique en las paredes internas- lo que, unido al estado de conservación de las propias instalaciones hace que sea en si mismo un un peligro para la integridad de las colecciones exhibidas, que son débiles debido al uso y al paso del tiempo. Es de subrayar que esta debilidad es aún mayor cuando la mayoría de las piezas fueron producidas con materia orgánica (madera).

La conservación preventiva reduce los riesgos y disminuye la deterioración de las colecciones. Por esta razón es fundamental en cualquier estrategia de preservación, encontrar una forma económica y eficiente para preservar la integridad del patrimonio. Deben minimizarse la necesidad de intervenciones adicionales, normalmente con costes económicos crecientes, tanto en el edificio como en la colección, muchas veces compuesta por objetos frágiles y únicos.

El plan de conservación preventiva en curso, ya casi terminado, tiene como objetivo principal el establecer las líneas de orientación para la conservación preventiva de la colección museológica, teniendo como punto de partida el análisis detallado de sus actuales condiciones.

Estará dividido en tres partes fundamentales: caracterización de la realidad actual del museo en todos sus aspectos, a través de diversos métodos como, por ejemplo, la toma de datos y el estudio durante un año de las variaciones de la temperatura, humedad, luminosidad, entre otros; la evaluación de los riesgos y limitaciones del museo; y, por último, la definición y aplicación de un sistema de normas y procedimientos que tendrán como objetivo prevenir, luchar o reducir los problemas citados. Este plan será adaptado al caso específico del MRPC, colocando en un segundo plano ciertos procedimientos





conservativos exigidos en muchos museos pero que no es posible adaptarlos a esta realidad.

Siempre es necesario encontrar formas alternativas para la resolución de los problemas, teniendo presente la capacidad real de respuesta del museo a través de los medios que posee actualmente, es decir el diseño de un proyecto sostenible. En paralelo se han evaluado las condiciones de seguridad con el objetivo de elaborar un plan de seguridad de acuerdo con las necesidades y la legislación actual. Igualmente se ha realizado un inventario informatizado siguiendo las siguientes etapas: estudio detallado de las piezas y de su estado de conservación; catalogación informatizada; inserción de la fotografía digital, elaboración, digitalización e inserción de dibujos de algunas de las piezas.

La especificidad del conjunto existente y la constante recepción de piezas necesitan de un conocimiento, por parte de los funcionarios, relativo a la inspección y al análisis del estado de conservación de los objetos. La actual degradación biológica, acentuada en este tipo de colección, tiene que ser frenada a través de la desinfestación. Esta degradación provoca en los materiales una carencia enorme de cohesión de sus componentes que exige puntualmente tratamientos de consolidación. Pero, a la hora de hacer el inventario, la normativa y el plan de conservación preventiva y de seguridad del MRPC, solicitado por la Red Portuguesa de Museos, se ha evidenciado la necesidad básica de formación de los funcionarios del museo, sin la cual ningún proyecto podría aplicarse.

## EL DESARROLLO

La desinfestación, procedimiento de combate y de prevención del ataque de la madera por parte de insectos xilófagos y de hongos, y la consolidación, como restablecimiento de la cohesión que la madera, son dos procesos importantes en el mantenimiento del estado de la conservación de un bien cultural.

Dada la falta de información de los funcionarios sobre este tema y la necesidad urgente de intervención en las piezas y de la formación para acciones futuras de esta naturaleza, elaboramos un plan de formación organizado en cuatro sesiones, dos de ellas relativas a la desinfestación y las otras dos relativas a la





consolidación. Inicialmente explicó y demostró los funcionarios como realizar la desinfestación y la consolidación, y posteriormente tales tratamientos fueran realizados por los ellos mismo con la debida verificación y control por nuestra parte. Se siguió el mismo método de enseñanza para un importante número de piezas con elementos metálicos, enseñándoles a frenar el proceso de oxidación .

