

# El impacto del plástico de burbujas sobre capas filmógenas mordientes; análisis material e intervención

JOANA MOREIRA TEIXEIRA / MARIA AGUIAR / NUNO CAMARNEIRO MENDES /  
LÚCIA ALMEIDA MATOS

En la Escola das Artes de la Universidade Católica Portuguesa tuvimos la oportunidad de estudiar y restaurar una pintura al óleo de la década de los 60, proveniente de la colección del Museu de la Faculdade de Belas Artes de la Universidade do Porto (FBAUP). La obra presentaba deformaciones en la capa pictórica, resultado del acondicionamiento al que estuvo sujeta durante varios años; un embalaje de plástico de burbujas que estaba en contacto directo con la pintura.

Además del problema relacionado con el acondicionamiento, algunas áreas de la superficie presentaban mordientes, característica que llevó a realizar un estudio técnico y analítico del material aglutinante y a iniciar una reflexión sobre el tratamiento de las deformaciones cóncavas y redondeadas que alteraban la correcta lectura de la obra.

## LA COLECCIÓN DEL MUSEO DE LA FACULDADE DE BELAS ARTES DO PORTO

La colección del Museo de la FBAUP es una colección de arte con características particulares. Está centrada en los procesos y resultados de la enseñanza artística y de la actividad académica en las diversas áreas relacionadas con las bellas artes que se imparten en la Institución. Por ello, los objetos de la colección pueden ser herramientas de enseñanza y aprendizaje o productos de esa actividad; no dejando de ser, muchos de ellos, obras de arte.

Iniciada en 1836, la colección integra esencialmente trabajos de estudiantes, en su mayoría dibujos, pinturas y esculturas que, en conjunto, son testigos de los cambios de los métodos y técnicas de enseñanza y en la producción artística creada a lo largo de los siglos XIX, XX y principios del siglo XXI. De la producción regular, resultante de la actividad académica, fueron siendo seleccionados los trabajos para la colección, de acuerdo con los criterios de calidad de cada época, y procurando integrar, además, ejemplos de las prácticas diversas y demostrativas de los valores individuales de los estudiantes y los profesores.

La pintura *Bruma em Montemor*, producida en 1964, fue la prueba final del Curso Complementar de Pintura de Hélder Pacheco. Estas pruebas estaban sujetas a una regulación que estipulaba su duración, así como las fases y formas de concreción de la pieza. A pesar de las restricciones impuestas por tales regulaciones, se permitía a los estudiantes explorar sus intereses temáticos y estilísticos, teniendo como consecuencia, a veces, la creación de obras de carácter experimental e innovador. Así fue el resultado presentado por Hélder Pacheco en esta pintura. En ella exploró un camino algo nuevo en su recorrido, especialmente marcado por el grado de abstracción y por las características de materialidad evidentes en la composición [F. 01].

