

CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DEL AZULEJO DE OVAR – METODOLOGÍA PARA UNA INTERVENCIÓN SOSTENIBLE

Liliane Ribeiro

Instituto Politécnico de Tomar, myristyl@sapo.pt

Luís Mariz Ferreira

Universidad de Aveiro/GeoBioTec, Portugal, lmariz@ua.pt

João Coroado

Instituto Politécnico de Tomar/GeoBioTec jcoroado@ipt.pt

Ana Luísa Velosa

Universidad de Aveiro/GeoBioTec Portugal, avelosa@civil.ua.pt

SUMARIO

Ovar, una ciudad del norte de Portugal, tiene en el azulejo del siglo XIX uno de los elementos de identidad más importantes de su paisaje urbano. Este trabajo aborda la realidad de esta ciudad con el objetivo de mantener el recubrimiento original y así preservarlo. También se muestra, a través de un caso de estudio, el potencial de la conservación y la restauración para el mantenimiento de la identidad cultural y la promoción del potencial turístico por medio de la salvaguardia de la memoria de la producción de las piezas de cerámica antigua.

1. INTRODUCCIÓN

Ovar es una ciudad donde la coherencia de las intervenciones es fundamental para mantener el rostro patrimonial proporcionado por los azulejos del siglo XIX. La conservación y restauración es, por tanto, esencial para la preservación de la memoria pero cumple otros propósitos. El estudio de los azulejos y de los morteros es necesario para una buena intervención y permite un vínculo más estrecho entre las intervenciones de conservación y restauración y la industria cerámica, en la medida que las primeras necesitan de las segundas, complementando su papel en las recuperaciones del patrimonio construido.

2. NOTA HISTÓRICA

La fachada de azulejo aparece en Ovar durante el siglo XIX, resultado de varios factores, incluyendo el crecimiento demográfico, el desarrollo urbano e industrial a nivel nacional y la proximidad al centro de producción cerámico de Vila Nova de Gaia/Oporto.

La producción masiva de las fábricas de cerámica ubicadas en el litoral del Río Duero, entre las cuales destaca la Fábrica de Cerámica de las Devesas, contribuyó a la reducción de los costes para el consumidor y para el incremento de la gama de opciones. La llegada del ferrocarril fue también un fuerte impulsor en la difusión de los materiales cerámicos, para facilitar y reducir los costes de transporte de las materias primas y de los productos finales y permitir las ventas en un área más amplia.

En la historia de la utilización de los azulejos en Portugal desde el siglo XVI, estos se utilizaron a menudo para la animación de los espacios nobles y eclesiásticos, sea con azulejos de patrón (siglos XVI, XVII y al final del XVIII) sea con paneles figurativos (finales del siglo XVII y XVIII). Los azulejos del siglo XIX y comienzos del siglo siguiente utilizan patrones de motivos geométricos y orgánicos, producidos a través de procesos semi-industriales. Algunos autores han defendido que la aplicación de los azulejos en el exterior de los edificios civiles portugueses se debe exclusivamente a la influencia de Brasil (1), mientras que otros sostienen que fue un cambio nacional paralelo (en Portugal y Brasil). En Ovar, tierra de emigrantes para el Brasil y que han regresado a su patria (2), esta influencia está fuertemente marcada en las fachadas de los edificios civiles, principalmente en los habitacionales (3) sea en obras de construcción sea de renovación.

3. BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS EDIFICIOS, AZULEJOS, Y MORTEROS

Los edificios con fachadas de azulejos de Ovar pueden tener tanto un carácter simple, de uno sólo piso, como presentar hasta tres plantas, con balcones con rejas de hierro forjado y a veces con buhardilla. Por lo general, estas viviendas cuentan con cantería de granito alrededor de los vanos. La mayoría de los edificios son originalmente de habitación, mientras que otros alojaban pequeñas tiendas. En la actualidad la mayor parte de los edificios conservan su uso inicial mientras que otros se adaptaron a diferentes funciones como acomodación de servicios privados o fines públicos (museos, por ejemplo) (Fig. 1).

Los azulejos son predominantemente de volumetría lisa, pero también hay ejemplos de piezas en relieve y en bisel. Fueron producidos por la técnica de la mayólica, en su mayoría, pero algunos ejemplares presentan pastas ricas en caolín ("pósito de pedra"). En la decoración de los primeros se ha utilizado la técnica de la trepa, a veces con apuntes manuales (a pincel fino), y en los segundos el estampado. Sus temperaturas de cocción son alrededor de 1050º C y en la pasta de "pósito de pedra" una temperatura de 1120º C (4). En la primera, más común, existen fundentes de álcali y metales alcalinotérreos, lo que explica su temperatura más baja. Tienen una paleta de colores diversos (monocromática o, a veces y como extremo, cinco o seis colores), en que predominan los motivos vegetales y geométricos (Fig. 2). Muchos ejemplares son de origen desconocido (por no presentaren marcas en el reverso), pero hay ejemplos de marca de fábrica como de los de la Fábrica José Pereira Valente y, más representativo, de la Fábrica de Cerámica de Devesas de Antonio Almeida Costa & Company.

Los morteros de asentamiento originales son compuestos de cal aérea, arena de sílice y una pequeña fracción de arcilla (5) y están sobre morteros que nivelan la superficie creada por la albañilería de piedra de pizarra.



Fig. 1 – Ejemplos de edificios con fachadas de azulejo, Ovar.



Fig. 2 – Ejemplos de azulejos del siglo XIX de Ovar.

4. EL PANORAMA DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LOS AZULEJOS DE OVAR

Se estudiaron veinte fachadas de la ciudad de Ovar que presentan un cuadro de disfunciones que se resumen en la Tabla 1. Las anomalías están relacionadas con los agentes más comunes: humedad, temperatura, viento, contaminantes atmosféricos e incluso la acción humana. Todos estos factores determinan el comportamiento de los azulejos de fachadas, pero destaca la acción del agua subterránea, la humedad en las paredes y la niebla salina (debida a la proximidad al océano). También la influencia humana juega un papel en el cambio de los materiales de forma directa o indirecta, siendo lo más evidente la falta de mantenimiento actual. Sin embargo, los contaminantes atmosféricos también contribuyen para el surgimiento de algunas anomalías, los microorganismos específicos y las características de los edificios, como la ausencia de sistemas de drenaje de aguas pluviales o la existencia de edificios circundantes que proporcionan sombra. Además se registran defectos de producción que afectan su comportamiento actual - tanto al nivel de las pastas cerámicas (baja presión usada en la conformación) como de los vidriados (baja adherencia al bizcocho por temperaturas de cocción insuficientes) – que se manifiestan por una alta porosidad y alta susceptibilidad al desprendimiento de los vidriados.

La dinámica de este sistema que es la ciudad con sus vectores - la ubicación, el clima, el urbanismo, la demografía, el impacto industrial, entre otros – lleva a que algunas formas de cambio son más pertinentes que otras (Tabla 1). Las lagunas tanto en el soporte cerámico como en el esmalte son las principales anomalías, no sólo en términos de número de casos, como en extensión. Estas dos anomalías

son las más perjudiciales para la conservación de la fachada cerámica, así como por la interrupción de la lectura y de la estética, ya que se convierten en puntos de debilidad en el sistema. A su vez, estos puntos débiles del sistema promueven el incremento de la incidencia y favorecen la aparición de otras anomalías (por ejemplo el desarrollo microbiológico). El conocimiento de estas patologías es especialmente relevante para combatir y prevenir la degradación de los materiales y, por lo tanto, poder esbozar los métodos adecuados de intervención.

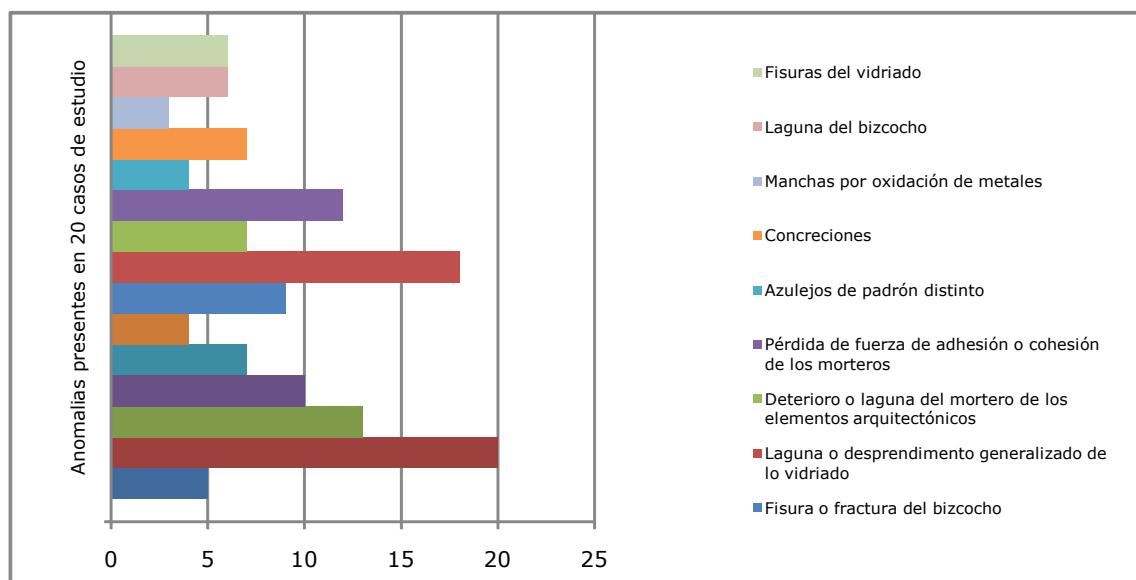


Gráfico 1 – Anomalías presentes en 20 casos de estudio de fachada de azulejos de Ovar.

Anomalías	Agentes de deterioro más frecuentes	Ejemplo
Grieta (de origen estructural)	Humano o ambiental	
Fisura en los morteros	Humano, biológico, oxidación, sales o HTV ¹	
Pérdida de azulejos: laguna, desplazamiento o desprendimiento	Humedad, HTV, sales solubles, humano	
Azulejos de patrón diferente	Humano	
Juntas abiertas o con degradación de los morteros	Humedad, sales solubles, humano	
Deterioro o laguna del mortero de los elementos arquitectónicos	Humedad, HTV, contaminantes atmosféricos, oxidación	
Deterioro de la piedra de la cantería	HTV, sales	

Depósitos superficiales y concreciones	Contaminantes, viento, humedad	
Manchas por oxidación de metales	Aire, humedad	
Aplicación de cemento en laguna de azulejo	Humano	
Laguna, fisura o fractura en el bizcocho	Humano, humedad, sales	
Laguna, separación o ampolla del vidriado	HTV, humano, sales solubles, microorganismos	
Fisuras en el vidriado	Humano (error de producción), humedad	

¹ HTV – humedad, temperatura y viento.

Tabla 1 – Anomalías más frecuentes en las fachadas de Ovar.

5. CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DE CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DEL AZULEJO DE OVAR

Una intervención de conservación y restauración puede tener dos facetas, una de preservación y otra de reparación, que no siempre están presentes. La primera, en su mayoría relacionada con la conservación, trata de evitar la continuación o desarrollo de las patologías, a través de la estabilización de los materiales en el nivel adecuado, mientras que la segunda está asociada a la restauración y pretende devolver parte de la unidad (estructural, cromática, formal) que se ha perdido, teniendo en cuenta los principios estéticos que la guían. En el contexto museológico, por ejemplo, la conservación es a menudo la opción elegida, ya que los objetivos no son funcionales y se puede separar de su contexto. La restauración es necesaria en situaciones donde la función y el contexto de los materiales siguen siendo los originales, como es el caso de los azulejos históricos de Ovar.

Existe en Ovar, desde 2000, el ACRA (Taller de Conservación y Restauración de Azulejo), creado por la Câmara Municipal de Ovar, que tiene como principal objetivo la preservación de los azulejos de la ciudad. Su acción pasa a través del apoyo a los propietarios de las casas con fachadas de azulejos, intervenciones de prevención y de conservación y restauración, reproducciones, creación de un banco de azulejos, a la vez que fomenta la concienciación pública a través de talleres, presentaciones en los colegios y presencia en los medios de comunicación (3). Mientras que las intervenciones de prevención tienen un carácter menos incisivo, actuando sólo sobre los asuntos que están en peligro inminente (por ejemplo, los azulejos que se están desprendiendo), las intervenciones de conservación y restauración son inevitablemente más profundas, pero indispensables.

Hay varios problemas cuando se interviene en un patrimonio de este tipo, ya que existe la necesidad de cooperación y financiación por parte de los propietarios, y las buenas condiciones del tiempo, que influyen no sólo en el estado de conservación, sino también en la viabilidad de la intervención.

La elección de una intervención de enfoque puramente conservadora tendría consecuencias que resultarían especialmente en la conservación de cada caso y, al largo plazo, de la cara de la ciudad. La opción de realizar operaciones de conservación y restauración es la más beneficiosa para este tipo de patrimonio, como puede verse en los resultados presentados en la Tabla 2. En la mayoría de los casos la patología no se repite, o su incidencia se ha reducido, incluso después de varios años de la intervención. Los casos en los cuales existe un aumento del porcentaje de anomalías son casos concretos y se relacionan principalmente con su ubicación y entorno.

		Pérdida de azulejo		Desprendimiento		Fracturas y fisuras		Depósitos superficiales		Laguna de vidriado	
	Superficie cerámica total (m ²)	m ²	%	m ²	%	m ²	%	m ²	%	m ²	%
08	5	0,5	10,0	-	-	0,2	4,0	0,5	10,0	0,8	16,0
		-	-	-	-	0,4	8,0	-	-	1,0	20,0
09	7	-	-	0,3	4,3	x	x	x	x	0,6	8,6
		-	-	0,1	1,4	0,3	4,3	-	-	1,5	21,4
10	3	0,6	20,0	2,0	66,7	-	-	-	-	0,7	23,3
		-	-	0,1	3,3	-	-	-	-	-	-
21	23	-	-	23,0	100,0	x	x	x	x	10,8	47,0
		-	-	x	x	-	-	0,3	1,3	-	-
54	12	6,4	53,3	0,6	5,0	-	-	0,2	1,7	x	x
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
66	13	0,3	2,3	0,4	3,1	x	x	-	-	1,6	12,3
		-	-	0,6	4,6	0,8	6,2	-	-	2,7	20,8
69	14	-	-	0,5	3,6	0,7	5,0	-	-	1,4	10,0
		-	-	-	-	1,1	7,9	-	-	1,0	7,1
76	32	0,1	0,3	-	-	-	-	-	-	1,3	4,1
		0,1	0,3	-	-	-	-	-	-	1,2	3,8
79	7	0,1	1,4	0,1	1,4	0,1	1,4	-	-	0,6	8,6
		-	-	-	-	-	-	-	-	0,4	5,7
86	29	0,2	0,7	0,4	1,4	-	-	-	-	2,0	6,9
		-	-	-	-	-	-	-	-	1,1	3,8
87	7	0,1	1,4	0,6	8,6	0,2	2,9	-	-	-	-
		-	-	0,2	2,9	0,1	1,4	-	-	-	-
104	7	-	-	2,2	31,4	-	-	-	-	0,9	12,9
		-	-	-	-	-	-	-	-	0,7	10,0
Promedio antes de la intervención (%)*)		7,5		11,4		1,5		1,2		13,6	
Promedio después de la intervención (%)*)		0,1		1,1		1,4		0,1		8,4	
Reducción de la anomalía (%)		98,7		90,3		6,7		91,7		38,2	
Estado de conservación antes de la intervención - Intervención con un máximo de cinco años											
Estado de conservación antes de la intervención - Intervención con más de cinco años y menos de diez											
Estado de conservación antes de la intervención - Intervención con diez años o más											
Estado de conservación actual											
- Anomalía ausente											
x Anomalía presente no registrada											
* Los casos con el símbolo x no fueron contados en el promedio											

Tabla 2 – Incidencia de las anomalías verificadas en los azulejos en edificios intervenidos, superficie (m²) y porcentaje (%).

6. CASA MUSEO DE ARTE SACRO (ORDEN TERCERA DE SAN FRANCISCO DE ASÍS) – CASO DE ESTUDIO

Este edificio, adquirido en 1780 para albergar la Casa de la Orden, tenía inicialmente una sola planta. Fue revestido en el siglo XIX con azulejos de patrón único, con los símbolos de la Orden Tercera de San Francisco de Asís – la cruz de Cristo y dos brazos cruzados (lo de Jesús y de lo santo). La segunda planta fue construida en 1924, y fue revestida con reproducciones de los azulejos del siglo XIX en la década de 1940 (6).

La Casa Museo de Arte Sacro (21 en la Tabla 2) fue uno de los primeros edificios con fachada de azulejos a ser objeto de una intervención de conservación y restauración del ACRA. Aunque su función utilitaria de prestación de servicios, sus características arquitectónicas y estructurales son similares a los demás edificios de la ciudad, por lo que sirve de modelo.

La intervención (Tabla 3), que tiene casi once años, tuvo como objetivos la conservación y reparación de los azulejos y los morteros de agarre. Fue iniciada con el registro fotográfico y posterior registro gráfico para identificar la orden y la posición de los azulejos en un alzado y los elementos individuales por etiquetaje, para poder identificar el sitio y permitir su posterior colocación en su ubicación original. La fase siguiente fue el *facing*, que consiste en la aplicación de gasa sobre los azulejos con objetivo de proteger los vidriados de las vibraciones impuestas durante la remoción. La remoción, ejecutada manualmente, fue necesaria debido a la degradación de los morteros por la pérdida de cohesión, una vez que esta degradación ponía en peligro la estabilidad del revestimiento con riesgos de caída de piezas sobre personas y bienes e impedir eventuales hurtos (Fig. 3). La fase siguiente fue la remoción de los morteros del reverso de los azulejos, efectuada mecánicamente, con vistas a preparar los elementos para la recolocación en la pared. Asimismo, se procedía también al mantenimiento de los morteros antiguos, con sus características alteradas, que perjudicaban el asentamiento e impedían una buena adhesión. El lavado del reverso tenía igualmente este propósito. La limpieza del azulejo, especialmente del vidriado, eliminó las suciedades y cumplía dos propósitos – evitar el avance de las formas de alteración y devolver la lectura estética perdida, como el cambio de colores y la pérdida del brillo. El ensayo de salinidad sirvió para determinar si la presencia de sales solubles era elevada y representaba un riesgo para los azulejos. Como el resultado fue negativo, la desalinización no se realizó. El microbicida fue aplicado, con pincel, con vistas a eliminar la presencia de microorganismos, que se depositan sobre todo en la interface vidriado-bizcocho, siendo uno de los causantes más nefastos de las lagunas de vidriado y, en una fase más avanzada, de la deterioración del bizcocho. La consolidación del soporte cerámico y del vidriado sirvió para reforzar la unión entre los dos materiales. Algunos bizcochos se presentaban friables y algunos vidriados en vías de desprendimiento, por lo que la aplicación de una resina acrílica rellenaría los vacíos. El collage de los fragmentos devolvió la unidad estructural y superficial a los azulejos, así como

la reintegración volumétrica efectuada a continuación. Después de la nivelación de los volúmenes se realizó la reintegración cromática para devolver lo cromatismo (color base) y se pintaron los motivos para poder recuperar la lectura del revestimiento como un todo. Terminadas estas operaciones se aplicó una capa de protección para resguardar las reintegraciones de los agentes atmosféricos. Se ejecutaron reproducciones que substituirían los azulejos originales cuya degradación era muy elevada y que no cumpliesen la funcionalidad de impermeabilización de la pared. La intervención terminó con la aplicación de los azulejos originales y de las reproducciones.

Esta intervención, con su estado actual bueno (Fig. 4) fue profunda, con la remoción de casi todos los azulejos, reintegración de un gran número de azulejos y la producción de 53 copias. Sin embargo, resurgieron algunas de las anomalías intervenidas, como es el caso de los depósitos superficiales, que son, de hecho, inevitables y requieren una limpieza más frecuente. El desprendimiento de los azulejos también aparece de nuevo, por lo que el edificio, una vez más, será intervenido con el fin de tratar esta patología. No obstante, la reaparición de esta enfermedad está probablemente relacionada con la incompatibilidad entre los morteros de base y de asentamiento. Esto plantea la necesidad de reforzar estos aspectos, los cuales necesitan de más estudios (que han sido hechos, incluso en el proyecto Azulejar, de la Universidad de Aveiro). También el estudio de los azulejos del siglo XIX debe seguir a fondo, aunque hay trabajos sobre el tema (7), así como de los materiales de conservación y restauración, ya que los estudios dedicados contemplan su uso en ambientes controlados, lo cual no es el caso cuando hablamos de una fachada de azulejos expuestos a condiciones climáticas y el entorno urbano.

La necesidad de una nueva intervención se orienta a anomalías específicas y no a necesidades tan profundas como la primera intervención. Por otra parte, a pesar de la necesidad de intervención, este recubrimiento presenta una durabilidad respetable, en comparación con otros.

En esta intervención se utilizaron importantes recursos humanos, financieros y de tiempo, pero ha puesto de manifiesto la eficacia de las acciones de conservación y restauración. Esta eficiencia se incrementará a cada intervención, con el citado estudio de los materiales de restauración, ya que serán más compatibles con los originales y resistentes al medio ambiente al que están expuestos.

Esto demuestra que, a largo plazo, este tipo de intervención y metodología es sostenible, durable y favorable, tanto en términos de activos como de medios materiales y financieros.



Fig. 3 – Remoción de los azulejos desprendidos durante la intervención.



Fig. 4 – Aspecto actual de la fachada.

Fase	Instrumentos/Materiales
Registro de orden	Etiquetas
Facing	Gasa
	Resinas acrílicas disueltas en disolventes orgánicos
Remoción de azulejos	Cincel
Limpieza de los morteros del reverso	Espátula y bisturí
Lavado del reverso	Agua corriente + detergente neutro
Limpieza del azulejo	Bisturí
	Disolventes orgánicos
Ensayo de salinidad	Agua corriente (151 µS)
Aplicación del microbicida	Microbicida disuelto en agua
Consolidación del bizcocho y del vidriado	Resinas acrílicas disueltas en disolventes orgánicos
Collage de fragmentos	Resinas acrílicas disueltas en disolventes orgánicos
Reintegración volumétrica	Resina epoxi + polvo de piedra + sulfato de bario + óxido de titanio
Nivelación de volúmenes	Papel de lija
Reintegración cromática	Pigmentos inorgánicos en barniz acrílico
Aplicación de capa de protección	Barniz acrílico disuelto en disolventes orgánicos aromáticos
Producción de reproducciones	Bizcochos industriales, vidriado y pigmentos cerámicos
Re-aplicación de azulejos	Mortero de cal y arena de río

Tabla 3 – Intervención realizada en el edificio en 2001.

7. LAS CONTRIBUCIONES DE UNA METODOLOGÍA SOSTENIBLE Y DURABLE

Las fachadas con azulejos del siglo XIX ofrecen a las ciudades valores patrimoniales así como valores sociales e históricos. Se asocia a una de las grandes olas migratorias portuguesas, que a su vez se relaciona con uno de los grandes momentos de la humanidad – la abolición de la esclavitud en Brasil. Su conservación, en particular a través de la preservación y restauración de las fachadas de azulejos, está implícita cuando se habla de la regeneración o recuperación urbana, pero puede cumplir funciones más allá de eso. La opción de guardar sólo la memoria material y artística de los azulejos, por la sustitución de los azulejos por otro tipo de recubrimiento, tenía como resultado la musealización a través de la eliminación de los objetos de su contexto, con un costo que, a largo plazo, sería más alto.

Una intervención de conservación y restauración debe cumplir varios requisitos. Desde el punto de vista del patrimonio, la durabilidad es esencial para evitar las sucesivas intervenciones que imponen estrés sobre los materiales. Desde el punto de vista de la viabilidad financiera es también fundamental una intervención muy duradera y sostenible, con el fin de crear un equilibrio que permita la recuperación de las fachadas, a la vez que traiga beneficios adicionales.

Por un lado, la preservación de la ciudad histórica puede convertirse en una atracción turística para la ciudad. Por otro lado, puede contribuir a la recuperación, en la industria de la cerámica, de las soluciones visuales antiguas, como ya se ha hecho en algunas empresas, así como del propio azulejo, como una buena opción de revestimiento, eficaz, duradero y agradable estéticamente. Por otra parte, dada la cantidad de azulejos en la ciudad y el país, la producción de réplicas de los azulejos históricos por las intervenciones de conservación y restauración, aunque inserta en la recuperación de edificios vacíos, no puede convertirse solo en sostenible, sino también debe ser rentable.

8. CONCLUSIÓN

La historia, la restauración y la cerámica forman una tríada para que las intervenciones se realicen y sigan la metodología sostenible y duradero, tan necesaria para el beneficio de estos materiales como antes de la actual situación económica. Si la historia justifica las intervenciones, la restauración es la opción para preservar la historia, y la industria la herramienta indispensable para la restauración. Al mismo tiempo, la industria debe usar y servir a la historia. La industria apoya la restauración mediante la creación de reproducciones (que a veces alcanzan volúmenes inviables para una pequeña tienda), recuperando en este proceso los patrones, colores y técnicas decorativas de la historia, al tiempo que contribuye a que no se pierda el conocimiento de estos materiales, para que formen parte de la historia del presente y del futuro.

AGRADECIMIENTOS

Los autores participan en el Proyecto Azulejar (PTDC/ECM/101000/2008) que es apoyado por la Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT) y el segundo autor cuenta con el apoyo de la FCT para sus estudios (SFRH/BPD/63447/2009).

BIBLIOGRAFÍA

- [1] **SANTOS SIMÕES, J.M. dos.** *Azulejaria portuguesa no Brasil, (1500-1822)*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1965.
- [2] **LAMY, Alberto Sousa.** *Monografia de Ovar, Vol. 2, 1865-1910*. Ovar: Câmara Municipal de Ovar, 2001.
- [3] **FERREIRA, Maria Isabel Moura.** *Azulejos tradicionais de fachada, em Ovar, Contributos para uma metodologia de conservação e restauro*. Ovar: Câmara Municipal de Ovar, 2009.
- [4] **RIBEIRO, Liliane Sardo.** *Azulejaria de Fachada de Ovar - Formas e Agentes de Alteração*. Tomar: Instituto Politécnico de Tomar, 2011 [Dissertação de mestrado].
- [5] **Velosa, Ana Luísa, et al.** *Characterization of glazed ceramic tiles and mortars from façades of the city of Ovar for conservation purposes*.
- [6] *350 Anos da Ordem Franciscana Secular de Ovar (1660-2010)*. **Casa Museu de Arte Sacra da Ordem Franciscana Secular**. Ovar: s.n., 2011.
- [7] **FERREIRA, Luís Mariz.** *El azulejo en la arquitectura de la ciudad de Oporto [1850-1920] Caracterización e Intervención*. Bilbao: Universidad del País Vasco, 2009 [PhD dissertation].