La identificación de las patologías y de los materiales fue obtenida tras un análisis detallada de cada pieza. La demostración del procedimiento y su explicación fueron precedidas de información accesibles relativos a las características y propiedades principales de los diversos materiales, así como la explicación de la literatura técnica, de las características de los productos utilizados y de la verificación y seguridad en la aplicación y en el uso de los mismos. Igualmente, durante y al final de la formación, se entregó diversa bibliografía (en papel o en soporte digital) en lengua portuguesa sobre conservación preventiva como el libro Plano de Conservação Preventiva. Bases orientadoras, normas e procedimentos o el Vade-mécum, editados por organismos oficiales portugueses. Se les entregaron también textos técnicos adaptados a la realidad y elaborados siempre en un lenguaje accesible.

Algunas piezas presentaban un acelerado estado de degradación y el grado de dificultad en el proceso de restauración de las mismas, en especial de algunos muebles, determinó una intervención especializada por parte de técnicos de conservación/restauración. Los tratamientos de desinfestación, conservación y restauración fueron efectuados fuera de las instalaciones del museo y en laboratorios especializado. Las restantes piezas que no presentaban problemas cromáticos, ya que se trata mayoritariamente de objetos de uso agrícola, permitieron, en su gran mayoría, una intervención estandarizada. Los técnicos pasaron entonces a otra fase de enseñanza que les sirviera para encontrar soluciones específicas, como las relativas a la contaminación biológica, para que fueran capaces de poseer la formación necesaria para realizar pequeñas intervenciones como desinfestaciones y consolidaciones puntuales.

Así tras diversos años de práctica y un diagnostico meticuloso de cada pieza, muchas de ellas con un grado de degradación elevado, hubo que se optar por una desinfestación curativa y preventiva a través de la aplicación de fungicida, insecticida y anti-termitas, incoloro, no grasiento y con características homologadas por los organismos competentes. En una primera fase fue introducido





el producto por inyección a través de los orificios de xilófagos (*Figura 2*) y, posteriormente, aplicado el producto con cepillos en todas las piezas a fin de permitir un tratamiento preventivo.

La desinfestación por anoxia es un método eficiente y tiene como ventaja la no adición de productos químicos a las piezas. Consiste en la colocación de las piezas en bolsas plásticas prácticamente impermeables al oxígeno y térmicamente cerradas, realizándose el intercambio de oxígeno por nitrógeno. Este proceso tiene de ser monitorizado y no debe permitir la presencia de porcentajes superiores de oxígeno del 0.2% en el interior de la bolsa, garantizando la eficacia del proceso. Las piezas que han estado cerradas y aisladas debidamente son retiradas después de tres a cinco semanas. Otro proceso factible en la desinfestación es el control de la temperatura -a través de equipos especiales-, que mantiene los niveles de temperatura incompatibles con la supervivencia de los insectos xilófagos. Estos procesos tienen solamente como funcionalidad la desinfestación curativa, no existiendo el componente preventivo. No fueron introducidos en la formación, ya que necesitan de una formación específica y de un acompañamiento profesional.

La identificación de piezas con necesidad de consolidación, puntual y/o total, condujo a la aplicación de tratamientos de consolidación que tienen como propósito conferir la resistencia física adecuada y/o similar a la que posee la madera en su buen estado de conservación. Después de concluir el diagnóstico fueron comunicados los diversos procedimientos, así como las resinas que debían utilizarse con los porcentajes respectivos. Fue utilizada una resina acrílica (el Paraloid® B72 diluido en solvente orgánico), al 10, 12 y el 14%, teniendo en cuenta las diversas situaciones de debilidad y capacidad de absorción de la madera. La aplicación fue efectuada puntualmente y de manera a obtener una penetración controlada y profunda (*Figura 3*). Los excesos fueron eliminados con papel absorbente embebido en el mismo solvente orgánico, previniendo la creación de películas superficiales (*Figura 4*).