## EL ARTISTA HÉLDER PACHECO

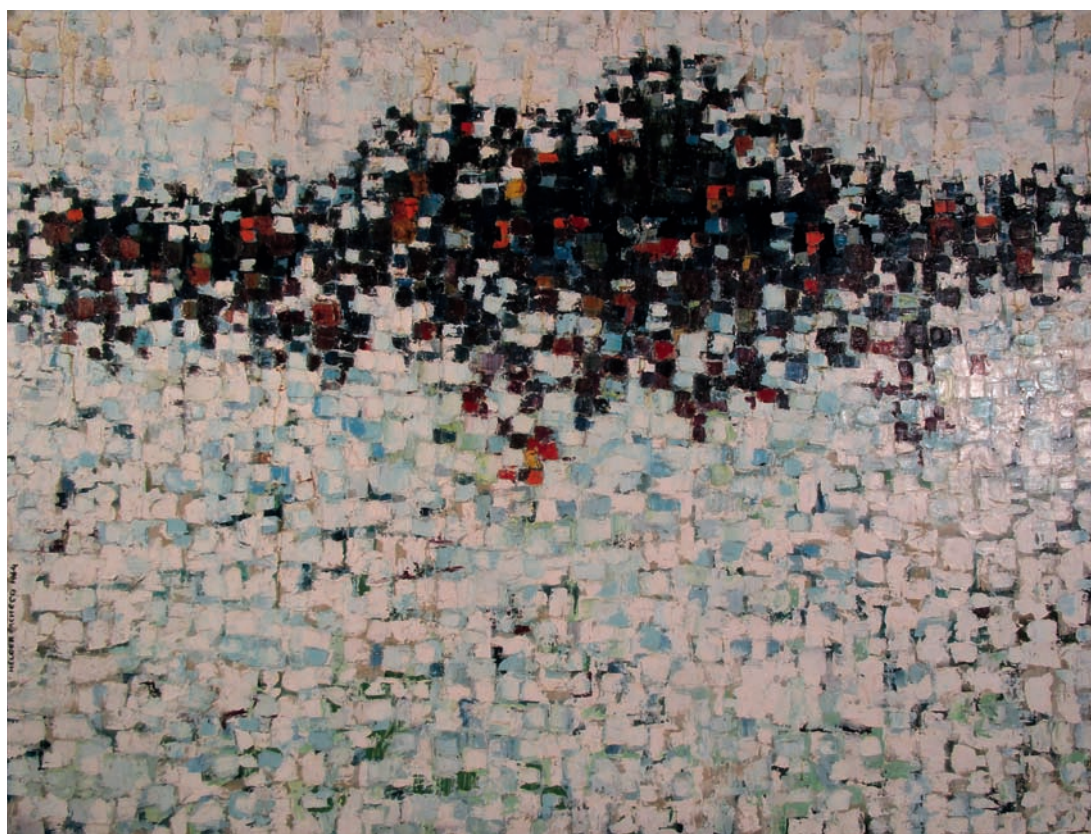
Hélder Pacheco (1940) inició sus estudios de pintura en la Escola Superior de Belas Artes do Porto, en octubre de 1955. Tras terminar lo que entonces se designaba Curso Especial, que correspondía a un primer ciclo de formación de cuatro años, se inscribió en el Curso Superior en 1959. Como ocurría frecuentemente, compaginaba el tiempo dedicado a su trabajo artístico con su actividad profesional, en este caso, como profesor de Enseñanza Secundaria. Por este motivo, hasta marzo de 1964 no presentó el boceto de la obra para su aprobación, después de lo cual comenzó a producir el trabajo llamado *Bruma de Montemor*, que terminó y presentó en ese mismo año<sup>[1]</sup>.

Hélder Pacheco es una figura conocida en Portugal por sus estudios e innumerables publicaciones dedicadas a la catalogación y divulgación del patrimonio cultural, especialmente de la ciudad de Oporto. Después de algunos años de actividad como profesor, adquirió formación en el campo del Patrimonio Cultural y dedicó la mayor parte de su actividad a esta área, publicando numerosos libros y artículos en periódicos y revistas, centrados en su gran mayoría en el tema de la ciudad de Oporto, donde nació, vive y trabaja.

Para encuadrar mejor la pintura *Bruma de Montemor* en el recorrido de Hélder Pacheco y clarificar algunos aspectos relevantes para la toma de decisiones sobre las acciones de conservación-restauración, fue realizada una entrevista en la que participó todo el equipo involucrado en el estudio y tratamiento de la obra. Teniendo en cuenta que esta es la única obra de Pacheco en la colección (incluyendo el boceto), y que el autor no tiene una presencia visible en la escena artística, ya que se ha dedicado a otras áreas de actividad. La entrevista constituyó un elemento fundamental para la

[1]

Hélder Ivo Marques Pacheco, *Bruma de Montemor*, (PT/EBAP/D3/02, 48 f.), Arquivo da Faculdade de Belas Artes da Universidade do Porto, Oporto, Portugal, 1955-1964 [Proceso individual del alumno].



[F. 01]  
Vista general de la pintura,  
con luz visible.

comprensión de los aspectos artísticos y estéticos de la obra, siendo la única fuente de información disponible.

Durante la entrevista quedó claro el carácter innovador de la pieza, relacionado tanto con el grado de abstracción como con la materialidad de la pintura. El propio Hélder Pacheco la consideró atípica en la globalidad de su producción anterior.

Adicionalmente, el autor proporcionó fotografías e información relacionada con el tema de la pintura: la villa de Montemor-o-Velho, en los márgenes del río Mondego. Este lugar despertó el interés de Pacheco debido a que la cíclica subida del río provocaba el aislamiento de la villa, otorgándole el aspecto de una isla envuelta en la neblina.

## CONTEXTUALIZACIÓN DE LA INTERVENCIÓN

La pintura, de 200 cm x 145 cm, fue trasladada a la Escola das Artes de la Universidade Católica Portuguesa con la intención de ser restaurada. Presentaba pequeñas huellas circulares causadas por el contacto directo con las burbujas de la película de polietileno usada como embalaje durante su acondicionamiento junto con las demás obras en la reserva del Museo.

En determinadas zonas de la capa pictórica, que denotan un brillo más intenso sugiriendo la hipótesis de que las tintas contuvieran una elevada cantidad de aglutinante/médium, quedaron impresas deformaciones ocasionadas por la presión ejercida sobre la superficie de forma puntual y localizada, especialmente en la zona central sobre los tonos verde oscuro.



