



Misericórdia de Lisboa. Por boas causas.

**SANTA CASA DA MISERICÓRDIA
DE LISBOA**

**PROJETO DE EXECUÇÃO –
CONSERVAÇÃO E RESTAURO**

MEMÓRIA DESCRITIVA E JUSTIFICATIVA

DESIGNAÇÃO:

EMPREITADA DE PRESERVAÇÃO DOS
REVESTIMENTOS AZULEJARES E OUTROS
ELEMENTOS DO HOSPITAL ORTOPÉDICO DE
SANT'ANA (HOSA)

PROCESSO N.º 19AJS-DGIP/17929

TIPO DE PROCEDIMENTO: **CONSULTA PRÉVIA**

ABRIL 2019

ÍNDICE

1. CONTEXTUALIZAÇÃO.....	3
2. ENQUADRAMENTO.....	3
2.1 Aspectos informativos gerais.....	4
2.2 Descrição e localização dos conjuntos a intervencionar.....	6
2.2.1 – Conjuntos azulejares.....	8
2.2.2 – Outros elementos.....	12
3. ESTUDO PRELIMINAR – DIAGNÓSTICO DO ESTADO DE CONSERVAÇÃO. 15	
3.1 – Conjuntos azulejares.....	16
3.1.1 Principais fenómenos de alteração e degradação (geral):.....	17
3.2 - Outros elementos.....	21
3.2.1 Elementos pétreos varandas- alpendre (calcário).....	21
3.2.2 Pavimentos hidráulicos.....	24
3.2.3 Portões em ferro forjado.....	25
3.3 Intervenção anteriores.....	27
4. PROJETO DE EXECUÇÃO.....	28
4.1 Critérios da intervenção - Disposições gerais.....	29
4.2 Diretrizes metodológicas da intervenção.....	30
4.3 Conjuntos azulejares.....	31
4.4 Outros elementos.....	41
4.4.1 Elementos pétreos varandas- alpendre (calcário).....	41
4.4.2 Pavimentos hidráulicos.....	45
4.4.3 Portões metálicos.....	47
5. PEÇAS DESENHADAS.....	49
5.1 Lista de peças desenhadas.....	50
6. FICHAS DOS CONJUNTOS EM ANÁLISE.....	52
6.1 Lista de fichas de conjunto.....	53
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	54
8. EQUIPA PROJETISTA.....	57

1. CONTEXTUALIZAÇÃO

O presente documento refere-se ao Projeto de Execução de Conservação e Restauro para a Empreitada de Preservação dos Revestimentos Azulejares e outros elementos do Hospital Ortopédico de Sant'Ana. Este projeto insere-se num plano de intervenções, com o intuito de recuperar as condições de conservação e fruição de parte dos conjuntos azulejares e outros elementos (elementos pétreos, pavimentos hidráulicos e portões metálicos), mediante ações regidas pelos princípios éticos e deontológicos da Conservação e Restauro, possibilitando a recuperação deste património integrado de relevância histórica, estética e patrimonial.

2. ENQUADRAMENTO

Fundado em 1904, o Sanatório de Sant'Ana - atualmente Hospital de Sant'Ana, pertence à Santa Casa da Misericórdia de Lisboa. Esta unidade de Saúde ganhou notável reputação, quer no âmbito da Ortopedia em Portugal, quer na prestação de cuidados de saúde especializado, investigação e formação dos seus profissionais.

O hospital foi-se adaptando às necessidades que foram surgindo, modernizando-se com o intuito de disponibilizar novas valências, mas mantendo sempre a vocação original na área de Ortopedia.

Em 2017, com a conclusão da obra do novo hospital, surge um novo edifício que responde às atuais exigências que se impõem numa prática clínica de excelência mas, sobretudo, vai permitir que sejam reunidas as condições para transformar o Hospital de Sant'Ana numa resposta de saúde polivalente.¹

Com a construção deste novo conjunto Hospitalar e a passagem de grande parte dos serviços clínicos para esse espaço, o antigo edifício hospitalar fica ajustado a serviços administrativos e alguns serviços técnicos, até projeto de reestruturação, assim como lugar de permanência e morada das Irmãs da Congregação Dominicana de Santa Catarina de Sena.

1 <http://www.scml.pt/>

2.1 Aspectos informativos gerais ²

DESCRIÇÃO	Hospital Ortopédico de Sant'Ana (HOSA)
Outras designações	Sanatório de Sant'Ana / Hospital de Sant'Ana
Categoria/ tipologia	Arquitectura Civil / Hospital
LOCALIZAÇÃO	
Divisão administrativa	Lisboa / Cascais / Carcavelos e Parede
Acesso/ Local	Rua de Benguela, Avenida Marginal, Avenida Vasco da Gama, n.º 2
PROPRIEDADE/ afetação	Santa Casa da Misericórdia de Lisboa (SCML)
PROTEÇÃO	
Categoria da proteção	Classificado como MIP - Monumento de Interesse Público/ ZEP, Portaria n.º 584/2011, DR, 2.ª série, n.º 115, de 16-06-2011) ³
ENQUADRAMENTO	Urbano, implantado na orla marítima, na costa do Estoril, isolado, em terreno murado, delimitado pela Av. Marginal a S. e a E., pela R. Vasco da Gama a S., pela R. de Benguela a N. e pela R. de Luanda a O., rodeado por jardim, com árvores, canteiros e pavimento em calçada à portuguesa e em cimento. A E., ergue-se conjunto de edifícios desactivados: morgue, lavandaria, incineradora, casas dos animais, casas do pessoal, gerador eléctrico e vestígios de um edifício que foi construído apenas ao nível dos alicerces; a NO., fica o bloco de consultas do Hospital, de construção posterior ao edifício central e, a N., a portaria, bar e parque de estacionamento.

2 <http://www.patrimoniocultural.gov.pt/pt/patrimonio/patrimonio-imovel/pesquisa-do-patrimonio/classificado-ou-em-vias-de-classificacao/geral/view/71692/>

3 <https://dre.pt/application/dir/pdf2sdip/2011/06/115000000/2560325605.pdf>

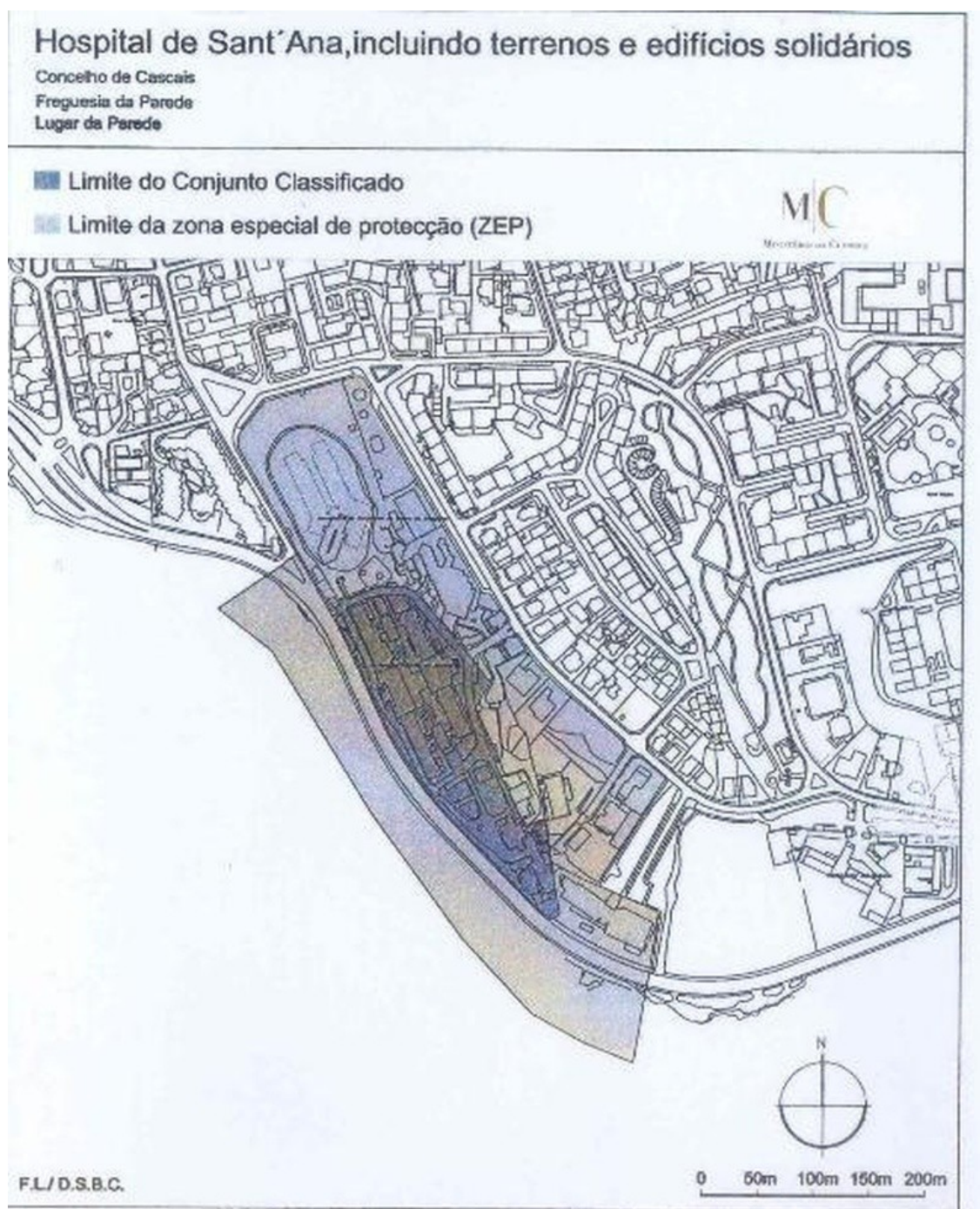


Imagem 1 - Hospital de Sant'Ana - Planta com a delimitação e a ZEP, actualmente em vigor. ⁴

4 <http://www.patrimoniocultural.gov.pt/pt/patrimonio/patrimonio-imovel/pesquisa-do-patrimonio/classificado-ou-em-vias-de-classificacao/geral/view/71692/>

2.2 Descrição e localização dos conjuntos a intervencionar

Grande parte dos conjuntos a considerar e a necessitar de intervenção, dizem respeito aos azulejos: a) corredores de serviço (zona da capela Sant'Ana, cozinha e salas Jardim de Inverno) no interior; b) varandas-alpendre nas varias vertentes horizontais do edifício (fachada principal e pátio interior); e c) azulejos dos guarda-varandas da fachada principal (sul). Tendo em conta a perspetiva desta intervenção, considerou-se importante englobar outros elementos que poderiam estar interligados a estes conjuntos, de modo a solucionar e estabilizar os problemas no todo.

Esses elementos dizem respeito aos parapeitos e bancos em pedra calcária das varandas-alpendre (fachada principal e pátio interior), alguns pavimentos hidráulicos desses mesmos conjuntos e os dois portões metálicos de acesso às varandas-alpendre da fachada principal.

A seguinte tabela contem a listagem dos património integrado considerado nesta análise, assim como a nomenclatura por que serão designados⁵:

Código (geral)	Espaço	Área Material a intervencionar Medições (m2/ un.)
CS	Corredores de serviço (zona Capela Sant'Ana, cozinha e salas Jardim de Inverno)	Azulejos – 307,66 m2
VA 1	Varandas-alpendre 1 – Pátio interior inc. rampa de acesso	Azulejos – 37,53 m2; elementos pétreos – 24 un. ; e pavimento hidráulico – 38,51 m2.
VA 2	Varandas-alpendre 2 – Pátio interior inc. escadaria de acesso	Azulejos – 38,19 m2; elementos pétreos – 21 un.; e pavimento hidráulico – 37,54 m2.
VA 3 e VA 4	Varandas-alpendre 3 e 4 – Pátio interior inc. escadaria e rampa de acesso	Azulejos – 83,68 ; elementos pétreos – 46 un.; e pavimento

5 Ver nas peças desenhadas a localização individual por conjunto.

		hidráulico – 88,29 m2.
VA 5	Varandas-alpendre 5 - Fachada Principal	Azulejos – 52,14 m2; elementos pétreos – 45 un.; e pavimento hidráulico – 48,93 m2.
VA 6	Varandas-alpendre 6 - Fachada Principal	Azulejos – 36,67 m2; elementos pétreos – 35 un.; e pavimento hidráulico – 34,91 m2.
VA 7	Varandas-alpendre 7 - Fachada Principal inc. escadaria de acesso	Azulejos – 33,28 m2; elementos pétreos – 32 un.; pavimento hidráulico – 38,89 m2; e portão metálico – 1 un.
VA 8	Varandas-alpendre 8 - Fachada Principal inc. escadaria de acesso	Azulejos – 33,49 m2 ; elementos pétreos – 29 un.; pavimento hidráulico – 38,89 m2; e portão metálico – 1 un.
VA 9	Varandas-alpendre 9 - Fachada Principal	Azulejos – 34,52 m2; elementos pétreos – 31 un.; e pavimento hidráulico – 34,91 m2.
VA 10	Varandas-alpendre 10 - Fachada Principal	Azulejos – 50,01 m2; elementos pétreos – 43 un.; e pavimento hidráulico – 49 m2.
GV4	Guarda-varandas (prova) – Pátio interior	Azulejos – 0,65 m2
GV5	Guarda- varandas 5 - Fachada Principal	Azulejos – 11,54 m2
VA 6	Guarda- varandas 6 - Fachada Principal	Azulejos – 8,10 m2
VA 7	Guarda- varandas 7 - Fachada Principal	Azulejos – 6,60 m2
VA 8	Guarda- varandas 8 - Fachada Principal	Azulejos – 6,60 m2
VA 9	Guarda- varandas 9 - Fachada Principal	Azulejos – 8,10 m2
VA 10	Guarda- varandas 10 - Fachada Principal	Azulejos – 11,54 m2

2.2.1 – Conjuntos azulejares⁶

O azulejo desempenha na concepção do HOSA um duplo papel – decorativo e utilitário, numa perfeita integração nos espaços e na envolvente.

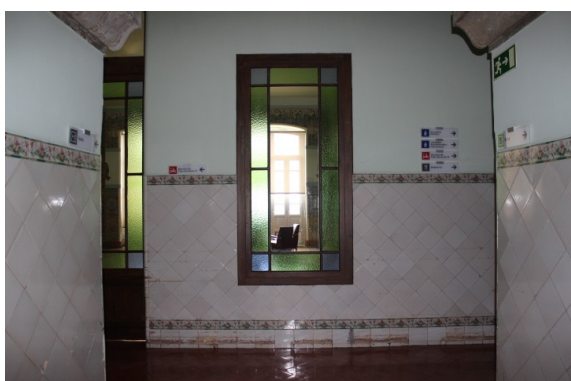
Estes terão sido realizados através da Fábrica de *Productos Cerámicos de Campolide* (fundada em 1896) e Fábrica de Sant'Anna⁷ (fundada em 1741), tendo em conta alguns elementos azulejares assinados e marcados.

2.2.1.2 Corredores de serviço no interior

Nos corredores de serviço no interior, impera a vertente higiénica nos revestimentos azulejares, de azulejos brancos com frisos de papoilas e chicória. Nestes corredores, tal como no Jardim de Inverno, destaca-se a ausência de ângulos rectos e a utilização de azulejos curvos ou mais estreitos, de forma a cumprir com questões de higiene e facilidade de limpeza.

O conjunto apresenta-se até cerca de 1,83 m de altura, com rodapé branco na horizontal e os azulejos do mesmo padrão na diagonal, criando uma malha oblíqua. Estes azulejos são monocromos brancos, em formato quadrangular, medindo cada um com 20x20 cm. Os azulejos do friso floral, delimitam o conjunto a nível superior e inferior (rodapé), são em formato retangular, medindo cada um 20x10 cm, sendo estampilhados (aerógrafo), representando a flor da papoila e chicória com alusão à tuberculose, em tons de verde, rosa e roxo. Para evitar arestas, optou-se à aplicação de cantoneiras de perfil semicircular. (Queiroz e Portela, 2011)

Este conjunto é atribuído à Fábrica de Campolide, de José Sabido e Irmão. (Arruda, 2004)



6 http://www.monumentos.gov.pt/Site/APP_PagesUser/SIPA.aspx?id=6058

7 <http://www.santanna.com.pt/pt/home>

Imagem 2 e 3 – Tipologia azulejar dos corredores de serviço (CS).

2.2.1.3 Varandas-alpendre nas varias vertentes horizontais do edifício

As varandas-alpendre, que se alongam e distribuem ao longo das duas fachadas horizontais viradas a sul, a principal e a do pátio interno, são revestidos por azulejos brancos rematados por friso de gregas, de cariz higiénico e de efeito semelhante aos que se observam nos corredores internos. Alguns destes espaços ao longo dos tempos foram modificados e ajustados às funcionalidades necessárias.

O conjunto apresenta-se até cerca de 1,96 m de altura, com rodapé branco e silhar delimitado superior e inferiormente por friso de gregas, a verde. O rodapé é de azulejo 20x20 cm. O padrão é formado por azulejos brancos, lisos, aplicados na diagonal, com quadrados a verde nos cantos, criando uma malha oblíqua, medindo cada 16x16 cm. Nos cantos, inserem-se cantoneiras semicirculares, brancas, medindo as dos cantos salientes 16x9 cm e a dos cantos invertidos 16x7,5 cm. (Queiroz e Portela, 2011)

Este conjunto é atribuído à Fábrica de Campolide, de José Sabido e Irmão. (Arruda, 2004)



Imagem 4 e 5 - Alçado lateral esquerdo e direito das varandas-alpendre do pátio interior.



Imagem 6 e 7 - Alçado lateral esquerdo e direito das varandas-alpendre da fachada principal.



Imagem 8 e 9 – Tipologia azulejar das varandas-alpendre.

Na ala Nascente, no pátio interior (zona dos adultos, originalmente) no acesso a uma varanda-alpendre, surge um painel isolado, ensaio para a decoração dos frisos da fachada principal, com um caranguejo e o a assinatura "J.Pinto", (José António Jorge Pinto).



Imagem 10 e 11 – Painel ensaio (GV4) acesso a varanda-alpendre (direita) do pátio interior.

2.2.1.4 Azulejos do guarda-varandas da fachada principal (sul)

Os revestimentos cerâmicos foram realizados preferencialmente na ala destinada às crianças, razão pela qual muitos dos desenhos da fachada sul denunciam uma possível inspiração nos livros infantis do início do século XX. (Arruda, 2004).

Este conjunto azulejar insere-se na fachada principal, virada para o mar, aberta por três varandas alpendradas em cada um dos módulos laterais do edifício. Surgem com função de animação figurativa e cromática, sob as varandas alpendradas, com animais estilizados, crustáceos, algas, gaivotas e peixes, com o monograma do sanatório em alternância.

O Monograma do Sanatório, apresenta dois "S" entrelaçados num "A", à semelhança nos vidros das portadas junto à Capela e paredes da capela.

Estes painéis intensamente coloridos, com icnografia marítima, de influência Arte Nova, foram concebido pelo artista plástico Ricardo Ruivo. Apesar de se encontrarem assinados por Carlos Alberto Nunes e um outro por José António Jorge Pinto, que possivelmente estão ligados às oficinas de produção e pintura. (Arruda, 2004)

No conjunto, os azulejos policromos estão envoltos por tarjas brancas, tendo sido realizados tecnicamente com pinceladas soltas, executadas à mão, com cores fortes, em tons de azul, rosa - vermelho, castanho, amarelo, lilás e laranja, sobre um vidrado opaco. (Queiroz e Portela, 2011). Os elementos vão repetindo-se com dinâmica, aproximando ainda mais o edifício ao mar.

Os azulejos policromos, de formato quadrangular, medem cada um 13x13 cm. As tarjas brancas, de formato retangular, medem 20x9 cm, mas algumas delas encontram-se cortadas. Estes azulejos são atribuídos à Fábrica de Sant'Anna. (Queiroz e Portela, 2011)



Imagem 12 e 13 – Fachada principal, com a localização dos painéis guarda-varandas.



Imagem 14 e 15 - Tipologia dos azulejos dos guarda-varanda (elementos marinhos e monograma).

2.2.2 – Outros elementos

Após a inspeção aos vários conjuntos azulejares, começou-se a olhar os conjuntos num todo e nas várias vertentes materiais, tendo em conta a sua preservação, usufruição no seu todo e intuito de desenvolver um plano de manutenção futuro.

Esta perspetiva acentuou-se pois partes das problemáticas tem a ver com as águas pluviais, condições atmosféricas, e depósitos acumulados, afetando os vários conjuntos, pelo que uma boa estratégia de controle/ prevenção destes fatores auxiliaria todo o conjunto, daí aproveitar-se este momento e esta visão mais global.

2.2.2.1 Elementos pétreos varandas- alpendre (calcário)

Elementos em pedra calcária, muito branda, em tons variáveis entre o creme e cinza claro. Os elementos das varandas- alpendre da fachada principal tem esculpido alguns búzios, denotando a preocupação pelo detalhe artístico e enquadramento marinho. Os elementos simples em pedra destes conjuntos dizem respeito a parapeitos de varanda, base de colunas e pequenos bancos.

Existe em alguns contextos (ex. VA 6; VA 7; VA 8; escadaria VA2 e VA3)) elementos em argamassa a fingir pedra, que devem ser considerados e estabilizados.

Neste conjunto incluem-se os elementos pétreos de acesso em rampa ou escadaria às varandas- alpendre (VA1; VA2; VA 3 e 4; VA 7; VA8).



Imagem 16 e 17 – Tipologia de elementos pétreos em análise.



Imagem 18 e 19 – Elementos pétreos de acesso às varandas- alpendre (pátio interior e fachada principal).

2.2.2.2 Pavimentos hidráulicos

O conjunto dos pavimentos, são os que estão contidos nas varandas-alpendre, tanto da fachada principal, como do pátio interno. Estes são pavimentos hidráulicos, com duas tipologias distintas, perfazendo um jogo em quadrado com 5 elementos. O elemento predominante é 26x13 cm, da cor vermelho escuro, enquanto que o outro elemento que perfaz o centro do quadrado desse género de padrão, é de 13x13, de cor cinza/azulado.



Imagem 20 e 21 – Tipologia dos pavimentos hidráulicos considerados nos vários espaços.

2.2.2.3 Portões em ferro forjado

Os portões em análise encontram-se na fachada principal, no acesso no alçado esquerdo e direito às varandas-alpendre. Ambos são em ferro forjado, pintados a tinta de esmalte verde.



Imagem 22 e 23 – Portões em ferro no acesso às varandas-alpendre da fachada principal (lado esquerdo e direito).

3. ESTUDO PRELIMINAR – DIAGNÓSTICO DO ESTADO DE CONSERVAÇÃO

A realização do levantamento do estado de conservação dos conjuntos considerados do HOSA, tiveram como principal objetivo a caracterização minuciosa das diversas formas de alteração e degradação encontradas nas áreas em causa.

Entende-se que um bom diagnóstico do estado de conservação assim como o conhecimento das causas intrínsecas e extrínsecas de alteração dos materiais, permitem a elaboração de uma boa metodologia de intervenção dentro dos princípios básicos da Conservação. Um abrangente diagnóstico com uma precisa caracterização, interpretação e avaliação de danos dos materiais é de importância vital para medidas eficazes e económicas na preservação do monumento (Rodrigues, 2015; Fitzner e Heinrichs, 2002).

O estudo é suportado por uma recolha fotográfica abrangente (fotografia digital), procurando fornecer igualmente, indicações qualitativas sobre a deterioração patenteada pelos materiais.

Na apresentação do estado de conservação de cada peça considerámos dois níveis de apreciação:

a) Global, designada por **AVALIAÇÃO SUMÁRIA**, onde se apresenta uma escala de cinco valores, de leitura imediata, ordenada por valor crescente de deterioração.

TABELA 1 - Guia para determinação das prioridades (AVALIAÇÃO SUMÁRIA).

Valor	Estado de Conservação	Avaliação de Risco
I (Excelente)	Materiais em perfeito estado de conservação.	
II (Bom)	Materiais estabilizados por intervenções prévias/ ou com pequenas ações a rever	PRIORIDADE MÍNIMA
III (Regular)	Materiais estáveis mas com deterioração.	PRIORIDADE MÉDIA
IV (Insuficiente)	Materiais instáveis com deterioração ativa.	
V (Mau)	Materiais muito instáveis com deterioração ativa e em perigo de colapso	PRIORIDADE MÁXIMA

b) Específica, designada por **DIAGNÓSTICO**, onde se faz a caracterização e descrição, por inspeção visual apoiada na fotografia digital, dos fenómenos de alteração e degradação detetados, por descrição sucinta das problemáticas,

procurando determinar, sempre que possível, os agentes de deterioração.

As formas de alteração e degradação testemunhadas, estão diretamente relacionadas com o ambiente marítimo em que se encontram os conjuntos, favorecendo constantes amplitudes térmicas e (re)ajustes dos materiais, mas também pela acumulação de sujidade, atividade biológica (aves) e falta de manutenção dos espaços que já não são usados.

O levantamento pretendido assenta não só na descrição dos fenómenos de degradação como na procura e identificação das causas dos mesmos. Considera-se fundamental no decorrer da análise do estado de conservação a averiguação da origem dos problemas detetados de forma a caracterizá-los devidamente e também encontrar soluções viáveis para o seu tratamento. Sendo possível determinar todas essas origens (intrínsecas ou extrínsecas), a apresentação de soluções que visem um tratamento que não seja meramente superficial, torna-se mais eficaz na resolução do problema na origem.

Tendo em conta a localização, área material e uma melhor individualização de cada conjunto, optou-se por fazer um descritivo geral no corpo do documento, e particularizar em fichas técnicas, onde se evidenciam alguns aspectos relevantes a considerar.⁸

3.1 – Conjuntos azulejares

Sendo o azulejo património integrado, o levantamento de danos deve passar pelo diagnóstico dos painéis em si, bem como da estrutura arquitectónica que os sustenta (tendo em conta a sua influência), assim como do meio em que se insere. (Mendes, 2015)

Como base para a identificação e determinação da terminologia adoptada no presente levantamento foram consultadas várias publicações, de modo a uniformizar e permitir uma global interpretação. Com este intuito consultou-se a publicação do LNEC: *Vocabulário ilustrado da degradação dos azulejos históricos*; e o glossário do projeto *SOS Ajulejo*, por forma a atualizar e ajustar ao conjunto as terminologias mais corretas. Foi efetuada uma descrição e ilustração fotográfica dos fenómenos de alteração para melhor perceção do seu significado.

⁸ Ver em anexo fichas individuais dos vários conjuntos materiais.

Em fase de intervenção, pretende-se associar o glossário ao levantamento gráfico (AutoCAD) do estado de conservação de cada conjunto, de modo a obter uma melhor aproximação entre a descrição, quantificação e a definição das ações a executar, tendo como pano de fundo o entendimento do que são as exigências operacionais de uma intervenção de conservação.

De uma forma geral os elementos azulejares das varandas-alpendre e corredores de serviço encontram-se num estado razoável de conservação, apresentando-se alguns conjuntos/ zonas em mau estado de conservação.

Após a observação prévia e através da análise macroscópica do estado de conservação, (descrita de forma individualizada nas fichas), podemos estabelecer considerações sobre os fatores que interferem no processo de degradação.

As alterações observadas, resultam de:

- Ação biológica (aves);
- Ação físico/química (características físico-químicas dos materiais (cerâmicos) e estruturais causando a sua alteração natural após exposição;
- Ação humana (intervenção anteriores e falta de manutenção);

Tendo em conta o ambiente húmido marítimo, os materiais utilizados nas paredes das varandas-alpendre (tijolo de dois furos e argamassas saibrosas) e a ausência de manutenção periódica de alguns espaços (a acumulação de sujidade, atividade biológica (aves), infiltração de águas pluviais, contaminação salina, etc.), existe um significativo aumento do risco de degradabilidade e destacamento de alguns azulejos, pela perda de funcionalidade das argamassas às constantes secagens/ molhagens e agentes de degradação.

3.1.1 Principais fenómenos de alteração e degradação (geral)⁹:

- Sujidade aderente e particulado atmosférico acumulado sobre as superfícies, facilitada pela elevada humidade e poluição externa;

⁹ Consultar as fichas individuais de cada conjunto.

- Falta de adesão de algumas unidades às argamassas de suporte, tendo-se identificado, inclusivamente, algumas zonas pontuais com enfolamento grave, com unidades em queda iminente;
- Existência de juntas parcialmente abertas ou degradadas, nomeadamente em zonas ocas ou de enfolamento;
- Presença de materiais de intervenções anteriores (massas de preenchimento colocadas em zonas de unidades em falta, em lacunas de vidrado, etc);
- Existência de alguns azulejos fraturados/ fissurados;
- Presença significativa de eflorescências em algumas zonas, com diversas composições e origens;
- Destacamento e falhas de vidrado;
- Lacunas no corpo cerâmico (pequenas e média dimensão);
- Presença elementos metálicos alterados, de fixação dos antigos toldos, inclusos no material cerâmico;
- Zonas com falta de azulejos;
- Azulejos não pertencentes.

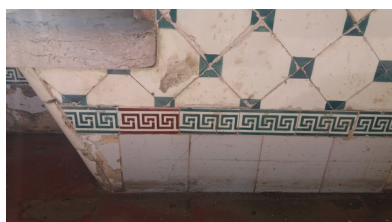
Falta de azulejos



Corresponde à ausência de azulejos no painel.

Contabilizou-se um pequeno número de unidades em falta, zonas essas vazias, colmatadas por azulejos descontextualizados.

Azulejos trocados/ não pertencentes



Azulejos trocados, pertencem ao conjunto mas estão rodados relativamente à sua posição de referência.

Azulejos não pertencentes, são os que foram utilizados para colmatar lacunas ou perdas com azulejaria distinta (desde fragmentos figurativos a elementos lisos ou em padrão).



Enfolamento do painel e/ ou perda de coesão das argamassas de assentamento

Trata-se da formação de uma “barriga” no painel e que pode dar origem à queda de azulejos, por problemas relacionados com a perda de coesão da argamassa de assentamento ou alguma tensão físico-química indevida para o painel.



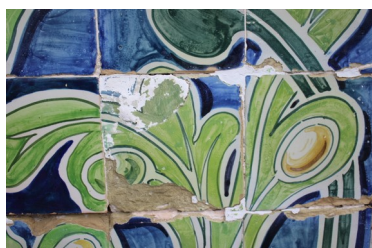
Assentamento/ preenchimento com argamassas cimentícias

Assentamento de azulejos em cimento Portland, ou cimento branco, provocando um aumento significativo de tensões, pela impossibilidade de permeabilidade, aumentando o risco de danos na presença de água no suporte.



Elementos metálicos degradados

Elementos sem função atual e degradados, provocando mancha de óxidos, fissuras, fraturas e mesmo o destacamento de partes ou a integralidade do azulejo.



Intervenções anteriores

Materiais não-originais provenientes de intervenções de restauro anteriores.



Escamação e pulverulência

Degradação da chacota em pequenas lascas ou pó, (iniciando-se na zona do bordo) resultando na perda de material através de uma simples solicitação mecânica. É motivado pela cristalização de sais solúveis, devido às matérias-primas usadas no fabrico ou pelo ataque/dissolução da fase vítrea;



Lacunas corpo cerâmico

Trata-se da ausência de parte de um azulejo e que pode ser motivado pela existência de uma fratura e desprendimento da argamassa de suporte.



Fraturas / Fissuras

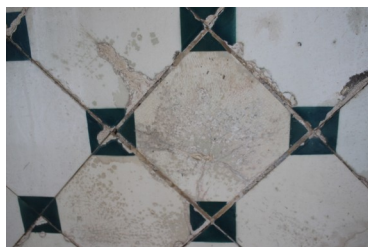
Podem ser simples ou múltiplas e ocorrem por movimentações da própria estrutura, pelo assentamento com argamassas muito fortes (com uma resistência mecânica mais elevada), por força de impacto (pela ação antrópica, voluntária ou involuntária), pela libertação de tensões acumuladas durante o processo de fabrico, ou motivado pelos ciclos de molhagem/ secagem da água introduzida por infiltrações ascensionais.



Sujidade de várias índoles

Azulejos cobertos com bastante sujidade, alguma dela concrecionada, criando bastantes problemas de leitura estética e desconformidades visuais.

Contaminação por sais higroscópicos



Trata-se da cristalização visível de sais solúveis (tufos esbranquiçados com aspeto pulverulento semelhante a algodão) e é motivada pela presença e circulação de água no interior da parede e argamassas de assentamento e à diferenciação térmica à superfície dos azulejos e à lixiviação de constituintes encontrados no pano mural e argamassas.

Destacamento e falha do vitrado



Destacamento: caracteriza-se pelo empolamento do vitrado (em parte ou totalmente) sem existir a sua perda.

Lacuna: Ausência de parte ou da totalidade do vitrado e é provocado pela falta de aderência da interface vitrado- chacota, seja pela cristalização de sais solúveis, seja devido a um fabrico deficiente ou pela presença de água sob a forma de humidade ou infiltrações.

3.2 - Outros elementos

Pretende-se nestes elementos a considerar para além dos conjuntos azulejares expostos, o mesmo rigor e munícia no diagnóstico e avaliação do estado de conservação, assim como na interpretação de dados que nos permitam ter um bom entendimento de cada área material e conjunto.

3.2.1 Elementos pétreos varandas- alpendre (calcário)

A identificação e determinação da terminologia adoptada no presente levantamento foi consultada a publicação do LNEC: Materiais pétreos e similares, Terminologia das formas de degradação; e a publicação do ICOMOS-ISCS: *Illustrated glossary on stone deterioration patterns*.

De uma forma geral os elementos pétreos das soleiras das varandas-alpendre encontram-se em mau estado de conservação.

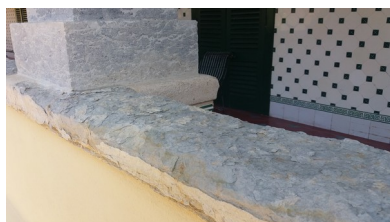
As alterações observadas, resultam sobretudo da instabilidade física e química das unidades pétreas, e estruturais causando a sua alteração natural após exposição as variáveis existentes.

3.2.1.1 Principais fenómenos de alteração e degradação (geral)¹⁰

- Fenómenos de alteração por perda – pulverização; escamação; lacuna;
- Biodeterioração (colonização biológica e pombos)
- Fraturas/ fissuras;
- Junta aberta e/ ou degradada;
- Intervenções anteriores.

Anomalias com perda activa da massa pétrea

Ocorrência bastante evidente em que se verifica a perda de massa e em que se percebe que o fenómeno está activo. Os tipos descritos correspondem a diferentes formas de destacamento, onde a dimensão das partículas é o factor discriminante principal.



Pulverização

Termo empregue para descrever a perda de coesão nas superfícies pétreas, na forma de pó ou pequenos grãos. Sobretudo em rochas de grão muito fino (calcários).

¹⁰ Consultar as fichas individuais de cada conjunto.



Lascagem/ escamação

Destaque total ou parcial de fragmentos pétreos sob a forma de lascas, lâminas ou estratos superficiais, de maior ou menor dimensão, paralelos ou não às superfícies subjacentes.



Lacunas

Ausência de material com implicação na definição morfológica do elemento. Consideram-se apenas as lacunas de dimensão razoáveis, i.e., as que verdadeiramente perturbam a leitura do conjunto.



Biodeterioração

Fenómenos de alteração de natureza biológica referentes a qualquer alteração indesejada nas propriedades de um material, devido à ação de micro-organismos e/ ou organismos pertencentes a vários grupos sistemáticos, ou pelos seus metabolismos.



Fraturas/ fissuras

Descontinuidade no material pétreo em que pelo menos uma das extremidades, ou pela rotura total das extremidades, dividindo-o em partes diferentes.



Intervenções anteriores

Capeamento em pedra de alguns elementos degradados.

3.2.2 Pavimentos hidráulicos

De uma forma geral os pavimentos hidráulicos das varandas-alpendre encontram-se em razoável estado de conservação, apresentando-se alguns conjuntos/ zonas mais expostas em mau estado.

As alterações observadas, resultam sobretudo da instabilidade física e química das unidades às condições em que estão sujeitas, e estruturais pelo modo de confeção dos elementos, em duas unidades, um fina na superfície, uma mais estruturada, de suporte.

A falta de uso e manutenção (limpeza e aplicação de camada de proteção (cera)) de alguns espaço, intensificou a alteração e degradabilidade, pela acumulação de depósitos de sujidade de várias índoles, facilidade de retenção e permanência de águas pluviais. Este facto acelera e intensifica a perda de coesão da camada fina superficial do mosaico hidráulico, levando à fissuração/ fratura e destacamento.

3.2.2.1 Principais fenómenos de alteração e degradação (geral)¹¹

- Sujidades depositadas e concrecionadas;
- Desgaste e erosão;
- Juntas abertas e/ ou degradadas;
- Lacunas das superfícies;
- Fissuras e fraturas.



Sujidades depositadas

Sujidades de várias índoles, desde atmosféricas e depositadas (pombos, argamassas, lixo, etc.), que permitem a retenção de águas e degradabilidade do conjunto.

¹¹ Consultar as fichas individuais de cada conjunto.



Desgaste e erosão

Superfícies do mosaico hidráulico com bastante desgaste, pelo uso e pelas condições a que está sujeito, denunciando falta de brilho e homogeneidade nas superfícies.



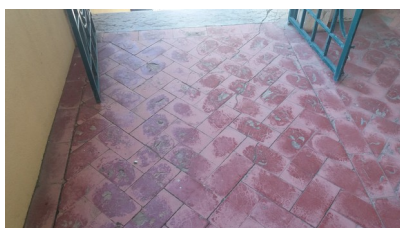
Juntas abertas e/ ou degradadas

Juntas entre elementos abertas e/ou degradadas, acumulando sujidades.



Lacunas na superfície

Lacunas na superfície dos ladrilhos, onde se evidência o destacamento da camada superficial, mais fina, da camada subjacente de suporte, mais estruturada.



Fissuras e fraturas

Fissuração camada de superfície dos elementos hidráulicos, levando-os ao destacamento e degradabilidade. Alguns elementos encontram-se fragmentados *in loco*.

3.2.3 Portões em ferro forjado

Os portões em análise, encontram-se com distintos índices de degradabilidade, tendo em conta que um sofreu intervenção de manutenção e o outro não. O portão do alçado lateral esquerdo da fachada principal, encontra-se em bom estado, enquanto o portão do outro alçado contrário, encontra-se em mau estado de conservação.

As alterações observadas, resultam sobretudo da instabilidade física e química aos fatores ambientais a que estão sujeitos, e ao decaimento natural das ligas de ferro.

Os dois elementos são realizados em ferro forjado, estando policromados com pintura de esmalte de cor verde. São dois elementos de simples, mas com ornamentação artística contemporânea à fundação do conjunto.

3.2.3.1 Principais fenómenos de alteração e degradação¹²

- Corrosão do ferro;
- Ausência de policromia;
- Elementos estruturais debilitados/ instáveis.

Corrosão do Ferro



Laminação do ferro, corrosão prolongada que ocorre no ferro especialmente contaminado por sais. Esta corrosão dá-se por lâminas, que progressivamente se soltam do volume do material, resultado do aumento de volume dos produtos de corrosão, causando fraturas e perda de aderência ao material principal.



Ausência de policromia

Ausência de policromia verde quer por desgaste ou abrasão, as superfícies apresenta lacunas cromáticas.



Elementos estruturais debilitados/ instáveis

Elementos soltos, ou em risco de destacamento, perda de estabilidade estrutural; Elementos presos, sem mobilidade funcional.

¹² Consultar as fichas individuais de cada conjunto.

3.3 Intervenção anteriores

Ao longo do seu período de funcionamento do HOSA, são várias as ações de manutenção e cumprimento da sua funcionalidade, tendo em conta os princípios de higiene e saúde inerentes aos cuidados de saúde.¹³

Mas tendo em conta o património existente no conjunto e o seu valor, conhecem-se ações de manutenção e restauro de alguns elementos, que importam salientar nesta análise.

Em 2001, foi realizado um relatório por Maria Manuela Malhoa Gomes, com *Informação de base para a elaboração do caderno de encargos relativo ao tratamento a efetuar na Património Azulejar no Hospital Santana, Parede*.

Só existe referência de intervenção, no ano de 2006, com o tratamento e estabilização dos azulejos subentendendo-se a intervenção realizada nas salas do Jardim de Inverno e guarda-varandas da fachada principal, intervencionados pela Era Arqueologia. (Queiroz; Portela, 2011) Neste ultimo conjunto é notório algumas réplicas executadas, massas de preenchimento em lacunas e reintegrações cromáticas. Não é evidenciado tratamentos nos azulejos dos corredores de serviço e varanda-alpendre, mas é normal tendo em conta que estavam em funcionamento e tinham manutenção.

No ano de 2011, preparou-se um C.E. pela mão de João F. Afonso, para a *Intervenção para as cantarias das mísulas e colunas do hospital de Santana*, adjudicada e realizada pela empresa RIBAMINHO – Sociedade de Construções, LDA., não se conhecendo a equipa de restauro. As colunas na altura estavam com grandes índices de degradabilidade e perda de material, à semelhança das soleiras das varanda-alpendre que aqui se descrevem e fazem parte do mesmo conjunto.

13 http://www.monumentos.gov.pt/Site/APP_PagesUser/SIPA.aspx?id=6058

4. PROJETO DE EXECUÇÃO

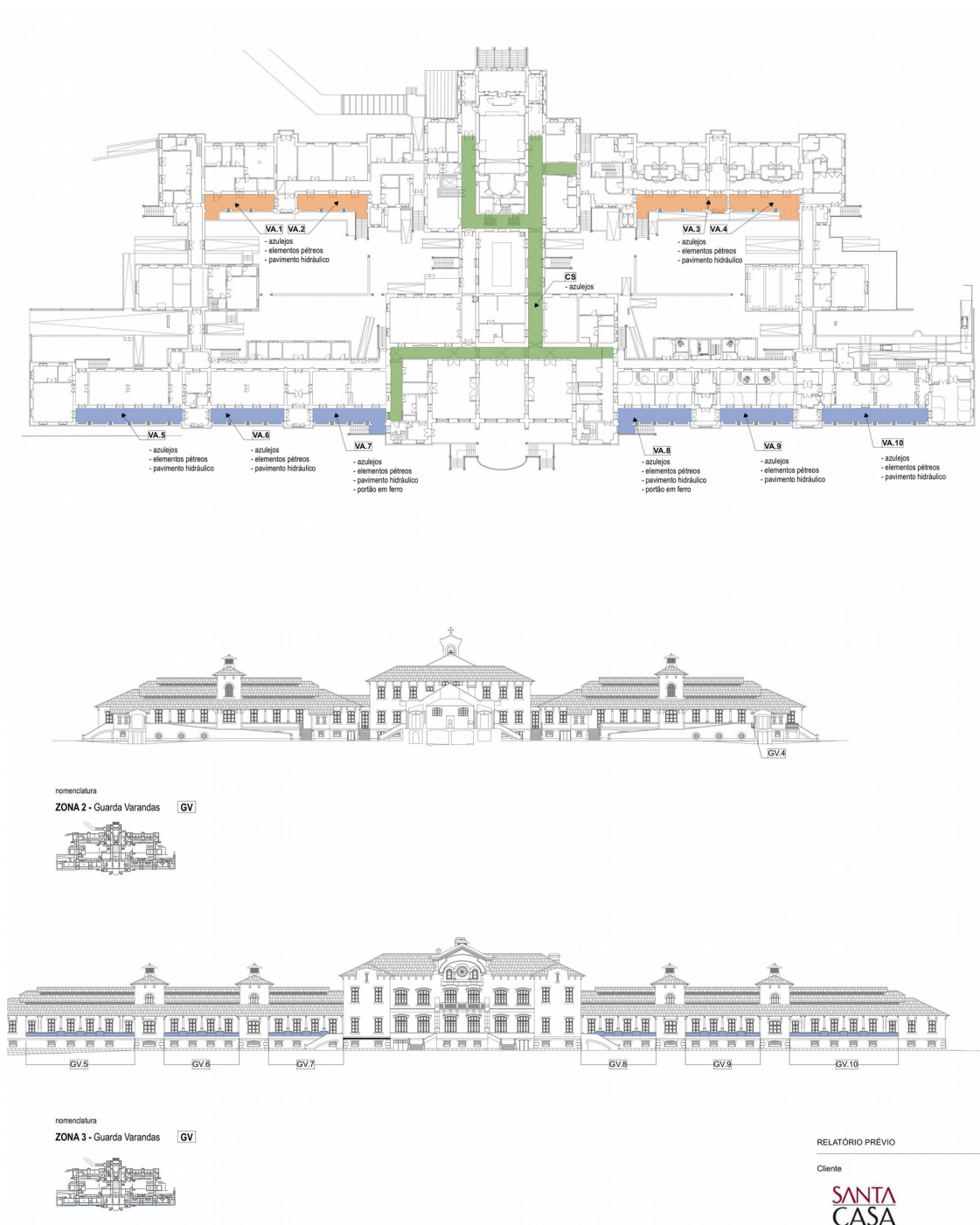


Imagem 24 e 25 – Zonas e conjuntos em análise para intervenção¹⁴.

¹⁴ Ver desenhos em pormenor nas peças desenhadas.

A intervenção de conservação e restauro preconizada pretende recuperar as condições de estabilidade, conservação e fruição dos conjuntos descritos e identificados (silhares azulejares, material pétreo, mosaico hidráulico e portões de ferro) mediante ações de conservação e restauro regidas pelos princípios deontológicos da Conservação e Restauro, possibilitando a recuperação deste património integrado.

O critério de medição apresentado assenta, para grande parte dos trabalhos de conservação e restauro, em unidades de área em m², assumida como unidade de medição para o conjunto azulejares e pavimentos hidráulicos.

No conjunto dos materiais pétreos, assume-se o valor para cada unidade contabilizada (elementos pétreos das varanda-alpendre e alguns elementos em argamassa) e valor global para conjuntos/ áreas (rampas ou escadas de acesso às varandas-alpendre (VA1; VA2; VA 3 e 4; VA 7; VA8).

Os portões metálicos estão caracterizados em valor global para cada unidade identificada.

4.1 Critérios da intervenção - Disposições gerais

A intervenção deve ser pautada pela aplicação de uma metodologia adequada e eticamente fundamentada, cumprindo os conceitos definidas pela ECCO – “European Confederation of Conservator- Restors’ Organizations” ¹⁵.

Importa ter em consideração:

(a) Princípio da Intervenção Mínima. A intervenção deverá limitar-se ao indispensável para a conservação e estabilidade estrutural dos materiais, com a utilização de um número reduzido de materiais e métodos, cientificamente comprovados e selecionados pela sua estabilidade, inalterabilidade temporal, reversibilidade e compatibilidade com os materiais originais.

(b) Princípio da Autenticidade, impedindo a substituição/ eliminação de materiais originais, evitando igualmente a utilização de materiais e métodos que modifiquem definitivamente os originais. A adição de novos materiais deve ser

¹⁵ <http://www.ecco-eu.org/documents/>

tecnicamente justificada, sendo que as adições devem ser facilmente removíveis, discerníveis e a sua aplicação não deve afetar a interpretação, compreensão e fruição dos elementos originais.

(c) Princípio de Conservação Preventiva, pela antecipação de situações suscetíveis de provocar efeitos nocivos, nomeadamente pela promoção e implementação de condições adequadas de manutenção periódica do imóvel.

A intervenção de Conservação e Restauro deve ser executada por profissionais com os apropriados conhecimentos e competências técnicas na área da conservação e restauro.

Deverão ser considerados e incluídos todos os trabalhos essenciais e indispensáveis à perfeita execução, no que concerne às intervenções de conservação e restauro no conjunto, que se considerem que sejam metodologicamente as mais adequadas, neste edifício de características histórico-sociais e patrimoniais relevantes.

4.2 Diretrizes metodológicas da intervenção

As diretrizes de intervenção descritas, são gerais dentro de cada área material, individualizando-se em fase de intervenção tendo em conta as especificidades, necessidades, alterabilidade e degradação de cada contexto/ objeto.

A escolha do tratamento a realizar e dos produtos a empregar deverá ter presentes as condições ambientais do local.

Em todos os conjuntos, deve-se considerar a realização:

a) **Registo contínuo da intervenção** - Contempla o registo completo do processo interventivo (antes, durante e após), por forma a documentar, com qualidade e rigor as ações realizadas.

b) **Mapeamento dos fenómenos de alteração e degradação, e da intervenção** - Contempla a análise, o mapeamento das problemáticas evidenciadas e os trabalhos realizados em formato AUTO CAD, com terminologia adequada, pelo método da observação e registo de superfície tendo por base o levantamento

arquitetónico existente¹⁶, complementando-o se necessário. Inclui a atualização de dados ao longo da intervenção, e a sua disponibilização em obra.

c) **Relatório final da intervenção** - Após o termo dos trabalhos, o empreiteiro deverá compilar um relatório final da empreitada aglomerando todos os elementos relacionados com a empreitada. Nomeadamente, o estado antes da intervenção, a metodologia, materiais e procedimentos adotados no registo gráfico e fotográfico, fichas técnicas, manuais dos equipamentos e, finalmente, planos de manutenção dos equipamentos e materiais aplicados, bem como conclusões e recomendações para manutenção futura.

4.3 Conjuntos azulejares

4.3.1 Identificação de azulejos com referência alfa numérica (pontual)

Referenciação alfanumérica dos azulejos com etiquetas autocolantes, que possibilite a gestão da operação de levantamento das unidades em risco de queda e posterior reassentamento, entre outras atividades de conservação e restauro.

4.3.2 Faceamentos pontuais

Processo efetuado nas zonas de azulejos a remover onde os vidrados que revelem fragilidade e onde se pretende efetuar o levantamento de azulejos, como prevenção do risco de destacamento de vidrado instável, empolado ou polvoreto.

O faceamento será feito utilizando uma gaze de algodão, fixa através da utilização de uma resina acrílica termoplástica à base de co-polímeros de etil metacrilato, no caso o Paraloid® B72 em Acetona a 5-10%.

Para além disso, o faceamento de cada azulejo impedirá a separação e perda de fragmentos em que este possa estar dividido, aquando do seu destaque da parede, garantindo assim de que se terá sempre um azulejo inteiro, com todas as suas partes, aquando da sua conservação.

¹⁶ Ver nas peças desenhadas levantamento arquitetónico realizado.

4.3.3 Fixação de vidrados

Prevenção do risco de desagregação de vidro instável, empolado ou polvorento, pela fixação e estabilização dos vidrados, reforçando a relação vidro-chacota. A fixação dos vidrados em destacamento, utilizará uma resina acrílica tipo Paraloid® B72 dissolvida em acetona, podendo esta ser aplicada a pincel ou por injeção, de acordo com as necessidades. O agente introduzido será reversível, não inviabilizando futuras operações de intervenção, bem como não alterará o aspecto das superfícies, no que à cor e brilho dizem respeito.

4.3.4 Abertura de juntas/ materiais disfuncionais

Em todos os painéis serão realizados todos os procedimentos necessários para a boa conservação das juntas, seja através da remoção das argamassas antigas e substituição por argamassas tradicionais, seja pela limpeza superficial quando não se verificar ser necessário tratamentos mais específicos.

Este procedimento passa pela remoção de todos os materiais não funcionais e das argamassas que se encontrem deterioradas, utilizando-se ferramentas adequadas, nomeadamente micro martelos e vibroincisores pneumáticos, diferentes escopros/ cinzéis, espátulas de estucador, eliminando as argamassas sobrepostas às superfícies, as inadequadas que perderam a sua função mecânica (argamassas desagregadas) e as inestéticas. As argamassas que se mostraram ainda funcionais, ou aquelas cuja remoção constituam um risco para a zona envolvente, serão mantidas e esteticamente melhoradas, através de integração cromática.

Nas áreas onde se pretende a remoção pontual de azulejos que evidenciem acentuado enfolamento ou risco de destacamento da parede, após o faceamento, serão abertas as juntas com ferramentas adequadas, de modo a facilitar o levantamento dos azulejos. Este procedimento será realizado de forma minuciosa, por técnico experiente de modo a minimizar os danos.

4.3.5 Limpeza e remoção de depósitos incoerentes

Eliminação por processos mecânicos/ métodos físicos, de materiais envelhecidos e alterados, de depósitos insolúveis, de partículas poluentes ou de sujidade. Inclui a

remoção de todos os preenchimentos realizados com argamassas de cimento tipo *Portland*, resultado de anteriores intervenções.

A ação é iniciada pela definição dos materiais e dos métodos mais adequados, com a realização de **teste de solubilidade**, para determinação da resistência da sujidade permitindo determinar o melhor produto químico ou método físico, ou ambos, para a remoção de depósitos superficiais e eliminação de manchas presentes.

Prevê a limpeza por via mista das superfícies vidradas, pela introdução de solventes, definidos previamente pelos testes de resistência, coordenados com processos mecânicos, procurando depósitos, materiais estranhos e produtos secundários de degradação. A limpeza deve evitar qualquer redução de material original ou alteração da autenticidade cromática dos azulejos.

Sempre que se verificar que a sujidade é subjacente ao vidro e seja de difícil remoção, deverá equacionar-se a substituição por material em reserva/ ou reposição de réplica se a permanência do silhar interferir com a homogeneidade e leitura do conjunto.

4.3.6 Eliminação ou tratamento de elementos metálicos

Remoção de qualquer elemento metálico sem função a provocar degradabilidade ou alteração. Neste processo utilizar ferramentas adequadas (mini craft, micro cinzel, etc.) para não causar qualquer dano aos azulejos.

Os elementos que estejam funcionais ou reflitam algum uso anterior, devem ser estabilizados seguindo a metodologia descrita no ponto 4.2.2.3, referente aos tratamentos dos portões em ferro. Após a aplicação de inibidor de corrosão, deverá aplicar-se camada de proteção, com Paraloid® B72 e/ou Cera microcristalina (tipo cosmoloid ® 80).

4.3.7 Levantamento de elementos instáveis

As zonas onde a degradação das argamassas de assentamento das unidades azulejares for notória, implicará a remoção dessas mesmas unidades azulejares, para uma correta aplicação de todas as metodologias previstas. Pois só assim, se poderá garantir a eliminação do fator primeiro de degradação e fragilização dos

revestimentos azulejares. Contudo em fase de obra, antes do arranque efetivo dos trabalhos, será feita uma última avaliação, com o resultado da mesma vertida para um plano concreto e definitivo das zonas a remover. Este será apresentado ao dono de obra e tutela para a respetiva validação. Sem este passo, não avançarão os trabalhos de remoção das unidades azulejares.

Para além dos azulejos em destacamento será feita análise à possibilidade efetiva para destacar outros azulejos que se encontrem mal aplicados ou eventualmente trocados, isto desde que esse levantamento não implique risco elevado de fractura das peças, como pode acontecer quando os azulejos se encontram assentes em argamassas de tipo cimento Portland.

Sempre que se encontre a posição original dos azulejos entretanto destacados e que estavam originalmente trocados, estes serão colocados nos respetivos lugares de origem, obviamente, sempre que possível.

4.3.8 Acondicionamento dos azulejos durante as várias fases de tratamento

Durante as várias fases de tratamentos dos azulejos levantados, estes serão devidamente acondicionados e identificados em caixas próprias até recolocação *in situ*. O acondicionamento e se necessário o transporte das unidades azulejares, será feito corretamente em recipientes e materiais de acondicionamento próprios, quer em sacos de polietileno, separados individualmente por material anti-choque (folha-bolha, cartão canelado ou poliestireno expandido). Os sacos serão devidamente marcados, com a referência do painel e da localização da unidade no conjunto e acondicionados em contentor de polietileno.

Os azulejos não recolocados, serão acondicionados em contentor de polietileno de alta densidade, revestidos a material anti-choque e resistente às humidades, com etiquetas identificativas de referência ao conteúdo, e entregues ao Dono de Obra para serem guardados em reserva.

4.3.9 Remoção de argamassas do tardo dos azulejos

Remoção mecânica dos resíduos acumulados no reverso dos azulejos destacados (tardo), com origem nos materiais de assentamento (argamassas).

O equipamento a utilizar em operações de natureza mecânica deverá ser específico e adequado, não devendo nunca alterar as características físico-químicas dos azulejos. Os métodos de remoção serão seleccionados face aos materiais estranhos presentes e ao estado de conservação patenteado pelos azulejos, evitando os procedimentos passíveis de gerar dano físico-químico sobre os azulejos.

4.3.10 Colagem de fragmentos

Será feita a necessária colagem de fragmentos e estabilização da relação da chacota vidrado, com resina acrílica do tipo Paraloid ® B72. Deve-se garantir a perfeita limpeza das linhas de fractura para que a colagem dos fragmentos seja eficaz e fique nivelado. Esta colagem será feita utilizando uma resina acrílica, garantindo-se assim um processo de colagem correcto de todos os fragmentos. A resina acrílica, será introduzida nas arestas de fratura, em solução/proporção melhor definida para a especificidade de cada caso. Fica a reversibilidade garantida, bem como um bom desempenho faces às radiações Ultra-violeta. Para o efeito serão utilizadas seringas e pincéis, removendo-se todos os excessos do adesivo utilizado.

Alguns azulejos poderão carecer de um reforço estrutural por se encontrarem demasiado fraturados e/ ou fragmentados no corpo cerâmico. De modo a obter uma superfície regular para posterior colagem nos suportes móveis, os espaços vazios existentes após a colagem de fracturas serão selados e preenchidos com uma argamassa composta por um adesivo com carga sob a forma de agregados finos, calibrados e lavados de matéria orgânica.

4.3.11 Consolidação de chacotas

Caso se evidenciem chacotas pulverulentas, em desagregação prevê-se a consolidação destas utilizando-se para o efeito uma resina acrílica tipo Paraloid® B72 dissolvida em solvente, podendo esta ser aplicada a pincel ou por injeção, de acordo com as necessidades.

4.3.12 Apainelamentos dos azulejos e acertos de painéis

Os azulejos levantados serão apainelados, sempre que se justifique, para verificação e acerto das posições correctas dos vários azulejos no conjunto e, para levantamento do desenho para posterior elaboração de réplicas manufacturadas.

4.3.13 Preparação das paredes nas suas várias fases

Os paramentos serão picados, no caso de existirem argamassas e rebocos envelhecidos, até se encontrar um suporte estável.

Posteriormente serão limpos de poeiras e matéria solta, através do seu desgorduramento, escovagem, molhagem e chapisco com argamassa. Para regularização serão rebocados (emboço) com uma argamassa branda, preparada num traço de 1:3 ou 1:4 de cal aérea e agregados técnicos. Esta tem de ter características idênticas à argamassa original adjacente, não pode exercer excessiva força mecânica e deve ter uma boa capacidade adesiva e uma boa resistência à fissuração. Nas zonas com maiores problemas de humidade, a este traço poderá adicionar-se uma pequena percentagem de cal hidráulica natural (NHL2), sendo estas questões técnicas expostas à aprovação do Dono de Obra.

4.3.14 Reassentamento de azulejos originais e réplicas no suporte arquitetónico

Nesta fase dos trabalhos serão recolocados de forma correcta os azulejos removidos e as réplicas executadas.

Nos trabalhos de recolocação será utilizado um traço de argamassa de 1:3, de carácter tradicional e ajustado às características dos azulejos e do imóvel. O amassamento será feito com recurso a uma misturadora para um maior controlo de todo o processo, dando-se especial atenção para a quantidade de água usada, garantindo assim um comportamento adequado das argamassas (nível da retracção), durante o tempo de secagem e cura dos materiais constituintes.

Durante todo o processo de recolocação e assentamento das unidades azulejares serão sempre tidas em conta as medidas respectivas, para a garantia do aprumo, nível e correcta colocação, assegurando igualmente um espaçamento adequado

entre azulejos (zonas de Junta). Não serão realizados, em circunstância alguma, cortes ou outras degradações nos azulejos.

4.3.15 Reposição de elementos em reserva e/ ou realização de réplicas de elementos em falta e/ou degradadas

Partindo do diagnóstico e avaliação feita será necessário implementar e realizar nas fases de trabalho a colmatação de falhas das unidades azulejares identificadas.

Tendo em conta o elevado número de azulejos em reserva da tipologia das varandas-alpendre (16x16cm), fruto da remodelação de alguns espaços onde se inseriam, considera-se importante a confirmação de elementos existentes e em falta, que se possam reutilizar nos contextos a intervencionar.

Nos elementos decorativos e individuais dos guarda-varandas, deverá proceder-se à produção das réplicas onde exista falta de elementos. A realização destas terá sempre como base as características técnicas de manufatura, quer ao nível da chacota, quer dos vidrados dos azulejos existentes. As réplicas serão, sempre, previamente sujeitas à apreciação do Dono de Obra e fiscalização, e só com a sua validação o processo de execução se concretizará. Estas terão de reproduzir as características estéticas próprias das unidades existentes, por forma a permitir uma correta, global e harmoniosa leitura dos conjuntos sem causar interferências, permitindo no entanto, a sua fácil identificação nesses mesmos conjuntos.

Manufatura de réplicas para colmatar lacunas e substituir azulejos que apresentem um avançado estado de deterioração (perdas de superfície vidrada acima de 60%). Nos rodapés, tanto dos corredores de serviço, como nas varandas-alpendre, equaciona-se a realização de réplicas em todos os elementos que apresentem grandes perdas de vidro e fissuras/ fraturas, de modo a manter a sua funcionalidade higiénica, aquando exposto a ações correntes de limpeza e manutenção.

Estas serão realizadas de acordo com as técnicas tradicionais de azulejaria portuguesa. Mediante reunião com dono de obra, serão dados azulejos teste e amostras de cor e pintura para aprovação.

Elementos em reserva, que carecem de averiguação:

TIPOLOGIA	QUANTIDADE APROXIMADA
Azulejos 16x16 com cantos verdes	1000 unidades
Frisos gregas verdes	200 unidades
Azulejos brancos de canto curvos	100 unidades



Imagem 26 e 27 – azulejos em reserva do HOSA.



Imagem 28 - Tardoz com marca “SACAVEM 11” de azulejo 16x16 com cantos verdes. Imagem 29 – azulejos retirados aquando a colocação de réplicas ou pertencentes a outros contextos.

4.3.16 Refechamento de juntas

Para as juntas a preencher entre azulejos, será utilizada uma argamassa numa proporção 1/2 ou 1/3, à base de cal aérea, areia e farinhas de sílica, de modo a

permitir uma leitura coerente dos painéis mas garantindo sempre as trocas gasosas entre o meio e o suporte dos painéis. As argamassas a utilizar serão sempre de carácter tradicional e ajustada às características dos azulejos e do imóvel. Deverá existir o cuidado de realizar testes para a escolha definitiva da composição da argamassa, incluindo a sua tonalização adequada. Estes terão de ser validados pelo Dono de Obra e fiscalização para a sua efectiva utilização. Importa no final deste processo, existir o cuidado de limpar bem as névoas de cal que se possam formar.

4.3.17 Preenchimentos de lacunas “a frio”

Preenchimentos de lacunas realizados a frio, através da aplicação de pastas com materiais inertes que devem ser reversíveis e não contrair demasiado durante a secagem. Estes preenchimentos nos azulejos destinam-se a proteger a superfície exposta da chacota de modo a evitar novos danos e a restituir a leitura estética do conjunto.

Estas integrações volumétricas em termos de volume e forma, serão efetuadas em todos os elementos com essa necessidade, que confere boas propriedades para a aplicação das reintegrações cromáticas.

As massas técnicas para o efeito serão realizadas com materiais estáveis, resistentes, compatíveis física e quimicamente com os materiais constituintes, bem como técnicas de preenchimento adequadas a este tipo de operação, no caso optar-se-á por uma argamassa à base de cal aérea, inertes finos e sílica pirogenada (FPS 200 e 120 da Areipor®), garantindo-se assim, o não condicionamento ou comprometimento de futuras opções de intervenção. Estes terão de ser validados pelo Dono de Obra e fiscalização para a sua efectiva utilização.

Após o tempo de cura das massas, os preenchimentos serão nivelados com recurso a lixas de água de granulometria muito fina e ferramentas adequadas ao efeito.

4.3.18 Reintegração cromática de lacunas “a frio”

O tipo de reintegração a realizar serão será discutida e definida em fase de intervenção. Estas não serão hipotéticas ou realizadas por analogia, e terão o intuito de serem identificáveis, a fim de se evitarem confusões miméticas ou falsificações, mas sem, contudo, quebrarem a unidade harmoniosa do conjunto. Estas, realizadas exclusivamente nas zonas de lacuna, têm como objectivo principal conceder equilíbrio e harmonia à leitura estética do painel.

Considerando as condições ambientais do local onde o conjunto se encontra, poderá optar-se pela utilização de pigmentos aglutinados ou tintas acrílicas, a pincel e execução de técnicas pictóricas através da mistura de cores. Os materiais a utilizar terão de possuir estabilidade, duração e resistência às agressões decorrentes do uso e função do espaço, bem como pela compatibilidade com os materiais constituintes da obra. Em fase de execução, serão realizadas previamente amostras para validação por parte do dono de Obra e fiscalização.

O objectivo da reintegração cromática é devolver aos azulejos a sua leitura e, subsequentemente, restituir aos painéis a integridade estética. Quando isso não for possível ou não se justifique (pela pequena dimensão das lacunas ou fraturas), realizar-se-á a reintegração (com base em documentação existente ou azulejos análogos) ou tonalização a “mancha” das mesmas, que favoreça a leitura global do conjunto.

A reintegração cromática é realizada ou com uma resina acrílica tipo Paralroid® B72¹⁷ específica de conservação como aglutinante e pigmentos inorgânicos, ou por tintas acrílicas da *Winsor and Newton*. Estas soluções são as que apresentam os melhores resultados de envelhecimento e inalterabilidade cromática em diversos estudos realizados.

4.3.19 Aplicação de camada de protecção

De modo a providenciar maior resistência mecânica e garantir uniformidade estética das reintegrações cromáticas, estas poderão ser protegidas com uma capa fina de adesivo acrílico tipo Paralroid® B44/ B72 transparente e brilhante, que devolverá um

¹⁷ Tendo em conta o contexto, poderá equacionar-se a utilização da resina epoxiy *hxtal nyl-1* caso se comprove que este produto possa melhor cumprir com o exigido.

brilho semelhante à superfície original, ou outro que se possa ajustar às características pretendidas¹⁸. A camada de protecção deverá ser constituída por um adesivo de alto rendimento, com excelentes propriedades de envelhecimento e amarelecimento.

4.4 Outros elementos

4.4.1 Elementos pétreos varandas- alpendre (calcário)

4.4.1.1 Controlo colonização biológica e plantas superiores

Fornecimento e aplicação de produto biocida de base de amónio quaternário com vasta abrangência de ação (tipo PREVENTOL[®] RI80), em tratamento de zonas com colonização biológica por nebulização e/ ou pincelagem. Aplicação em dois ciclos, com intervalo de aplicações de 15 dias, a uma percentagem entre 1 a 3%, cumpridos rigorosamente os tempos de cura necessários à atuação do produto (mínimo 3/4 semanas).

Fornecimento e aplicação pontual (escadas acesso VA8) de produto herbicida, adequado para cada uma das espécies encontradas. O herbicida aplicado será à base de ácido de Glifosato a 2%, do tipo Roundup[®] ou de características idênticas, por aspersão na folhagem verde e com um tempo de espera de quatro semanas, pelo menos, (ou de acordo com indicações do fabricante), previamente ao seu arranque.

4.4.1.2 Limpeza das superfícies

Todas as superfícies deverão ser alvo de uma limpeza cuidada, salvaguardando-se as áreas fragilizadas com pulverulência e escamação. Os procedimentos a adotar devem ser ajustados ao tipo de sujidade em causa e graduados para as intensidades presentes em cada uma das unidades de intervenção.

Antes de se recorrer à limpeza pela ação da água, deverão ser removidas todas as

18 Tendo em conta o contexto, poderá equacionar-se a utilização da resina epoxiy *hxtal nyl-1* caso se comprove que este produto possa melhor cumprir com o exigido.

substâncias soltas estranhas ao substrato, nomeadamente partículas sólidas. Deverão ser adotados os métodos mais eficazes que visem a eliminação deste fenómeno (pincéis macios e suaves, bisturi e aspiração).

A limpeza por via húmida pretende eliminar todas as substâncias estranhas ao substrato, sem o agredir, devendo-se respeitar o envelhecimento natural (patine) e heterogeneidade da cor da pedra. A remoção destes fenómenos deverá ser realizada por nebulização e escovagem, recorrendo-se a materiais brandos que não danifiquem o suporte (escovas de nylon).

Esta operação, em caso de risco de destacamento das superfícies poderá ser conjugada com a ação de consolidação, de modo a salvaguardar as unidades pétreas.

4.4.1.3 Consolidação

A ação é iniciada pela definição dos materiais e dos métodos mais adequados, com a realização prévia de **teste de consolidantes**, para determinar o melhor produto para a fixação e consolidação das áreas que apresentam falta de coesão ou fissuras. A consolidação tem como objetivo melhorar a estabilidade dos materiais pela penetração em profundidade (injeção) do produto consolidante previamente definido pelo teste de consolidante.

A intervenção deve ser limitada ao nível mínimo necessário para se evitar qualquer tipo de perda de autenticidade cromática.

Deverá ser testado e considerado produto à base de Nanocal, do tipo CALOSIL®, testando diferentes soluções e densidades de hidróxido de cálcio, de modo a selecionar o mais eficaz. O CALOSIL®, é um produto com base numa solução de nanopartículas de hidróxido de cálcio dispersas em álcoois, em várias concentrações consoante os índices de penetração desejados e o tipo de suporte. As vantagens gerais atribuídas a dispersões cal alcoólicas são: o grau de compatibilidade de consolidante com o material de construção original, sem limitação da penetração devido ao tamanho da partícula, não mobilização de sais solúveis, elevada reatividade e reações rápidas (tais como carbonatação) nas áreas tratadas. (Daehne e Herm (2012))

4.4.1.4 Colagem de fragmentos e fraturas

Antes de se iniciar a intervenção, de forma a prevenir perda material durante os trabalhos, deve ser feita a marcação, recolha, e mapeamento de todos os fragmentos.

Esta ação contempla o reforço da estabilidade estrutural de todos os elementos em risco de destacamento, fraturados ou fragmentados pela introdução do adesivo, unindo as arestas de fratura por pontos de colagem.

Deverá utilizar-se resina epoxídica, do tipo adesivo SIKADUR® 52 injection, aplicado por injeção ou de forma mais sólida pela adição de sílica micronizada à resina. As superfícies de união deverão ser previamente limpas de detritos e impurezas, ou elementos soltos que possam enfraquecer a ação do adesivo. Nas situações onde existam fragmentos de grandes dimensões prevê-se a aplicação de elementos auxiliares de ancoragem – espigões de aço inox roscado ou fibra de vidro – pelo interior. Os equipamentos/ ferramentas a utilizar nos processos mecânicos deverão ser os adequados, minimizando quaisquer danos.

4.4.1.5 Tratamento de volumes perdidos (lacunas)

Contempla a reconstituição de volumes perdidos (lacunas) pela aplicação de argamassa técnica de restauro (pequenas lacunas) e/ou de prótese de pedra com as mesmas características da original (grandes lacunas).

Recuperação de lacunas de menores dimensões e localização pontual, pela aplicação de argamassa de restauro, com ou sem estrutura (dependendo da dimensão da lacuna a colmatar), incluindo a execução de moldes e contra-molde, correções cromáticas assim como a estucagem e micro-estucagem em fissuras e limites. A argamassa selecionada deverá ter um teor mínimo de sais, ser isenta de retração, de conjugação de cal aérea/ hidráulica e carga inerte de granulometria diversificada (areia AREIPOR®), numa relação volumétrica entre ligante e inerte de 1/3, uma proporção que deverá ser ensaiada em obra, com avaliação de resultados e ajustamento quando necessário.

Reposição de volumes em falta ou muito degradados, por pedra calcária igual ou semelhante ao existente (cor e textura), de forma a integrar-se com o conjunto. Cada

capeamento poderá incluir a sua fixação com grampos em aço inox AISI 316L, espigões em fibra de vidro ou pela simples colagem com resina epoxídica.

4.4.1.6 Tratamento de juntas

Contempla a melhoria das condições de isolamento das juntas, pela revisão e abertura de juntas não funcionais ou fechadas com cimento, e seu refechamento com uma argamassa de cal aérea e hidráulica, e carga inerte de granulometria fina (AREIPOR®), numa relação volumétrica entre ligante e inerte de 1/3, que deverá ser ensaiado em obra, admitindo ajustamentos. Inclui a limpeza final com eliminação de todos os resíduos acumulados.

4.4.1.7 Proteção das superfícies

A água é um dos principais agentes de degradação de materiais porosos, atuando por via física, química e biológica. A proteção contra a água deve portanto ser encarada sempre que necessário, mas para isso é importante conhecer a origem da água.

Do ponto de vista técnico, quando as problemáticas relacionadas com ascensão capilar e infiltrações não são solucionadas, a aplicação de hidrófugos poderá agravar os problemas dificultando a saída da água e humidade do interior das alvenarias. Se parte das problemáticas ficam resolvidas durante a intervenção, e se os principais mecanismos de degradação são ambientais continuam presentes (poluição, ambiente marinho, etc.) a aplicação de produto hidrorrepelente poderá ajudar na estabilização das superfícies. (Costa e Delgado Rodrigues, 2011)

Neste caso em concreto, vê-se a opção de aplicação de produto hidrorrepelente como um auxílio na estabilização das superfícies. O produto hidrófugo a aplicar, deverá ser do tipo TECNADIS AQUAPORE®, que é um polisiloxano à base de nanotecnologia de modo a tornar as superfícies hidro-repelentes. O produto deverá ser aplicado seguindo rigorosamente as instruções do fabricante, através de pulverizador.

4.4.2 Pavimentos hidráulicos

4.4.2.1 Limpeza dos pavimentos

Limpeza cuidada a seco de todas as substâncias soltas estranhas ao substrato, nomeadamente partículas sólidas e aderentes. Deverão ser adotados os métodos mais eficazes que visem a eliminação deste fenómeno (pincéis macios e suaves, bisturis, espátulas e aspirador).

Limpeza por via húmida de modo a eliminar todas as substâncias estranhas ao substrato, sem o agredir e criar abrasão nas superfícies do pavimento, devolvendo homogeneidade nas superfícies. A remoção das sujidades deverá ser realizada por nebulização e escovagem, recorrendo-se a materiais brandos que não danifiquem o suporte (escovas de nylon, esponjas, etc.).

Esta operação, em caso de risco de destacamento das superfícies poderá ser conjugada com a ação de consolidação, de modo a salvaguardar o conjunto.

4.4.2.2 Consolidação

A ação é iniciada pela definição dos materiais e dos métodos mais adequados, com a realização prévia de **teste de consolidantes**, para determinar o melhor produto para a fixação e consolidação das áreas que apresentam falta de coesão ou fissuras.

A intervenção deve ser limitada ao nível mínimo necessário para se evitar qualquer tipo de perda de autenticidade cromática. Deverá ser testado e considerado produto à base acrílica, do tipo PRIMAL® B60-A, em percentagem ajustada as necessidades ou outro que se considere pertinente e ajustável.

Em zonas de fraturas ou fissuras profundas, deverá ser avaliado a utilização de resina epoxídica mais estruturada e resistente, do tipo adesivo SIKADUR® 52 injection, aplicada por injeção ou de forma mais sólida de modo a estabilizar estes elementos mais instáveis e danificados.

4.4.2.3 Reparação/ substituição dos elementos degradados

No início dos trabalhos no pavimento, deverá ser feitos testes com argamassa que se ajuste ao tipo de superfície existente, utilizando materiais e técnicas de acabamento idênticos. Este tipo de solução, caso se demonstre adequada e

funcional, deverá ser utilizada para a colmatação de lacunas de pequena e média dimensão.

Nos elementos em que mais de 50% da superfície se encontre muito degradada e/ou em falta, existindo só o suporte (base), deve substituir-se por peça de igual dimensão e ajuste material ao elementos a substituir. Nesta ação, de maior complexidade e importância, deverá existir um especial cuidado na abordagem e decisão da metodologia a adoptar, alertando sempre o Dono Dobra.

4.4.2.4 Revisão de juntas

Revisão e abertura de juntas não funcionais ou com materiais inócuos, e seu refecimento com uma argamassa de cal hidráulica do tipo SECIL® NHL2, e carga inerte de granulometria fina (AREIPOR®), numa relação volumétrica entre ligante e inerte de 1/2 ou 1/3, adicionando pigmentos óxido de ferro vermelho. Deverá ser ensaiado em obra, admitindo ajustamentos.

4.4.2.5 Aplicação de camada de proteção

Aplicação de camada de proteção, do tipo cera natural da FILA®¹⁹, em duas demãos, de modo a salvaguardar os pavimentos e a intervenção, devolvendo a sua ação repelente à água e a funcionalidade. Entre cada camada deverá ser polida a superfície, ajudando na absorção da cera e devolução do brilho das superfícies.

4.4.2.6 Melhoramento Sistema de escoamento de águas

Foram identificados em vários locais das varandas-alpendre acumulação pontual de água, em zona em que o pavimento hidráulico tem um ligeira depressão. Parte da resolução do problema passava pelo levantamento das unidades afetadas, sendo esta uma medida muito evasiva, pelo que se pensa que com limpeza e manutenção futura destes espaços essa problemática será menos lesiva.

Existe porém um local na Varanda-Alpendre 8 (VA8) na fachada principal, que poderá durante esta intervenção ser solucionada, tendo em conta a acumulação excessiva de água, por não ter escoamento e pendente.

¹⁹ <https://www.filasolutions.com/por/produtos/gama-completa/acabamento/ceras-liquidas-e-em-pasta/filaclassic>

A solução poderá passar por perfurar dois orifícios com 40 mm de diâmetro (Zona A e B), e colocar tubo de PVC de 40 mm de modo a que a água tenha escoamento da zona interna da varanda-alpendre e do patamar de escadas, para o exterior à semelhança de outros casos na fachada. Na zona B deverá existir o cuidado de a água não ficar a escorrer na parede.

Deverá ser considerada esta solução ou outra que melhor cumpra o pretendido em fase de execução, ficando sujeita a aprovação em fase de execução.



Imagem 30 – Zona de acumulação de água se escoamento, onde se deve considerar a solução do problema.

4.4.3 Portões metálicos

4.4.3.1 Limpeza da corrosão nas ligas de ferro

Remoção dos produtos de corrosão das ligas de ferro utilizando de escovas de latão, escovas de aço ou papéis abrasivos de diversas granulometrias. Poderá anteceder ou proceder a utilização de soluções ácidas e/ou quelantes. A escolha de uma destas soluções deverá ser antecedida por um teste de remoção de óxidos, entre as seguintes hipóteses:

a) Utilização de uma solução de ácido oxálico em baixas concentrações, em água destilada;

b) Utilização de uma solução de ácido fosfórico preparado em baixas soluções em água destilada.

Considera-se, ainda a possibilidade de utilização de outras misturas de solventes, desde que justificadas e com artigos científicos que atestem a sua eficácia. Os objetos de ferro não devem ser excessivamente limpos; a camada de oxidação deve ser reduzida, sem expor o metal, evitando a oxidação acelerada do objeto²⁰.

4.4.3.2 Estabilização dos produtos de corrosão das ligas de ferro

Estabilização pelo desenvolvimento de uma superfície quimicamente passiva, desacelerando a corrosão. Para ligas de ferro, pretende-se utilizar uma solução de ácido tânico²¹ entre 2 a 3% em água desionizada e etanol. A utilização desta solução consiste na conversão química dos óxidos de ferro num tanato de ferro (produto de corrosão azul ou preto - mais estável e passivante que a ferrugem inicial). Pode também utilizar-se ácido fosfórico (H₃PO₄) a 5% e pH=1, pois ajuda a remover os sais existentes e forma uma camada passivante de fósforo sobre o ferro.

4.4.3.3 Camada de proteção

Aplicação de tinta de esmalte de cor verde RAL 6005 (verde garrafa), do tipo SINTECIN® FOSCO, em duas camadas homogêneas de modo a proteger a integridade físico-química e estética do elemento.

20 Canadian Conservation Institute. Esta é, também, a razão que nos leva a inibir, também, o uso de produtos comerciais para a remoção de óxidos – geralmente levam à exposição do metal.

21 LOGAN Judy, <https://www.cci-icc.gc.ca/publications/notes/9-5-eng.aspx>.

5. PEÇAS DESENHADAS

SANTA CASA DA MISERICÓRDIA DE LISBOA

PROJETO DE EXECUÇÃO – CONSERVAÇÃO E RESTAURO

PEÇAS DESENHADAS

DESIGNAÇÃO:

EMPREITADA DE PRESERVAÇÃO DOS
REVESTIMENTOS AZULEJARES E OUTROS
ELEMENTOS DO HOSPITAL ORTOPÉDICO DE
SANT'ANA (HOSA)

PROCESSO N.º 19AJS-DGIP/17929

TIPO DE PROCEDIMENTO: **CONSULTA PRÉVIA**

ABRIL 2019

5.1 Lista de peças desenhadas²²

Empreitada de Preservação dos Revestimentos Azulejares e outros elementos do Hospital Ortopédico de Sant'Ana (HOSA)			
Nomenclatura	Nome	Escala	Área material
DES 1	Planta de localização geral – ZONA 1,2 e 3	1:500	Azulejo; materiais pétreos e pavimento; portão
DES 2	Planta de localização Zona 1 – corredor de serviço (CS)	1:500	Azulejo
DES 3	Planta de localização Zona 2 – varandas- alpendre (VA) e guarda- varanda (GV4)	1:500	Azulejo; materiais pétreos e pavimento hidráulico
DES 4	Planta de localização Zona 3 – varandas- alpendre (VA) e guarda- varanda (GV)	1:500	Azulejo; materiais pétreos e pavimento; portão
DES 5	Planta de localização Zona 3 – guarda- varandas (GV)	1:500	Azulejo
CS 1	Alçados Azulejos Corredores de Serviço – troço 1	1:100	Azulejo
CS 2	Alçados Azulejos Corredores de Serviço - troço 2	1:100	Azulejo
CS 3	Alçados Azulejos Corredores de Serviço troço 3	1:100	Azulejo
VA 1	Alçados e planta Varanda- Alpendre 1	1:100	Azulejo e pavimento hidráulico
VA 2	Alçados e planta Varanda- Alpendre 2	1:100	Azulejo e pavimento hidráulico
VA 3 e VA 4	Alçados e planta Varanda- Alpendre 3 e 4	1:100	Azulejo e pavimento hidráulico
VA 5	Alçados e planta Varanda-	1:100	Azulejo e pavimento

22 Consultar Peças Desenhadas discriminadas nesta lista em documento complementar ao Projeto de Execução.

	Alpendre 5		hidráulico
VA 6	Alçados e planta Varanda-Alpendre 6	1:100	Azulejo e pavimento hidráulico
VA 7	Alçados e planta Varanda-Alpendre 7	1:100	Azulejo e pavimento hidráulico
VA 8	Alçados e planta Varanda-Alpendre 8	1:100	Azulejo e pavimento hidráulico
VA 9	Alçados e planta Varanda-Alpendre 9	1:100	Azulejo e pavimento hidráulico
VA 10	Alçados e planta Varanda-Alpendre 10	1:100	Azulejo e pavimento hidráulico
GV 4	Alçados Azulejos Guarda-varanda 4	1:100	Azulejo
GV 5	Alçados Azulejos Guarda-varanda 5	1:100	Azulejo
GV 6	Alçados Azulejos Guarda-varanda 6	1:100	Azulejo
GV 7	Alçados Azulejos Guarda-varanda 7	1:100	Azulejo
GV 8	Alçados Azulejos Guarda-varanda 8	1:100	Azulejo
GV 9	Alçados Azulejos Guarda-varanda 9	1:100	Azulejo
GV 10	Alçados Azulejos Guarda-varanda 10	1:100	Azulejo

6. FICHAS DOS CONJUNTOS EM ANÁLISE

SANTA CASA DA MISERICÓRDIA DE LISBOA

PROJETO DE EXECUÇÃO – CONSERVAÇÃO E RESTAURO FICHAS DE CONJUNTO

DESIGNAÇÃO:

EMPREITADA DE PRESERVAÇÃO DOS
REVESTIMENTOS AZULEJARES E OUTROS
ELEMENTOS DO HOSPITAL ORTOPÉDICO DE
SANT'ANA (HOSA)

PROCESSO N.º 19AJS-DGIP/17929

TIPO DE PROCEDIMENTO: **CONSULTA PRÉVIA**

ABRIL 2019

6.1 Lista de fichas de conjunto

Empreitada de Preservação dos Revestimentos Azulejares e outros elementos do Hospital Ortopédico de Sant'Ana (HOSA)	
Nome	Área material
Fichas corredores de serviço (CS)	Azulejo
Fichas varandas-alpendre Pátio interior (VA 1 - 4)	Azulejo; materiais pétreos; pavimento hidráulico
Fichas varandas-alpendre Fachada Principal (VA 5 - 10)	Azulejo; materiais pétreos; pavimento hidráulico; portões metálicos
Fichas guarda-varandas Fachada Principal (GV 5 - 10)	Azulejo

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aires- Barro, Luís (2001), As rochas dos monumentos portugueses – tipologias e patologias, IPPAR, Vol. I e II, Lisboa;
- Arruda, Luísa (1995), Azulejaria nos séculos XIX e XX, in História da Arte Portuguesa, dir. Paulo Pereira, vol. III, Lisboa;
- Arruda, Luísa (2004), Hospital de Sant'Ana. 1904 - 2004. 100 Anos Sanatório de Sant'Ana, Lisboa;
- Arruda, Luísa (2010), Hospital de Sant'Ana, antigo Sanatório de Sant'Ana, na Parede, in in Monumentos, n.º 31, Lisboa, Instituto da Habitação e Reabilitação Urbana, pp. 130-139;
- Canadian Conservation Institute. (s.d.). Cuidados y Limpieza del Fierro. *Notas del ICC*;
- Costa, Dória; e Delgado Rodrigues, José, (2011), Testing new water repellent solutions to protect deteriorated granite, Hydrophobe VII - 7th Int. Conf. on Water Repellent Treatment and Protective Surface Technology for Building Materials, Lisbon, Sept., pp.179-188.
- Daehne, Arnulf e Herm, Christoph, (2012), Calcium hydroxide nanosols for the consolidation of porous building materials - results from EU-STONECORE, International Conference on Modern Chemical Technology in the Protection of Cultural Heritage, China.
- Delgado Rodrigues, José (2015), Defining, mapping and assessing deterioration patterns in stone conservation projects, Journal of Cultural Heritage 16, pp. 267 - 275.
- Fitzner, B., Heinrichs, K. (2002), “Damage diagnosis on stone monuments – weathering forms, damage categories and damage indices”, in Working group, Natural stones and weathering“, Geological Institute, Aachen University of Technology, Wuellnerstrasse 2, D-52062 Aachen, Germany, p. 49.
- Henriques. F.M.A.; Delgado Rodrigues, J.; Aires-Barros. L. e Proença, N., (2005), Materiais pétreos e similares: terminologia das formas de alteração e degradação. 2ª edição, Lisboa: LNEC, 39p.

I.P.P.A.R (1996), Cartas e Convenções Internacionais, Informar para proteger, Património Arquitectónico e Arqueológico, Ministério da Cultura.

Logan, J. (2007). Storage of Metals. *Canadian Conservation Institute* 9/2.

Margalha, G.; Veiga, R.; Brito, J. (2007), Influência das areias na qualidade de argamassas de cal aérea", Actas do 2º Congresso Nacional de Argamassas da Construção, Lisboa, APFAC.

Magalhães, A.; Veiga, M.R. (2006), Avaliação da resistência de amostras de argamassas históricas recolhidas em obra. Metodologia e correlação de resultados, Relatório LNEC 259/06-NRI, 34 pp.

Mendes, Marta Tamagnini (2015), Conservação e Restauro de Azulejo: Metodologias de intervenção VS Indicadores de compatibilidade, Tese de Doutoramento, Évora;

Mimoso, JM; Esteves, L. (2011) Vocabulário ilustrado da degradação dos azulejos históricos, Série "Patologia e reabilitação das Construções" Nº6; LNEC.

Muñoz-Viñas, S. 2003. Teoría Contemporánea de la Restauración, Editorial Síntesis, Madrid

Parra, Júlio (1994), Azulejos. Painéis do século XVI ao século XX. SCML: Lisboa.

Pinto, Helena Gonçalves (2017), O sanatório de Sant'Ana – A moderna arquitectura ao serviço da cura (*sanare*) da Tuberculose. Colóquio – As ordens religiosas e militares presentes no património arquitectónico da Santa Casa da Misericórdia de Lisboa, Outubro;

Queiroz, Francisco; Portela, Ana Margarida (2011), *Fichas documentais da Igreja de S. Roque e Hospital de Sant'Ana*, documento policopiado, Instituto de Promoción Cerámica, Castellón.

Santos Silva, A., (2002), "Caracterização de argamassas antigas – Casos paradigmáticos", Cadernos de Edifícios 2, LNEC, Lisboa, p. 87-101.

Santos Simões, J.M. 1997. Azulejaria em Portugal no século XVII, Tomo I, Corpus da Azulejaria Portuguesa, Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian, 2ª Ed, p.36

Selwyn, L. (2004). *Metals and Corrosion - A Handbook for the Conservation Professional*. Ottawa: Canadian Conservation Institute.

Veiga, M. Rosário (2005), Argamassas de cal na conservação de edifícios antigos, Comunicação apresentada na “Sessão de Conferências sobre Reabilitação de Edifícios da Ordem dos Engenheiros”, LNEC.

Veiga, M. Rosário (2003), Argamassas para revestimentos de paredes de edifícios antigos. Características e campo de aplicação de algumas formulações correntes; Atas do 3º ENCORE, Encontro sobre Conservação e Reabilitação de Edifícios. Lisboa, LNEC.

REFERÊNCIAS ON-LINE

http://www.monumentos.gov.pt/Site/APP_PagesUser/SIPA.aspx?id=6058

<http://www.patrimoniocultural.gov.pt/pt/patrimonio/patrimonio-imovel/pesquisa-do-patrimonio/classificado-ou-em-vias-de-classificacao/geral/view/71692/>

<http://www.hospitaldesantana.pt/>

<http://www.scml.pt/>

<http://www-ext.lnec.pt/AzTek/index.html>

<http://www.sosazulejo.com/>

<http://cathedral.lnec.pt>

<http://www.heritagesciencejournal.com>

<http://www.ecco-eu.org/>

<https://www.canada.ca/en/conservation-institute.html>

<https://www.filasolutions.com>

8. EQUIPA PROJETISTA

COORDENAÇÃO GERAL

Joana Mateus, Arquiteta/ SCML

ARQUITETURA

Inês Margarida Lopes, Arquiteta/ *Projecto de Restauro*

CONSERVAÇÃO E RESTAURO

André do Carmo Tereso, Conservador-restaurador/ *Projecto de Restauro*