Antes de proceder a los tratamientos citados hay que formar al equipo, tanto sobre las medidas de prevención del riesgo como al contacto con los agentes químicos. Por ello se presentaron secuencialmente los pasos que debían tenerse en cuenta: formación, información y sensibilización de los colaboradores para los riesgos del contacto con los agentes químicos y medidas de prevención y de protección a adop-





tar; elaboración de procedimientos de seguridad en la manipulación de productos químicos; elaboración de fichas de seguridad de los productos químicos usados, en el lugar donde están almacenados y donde son utilizados; uso del equipo de protección individual (EPI's), como ropas y calzado adecuados, guantes específicos y resistentes a los agentes químicos, visera de protección del rostro y ojos contra salpicaduras y máscara de protección con filtros específicos. Es igualmente necesario prevenir del uso de calzado cerrado y/o sintético y hacer un control periódico de la salud. En lo que se refiere a las precauciones a tomar en la manipulación de los productos químicos debe evitarse cualquier absorción por la vía bucal o por las mucosas, así como contactos frecuentes y prolongados con la piel; debiendo lavar bien las manos después de la manipulación; proteger los ojos y lavarlos abundantemente en caso de proyección accidental; no manipular los productos cerca del fuego; no fumar, ni comer o beber durante los tratamientos; en el caso del indisposición física consultar al médico (y si posible llevando de la etiqueta del producto).

#### IDEAS FINALES

La idea principal de este trabajo es plantear una reflexión crítica, buscando criterios de cualidad y las soluciones de preservación y conservación de las colecciones, referidos y evidenciados en el plan de conservación preventiva y seguridad que se está desarrollando. La formación que ha tenido como punto de partida el conocimiento de los materiales constituyentes de la colección, del edificio y de todos los problemas que presentaban ha permitido estudiar las practicas y las metodologías de conservación desarrolladas, concluyendo que las mismas constituían uno de los mayores problemas. Como conclusión podemos señalar que la formación ha sido muy importante en todo el proyecto. Los técnicos desarrollaron competencias que les permiten conservar las diversas colecciones basándose en criterios de calidad y de sostenibilidad. Se minimizan las intervenciones de restauración pero, cuando necesarias, tienen el conocimiento adaptado a su realidad y a su colección que les permite elegir el técnico de conservación-restauración especializado. Lo que nos lleva a afirmar que este tipo de proyectos y el intercambio entre la universidad y la comunidad son imprescindibles.





## BIBLIOGRAFIA

---

- ALARCÃO, A., «O que é a Conservação», *Revista de Património Espaço e Memória*, Universidade Portucalense, Porto, 1996, 1/98, pp. 255-262.
- CAMACHO, Clara (coord.), *Plano de Conservação Preventiva. Bases orientadoras, normas e procedimentos*, Instituto dos Museus e da Conservação, Lisboa, 2007 (Colecção Temas de Museologia).
- CANADIAN CONSERVATION INSTITUTE, *Solving Museum Insect Problems: Chemical Control*, Technical bulletin, 15.
- ALMEIDA, A.; CASANOVAS, E., *Vademécum*, IPCR, Lisboa, 2004.
- CASANOVAS, E., *Conservação Preventiva e Preservação das obras de Arte*, Edições INAPA | SCML, Lisboa, 2008.
- GARCÍA FERNÁNDEZ, M. I., *La conservación preventiva y la exposición de objetos y obras de arte*, Ed. KR, Murcia, 1999.
- GUILLEMARD, D., *La Conservation Préventive, une Alternative à la Restauration des Objets Ethnographiques*, Presses Universitaires du Septentrion, Villeneuve d'Ascq, 1995.
- HIDALGO CUÑARRO, J. M. (coord.), *Actas del coloquio Internacional sobre Conservación preventiva de Bienes Culturales*, ICOM, Vigo, 1997.
- STOLOW, N., *Conservation and Exhibitions*, Butterworths, Londres, 1987.
- TÉTREAULT, J., *Airborne Pollutants in Museums, Galleries and Archives: Risk Assessment, Control Strategies and Preservation Management*, Canadian Conservation Institute, Otava, 2003.
- THOMSON, G., *The Museum Environment*, Butterworths, Londres, 1986.