[F.02]



[F.03]



[F.04]

**[F. 02]**

Detalle de las deformaciones en la zona central de la pintura (capa verde oscuro).

**[F. 03]**

Detalle de las deformaciones en la zona inferior de la pintura (capa crema).

**[F. 04]**

Detalle de los escurrimientos en la zona superior de la pintura.

Las pequeñas áreas del fondo crema, situadas en la zona inferior de la pintura, presentaban el mismo problema, aunque en una capa más delgada. En todas las situaciones había un indicador común: las superficies deformadas presentaban un estado mordiente, correspondiente a un proceso de secado incompleto diferente de las restantes capas de tinta, que sí presentaban un secado pleno transcurridos cincuenta y cuatro años desde la ejecución de la obra.

Las deformaciones físicas causadas por la presión estaban, algunas veces, acompañadas por residuos del propio plástico de polietileno. Ambos contribuyen a una apreciación óptica discontinua, ya que interrumpen la lectura de la superficie pictórica rectilínea y regular, añaden una textura distinta de la original e interfieren con la apariencia brillante de la superficie [F. 02 - 03].

En la zona superior de la pintura, eran visibles escurrimientos que sugerían una intencionalidad, debido a su aplicación regular. Sin embargo, su propósito no estaba claro. Tales escurrimientos estaban compuestos por un material translúcido que, con el paso del tiempo, ha adquirido una coloración marrón. También se observaban mordientes en algunas zonas que adquirieron las mismas huellas redondeadas impresas por el plástico por este motivo [F. 04].

## METODOLOGÍA PARA EL ESTUDIO TÉCNICO Y ANALÍTICO

Para comprender mejor el contenido creativo y material presente en la base de la concepción de esta obra, y clarificar así las cuestiones relativas a la intencionalidad de la composición material de las tintas y de los escurrimientos, se realizó una entrevista al artista, la cual estuvo acompañada de una grabación y de trabajo documental. También se procedió a la recabar documentación fotográfica con luz visible e invisible (radiación infrarroja y ultravioleta), utilizando para ello una cámara digital Canon EOS 1330D con un filtro Hoya UV/IR 67 y una cámara digital Nikon D70 con un filtro IR B-W 093 hasta 1000nm.

Para identificar los pigmentos blancos, naranjas, amarillos y rojos se realizaron análisis a través de la técnica no destructiva de espectroscopia Raman, utilizando el equipo Bravo Handheld Raman Spectrometer, Bruker. Para la identificación del material presente en los escurrimientos y el material aglutinante empleado en las capas de color verde oscuro y crema, así como del material identificado como segunda capa de preparación, se han hecho análisis con espectroscopia infrarroja con transformada de Fourier (FT-IR) con el equipo Spectrum 100, Perkin Elmer. Las fibras del lienzo se identificaron mediante la toma de muestras de la urdimbre y de la trama para la observación longitudinal con luz polarizada por microscopia óptica, utilizando un equipo OLYMPUS, modelo BX41 con ampliación de 100x, registro por cámara ProgRes® y programa CapturePro 2.7.

## CARACTERIZACIÓN MATERIAL DE LA OBRA

La obra, en general, presentaba un buen estado de conservación, tanto a nivel de soporte, bien estirado y sin deformaciones, como de las capas de preparación y pictóricas. La pintura fue realizada sobre un lienzo mixto de algodón y fibra liberiana con ligamento de tafetán (2:1), de una densidad textil de 8 x 12 cm<sup>2</sup>.

El lienzo era tupido, y fue revestido con una preparación industrial blanca. Después de una cuidadosa observación fue posible identificar un material translúcido, de aplicación irregular, sin dilución, y con algo de cuerpo, que apuntaba la presencia de una segunda capa de preparación, presente especialmente en el margen derecho del lienzo y visible a través de algunos escurrimientos. Mediante el análisis con lupas de aumento, fue posible identificar esta capa de preparación translúcida a lo largo de la superficie pictórica, y, con la ayuda de la iluminación con luz rasante, fueron observables volúmenes de relieves redondeados. Además, fue posible percibir que no existían mezclas entre esta capa y las capas sobrepuestas, indicando que esta estaba seca cuando fueron aplicadas las demás capas de color. Todas estas características señalan la presencia de una segunda capa de preparación que el análisis de FT-IR identificó como acetato de polivinilo [F. 05].

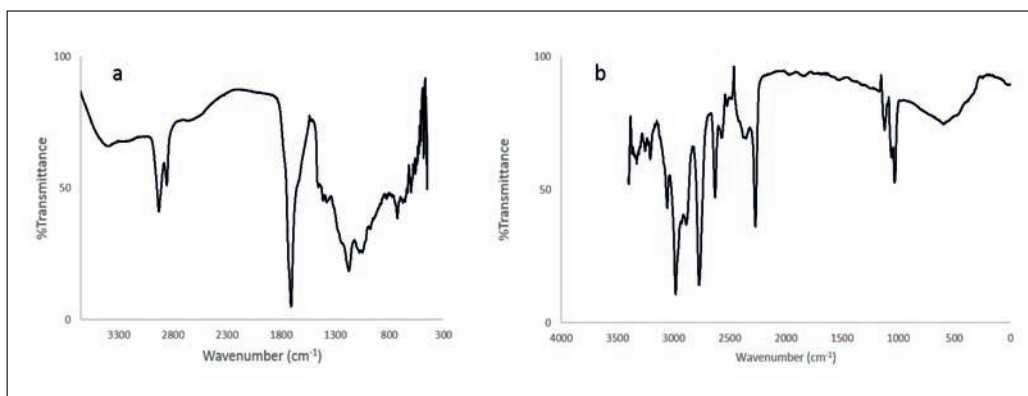
En la entrevista se preguntó al artista sobre el criterio de selección del lienzo y la metodología de preparación del soporte. Respondió que no tuvo un papel activo en esta fase preliminar, ya que el lienzo fue un regalo de su amigo Eduardo Iglesias, arquitecto, realizado con el fin de animarle a llevar a cabo la prueba de tesis y concluir el grado. El artista explicó que su amigo compró el lienzo, preparado industrialmente y montado en su bastidor, además, le cedió un espacio en su *atelier* para realizar la pintura, durante el tiempo que fuera necesario. De esta forma, el artista explicó que pintó directamente sobre la preparación industrial sin aplicar una segunda capa, tampoco recordaba haber usado acetato de polivinilo, a pesar de que, como hemos mencionado, este material fue detectado en las pruebas.

[F. 05]

Espectro FT-IR

(a) escurrimientos (resina);

(b) segunda capa de preparación (acetato de polivinilo).



Cuando fue interrogado sobre la importancia del dibujo en el proceso creativo, el artista informó de que había tomado como base las fotografías que él mismo capturó en el lugar, y que, normalmente, realizaba un dibujo previo antes de la aplicación de las capas de color. A través de la exposición de la obra a la radiación infrarroja no fue posible comprobar la presencia del dibujo, debido seguramente a que las capas pictóricas presentan una elevada densidad de material.

La capa pictórica fue realizada al óleo, superponiendo diversas capas en distintas fases. La entrevista resultó ser un medio fundamental para comprender el proceso y la evolución de la creación.

En una primera fase el artista utilizó el pincel y una tinta más fluida, con el objetivo de definir las zonas del paisaje y, en una segunda fase, optó por el uso de la espátula, aplicando capas más densas y creando diversas superposiciones de color y de texturas. En esta segunda capa se ocultó gran parte de la primera fase de trabajo, que tenía una composición más dibujada, y que el artista quiso alterar recubriéndola con vigorosas capas de color espatuladas, creando una composición más geométrica. Todo ello a través del empleo de tintas con gran poder cubriente y gran espesor de blanco de titanio, identificado en el estudio Raman y la fluorescencia violeta bajo radiación UV.

Con respecto a las capas pictóricas más delgadas, realizadas con pincel, es destacable el hecho de que presentan características distintas entre sí, en cuanto al resultado de la cantidad de aglutinante presente en su composición. Con el objetivo de comprender las diversas manifestaciones se realizó un análisis visual comparativo de las zonas, en el que fueron identificados dos comportamientos distintos. Por un lado, hay zonas que presentan un proceso de secado completo, sin alteraciones de la superficie, y por otro, las zonas anteriormente mencionadas, de color crema y verde oscuro, presentan deformaciones por presión y superficie mordiente.

Otra situación en la que se verifica el exceso de aglutinante y el deficiente proceso de secado es en las zonas en las que sobre la capa aplicada con pincel había una capa de tinta espatulada. A pesar de que era delgada, presentaba una superficie arrugada, deduciendo por ello que el proceso de secado de la capa inferior había concluido cuando se aplicó la capa superior.

Estas capas con menos densidad de partículas (pigmento/cargas) y con más cantidad de aglutinante, como las capas de color crema y la capa de color verde oscuro, aún se encontraban mordientes después de los cincuenta y cuatro años transcurridos desde la creación la obra.

El acondicionamiento con plástico de burbujas tuvo un impacto muy evidente, y cambió la lectura de la obra, creando deformaciones cóncavas y redondeadas y generando una impresión de incoherencia con respecto lenguaje plástico general de la pintura.

Con el objetivo de comprender los motivos de esta deficiencia en el proceso de secado, la cual pudo ser el resultado de la aplicación excesiva de aglutinante, o de la composición de los aglutinantes,

se analizaron por FT-IR las capas verde oscuro y color crema, pudiendo así identificar una resina natural, posiblemente goma-laca, de naturaleza similar en ambos casos.

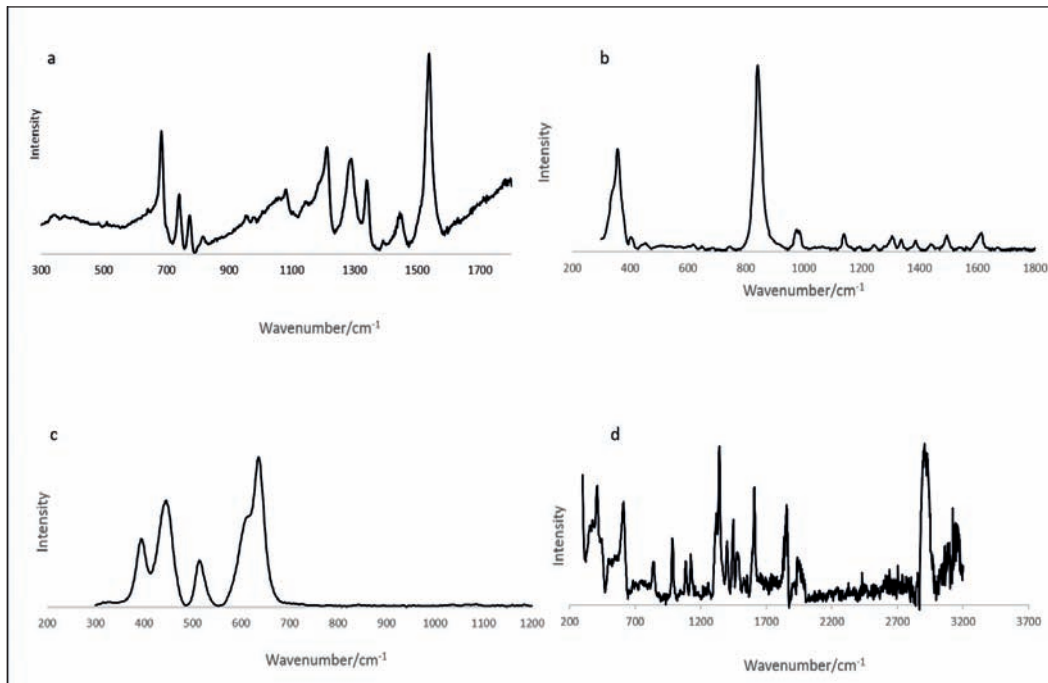
Las características de estas capas, aún mordientes y resinosas, condicionaron la retirada del plástico, que en varias zonas se encontraba totalmente pegado, habiendo quedado adheridas algunas partes del plástico en la superficie pictórica.

La obra ocupó al artista durante un largo periodo de tiempo, ya que la ejecución de la pintura se desarrollaba en los tiempos libres de su actividad como profesor. Este hecho fue seguramente positivo para el proceso de secado, visible en gran parte de la pintura, a excepción de las zonas mordientes ya señaladas. El artista recuerda todavía cómo después de terminar la pintura fue necesario esperar bastante tiempo para realizar el transporte hasta la ESBAP, debido al lento secado de las capas más espesas, aplicadas con espátula.

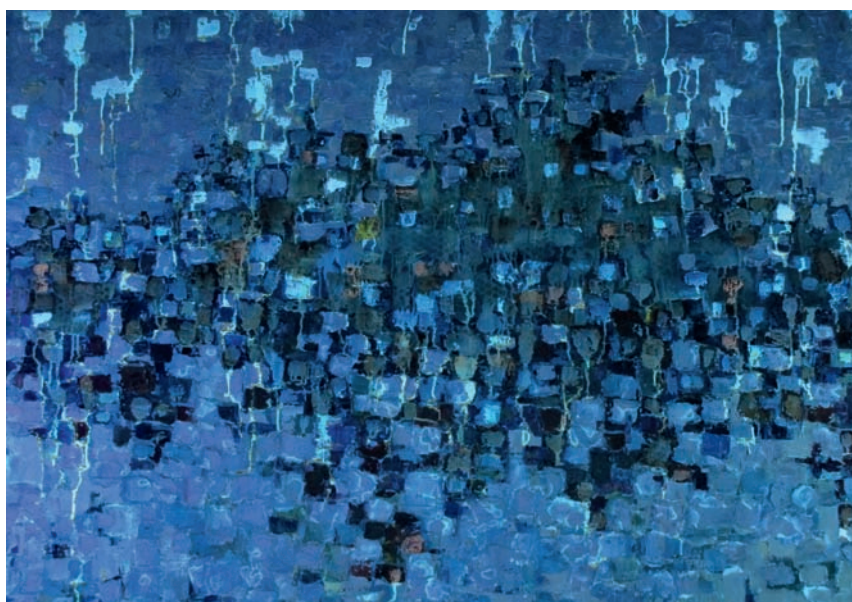
Con respecto a los materiales empleados, el artista mencionó en la entrevista que el criterio económico tuvo cierta importancia en su selección. El origen de los materiales varía en función de los diversos colores empleados. Para las extensas y muy amplias áreas de color blanco, identificado con Raman como pigmento de titanio (dióxido de titanio), es posible que recurriese a tiendas de materiales de construcción civil, utilizando latas de tinta industriales, mientras que, las demás áreas, de menores dimensiones, fueron pintadas con tubos de color de Winsor & Newton. En el azul se identificó ftalocianina; en el amarillo, amarillo de cromo; en el rojo, la alizarina; y en el color naranja, fue posible identificar una mezcla entre pigmentos amarillo y rojo [F. 06].

La obra no presentaba ninguna capa de protección o barniz, pero, en la zona superior, como se mencionó anteriormente, hay unos escurrimientos de color marrón, translúcido, sin cargas, pigmentos y en algunas zonas se encontraban aún mordientes. El análisis de este material lo identificó como una resina natural similar a las ya encontradas en los colores crema y verde oscuro.

No fue posible comprender su función después de la entrevista, ni tampoco fue posible clarificar cuál ha sido el papel del artista en ese proceso. Cuando se le preguntó sobre la presencia de estos



**[F. 06]**  
Espectro Raman:  
(a) azul,  
(b) amarillo,  
(c) blanco  
y (d) rojo.



#### [F. 07]

Detalle visible con radiación UV: escurrimientos en la zona superior y exceso de aglutinante y deformaciones en la zona central.

elementos, contestó que no fue él quien los aplicó, y que no recordaba su existencia, llegando a proponer su cambio, pues aparentaban ser suciedades.

A través del examen visual con radiación ultravioleta fue posible identificar un ritmo asociado a estos elementos y una forma rectangular en la zona superior de la mancha, idéntica a todos ellos, que permite pensar y descodificar el proceso de aplicación. De este examen se dedujo que fue una aplicación con brocha, con el material deslizado en el momento de la aplicación, debido a la fluidez que denota haber tenido, y a la concentración de la materia presente en el final del recorrido.

Además, la fluorescencia blanca de estos elementos es idéntica a la fluorescencia en la zona central de la pintura, donde la capa pictórica presenta características similares, como el estado mordiente asociado al exceso y naturaleza del aglutinante. Esta fluorescencia es característica de la goma-laca blanqueada [F. 07].

### INTERVENCIÓN DE CONSERVACIÓN-RESTAURACIÓN

Después de eliminar el embalaje de plástico de burbujas, la intervención de conservación-restauración comenzó con una limpieza mecánica con brocha y aspirador, ya que la obra presentaba bastante suciedad superficial.

A través de un exhaustivo análisis, realizado cuando aún era visible la suciedad, se consideró necesario llevar a cabo una limpieza acuosa que garantizase la eliminación de la suciedad superficial de forma regular sobre toda la capa pictórica y, en particular, de las zonas de los huecos y texturas resultantes de la aplicación de la tinta con espátula. Durante el proceso de limpieza fue puntualmente necesario realizar un tratamiento de fijación mediante la aplicación con pincel del adhesivo de dispersión acrílico Lascaux®.

Para tratar las deformaciones cóncavas e irregulares, resultantes de las burbujas del plástico de polietileno, se realizaron pruebas de vapor con disolventes de polaridad creciente y distintas velocidades de evaporación, con el objetivo de regenerar la materia filmógena afectada. De forma



[F.08]



[F.09]

que, al direccionar y controlar la acción de los vapores, se realizaran pequeños contenedores en cartón libre de ácido, recubiertos con película Melinex®, que fueron colocados sobre cada concavidad con tiempos de actuación que variaban entre los cinco y quince minutos, dependiendo del grosor de la capa a reblandecer. La actuación de mayor duración fue para el *white spirit*, utilizado en lugar del alcohol etílico.

Las pruebas prosiguieron con la aplicación de presión con espátula fría sobre Melinex®, sin obtener resultados satisfactorios en la planificación de las irregularidades. En la fase siguiente fueron realizadas pruebas, que consistieron en la aplicación de *white spirit* con pincel, ya que el alcohol tenía un efecto disolvente sobre la capa pictórica. Después de actuar unos minutos y evaporarse se aplicaba presión complementada con calor, utilizando espátula caliente con temperaturas regulares y próximas a los 75 °C, con tiempos variables de acuerdo con las características de las capas.

A través de la observación de los resultados obtenidos de las pruebas con disolvente fue posible concluir que, en gran parte de las deformaciones, era suficiente el uso del calor y presión obtenidos con la espátula caliente, sin recurrir a los disolventes. El tratamiento con aplicación de calor fue repetido varias veces hasta conseguir un punto de planificación de la superficie pictórica eficaz que garantizase la correcta lectura de la obra [F. 08 - 09].

Paralelamente a los tratamientos de regeneración y planificación de las deformaciones sobre la capa pictórica, fueron eliminados los restos de la película de polietileno por medio de pinzas y sondas de dentista.

Después de la entrevista con el artista quedó subrayada la importancia de pensar en el papel de los escurrimientos presentes en la zona superior y reflexionar sobre las posibilidades de su mantenimiento o retirada, sabiendo que el artista afirmaba que no había aplicado aquel material y que este alteraba la lectura de la pintura. La regularidad con la que fueron aplicados, sugiriendo alguna intencionalidad, y la naturaleza similar a las resinas encontradas en las capas de color crema y verde oscuro, nos hicieron pensar la opción de mantener estos elementos. Pero, una vez conscientes del peso que el envejecimiento excesivo de los escurrimientos tenía sobre la lectura total de la obra, se tomó la decisión de realizar una limpieza química parcial del material oscurecido, con una solución

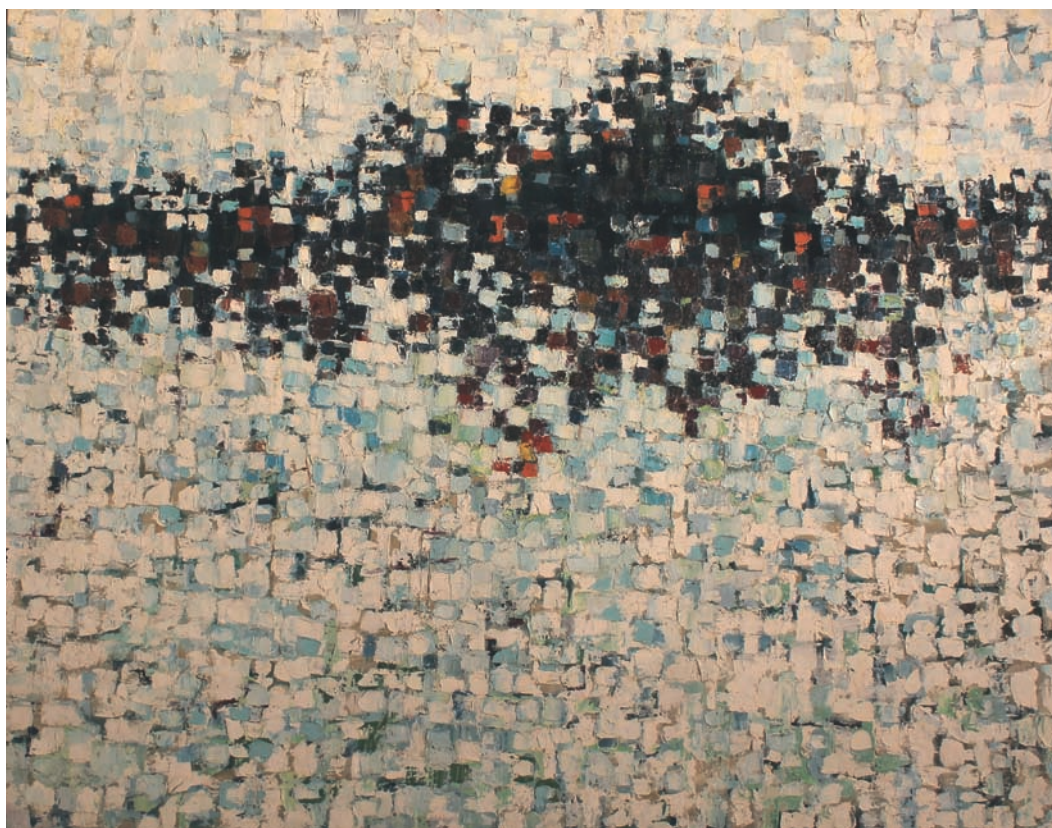
**[F. 08]**

Detalle del tratamiento de regeneración de la capa pictórica.

**[F. 09]**

Detalle después del tratamiento de planificación de la capa pictórica.

**[F. 10]**  
Registro general después  
de la intervención.



de ligroína y alcohol etílico al 30 %. El objetivo de esta limpieza fue mantener los escurrimientos pero suavizar el extremo oscurecimiento, aligerando el espesor de la capa, sin eliminarlos completamente y sin ocultar su presencia, como es posible observar a través del análisis con luz visible [F. 10].

La intervención terminó con la colocación de unas cuñas, las cuales no estaban presentes previamente, pero que se instalaron con el fin de ayudar a mantener la correcta tensión del soporte.

## CONCLUSIONES

La intervención de conservación-restauración en la pintura *Bruma de Montemor* permitió realizar un estudio material y técnico más completo, así como proporcionar datos específicos al Museo de la Facultad de Belas Artes acerca de una de las obras producidas en 1964 que pertenece a su colección. Es sabido que en la década de los años 60 los materiales empleados y las técnicas pictóricas usadas eran muy diversas, por lo que el estudio de una obra en concreto se vuelve relevante para profundizar en el conjunto de conocimientos técnicos y materiales, complementando la documentación asociada a la obra y a la colección.

Además de estos conocimientos concretos, los resultados analíticos obtenidos fueron un complemento relevante en la toma de decisiones a la hora de abordar el tratamiento de regeneración de la película pictórica una vez caracterizada la resina empleada por el autor. El objetivo de la intervención era encontrar una solución práctica para la corrección de las deformaciones, que tuviera en cuenta las características de la técnica de producción, respetando a su carga expresiva, evitando

cambios en la composición del material y garantizando su preservación a largo plazo. Sin embargo, la presión ejercida por las burbujas del plástico de polietileno durante un largo período de tiempo imprimió una deformación que movió la capa pictórica, dando origen a las deformaciones cóncavas y redondeadas, las cuales, después del tratamiento de planificación, no llegaron a adquirir la densidad de la capa original.

En el contexto de la conservación-restauración de arte contemporáneo, la realización de la entrevista al artista es un paso importante en el trabajo de documentación de la obra y del proceso creativo. Por las características que la obra presentaba, la entrevista también ha tenido un papel decisivo en la definición del tratamiento de los escurrimientos una vez reforzada la idea del envejecimiento prematuro y de la interferencia en la lectura de la obra. También cabe destacar que fue un momento especial, por la posibilidad y el placer de escuchar al artista hablar de una obra que creó, y que, por su actividad y opciones profesionales, ha sido una de las últimas creaciones, además de presenciar el momento en el que el autor volvió a ver nuevamente la obra después del año 1964.

Con respecto a las capas que aún se encuentran mordientes es probable que, en adelante, a temperaturas ambientales más elevadas, la superficie sufra alteraciones, por lo que es importante mantener el control climático y un embalaje que no entre en contacto directo con la superficie de la obra y la proteja de la suciedad.

## AGRADECIMIENTOS

Al doctor A. C. Silva Ferreira y sus colegas de biotecnología de la Universidade Católica Portuguesa (Oporto) por la colaboración y disponibilidad en el acceso al equipo de analítica.

## BIBLIOGRAFÍA

- CREMONESI, P. *L'uso dei solventi organici nella pulitura di opere policrome*. Padua: Il Prato, 2000.
- DEARAÚJO, Maria Eduarda Machado. “Óleos, pintura e química”. *Conservar Património*. n.º 2, Lisboa: Departamento de Química e Bioquímica, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, 2005, pp. 3-12
- FELLER, Robert L.; STOLOW, Nathan y JONES, Elizabeth H. *On picture varnish and their solvents*. Washington: National Gallery of Art, 1985, pp. 178-191.
- GIGANTE, Bárbara. “Resinas naturais”, *Conservar Património*. n.º 1, Lisboa: Departamento de Química e Bioquímica, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, 2005, pp. 33-46.
- PACHECO, Hélder Ivo Marques. *Bruma de Montemor*. (PT/EBAP/D3/02, 48 f.), Oporto, Portugal: Arquivo da Faculdade de Belas Artes da Universidade do Porto, 1955-1964 [Proceso individual del alumno].
- RAFT, Karen. “An examination of the value of the Re-forming Technique in practice”. *Studies in Conservation*. n.º 25, Londres: Taylor & Francis, 1980, pp. 137-140.
- VALENTINIS, Forni y SUARDO, Secco. “The regenerative method for oil paintings and its diffusion in Italy”. *Kermes*. n.º 36, 1997, pp. 11-19.