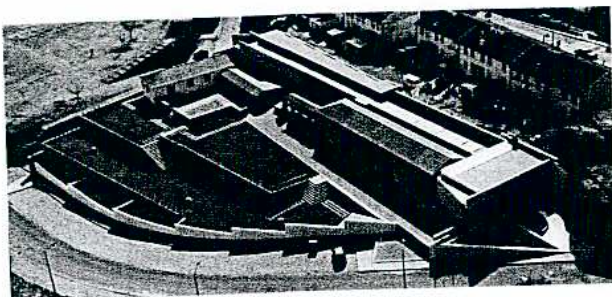


Figura 1. Vista aérea del Museu Regional de Paredes de Coura.

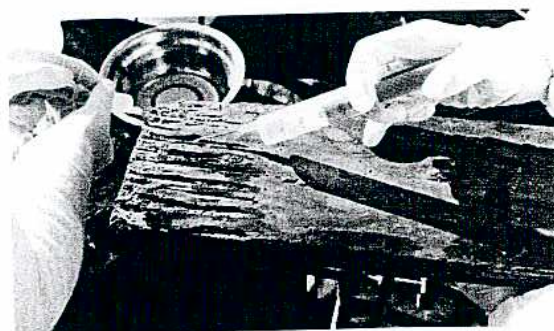


Figura 2. Intervención de desinfección.



Figura 3. Intervención de consolidación.

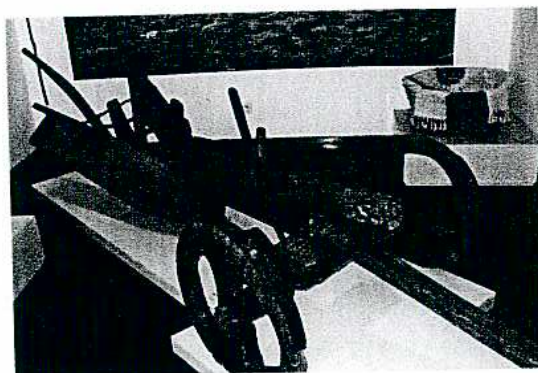


Figura 4. Carroza de bovinos tras haber terminado la intervención.





## CURRÍCULUM VITAE

---

### **Maria de Fátima Matos da Silva**

Profesora del Departamento de Ciências da Educação e do Património da Universidade Portuguesa, desde 1987. Es doctora europea en Arqueología por la Universidad de Granada. Ha dirigido diversos proyectos de investigación y hecho varias publicaciones. Tiene coordinado diversos cursos, siendo actualmente coordinadora de la Licenciatura y del Mestrado de Conservação e Restauro de la UPT. Es investigadora del CITCEM - Centro de Investigação Transdisciplinar «Cultura, Espaço e Memória», unidad de I&D de la Fundação para a Ciência e Tecnologia.

### **António Manuel Borges Pereira**

Profesor del Departamento de Ciências da Educação e do Património da Universidade Portuguesa. Es "Mestrando" en Conservación y Restauración en la Universidade de Coimbra. Es dueño de la empresa de conservación y restauración Arte e Talha, en Santa Comba Dão, Viseu. Tiene una experiencia de 25 años en intervenciones de conservación y restauración en muchos de los más importantes monumentos portugueses.



Organizan:



Patrocinan:



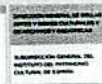
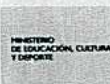
Colaboran:



intervento

El Corte Inglés  
DIVISIÓN COMERCIAL

Con el apoyo de:



**bellasartes**  
UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID