



Ministério da Saúde



CENTRO
HOSPITALAR
PSIQUIÁTRICO
DE LISBOA

Reabilitação do Edifício 21B do Centro Hospitalar Psiquiátrico de Lisboa



Memória Descritiva e Justificativa

FÁBIO RUBEN SEMEDO LOPES
(Licenciado em Engenharia Civil)

Outubro de 2016



Ministério da Saúde



CENTRO
HOSPITALAR
PSIQUIÁTRICO
DE LISBOA

Índice Geral

Introdução	A.139
1.Caracterização do Edifício.....	A.149
1.1. Localização	A.149
1.2. Descrição do Edifício.....	A.150
1.1. Avaliação do estado atual do Edifício 21B	A.157
1.3. Intervenções Anteriores	A.163
2.Patologias.....	A.165
2.1. Patologias do Revestimento.....	A.165
2.1.1. Fissuração do Estuque	A.166
2.1.2. Destacamento do Estuque.....	A.169
2.1.3. Destacamento do Reboco.....	A.171
2.1.4. Desgaste do Reboco	A.174
2.1.5. Infiltrações de humidades nas Paredes e nos Tetos	A.177
2.2. Patologias nos Acabamentos.....	A.182
2.2.1. Empolamento e fissuração do pavimento	A.183
2.2.2. Descasque da Tinta	A.186
2.3. Patologias na Rede de Abastecimento de água	A.190
2.3.1. Oxidação da Rede de Abastecimento de água.....	A.191
2.3.2. Deformação das Redes de Abastecimento de água quente	A.194
2.3.3. Fuga de água nas redes de abastecimento.....	A.196



Ministério da Saúde



CENTRO
HOSPITALAR
PSIQUIÁTRICO
DE LISBOA

2.4.	Patologias nas Madeiras	A.199
2.4.1.	Deterioração das Portas e dos aros de Madeira.....	A.200
2.4.2.	Envelhecimento dos rodapés em madeira	A.203
2.5.	Instalação Elétrica	A.206
2.6.	Patologias do Envolvente exterior	A.209
2.6.1.	Oxidação e Desgaste da Pintura dos Gradeamentos	A.210
2.6.2.	Oxidação e Desgaste da Pintura do Corrimão.....	A.212
2.6.3.	Colonização Biológica e sujidade da Cantaria	A.214
2.6.4.	Destacamento, Fissuração e Colonização biológica do revestimento em pedra do muro	A.216
2.6.5.	Posicionamento deficiente do tubo de queda	A.219
3.	Propostas de Reabilitação.....	A.223
3.1.	Solução de Reabilitação das patologias de Revestimento.....	A.223
3.1.1.	Solução de Reabilitação da Fissuração do Estuque	A.223
3.1.2.	Solução de Reabilitação do Destacamento do Reboco	A.225
3.1.3.	Solução de Reabilitação Infiltração de Humidades nas Paredes e nos Tetos.....	A.227
3.2.	Solução de Reabilitação dos Acabamentos	A.231
3.2.1.	Solução de Reabilitação do empolamento e fissuração do pavimento.....	A.231



Ministério da Saúde



CENTRO
HOSPITALAR
PSIQUIÁTRICO
DE LISBOA

3.2.2. Solução de Reabilitação do descasque da tinta	A.237
3.3. Solução de Reabilitação da Rede de Abastecimento de água.....	A.239
3.3.1. Oxidação da Rede de Abastecimento de água.....	A.239
3.4. Solução de Reabilitação das Madeiras	A.242
3.4.1. Solução de Reabilitação da deterioração das Portas e dos em Madeira	A.242
3.4.2. Solução de Reabilitação dos rodapés em madeira.....	A.245
3.5. Solução de Reabilitação do Envolvente Exterior.....	A.246
3.5.1. Solução de Reabilitação dos gradeamentos das janelas.....	A.246
3.5.2. Solução de Reabilitação das Cantarias	A.248
3.5.3. Solução de Reabilitação do Revestimento em Pedra do Muro ...	A.250
3.5.4. Solução de Reabilitação do posicionamento deficiente do Tubo de Queda.....	A.251
Conclusão	A.253
Bibliografia.....	A.255



Ministério da Saúde



CENTRO
HOSPITALAR
PSIQUIÁTRICO
DE LISBOA

Índice de Figuras

Figura 1 – Localização do Edifício 21B do CHPL.....	A.149
Figura 2 – Planta do Rés-do-Chão do Edifício 21B.....	A.151
Figura 3 – Assentamento de mosaico em escama.....	A.153
Figura 4 – Assentamento de mosaico tradicionalmente.....	A.153
Figura 5 – Rodapé em madeira.....	A.153
Figura 6 – Rodapé em madeira.....	A.153
Figura 7 – Instalação sanitário do Edifício 21B	A.154
Figura 8 – Instalação sanitário do Edifício 21B	A.154
Figura 9 – Portas interiores em madeira	A.154
Figura 10 – Portas interiores em madeira	A.154
Figura 11 – Janelas em PVC.....	A.155
Figura 12 – Janelas em PVC.....	A.155
Figura 13 – Redes de abastecimento de água em aço galvanizado	A.155
Figura 14 – Redes de abastecimento de água em aço galvanizado	A.155
Figura 15 – Revestimento das paredes das instalações sanitárias.....	A.156
Figura 16 – Revestimento das paredes das instalações sanitárias.....	A.156
Figura 17 – Exemplo de pontuação de elementos de um Edifício.....	A.157
Figura 18 – Fissura no revestimento de estuque	A.166
Figura 19 – Fissura no revestimento de estuque	A.166
Figura 20 – Fissura no revestimento de estuque	A.167



Ministério da Saúde



CENTRO
HOSPITALAR
PSIQUIÁTRICO
DE LISBOA

Figura 21 – Fissura no revestimento de estuque	A.167
Figura 22 – Localização da fissura no revestimento de estuque.....	A.168
Figura 23 – Destacamento do revestimento de estuque numa instalação sanitária.....	A.169
Figura 24 – Localização do destacamento do estuque numa instalação sanitária	A.170
Figura 25 – Destacamento do Reboco na periferia da porta.....	A.171
Figura 26 – Destacamento do Reboco na periferia da porta.....	A.171
Figura 27 – Destacamento do revestimento na empena da parede.....	A.172
Figura 28 – Destacamento do revestimento na empena da parede.....	A.172
Figura 29 – Localização do destacamento do Reboco nas empenas das paredes e nas portas exteriores	A.172
Figura 30 – Localização do destacamento do Reboco nas empenas das paredes e nas portas exteriores	A.173
Figura 31 – Desgaste do Reboco nos quartos	A.174
Figura 32 – Exemplo do desgaste do reboco nos quartos	A.175
Figura 33 – Localização do desgaste do reboco nos quartos	A.176
Figura 34 – Manchas de humidade na parede	A.177
Figura 35 – Eflorescências e Criptoflorescências na parede	A.177
Figura 36 – Empolamento da Pintura.....	A.178
Figura 37 – Manchas de humidade na parede	A.178
Figura 38 – Formação de eflorescências e criptoflorescências.....	A.178



Ministério da Saúde



CENTRO
HOSPITALAR
PSIQUIÁTRICO
DE LISBOA

Figura 39 – Destacamento do Revestimento da Laje aligeirada	A.179
Figura 40 – Destacamento do Revestimento da Laje aligeirada	A.179
Figura 41 – Localização da humidade nas paredes e nos tetos.....	A.180
Figura 42 – Reparação dos empolamentos do pavimento	A.183
Figura 43 – Reparação dos empolamentos do pavimento	A.183
Figura 44 – Reparação dos empolamentos do pavimento	A.184
Figura 45 – Reparação dos empolamentos do pavimento	A.184
Figura 46 – Localização dos pavimentos que apresentam fenómenos de empolamento.....	A.185
Figura 47 – Descasque da pintura na parede	A.186
Figura 48 – Descasque da pintura na parede	A.186
Figura 49 – Descasque da pintura no teto	A.186
Figura 50 – Descasque da pintura no teto	A.187
Figura 51 – Localização dos descasques da Pintura	A.188
Figura 52 – Oxidação das Redes de abastecimento de água.....	A.191
Figura 53 - Oxidação das Redes de abastecimento de água.....	A.191
Figura 54 - Oxidação das Redes de abastecimento de água.....	A.191
Figura 55 - Oxidação das Redes de abastecimento de água.....	A.191
Figura 56 – Localização das redes de abastecimento oxidadas	A.193
Figura 57 – Deformação das redes de abastecimento de água quente	A.194
Figura 58 – Deformação das redes de abastecimento de água quente	A.194



Ministério da Saúde



CENTRO
HOSPITALAR
PSIQUIÁTRICO
DE LISBOA

Figura 59 – Localização das redes de abastecimento de água quente.....	A.195
Figura 60 – Fuga de água e oxidação da tubagem	A.196
Figura 61 – Localização da fuga de água numa canalização.....	A.197
Figura 62 – Apodrecimento do aro da porta de madeira	A.200
Figura 63 – Destacamento do aro da porta de madeira	A.200
Figura 64 – Deterioração da porta de madeira.....	A.201
Figura 65 – Deterioração da porta de madeira.....	A.201
Figura 66 – Localização das redes de abastecimento de água oxidadas ...	A.202
Figura 67 – Envelhecimento dos rodapés em madeira	A.203
Figura 68 – Envelhecimento dos rodapés em madeira	A.203
Figura 69 – Localização dos rodapés em madeira deteriorados	A.204
Figura 70 – Desencaixe do espelho da tomada elétrica.....	A.206
Figura 71 – Curto circuito da tomada elétrica.....	A.206
Figura 72 – Sinais de colisão no espelho da tomada elétrica	A.207
Figura 73 - Sinais de colisão no espelho da tomada elétrica	A.207
Figura 74 – Localização das tomadas elétricas.....	A.208
Figura 75 – Oxidação do gradeamento da janela do rés-do-chão.....	A.210
Figura 76 – Oxidação do gradeamento da janela da cave	A.210
Figura 77 – Localização dos gradeamentos das janelas oxidados	A.211
Figura 78 – Oxidação do corrimão	A.212
Figura 79 - Oxidação do corrimão	A.212



Ministério da Saúde



CENTRO
HOSPITALAR
PSIQUIÁTRICO
DE LISBOA

Figura 80 – Localização do corrimão oxidado	A.213
Figura 81 – Colonização biológica, manchas negras e sujidade na pedra de Lioz.....	A.214
Figura 82 – Colonização biológica, manchas negras e sujidade na pedra de Lioz.....	A.214
Figura 83 – Localização da pedra de lioz deteriorada na fachada	A.215
Figura 84 – Colonização biológica, manchas negras e sujidade na pedra de calcário	A.216
Figura 85 - Colonização biológica, manchas negras e sujidade na pedra de calcário	A.216
Figura 86 – Colonização biológica, manchas negras, destacamento e sujidade na pedra de calcário	A.217
Figura 87 – Localização do muro deteriorado	A.218
Figura 88 – Posicionamento deficiente do tubo de queda.....	A.219
Figura 89 – Posicionamento deficiente do tubo de queda.....	A.219
Figura 90 – Sinais de colisão do tubo de queda.....	A.220
Figura 91 – Sinais de colisão do tubo de queda.....	A.220
Figura 92 – Percurso dos carrinhos de transporte	A.220
Figura 93 - Percurso dos carrinhos de transporte	A.220
Figura 94 – Localização do posicionamento deficiente do tubo de queda ..	A.221
Figura 95 – Aplicação do salpico e reboco projetado	A.228
Figura 96 – Sarrafar o reboco com régua	A.228



Ministério da Saúde



CENTRO
HOSPITALAR
PSIQUIÁTRICO
DE LISBOA

Figura 97 – Remoção do mosaico do pavimento	A.231
Figura 98 – Aplicação de betonilha no pavimento.....	A.232
Figura 99 – Aplicação de cimento cola com um pente de Ladrilhador	A.232
Figura 100 – Betumagem das juntas do mosaico aplicado	A.233
Figura 101 – Direção de aplicação do pavimento vinílico	A.234
Figura 102 – Corte do entalhe com a goiva	A.235
Figura 103- Aplicação do cordão de soldar com pistola de ar quente.....	A.235
Figura 104 – Remoção do cordão de soldar em excesso aplicado	A.235
Figura 105 – Resultado final da junta termosoldada	A.235
Figura 106 - Remoção da camada de tinta deteriorada	A.237
Figura 107 – Betumagem das superfícies para receber pintura.....	A.238
Figura 108 -Aplicação de uma lixadeira numa porta de madeira	A.243
Figura 109 – Aplicação de massa de enchimento na porta de Madeira	A.243
Figura 110 – Aplicação de uma lixadeira nos gradeamentos	A.246
Figura 111 – Aplicação de um jato de água na pedra	A.248
Figura 112 – Limpeza da pedra com escova de nylon	A.248



Ministério da Saúde



CENTRO
HOSPITALAR
PSIQUIÁTRICO
DE LISBOA

Índice de Tabelas

Tabela 1 – Compartimentos do Edifício 21BA.150

Tabela 2 – Ficha de avaliação do nível de conservação do Edifício 21B....A.161



Ministério da Saúde



CENTRO
HOSPITALAR
PSIQUIÁTRICO
DE LISBOA

Introdução

Refere-se esta memória descritiva ao Projeto de Execução de Arquitetura da Remodelação do Pavilhão 21B localizado no interior do recinto do Centro Hospitalar Psiquiátrico de Lisboa, também conhecido como Hospital de Júlio de Matos, situado na Avenida do Brasil nº 53, freguesia de São João Brito.

Pretende-se com o presente documento o estudo exaustivo de todas as patologias presentes no interior e no exterior do Edifício 21B – Serviço de Psiquiatria Forense ao nível do rés-do-chão, bem como a apresentação de propostas de reabilitação que poderão ser implementadas. A presente memória descritiva baseou-se na realização das seguintes atividades:

- análise do projeto de arquitetura do edifício em estudo;
- levantamento fotográfico das patologias presentes no edifício;
- estudo das causas para o aparecimento das patologias;
- estudo das propostas de reabilitação;
- escolha de materiais e técnicas de execução;
- execução de um mapa de quantidades;
- elaboração de uma proposta orçamental;
- elaboração de um planeamento para a execução do projeto de reabilitação idealizado.



Ministério da Saúde



CENTRO
HOSPITALAR
PSIQUIÁTRICO
DE LISBOA

1. Caracterização do Edifício

Com este capítulo pretende-se uma caracterização de uma forma geral do Edifício 21B, fazendo referência à sua localização em planta, e uma descrição detalhada das características construtivas presentes neste edifício.

1.1. Localização

O edifício escolhido para a elaboração da presente dissertação localiza-se na Avenida do Brasil, nº 53, no interior do recinto do Centro Hospitalar Psiquiátrico de Lisboa (antigo Hospital Júlio de Matos), freguesia de Alvalade, concelho e distrito de Lisboa. O edifício que será alvo de estudo trata-se do Edifício 21B (rés-do-chão) - Serviço de Psiquiatria Forense, localizando-se a Nordeste da entrada principal do CHPL, conforme se pode visualizar na figura nº 1.

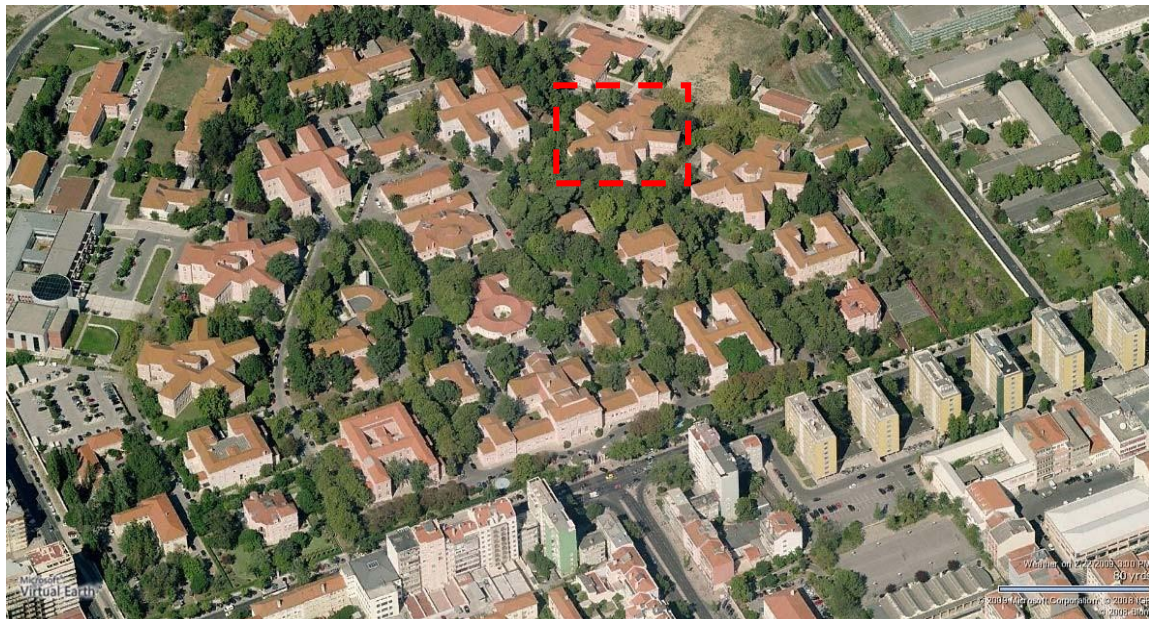


Figura 1 – Localização do Edifício 21B do CHPL

[Fonte: Adaptado Virtual Earth, 2016]



Ministério da Saúde



CENTRO
HOSPITALAR
PSIQUIÁTRICO
DE LISBOA

1.2. Descrição do Edifício

O edifício 21B do CHPL (Centro Hospitalar Psiquiátrico de Lisboa) foi construído a partir de 1913, sendo qualificado como um Edifício Pombalino, composto por três pisos (cave, rés-do-chão e 1º andar).

Atualmente o edifício 21B, é um edifício que está dividido por duas entidades de saúde, sendo a cave e o 1º andar pertencentes às “CAT-TAIPAS” e o rés-do-chão ao Centro Hospitalar Psiquiátrico de Lisboa. Este último encontra-se devoluto desde maio de 2014.

Trata-se de um edifício que apresenta uma forma em estrela (figura nº 2), correspondendo a uma área de implantação de 5027 m² e uma área útil de circulação no seu interior de 992 m². O edifício 21B apresenta no seu interior ao nível do rés-do-chão os seguintes compartimentos (tabela nº 1):

Compartimento	Quantidade	Área útil (m ²)	Piso
Quartos	20	376	R/C
Instalação sanitária	6	77	
Zona de Sujos	1	24	
Barbearia	1	24	
Arrumos	8	56	
Refeitório	1	68	
Sala de Convívio	1	68	
Sala de Alunos	1	10	
Gabinete de Psicologia	1	10	
Gabinete de Apoio	1	10	
Gabinete de Assistência social	1	10	

Tabela 1 – Compartimentos do Edifício 21B

[CHPL, n.d.]



Ministério da Saúde



CENTRO
HOSPITALAR
PSIQUIÁTRICO
DE LISBOA

A figura nº 2 representa a planta do Rés-do-chão do edifício 21B. As zonas assinaladas a vermelho, são as zonas pertencentes à “CAT-TAIPAS” ao nível do rés-do-chão, enquanto as restantes zonas pertencem ao Centro Hospitalar Psiquiátrico de Lisboa, pelo que foi realizado um estudo exaustivo relativamente às patologias que o mesmo apresenta.

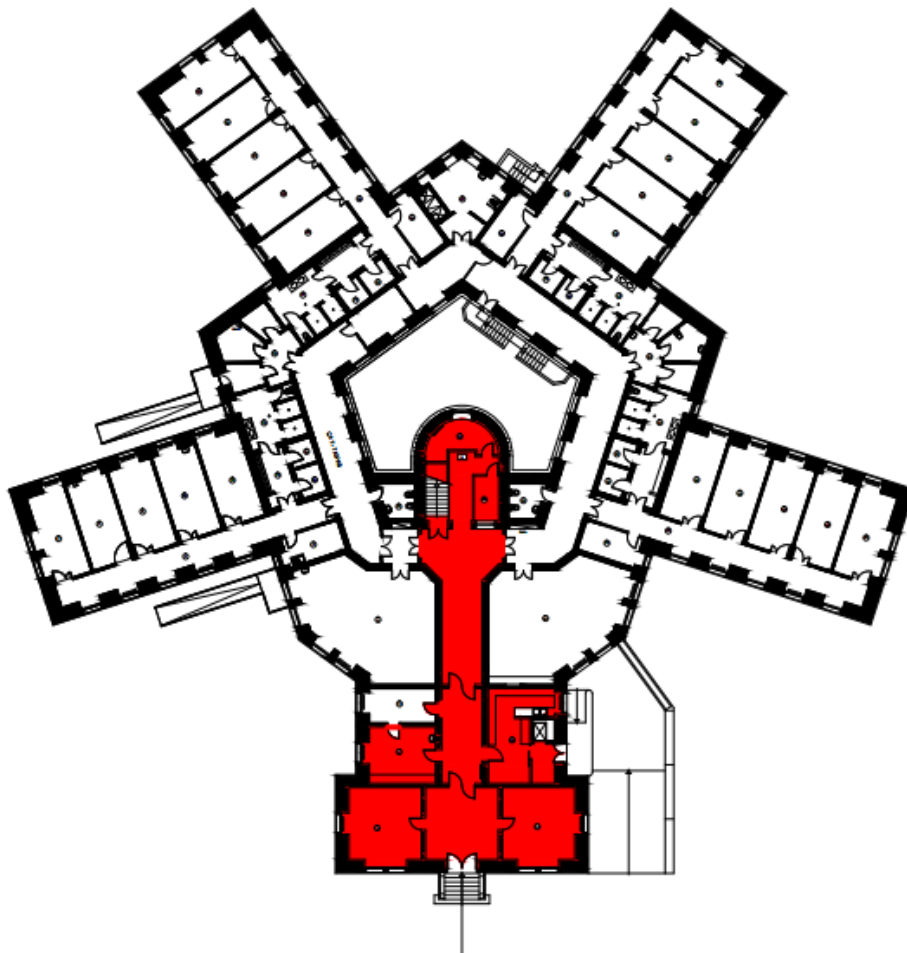


Figura 2 – Planta do Rés-do-Chão do Edifício 21B

[Adaptado do CHPL, 2016]

As paredes da fachada do presente edifício são do tipo resistente, apresentando uma alvenaria de pedra na sua constituição, observando-se também alvenaria de pedra nas paredes interiores e tijolo cerâmico maciço.



Ministério da Saúde



CENTRO
HOSPITALAR
PSIQUIÁTRICO
DE LISBOA

A estrutura dos pavimentos do edifício 21B no rés-do-chão, são em madeira, constituídos por barrotes que têm como função descarregarem diretamente sobre as paredes, por meio de alguns centímetros de entrega e dispostos na direção de menor vão, enquanto no 1º andar, as lajes são aligeiradas atualmente.

Relativamente à cobertura, trata-se de uma cobertura inclinada, com a utilização de telhas marselha, apresentando na sua periferia uma cornija em pedra de calcário, bem como tubos de queda em PVC que têm como função o encaminhamento das águas pluviais proveniente da cobertura para o interior das caixas de drenagem.

A fachada é ainda revestida por uma argamassa bastarda, tendo como ligantes a cal e o cimento, apresentando também numa zona inferior uma pedra lioz (pedra calcário) que reveste toda a periferia do edifício.

No interior do edifício 21B (rés-do-chão) observam-se os seguintes acabamentos:

- o pavimento é todo ele revestido por mosaicos, sendo que nos quartos, salas de convívio, refeitório e corredores o método de assentamento é em escama, enquanto nas zonas das casas de banho, arrumos trata-se de um modo de assentamento tradicional. O material cerâmico aplicado difere das casas de banho para as salas de convívio, refeitório, quartos e corredores (figura nº 3 e figura nº 4);



Ministério da Saúde



CENTRO
HOSPITALAR
PSIQUIÁTRICO
DE LISBOA



Figura 3 – Assentamento de mosaico em escama

[Autor, 2016]



Figura 4 – Assentamento de mosaico tradicionalmente

[Autor, 2016]

- os quartos, corredores, arrumos e salas de convívio apresentam um rodapé em madeira tradicional da época de construção do edifício em toda a sua periferia (figura nº 5 e figura nº 6);



Figura 5 – Rodapé em madeira

[Autor, 2016]

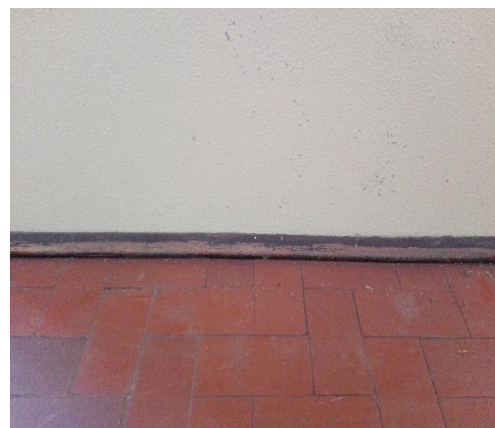


Figura 6 – Rodapé em madeira

[Autor, 2016]



Ministério da Saúde



CENTRO
HOSPITALAR
PSIQUIÁTRICO
DE LISBOA

- as instalações sanitárias são revestidas nas paredes por azulejos de cor branca até a uma certa altura, assente da forma tradicional e estuque no restante pé direito (figura nº 7 e figura nº 8);



Figura 7 – Instalação sanitário do Edifício 21B

[Autor, 2016]



Figura 8 – Instalação sanitário do Edifício 21B

[Autor, 2016]

- as portas interiores são todas em madeira, com um acabamento com tinta de esmalte de tonalidade amarelada (figura nº 9 e figura nº 10);



Figura 9 – Portas interiores em madeira

[Autor, 2016]



Figura 10 – Portas interiores em madeira

[Autor, 2016]



Ministério da Saúde



CENTRO
HOSPITALAR
PSIQUIÁTRICO
DE LISBOA

- as janelas e os caixilhos são em PVC, tendo sido trocados relativamente há pouco tempo (figura nº 11 e figura nº 12);



Figura 11 – Janelas em PVC

[Autor, 2016]



Figura 12 – Janelas em PVC

[Autor, 2016]

- todas as redes de abastecimento de água quente e fria inseridas no interior do edifício são em aço galvanizado (figura nº 13 e figura nº 14);



Figura 13 – Redes de abastecimento de água em aço galvanizado

[Autor, 2016]



Figura 14 – Redes de abastecimento de água em aço galvanizado

[Autor, 2016]



Ministério da Saúde



CENTRO
HOSPITALAR
PSIQUIÁTRICO
DE LISBOA

- os revestimentos das paredes interiores são constituídos por duas camadas, tendo como uma camada de enchimento e de regularização um reboco à base de cimento e uma camada de acabamento de estuque (figura nº 15 e figura nº 16).



Figura 15 – Revestimento das paredes das instalações sanitárias

[Autor, 2016]



Figura 16 – Revestimento das paredes das instalações sanitárias

[Autor, 2016]



1.3. Avaliação do estado atual do Edifício 21B

O edifício 21B apresenta aproximadamente cerca de 103 anos de existência, ostentando atualmente materiais com alguma deterioração, por isso é de todo relevante a avaliação do estado atual do edifício que terá como objetivo a reabilitação das patologias que o mesmo apresente.

A avaliação do estado atual do edifício foi efetuada através de um simulador do portal da habitação (NRAU – Novo Regime do Arrendamento Urbano), avaliando as anomalias entre “muito ligeiras” a “muito graves”, que por sua vez consoante a anomalia que se estará a avaliar, será atribuída uma determinada pontuação. As pontuações são determinadas através do produto entre a avaliação dada a cada elemento com a ponderação. As avaliações são classificadas da seguinte forma (Novo Regime do Arrendamento Urbano, s.d.):

- muito ligeiras – 5 pontos;
- ligeiras – 4 pontos;
- médias – 3 pontos;
- graves – 2 pontos;
- muito graves – 1 ponto.

A título de exemplo, na figura nº 17 apresenta-se a determinação da pontuação de um elemento do edifício que seja alvo de classificação do seu estado atual:

Edifício	Anomalias						Ponderação	Pontuação
	Muito Ligeiras (5)	Ligeiras (4)	Médias (3)	Graves (2)	Muito graves (1)	Não se aplica		
1. Estrutura	x						x 6 =	30
2. Cobertura		x					x 5 =	20
3. Elementos salientes				x			x 3 =	6

Figura 17 – Exemplo de pontuação de elementos de um Edifício
[Simulador do Portal da habitação, 2016]



Ministério da Saúde



CENTRO
HOSPITALAR
PSIQUIÁTRICO
DE LISBOA

Na figura 17, a vermelho encontra-se a avaliação atribuída, a azul a ponderação de cada elemento e por fim a verde a pontuação atribuída a cada elemento, consequente do produto entre a avaliação e a ponderação. Por fim com a avaliação de todos os elementos do edifício em estudo, determina-se o índice de anomalias, que resulta do quociente entre o total das pontuações e o total das ponderações atribuídas aos elementos aplicáveis ao edifício (Novo Regime do Arrendamento Urbano, s.d.).

Com a obtenção do índice de anomalias e com base na observação das condições presentes e visíveis e nos termos do artigo 6º da Portaria n.º 1192-B/2006 (Novo Regime do Arrendamento Urbano, s.d.), atribui-se um estado de conservação do locado e dos elementos funcionais de 1 a 17.

Na tabela nº 2 apresenta-se a simulação da classificação do edifício 21B realizada na plataforma do Novo Regime do Arrendamento Urbano através de uma ficha de avaliação do nível de conservação de edifícios, atribuindo a classificação a todos os elementos que lhe são aplicáveis.



Ministério da Saúde

FICHA DE AVALIAÇÃO DO NÍVEL DE CONSERVAÇÃO DO EDIFÍCIO 21B



A. ANOMALIAS DE ELEMENTOS FUNCIONAIS

Edifício

1. Estrutura
2. Cobertura
3. Elementos salientes

	Anomalias					Não se aplica
	Muito Ligeiras (5)	Ligeiras (4)	Médias (3)	Graves (2)	Muito graves (1)	
1. Estrutura	x					
2. Cobertura			x			
3. Elementos salientes				x		

Ponderação Pontuação

x 6 =	30
x 5 =	15
x 3 =	6

Outras partes comuns

4. Paredes
5. Revestimentos de pavimentos
6. Tetos
7. Escadas
8. Caixilharia e portas
9. Dispositivos de proteção contra queda
10. Instalação de distribuição de água
11. Instalação de drenagem de águas residuais
12. Instalação de gás
13. Instalação elétrica e de iluminação
14. Instalação de telecomunicações e deteção de intrusão
15. Instalação de ascensores
16. Instalação de segurança contra incêndio
17. Instalação de evacuação de lixo

		x			
				x	
			x		
					x
		x			
		x			
					x
		x			
					x
					x
					x
					x
					x

x 3	9
x 2	2
x 2	4
x 3	-
x 2	6
x 3	-
x 1	3
x 1	3
x 1	-
x 1,	3
x1	-
x 3	-
x 1	-
x 1	-



Ministério da Saúde



Unidade

- 18. Paredes exteriores
- 19. Paredes interiores
- 20. Revestimento de pavimentos exteriores
- 21. Revestimento de pavimentos interiores
- 22. Tetos
- 23. Escadas
- 24. Caixilharia e portas exteriores
- 25. Caixilharia e portas interiores
- 26. Dispositivos de proteção de vãos
- 27. Dispositivos de proteção contra queda
- 28. Equipamento sanitário
- 29. Equipamento de cozinha
- 30. Instalação de distribuição de água
- 31. Instalação de drenagem de águas residuais
- 32. Instalação de gás
- 33. Instalação elétrica
- 34. Instalação de telecomunicações e deteção de intrusão
- 35. Instalação de ventilação
- 36. Instalação de climatização
- 37. Instalação de segurança contra incêndio

	X				
		X			
					X
				X	
			X		
					X
		X			
			X		
		X			
		X			
			X		
					X
		X			
		X			X
				X	
					X
					X

x 5	20
x 3	9
x 2	-
x 4	4
x 4	8
x 4	-
x 5	15
x 3	6
x 2	6
x 4	-
x 3	9
x 3	9
x 3	9
x 3	6
x 3	-
x 3	9
x 1	-
x 2	2
x 2	-
x 2	-

B. DETERMINAÇÃO DO ÍNDICE DE ANOMALIAS

Total das pontuações

Total das ponderações atribuídas aos elementos funcionais aplicáveis

Índice de anomalias

(a)	193
(b)	69
(a/b)	2,80

Tabela 2 – Ficha de avaliação do nível de conservação do Edifício 21B



Ministério da Saúde



CENTRO
HOSPITALAR
PSIQUIÁTRICO
DE LISBOA

Total das pontuações – 193 pontos

Total das ponderações atribuídas aos elementos aplicáveis – 69 pontos

Índice de Anomalias – 2,80

Com as avaliações atribuídas a cada um dos elementos do edifício em estudo, obteve-se os seguintes resultados:

- Estado do de conservação do locado – Mau;
- Estado de conservação dos elementos funcionais 1 a 17 – Médio.

Face aos resultados obtidos na simulação realizada no portal da habitação, conclui-se que o edifício 21B (Rés-do-Chão), necessita de obras de reabilitação, principalmente ao nível dos seus revestimentos interiores e das redes de abastecimento de água.

As patologias que atualmente se podem observar no interior do edifício não apresentam as condições mínimas de habitabilidade, observando paramentos altamente deteriorados, canalizações deformadas, oxidadas, entre outros casos. A proposta de reabilitação que o presente edifício necessita, terá de contemplar os seguintes profissionais da construção civil:

- pedreiros;
- ladrilhadores;
- canalizadores;
- pintores;
- carpinteiros;
- eletricistas;
- serventes.



Ministério da Saúde



CENTRO
HOSPITALAR
PSIQUIÁTRICO
DE LISBOA

1.4. Intervenções Anteriores

O edifício 21 B até à data nunca foi alvo de uma reabilitação propriamente dita, tendo sido apenas realizadas pequenas reparações efetuadas pela equipa de manutenção do Centro Hospitalar Psiquiátrico de Lisboa. Das reparações realizadas, destacam-se as seguintes:

- substituição dos mosaicos e da betonilha em zonas mais críticas devido aos fenómenos de empolamento;
- substituição de algumas canalizações em aço galvanizado que apresentavam um elevado estado de deterioração (oxidação);
- substituição das janelas e dos caixilhos para PVC;
- colocação de novos estores em PVC;
- execução de pequenos remates de estuque nas paredes;
- demolição de algumas paredes interiores nos corredores;
- reparações nas instalações elétricas;
- ampliação de alguns compartimentos com a demolição de paredes interiores.



Ministério da Saúde



CENTRO
HOSPITALAR
PSIQUIÁTRICO
DE LISBOA

2. Patologias

O presente capítulo tem como objetivo a análise de todas as patologias que o edifício 21B apresenta ao nível do Rés-do-chão, através de um levantamento fotográfico. Neste mesmo capítulo é feita referência da causa para o aparecimento das patologias encontradas e a identificação das mesmas em planta.

2.1. Patologias do Revestimento

Explica-se de forma exaustiva as cinco patologias do revestimento que é possível observar-se no interior do Edifício 21B no Rés-do-Chão. As patologias observadas ao nível do revestimento serão abordadas da seguinte forma:

- descrição da patologia no seu estado atual recorrendo a um levantamento fotográfico;
- explicação das causas para o aparecimento das patologias em questão, referindo os métodos de inspeção utilizados;
- indicação em planta da localização das patologias.

Neste capítulo as patologias que serão abordadas são as seguintes:

- fissuração do estuque (Ficha de Patologia PT_01 – Anexos);
- destacamento do estuque (Ficha de Patologia PT_02 – Anexos);
- destacamento do reboco (Ficha de Patologia PT_03 – Anexos);
- desgaste do reboco (Ficha de Patologia PT_04 – Anexos);
- infiltrações de humidades nas paredes e nos tetos (Ficha de Patologia PT_05 – Anexos).



Ministério da Saúde



CENTRO
HOSPITALAR
PSIQUIÁTRICO
DE LISBOA

2.1.1. Fissuração do Estuque

O revestimento de estuque no interior de uma das instalações sanitárias do edifício 21 B, localizada em planta no compartimento nº 27 (Banho Assistido), apresenta uma fissuração expressiva no paramento, conforme se pode verificar nas figuras nº 18 a 19.

Através de uma inspeção visual não é possível diagnosticar o tipo de fissura que o paramento apresenta, podendo tanto ser uma fissura apenas do revestimento como uma fissura estrutural. Neste tipo de situações é fundamental recorrer a outro tipo de inspeção com o objetivo de identificar o tipo de patologia que o paramento apresenta. Desse modo, optou-se pela picagem da camada de estuque na zona fissurada, de forma a poder perceber se a fissuração que se observa no paramento é estrutural ou apenas do revestimento.



Figura 18 – Fissura no revestimento de estuque

[Autor, 2016]



Figura 19 – Fissura no revestimento de estuque

[Autor, 2016]



Ministério da Saúde



CENTRO
HOSPITALAR
PSIQUIÁTRICO
DE LISBOA



Figura 20 – Fissura no revestimento de estuque

[Autor, 2016]



Figura 21 – Fissura no revestimento de estuque

[Autor, 2016]

Através da análise das figuras nº 18 a 21, verifica-se que sob a camada de estuque não existe qualquer tipo de fissura, levando desta forma a concluir que a fissura que se observa no paramento afeta somente o revestimento (camada de estuque).

Este tipo de fissuras é de alguma forma preocupante quando atingem a estrutura de alvenaria de pedra, colocando em causa nos casos mais extremos a segurança da própria estrutura.

Porém, a causa do aparecimento da fissura no paramento poderá variar entre as seguintes hipóteses:

- excesso de ligante na preparação da argamassa;
- elevada espessura do revestimento;
- retração prematura do revestimento aplicado.



Ministério da Saúde



CENTRO
HOSPITALAR
PSIQUIÁTRICO
DE LISBOA

Conforme referido, a patologia descrita localiza-se apenas na face superior de um vão de janela de uma instalação sanitária (compartimento nº 27 - banho assistido). A figura nº 22 representa em planta a localização da instalação sanitária que apresenta a patologia anteriormente descrita.

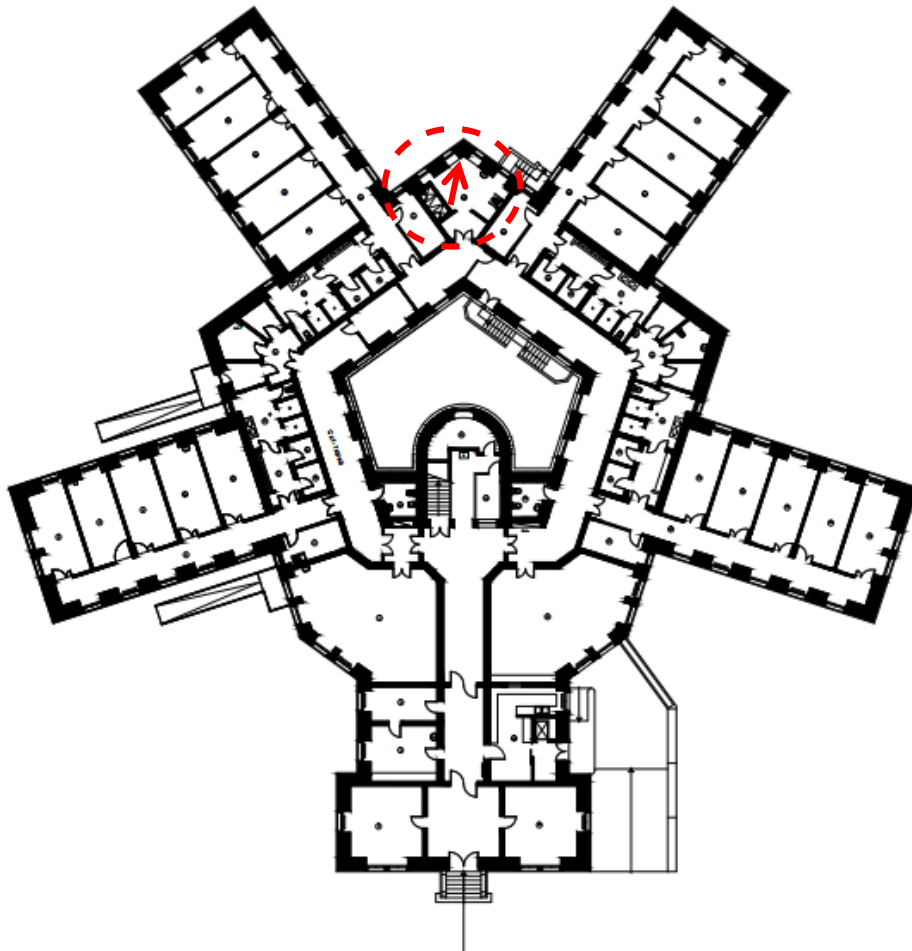


Figura 22 – Localização da fissura no revestimento de estuque

[Adaptado do CHPL, 2016]



Ministério da Saúde

2.1.2. Destacamento do Estuque

No interior de uma outra instalação sanitária, localizada em planta no compartimento nº 15 (instalação sanitária pessoal), verifica-se outros problemas na camada de estuque. É perceptível através de uma inspeção visual que na face superior do vão de janela observa-se o destacamento da camada de estuque aplicado no paramento (figura nº 23):



Figura 23 – Destacamento do revestimento de estuque numa instalação sanitária

[Autor, 2016]

O destacamento de estuque que se observa na face superior do vão de janela, é essencialmente devido ao mau estado de conservação das janelas e dos caixilhos em madeira que o edifício possuía.



Ministério da Saúde



CENTRO
HOSPITALAR
PSIQUIÁTRICO
DE LISBOA

O seu estado de deterioração possibilitava a entrada de humidades nos períodos de maior precipitação pelo caixilho.

A infiltração de humidades na zona do caixilho ao longo do tempo, fez com que a camada de estuque presente no paramento fosse destacando lentamente, apresentando o aspeto atual. Atualmente a patologia apresentada encontra-se totalmente estagnada após a substituição do material das janelas para PVC bem como todo o isolamento na sua periferia.

A figura nº 24 representa em planta a localização da patologia anteriormente descrita numa das instalações sanitárias do Edifício 21B do Rés-do-chão:

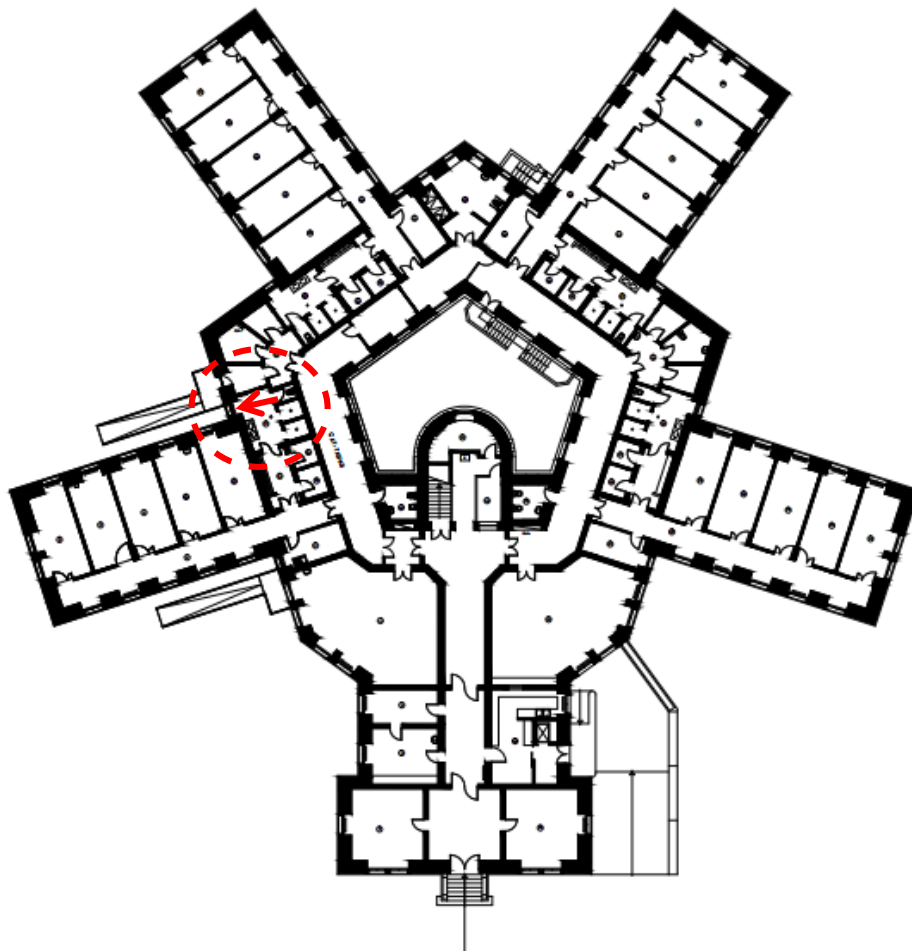


Figura 24 – Localização do destacamento do estuque numa instalação sanitária

[Adaptado do CHPL, 2016]



Ministério da Saúde



CENTRO
HOSPITALAR
PSIQUIÁTRICO
DE LISBOA

2.1.3. Destacamento do Reboco

Os quartos e as salas de convívio são os locais mais afetados ao nível do revestimento de reboco. Nessas divisões verificam-se destacamentos nas empenas das paredes, preferencialmente nas zonas inferiores, coexistindo ocasionalmente também em zonas superiores da parede (figura nº 27 e figura nº 28).

Para além das empenas das paredes, existem duas portas que dão ligação ao exterior em alumínio, que apresentam na sua periferia destacamentos acentuados do reboco (figura nº 25 e figura nº 26).



Figura 25 – Destacamento do Reboco na periferia da porta

[Autor, 2016]



Figura 26 – Destacamento do Reboco na periferia da porta

[Autor, 2016]



Ministério da Saúde



CENTRO
HOSPITALAR
PSIQUIÁTRICO
DE LISBOA



Figura 27 – Destacamento do revestimento na empena da parede

[Autor, 2016]



Figura 28 – Destacamento do revestimento na empena da parede

[Autor, 2016]

Nas zonas dos quartos e das salas de convívio, os destacamentos do reboco são devidos aos embates de carrinhos de transporte de medicação, refeição ou de roupa, que ao passarem junto das empenas das paredes “roçam” nelas, originando o destacamento do reboco.

Relativamente às portas exteriores, a origem do destacamento do reboco na zona da fechadura é devida aos embates que a porta vai sofrendo na zona da fechadura quando passam carrinhos com alimentação e de roupa.

A figura nº 30 representa em planta a localização da patologia descrita nas empenas dos quartos, salas de convívio e nas portas exteriores do Edifício 21B do Rés-do-chão:



Ministério da Saúde

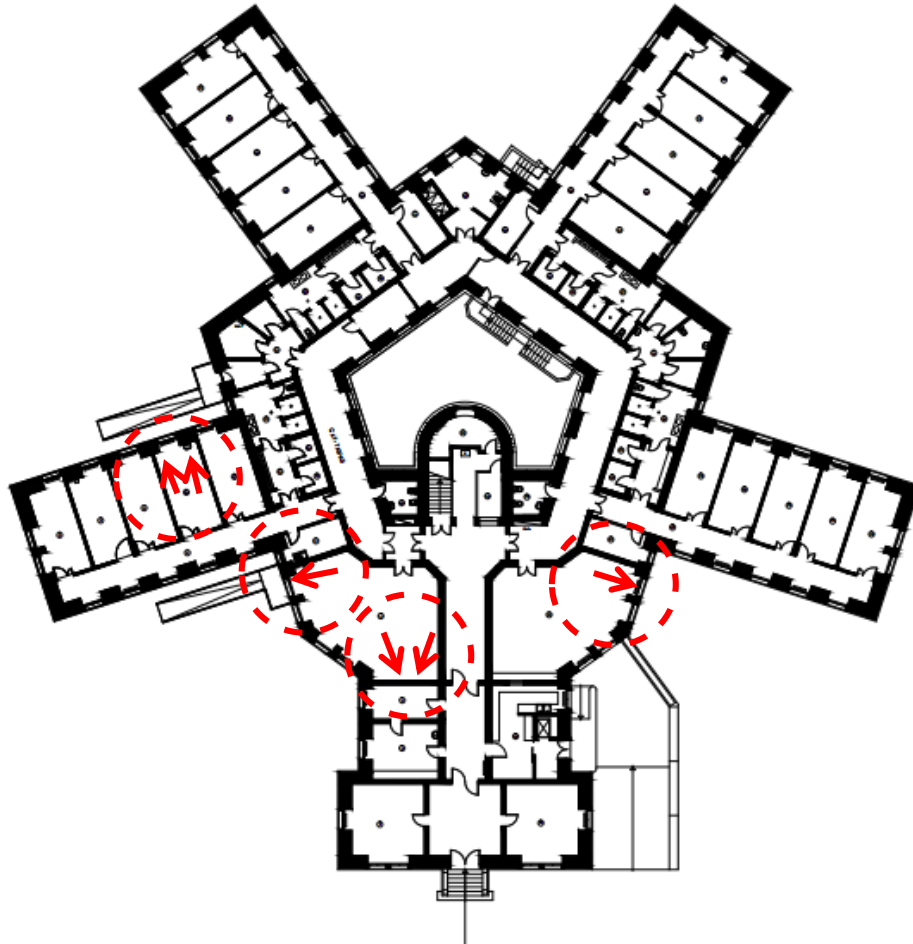


Figura 30 – Localização do destacamento do Reboco nas empenas das paredes e nas portas exteriores

[Autor, 2016]



2.1.4. Desgaste do Reboco

No interior dos quartos observa-se um desgaste da camada de reboco da parede, a um nível inferior, tendo este desgaste uma variação desde muito profundo a pouco profundo, com uma espessura sensivelmente de 2 centímetros. A figura nº 31 exhibe a forma como o reboco se apresenta desgastado.

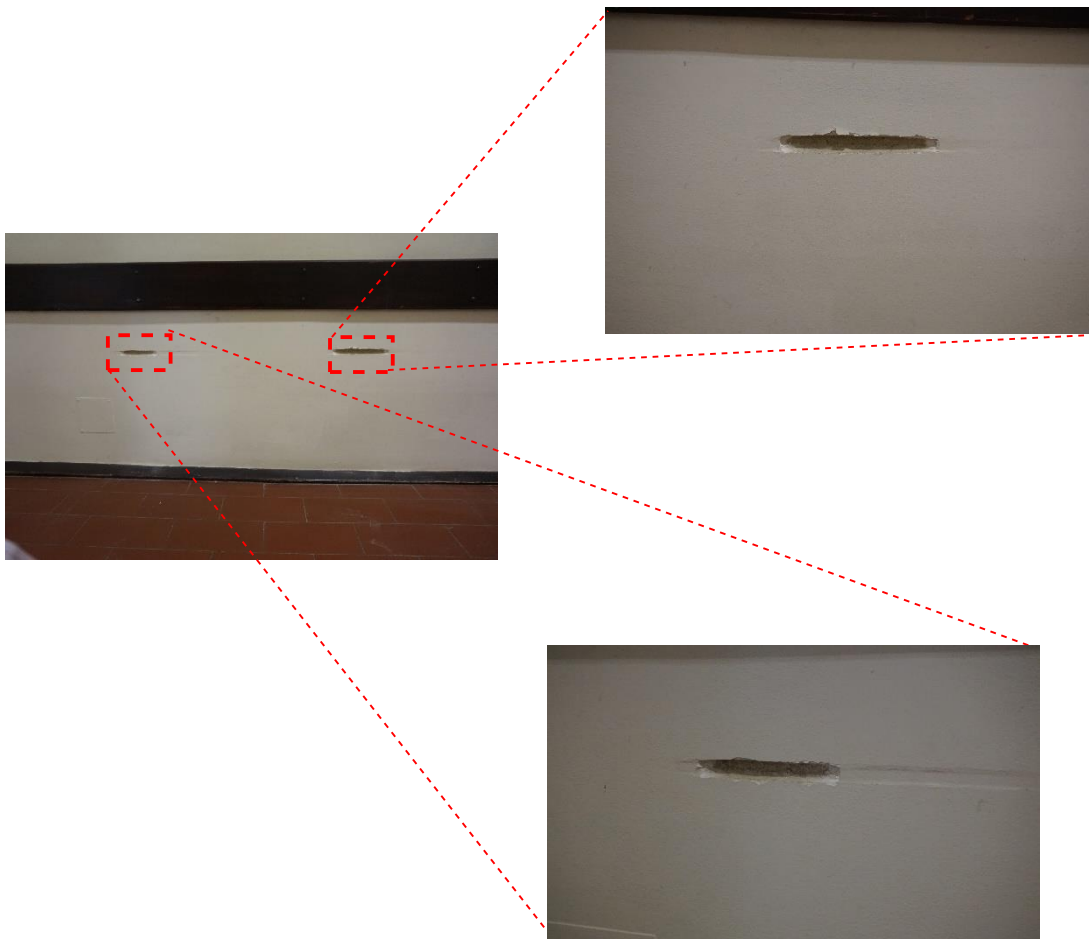


Figura 31 – Desgaste do Reboco nos quartos

[Autor, 2016]



Ministério da Saúde



CENTRO
HOSPITALAR
PSIQUIÁTRICO
DE LISBOA

O desgaste do reboco que se observa na figura nº 31, é devido aos “batentes” em forma de disco revestido de borracha das camas dos pacientes, que ao colidirem com a parede vão desgastando o reboco ao longo do tempo.

Os “batentes” ao longo dos anos vão perdendo a borracha que apresentam na sua periferia, tornando-se num material bastante rígido, que faz com que ao colidir com a parede provoque desgaste, em certos casos com alguma profundidade. Através da figura nº 32, é possível verificar a colisão entre os “batentes” das camas e a parede, neste caso do edifício 16 A (Edifício de Reabilitação e Residência Psiquiátrica).



Figura 32 – Exemplo do desgaste do reboco nos quartos

[Quessou & Cortesão, 2016]



Ministério da Saúde



CENTRO
HOSPITALAR
PSIQUIÁTRICO
DE LISBOA

Através da figura 33 observa-se em planta a localização a vermelho de todos os quartos onde o reboco foi desgastado devido à colisão dos “batentes” das camas com a parede:

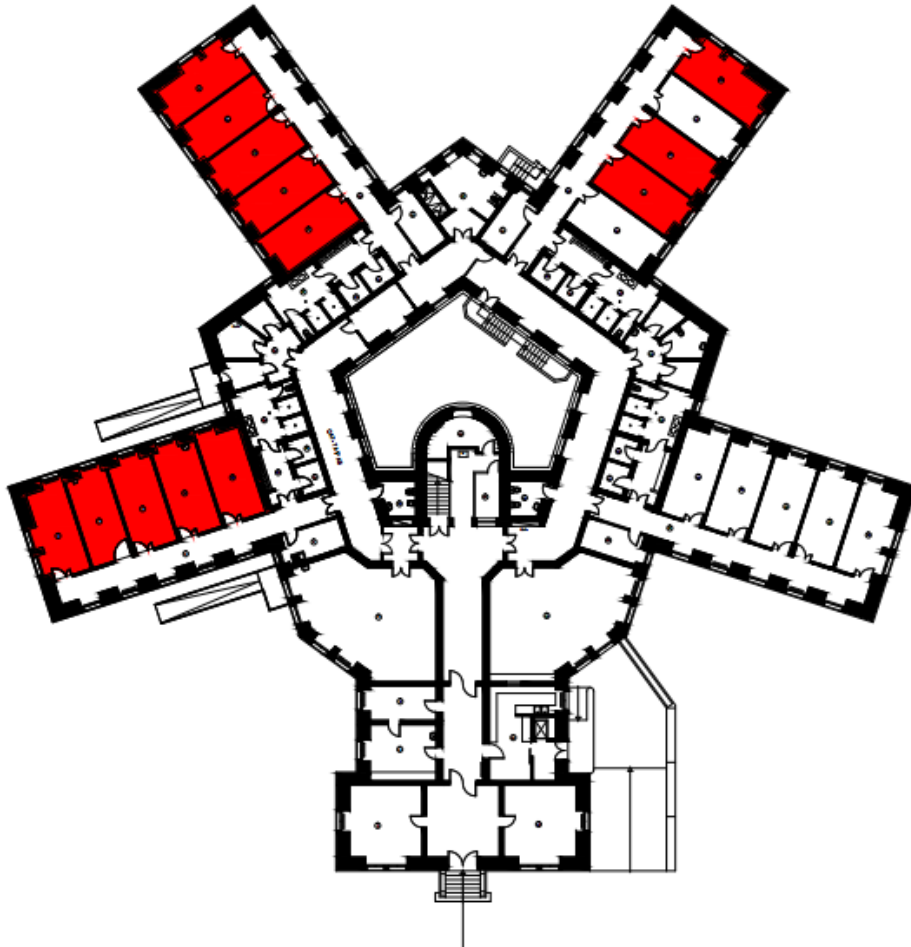


Figura 33 – Localização do desgaste do reboco nos quartos

[Adaptado do CHPL, 2016]



Ministério da Saúde



CENTRO
HOSPITALAR
PSIQUIÁTRICO
DE LISBOA

2.1.5. Infiltrações de humidades nas Paredes e nos Tetos

Nas instalações sanitárias do edifício 21B bem como nas zonas adjacentes, verifica-se uma expressiva presença de humidades nas paredes e nos tetos, o que por sua vez origina um grande número de patologias no edifício, como se pode verificar nas figuras nº 34 a 37, destacando-se as seguintes:

- eflorescências;
- criptoflorescências;
- manchas de humidade;
- empolamentos da pintura.



Figura 34 – Manchas de humidade na parede

[Autor, 2016]



Figura 35 – Eflorescências e Criptoflorescências na parede

[Autor, 2016]



Figura 36 – Empolamento da Pintura

[Autor, 2016]



Figura 37 – Manchas de humidade na parede

[Autor, 2016]

As eflorescências e as criptoflorescências são fenómenos originados pela penetração da humidade no revestimento, dissolvendo os sais contidos nos paramentos. Como consequência, dá-se a evaporação da humidade penetrada no revestimento, que originará a cristalização dos sais à superfície (eflorescências) ou no interior do revestimento (criptoflorescências) (Saint-Gobain Weber, 2013). A figura nº 38 representa a formação das eflorescências e das criptoflorescências.

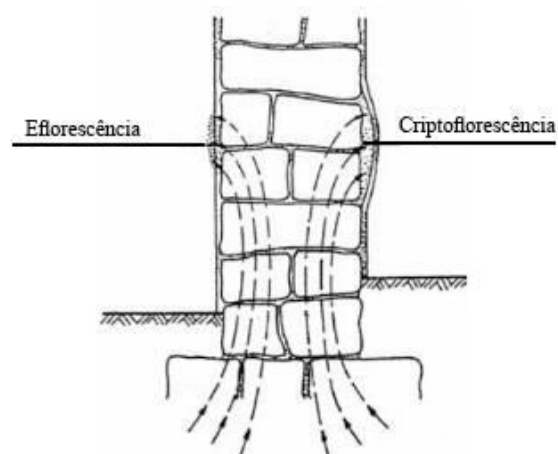


Figura 38 – Formação de eflorescências e criptoflorescências

[Henriques, 2007]



Ministério da Saúde



CENTRO
HOSPITALAR
PSIQUIÁTRICO
DE LISBOA

O aparecimento expressivo das humidades nas paredes e nos tetos do edifício 21B, é devido a infiltrações provenientes do piso superior pertencente a outra entidade de Saúde: “CAT - TAIPAS”. É um caso complicado de análise, visto que é necessário perceber de onde surgem as infiltrações do piso superior.

O processo de inspeção que possibilita perceber a origem das infiltrações poderá ser dispendioso, pois poderá exigir trabalhos complementares, como por exemplo, a remoção de revestimentos cerâmicos do piso superior.

Porém, através da inspeção visual no interior do alçapão, que permite o acesso entre o teto das instalações sanitárias e o teto da laje do piso superior, verifica-se um destacamento do revestimento, apresentando zonas húmidas, o que vem confirmar que a origem das patologias nas paredes e nos tetos é devida a infiltrações do piso superior pertencente à entidade “CAT - TAIPAS”.

As figuras nº 39 e 40 ilustram o estado atual do interior do alçapão, verificando-se, conforme referido, destacamentos acentuados ao nível do revestimento.



Figura 39 – Destacamento do Revestimento da Laje aligeirada

[Autor, 2016]



Figura 40 – Destacamento do Revestimento da Laje aligeirada

[Autor, 2016]



Ministério da Saúde



CENTRO
HOSPITALAR
PSIQUIÁTRICO
DE LISBOA

Através da figura nº 41 observa-se em planta a localização de todas as zonas afetadas pela humidade, tendo as zonas a vermelho a representar os tetos afetados pela humidade e as linhas amarelas as paredes:

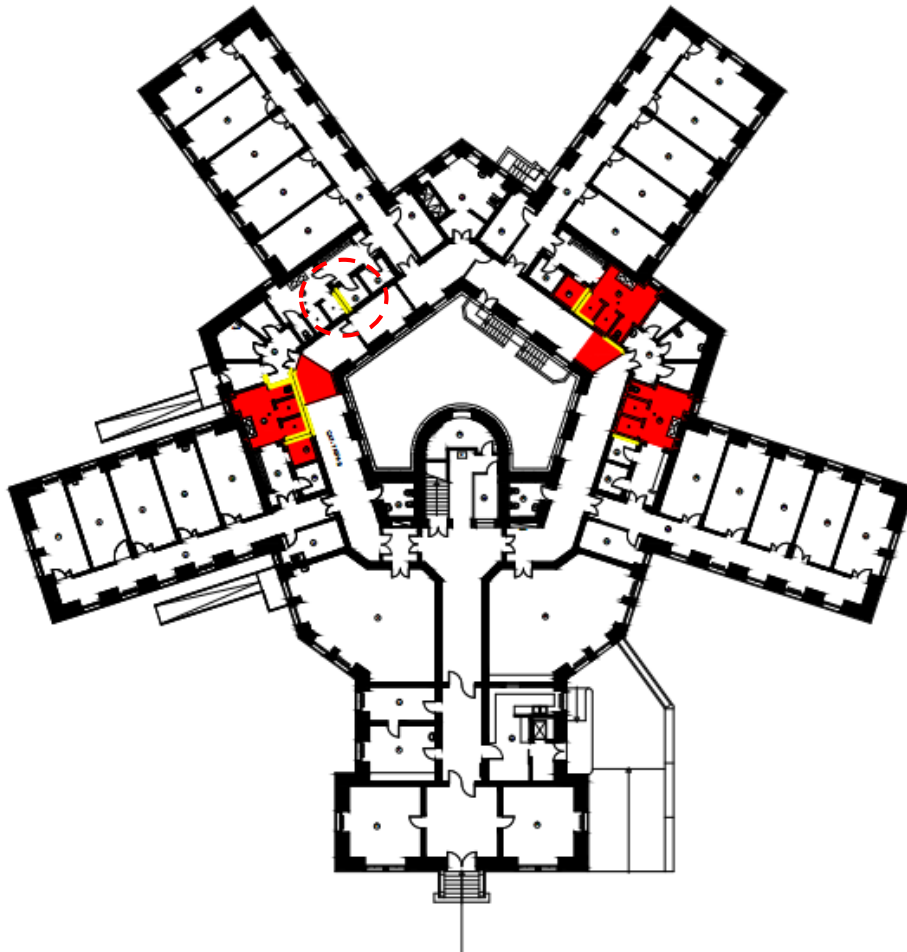


Figura 41 – Localização da humidade nas paredes e nos tetos

[Fonte: Adaptado do CHPL, 2016]

Com a elaboração deste subcapítulo pode-se concluir que as patologias nos revestimentos (reboco e estuque) não se revestem de grande complexidade, à exceção da humidade nas paredes e nos tetos, que apresentam um elevado teor de deterioração. Relativamente às restantes patologias, os problemas que se observam através dos vários métodos de inspeção utilizados, são de simples resolução, devendo ser realizados por operários devidamente qualificados para esse fim.



Ministério da Saúde



CENTRO
HOSPITALAR
PSIQUIÁTRICO
DE LISBOA

Resumindo, as patologias nos revestimentos que se podem observar no interior do Edifício 21B são devidas a:

- má aplicação do material;
- infiltrações de humidade vindas do exterior;
- infiltrações de humidade vindas do piso superior;
- colisões dos carros de transporte de comida, medicação e roupa;
- embates sucessivos dos “batentes” das camas nas paredes.

Uma vez identificadas as causas para o aparecimento das cinco patologias enumeradas ao longo do presente capítulo, é nesta fase possível a implementação de uma solução de reabilitação adequado a cada uma das patologias encontradas, sugerindo materiais adequados bem como as técnicas de execução.

Contudo, as referidas patologias serão criteriosamente apresentadas nos capítulos que se seguem, bem como nas fichas de patologias que se localizam nos anexos.



Ministério da Saúde



CENTRO
HOSPITALAR
PSIQUIÁTRICO
DE LISBOA

2.2. Patologias nos Acabamentos

Com a elaboração deste subcapítulo pretende-se a explicação de uma forma exaustiva das duas patologias que se observam nos acabamentos no interior do Edifício 21B no Rés-do-Chão. As patologias observadas ao nível dos acabamentos serão abordadas da seguinte forma:

- descrição da patologia no seu estado atual, recorrendo a um levantamento fotográfico;
- explicação das causas para o aparecimento das patologias em questão, referindo os métodos de inspeção utilizados;
- indicação em planta da localização das patologias.

Neste capítulo as patologias que serão abordadas serão as seguintes:

- empolamento e fissuração do pavimento (Ficha de Patologia PT_06 – Anexos);
- descasque da pintura (Ficha de Patologia PT_07 – Anexos).



Ministério da Saúde



CENTRO
HOSPITALAR
PSIQUIÁTRICO
DE LISBOA

2.2.1. Empolamento e fissuração do pavimento

A grande maioria do pavimento do edifício 21B apresenta problemas de empolamento, afetando neste caso o revestimento cerâmico, que acaba por se destacar e por vezes fissurar. É fácil de se perceber através das figuras nº 42 a 45 que o pavimento foi várias vezes reparado, de forma deficiente ficando esteticamente pouco apelativo, devido à colocação de material distinto do inicialmente assente.



Figura 42 – Reparação dos empolamentos do pavimento

[Autor, 2016]



Figura 43 – Reparação dos empolamentos do pavimento

[Autor, 2016]



Ministério da Saúde



CENTRO
HOSPITALAR
PSIQUIÁTRICO
DE LISBOA



Figura 44 – Reparação dos empolamentos do pavimento

[Autor, 2016]



Figura 45 – Reparação dos empolamentos do pavimento

[Autor, 2016]

A estrutura resistente do pavimento é essencialmente em madeira, revestida por uma betonilha e por um material cerâmico na face de desgaste (Laje mista). Como é sabido, a madeira sofre dilatações e contrações ao longo do ano, devido a variações térmicas e de humidade. Nesse processo de dilatação e contração da madeira, a betonilha e o revestimento cerâmico, por apresentarem distintos coeficientes de dilatação térmica, não têm a capacidade de acompanhar o “movimento” da madeira, o que origina o fenómeno de empolamento do pavimento.



Ministério da Saúde



CENTRO
HOSPITALAR
PSIQUIÁTRICO
DE LISBOA

Através da figura nº 46 observa-se em planta a localização a vermelho dos pavimentos que apresentam a patologia anteriormente descrita:

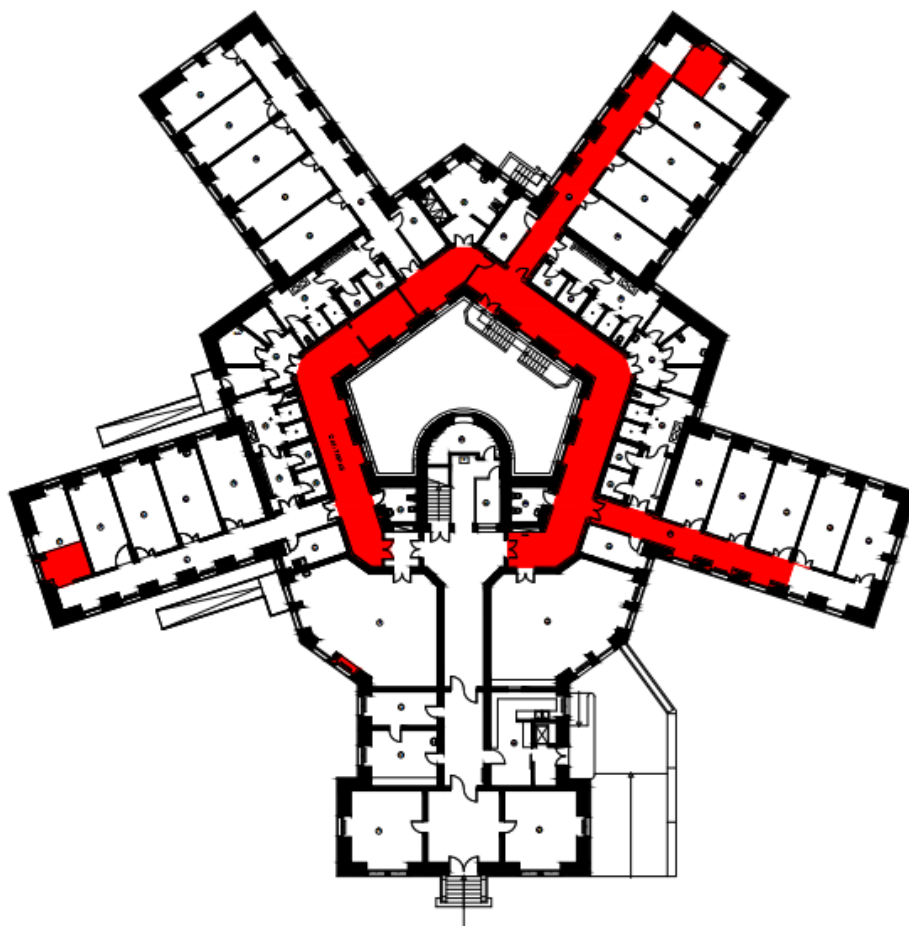


Figura 46 – Localização dos pavimentos que apresentam fenómenos de empolamento

[Adaptado do CHPL, 2016]



Ministério da Saúde



CENTRO
HOSPITALAR
PSIQUIÁTRICO
DE LISBOA

2.2.2. Descasque da Tinta

Nas paredes interiores, observam-se pontualmente descasques da pintura, predominantemente ao nível dos tetos e em algumas paredes. O descasque da pintura apresenta um estado de deterioração relativamente avançado nas zonas dos tetos (figuras nº 47 a 50).



Figura 47 – Descasque da pintura na parede

[Autor, 2016]



Figura 48 – Descasque da pintura na parede

[Autor, 2016]



Figura 49 – Descasque da pintura no teto

[Autor, 2016]



[Autor, 2016]



Ministério da Saúde



CENTRO
HOSPITALAR
PSIQUIÁTRICO
DE LISBOA

O descasque da pintura nos tetos, num dos casos, poderá ser devida a problemas de humidade que são provenientes do piso superior, pertencente a outra entidade de saúde - “CAT - TAIPAS”; enquanto a restante é devida a humidade infiltrada pelo exterior, antes de se proceder à troca do caixilho de madeira para PVC.

A humidade presente nos revestimentos poderá originar ataques alcalinos (saponificação):

- as argamassas de cimento Portland são alcalinas e são usualmente aplicadas em paredes (Sousa, 2010);
- as tintas alquídicas podem ser saponificadas pelos alcalis em presença de humidade, perdendo dureza e manchando (Marilina, 2014);
- o ataque alcalino pode manifestar-se de diversas formas, no revestimento de pintura, sendo mais correntes a descoloração da pintura e a farinação por degradação do ligante do filme de tinta (Marilina, 2014).

A humidade ao infiltrar-se no revestimento ao longo do tempo, fará com que a tinta se vá destacando aos poucos da superfície, ficando com o aspeto atual. Em relação aos destacamentos nas paredes, as causas que poderão estar na origem do aparecimento desta patologia são:

- aplicação de produtos de má qualidade ou impróprios para o fim a que se destinam;
- má aplicação do material por parte do técnico que executou o trabalho.



Ministério da Saúde



CENTRO
HOSPITALAR
PSIQUIÁTRICO
DE LISBOA

Através da figura nº 54 observa-se em planta a localização das zonas onde a pintura se está a destacar, com a indicação através de setas as paredes e a cheio os tetos:

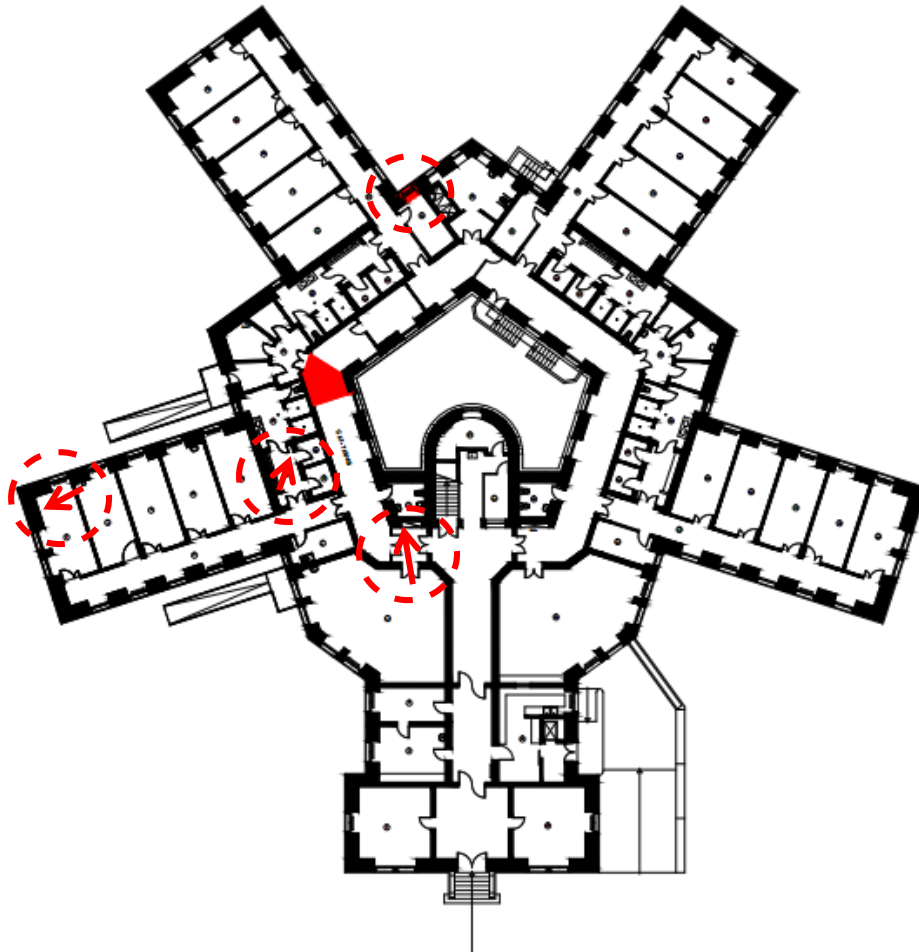


Figura 51 – Localização dos descasques da Pintura

[Adaptado do CHPL, 2016]



Ministério da Saúde



CENTRO
HOSPITALAR
PSIQUIÁTRICO
DE LISBOA

Com a elaboração do presente capítulo das “patologias nos acabamentos”, pode-se concluir que os problemas encontrados tanto ao nível do pavimento como ao nível da pintura apresentam alguma gravidade, transparecendo por vezes um aspeto pouco apelativo.

Em suma, as patologias nos acabamentos que se pode observar no interior do Edifício 21B são devidas:

- materiais impróprios para o fim a que se destinam
- infiltrações de humidade vindas do piso superior;
- infiltrações vindas do exterior;
- ataques alcalinos (saponificação);
- dilatações e contrações da madeira.

Uma vez identificadas as causas para o aparecimento das duas patologias explicadas ao longo do deste capítulo, é nesta fase possível a implementação de uma ou várias soluções de reabilitação adequadas a cada uma das patologias encontradas, sugerindo materiais mais adequados bem como as técnicas de execução.

No caso do empolamento do pavimento poderá ser idealizada mais do que uma solução, de modo a verificar qual das soluções se tonaria mais viável em termos económicos e de durabilidade. Relativamente às patologias que se observam ao nível da pintura terão de ser reabilitadas por operários devidamente qualificados.

No entanto a reabilitação das patologias encontradas atualmente (Maio de 2016), serão devidamente explicados nos capítulos seguintes, bem como nas fichas de patologias em anexo.



Ministério da Saúde



CENTRO
HOSPITALAR
PSIQUIÁTRICO
DE LISBOA

2.3. Patologias na Rede de Abastecimento de água

O presente subcapítulo tem por objetivo a explicação das três patologias nas redes de abastecimento de água que é possível observar no interior do Edifício 21B no Rés-do-chão. As patologias observadas ao nível da rede de abastecimento de água serão abordadas da seguinte forma:

- descrição da patologia no seu estado atual, recorrendo a um levantamento fotográfico;
- explicação das causas para o aparecimento das patologias em questão, referindo os métodos de inspeção utilizados;
- indicação em planta da localização das patologias.

Neste capítulo as patologias que serão abordadas são as seguintes:

- oxidação da rede de abastecimento de água (Ficha de Patologia PT_08 – Anexos);
- deformações das redes de abastecimento de água quente (Ficha de Patologia PT_09 – Anexos);
- fuga de água na rede de abastecimento (Ficha de Patologia PT_10 – Anexos);



2.3.1. Oxidação da Rede de Abastecimento de água

As redes de abastecimento de água quente e fria no interior do edifício 21B são em aço galvanizado, apresentando no geral uma forte oxidação em toda a tubagem. As figuras nº 52 a 55 permitem verificar o grau de deterioração das referidas tubagens.



Figura 52 – Oxidação das Redes de abastecimento de água

[Autor, 2016]



Figura 53 - Oxidação das Redes de abastecimento de água

[Autor, 2016]



Figura 54 - Oxidação das Redes de abastecimento de água

[Autor, 2016]



Figura 55 - Oxidação das Redes de abastecimento de água

[Autor, 2016]



Ministério da Saúde

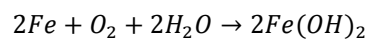


CENTRO
HOSPITALAR
PSIQUIÁTRICO
DE LISBOA

A maioria das canalizações que se encontram nas zonas das instalações sanitárias apresentam uma oxidação avançada. A oxidação deve-se essencialmente à condensação que se verificava nas casas de banho quando o edifício estava em atividade, com a agravante de não haver uma boa ventilação.

Nas canalizações que se encontram nos restantes locais, como nos quartos, salas de convívio, corredores, as oxidações são sobretudo devidas às canalizações já terem ultrapassado a sua vida útil. As canalizações em aço galvanizado apresentam em média uma vida útil de 25 anos (Hidraulica calhas, 2014).

A oxidação resulta do contacto do elemento químico ferro (Fe) com átomos de oxigénio (O) presentes na atmosfera e na água. A seguinte reação química representa o fenómeno de oxidação (Pedrolo, Ferrugem: InfoEscola, 2014)





Através da figura nº 56 observa-se em planta a localização das redes de abastecimento de água que apresentam as patologias anteriormente referidas:

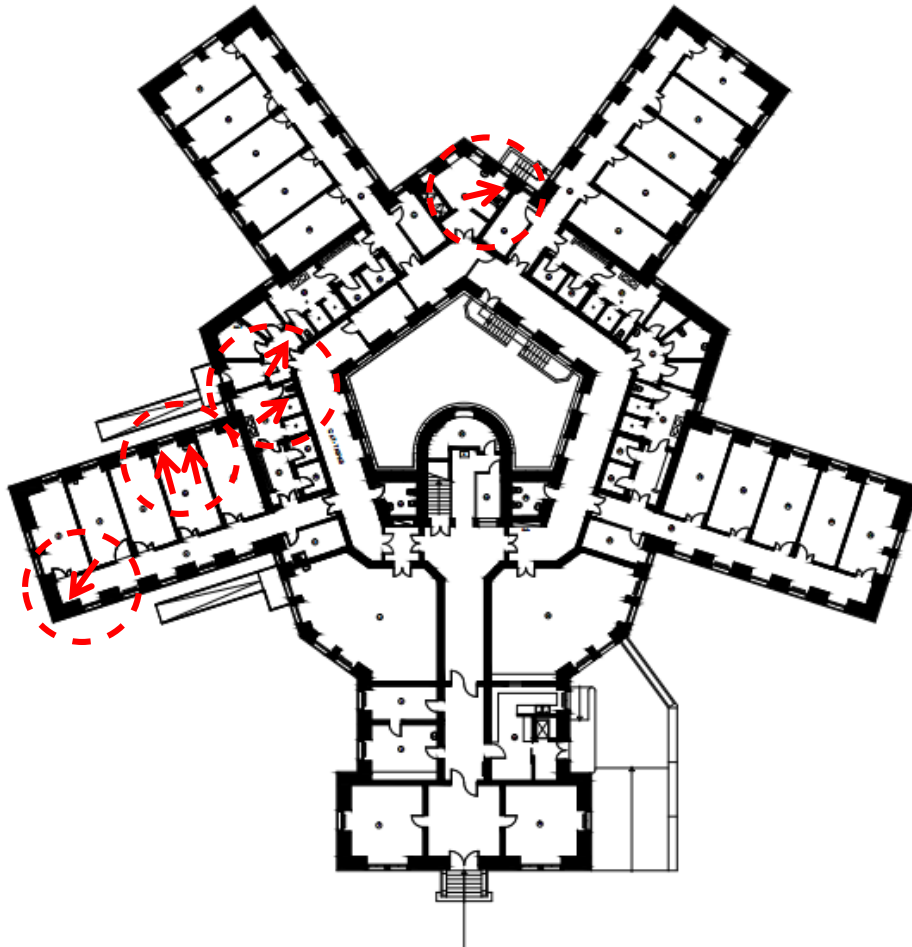


Figura 56 – Localização das redes de abastecimento oxidadas

[Adaptado do CHPL, 2016]



Ministério da Saúde



CENTRO
HOSPITALAR
PSIQUIÁTRICO
DE LISBOA

2.3.2. Deformação das Redes de Abastecimento de água quente

Nos corredores do edifício 21B existem rede de abastecimento de água quente em aço galvanizado revestidas em certas zonas por latão, apresentando-se atualmente em mau estado de conservação (deformações) até uma altura de 1,80 metros, conforme se pode verificar nas figuras nº 57 e 58.

Estes revestimentos em latão no seu interior encontram-se preenchidos com lã de rocha para melhorar a eficiência energética (que reduz a perda de calor no percurso da água quente) e impede que a tubagem fique com temperaturas demasiado elevadas, que poderão originar queimaduras ao toque. Trata-se de patologias que não põem em causa o bom funcionamento das próprias tubagens, daí, até à data não terem sido substituídas.



Figura 57 – Deformação das redes de abastecimento de água quente

[Autor, 2016]



Figura 58 – Deformação das redes de abastecimento de água quente

[Autor, 2016]



Ministério da Saúde



CENTRO
HOSPITALAR
PSIQUIÁTRICO
DE LISBOA

O edifício 21B, antes de ficar devoluto, era designado como edifício de psiquiatria forense, tendo este edifício objetivo o acolhimento de pacientes criminosos, com problemas mentais.

Os doentes, em fases mais críticas dos seus tratamentos, batiam com a cabeça ou com outras partes do corpo nos revestimentos em latão da rede de abastecimento de água quente que se localizam nos corredores, o que levava a que o material se deformasse com facilidade (CHPL, 2015).

Através da figura nº 59 observa-se em planta a localização das redes de abastecimento de água quente que apresentam deformações ao longo da tubagem:

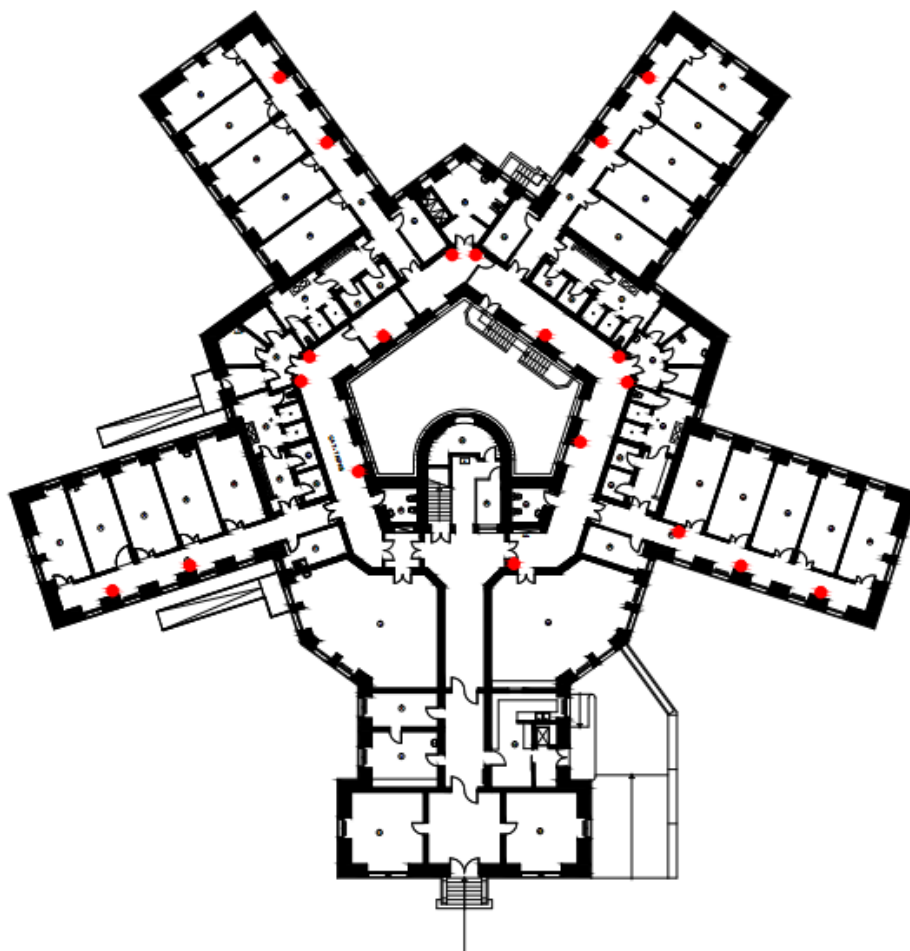


Figura 59 – Localização das redes de abastecimento de água quente

[Adaptado do CHPL, 2016]



Ministério da Saúde



CENTRO
HOSPITALAR
PSIQUIÁTRICO
DE LISBOA

2.3.3. Fuga de água nas redes de abastecimento

No interior de uma das instalações sanitárias, localizada em planta no compartimento nº 15 (instalação sanitária pessoal), observam-se sinais evidentes de fuga de água numa das canalizações. É possível observar, na figura nº 60 a oxidação na zona da junção de duas canalizações.

É também visível através de uma inspeção visual os danos causados no revestimento da parede pela fuga de água naquela canalização.

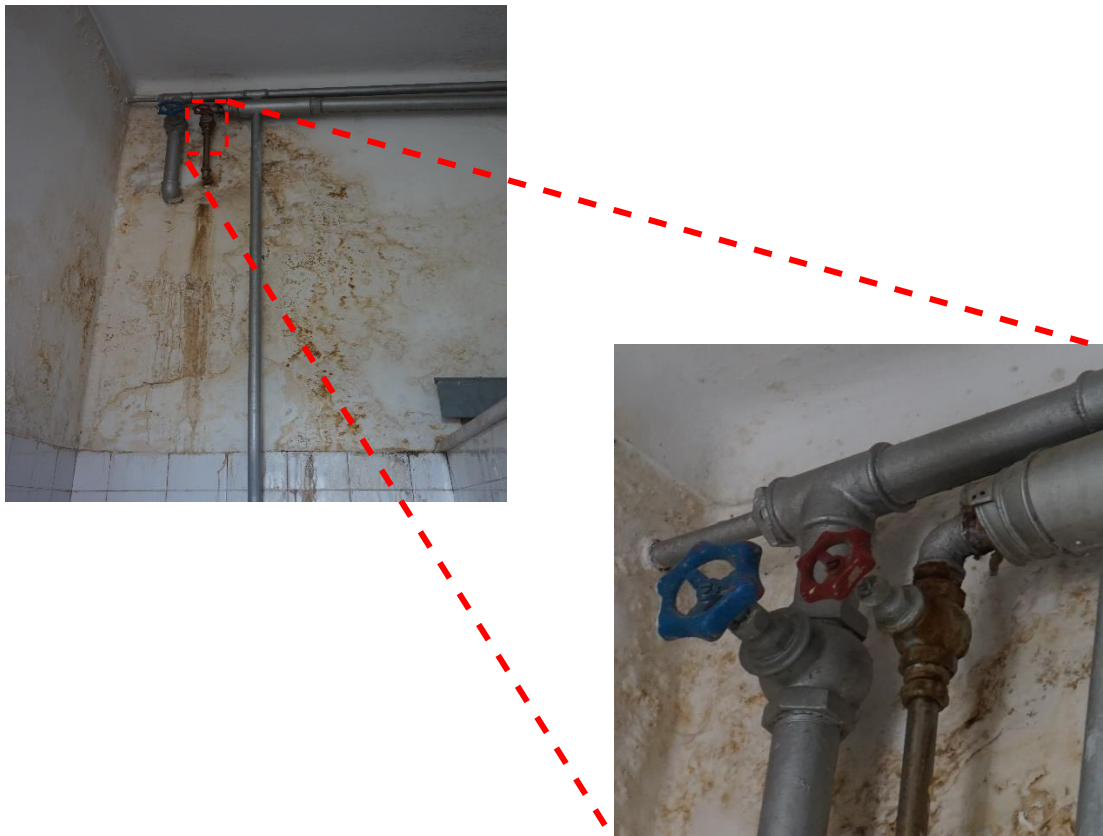


Figura 60 – Fuga de água e oxidação da tubagem

[Autor, 2016]

O aço galvanizado, tal como qualquer outro material, apresenta um tempo de vida útil, após a qual o material tende a degradar-se. Essa degradação traduz-se por oxidações, com potencial rutura das canalizações.



Ministério da Saúde



CENTRO
HOSPITALAR
PSIQUIÁTRICO
DE LISBOA

Neste caso, a fuga de água que se observa na figura nº 60 é devida a fragilidade por oxidação do material originando roturas, que provocam escorrências de água nas canalizações. A canalização que estava muito deteriorada, já foi substituída por uma completamente nova, em aço galvanizado.

A fuga de água na canalização originou graves problemas no revestimento da parede, com o aparecimento de manchas amareladas, eflorescências e criptoflorescências.

Através da figura nº 61 observa-se em planta a localização da canalização que apresenta a patologia anteriormente descrita:

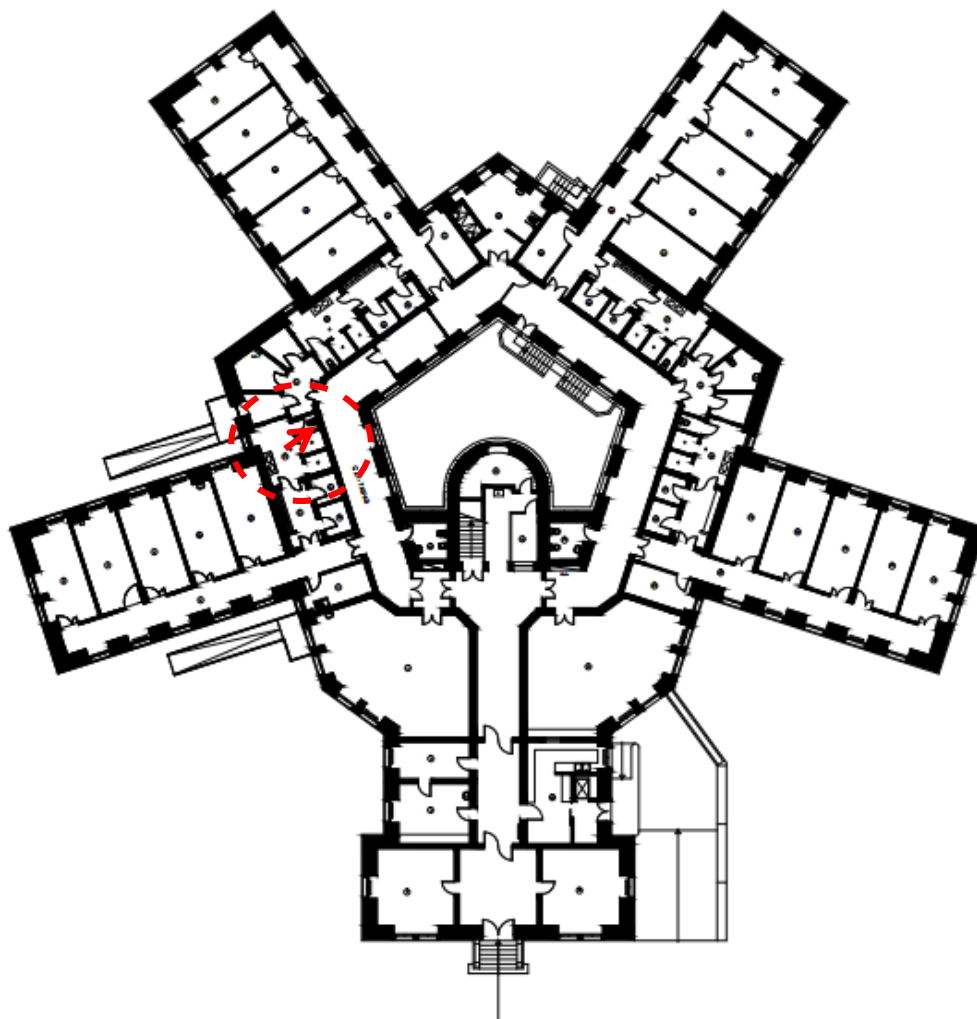


Figura 61 – Localização da fuga de água numa canalização

[Adaptado do CHPL, 2016]



Ministério da Saúde



CENTRO
HOSPITALAR
PSIQUIÁTRICO
DE LISBOA

Com o estudo realizado sobre as “patologias nas redes de abastecimento de água” pode-se concluir que os problemas observados são extremamente “naturais” quando não existe uma manutenção periódica dos materiais, à exceção das deformações do revestimento em latão das redes de abastecimento de água quente, que são originadas pelos pacientes do Edifício 21B.

Os materiais que constituem as redes de abastecimento, apresentam uma vida útil limitada, (o aço galvanizado apresenta na grande maioria dos casos uma vida útil de 25 anos) (Hidraulica calhas, 2014). Por isso passado esse tempo, o aço galvanizado tende a deteriora-se aos poucos, com o aparecimento evidente de sinais de oxidação.

A oxidação do aço galvanizado, poderá por em causa o bom funcionamento das próprias canalizações, conforme mencionado, como também poderá originar graves problemas nos revestimentos como se verificou na patologia “Fuga de água na rede de abastecimento”.

Desse modo, uma vez identificada a origem das patologias, terá de ser idealizado uma ou varias soluções de reabilitação para as patologias encontradas, sendo de extrema importância que este tipo de reabilitações seja realizado por operários devidamente qualificados.

Porém, a reabilitação das patologias encontradas, serão explicadas nos capítulos seguintes, bem como nas fichas de patologias que se encontram em anexo.



Ministério da Saúde



CENTRO
HOSPITALAR
PSIQUIÁTRICO
DE LISBOA

2.4. Patologias nas Madeiras

O presente subcapítulo tem como função a explicação das duas patologias na madeira que é possível observar-se no interior do Edifício 21B no Rés-do-Chão. As patologias observadas ao nível da madeira serão abordadas da seguinte forma:

- descrição da patologia no seu estado atual, recorrendo a um levantamento fotográfico;
- explicação das causas para o aparecimento das patologias em questão, referindo os métodos de inspeção utilizados;
- indicação em planta da localização das patologias.

Neste capítulo as patologias que serão abordadas são as seguintes:

- deterioração das portas e dos aros de madeira (Ficha de Patologia PT_11 – Anexos);
- envelhecimento dos rodapés em madeira (Ficha de Patologia PT_12 – Anexos).



Ministério da Saúde



CENTRO
HOSPITALAR
PSIQUIÁTRICO
DE LISBOA

2.4.1. Deterioração das Portas e dos aros de Madeira

As portas interiores e os aros do edifício 21B são todos em madeira, apresentando sinais de apodrecimento, destacamento, bem como de envelhecimento e descasque da pintura. O apodrecimento das portas é mais visível nas zonas húmidas, como nas instalações sanitárias, enquanto o envelhecimento e descasque da pintura é mais frequente nas portas dos quartos, salas de convívio e dos arrumos (figura nº 62 a 65).



Figura 62 – Apodrecimento do aro da porta de madeira

[Autor, 2016]



Figura 63 – Destacamento do aro da porta de madeira

[Autor, 2016]



Figura 64 – Deterioração da porta de madeira

[Autor, 2016]



Figura 65 – Deterioração da porta de madeira

[Autor, 2016]

Uma das causas para o aparecimento destas patologias foi a falta de manutenção da madeira, principalmente nas zonas húmidas, devido ao facto de serem zonas mais suscetíveis ao aparecimento deste tipo de patologias. Nos quartos, arrumos e nas salas de convívio verifica-se um descasque da pintura de esmalte e o envelhecimento da madeira das portas.

Nas zonas húmidas (instalações sanitárias), a humidade por condensação, ataque de carunchos e térmitas, também poderão ter contribuído para o apodrecimento e destacamento da madeira, conforme se verifica nas figuras anteriormente ilustradas.



Ministério da Saúde



CENTRO
HOSPITALAR
PSIQUIÁTRICO
DE LISBOA

Através da figura nº 66 observa-se em planta a localização das portas de madeira a vermelho que apresentam as patologias anteriormente descritas:

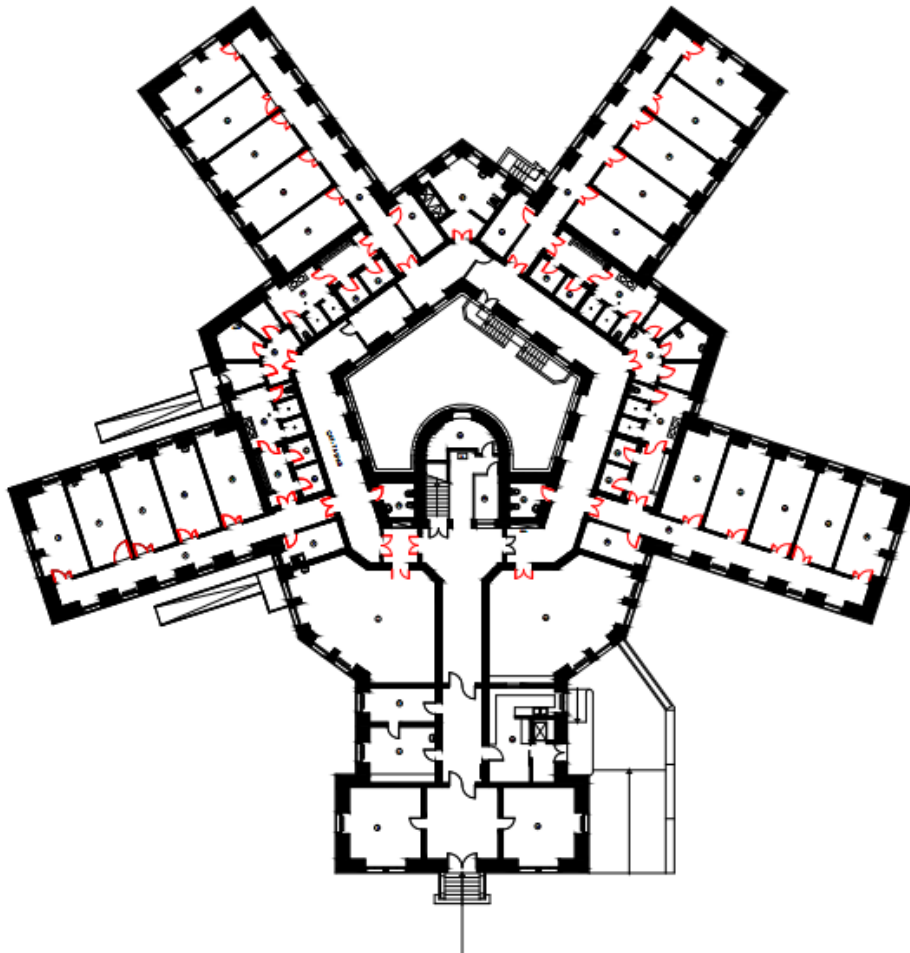


Figura 66 – Localização das redes de abastecimento de água oxidadas

[Adaptado Do CHPL, 2016]



2.4.2. Envelhecimento dos rodapés em madeira

O envelhecimento dos rodapés é uma patologia corrente em edifícios deste tipo, com a agravante de este edifício estar devoluto desde maio de 2014. O envelhecimento dos rodapés é bastante perceptível nos quartos, corredores e nas salas de convívio, apresentando uma tonalidade mais clara (figuras nº 67 e 68).



Figura 67 – Envelhecimento dos rodapés em madeira

[Autor, 2016]

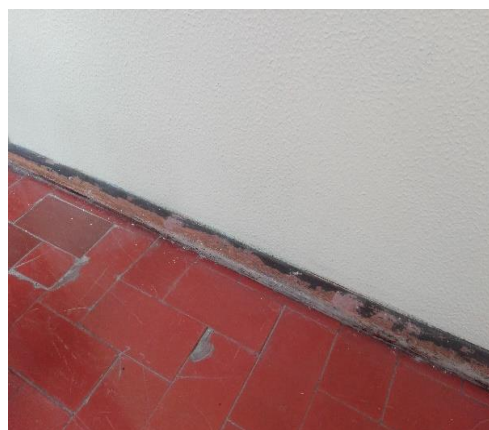


Figura 68 – Envelhecimento dos rodapés em madeira

[Autor, 2016]

O envelhecimento dos rodapés deve-se à falta de manutenção da madeira. A madeira é um material que necessita de uma manutenção periódica e, quando isso não acontece surgem patologias deste tipo, que facilmente conseguem ser combatidas por técnicas adequadas, conduzidas por técnicos.



Ministério da Saúde



CENTRO
HOSPITALAR
PSIQUIÁTRICO
DE LISBOA

Através da figura nº 70 observa-se em planta a localização dos rodapés a vermelho que apresentam as patologias anteriormente descritas:

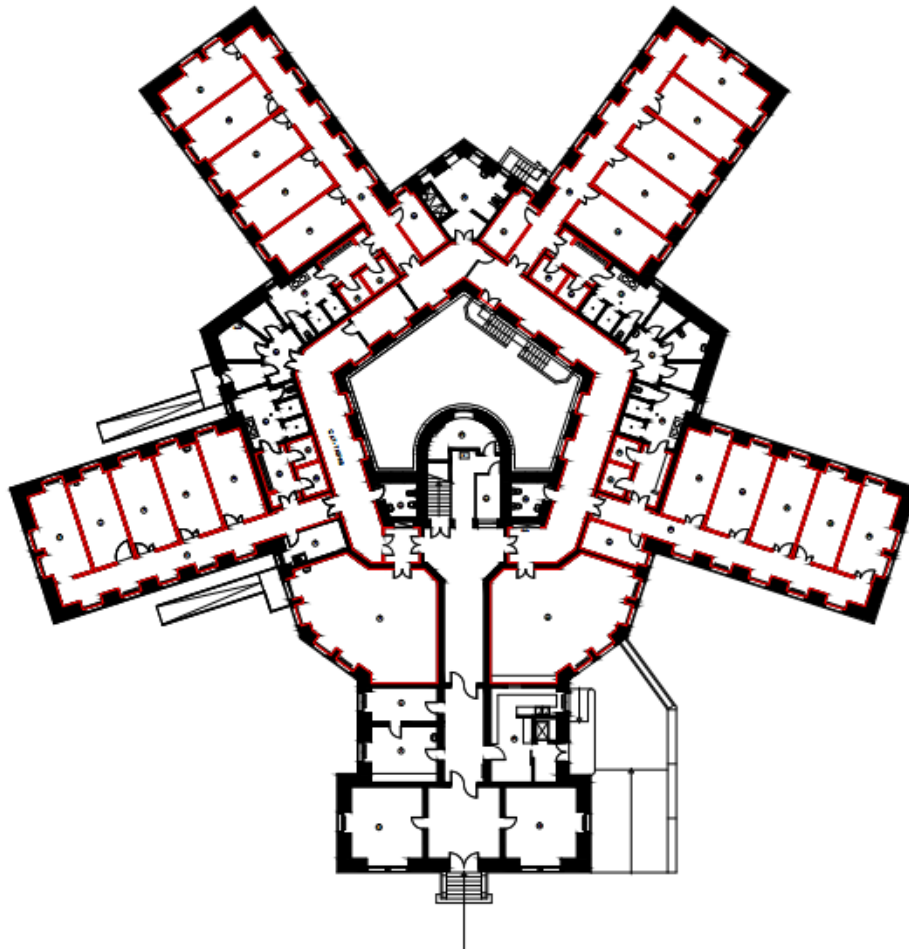


Figura 69 – Localização dos rodapés em madeira deteriorados

[Adaptado do CHPL, 2016]

Perante toda a análise realizada nos dois subcapítulos anteriores percebe-se que as patologias encontradas atualmente na madeira são devidas a uma falta de manutenção do próprio material, que faz com que se deteriore lentamente ao longo dos anos.



Ministério da Saúde



CENTRO
HOSPITALAR
PSIQUIÁTRICO
DE LISBOA

Esta manutenção torna-se ainda mais necessária quando a madeira se encontra sujeita a agentes agressivos como a humidade. Conforme explicado ao longo deste capítulo, os locais onde a madeira apresenta um maior teor de deterioração são as instalações sanitárias, devido à humidade por condensação.

Relativamente aos restantes locais, tanto a madeira das portas, dos aros como dos rodapés não apresentam uma elevada deterioração, possibilitando uma reabilitação pouco complexa por parte de técnicos qualificados na área (carpintaria).

No entanto a reabilitação das patologias encontradas será exaustivamente explicada nos capítulos seguintes, bem como nas fichas de patologias que se encontram em anexo.



Ministério da Saúde



CENTRO
HOSPITALAR
PSIQUIÁTRICO
DE LISBOA

2.5. Instalação Elétrica

O edifício 21B, na zona pertencente ao centro hospitalar (Rés-do-chão), apresenta atualmente um bom estado de conservação a nível dos equipamentos elétricos, nomeadamente as tomadas elétricas, interruptores e candeeiros.

As instalações elétricas foram alvo de uma intervenção recente, daí apresentarem atualmente um ótimo estado de conservação. As únicas deficiências que se verificam ao nível das instalações elétricas são algumas tomadas elétricas que apresentam através de uma inspeção visual:

- sinais de curto circuito das tomadas elétricas;
- desencaixe dos espelhos das tomadas elétricas;
- colisões nos espelhos das tomadas elétricas.

As figuras nº 70 a 73 mostram as deficiências que algumas tomadas elétricas apresentam no interior do edifício.



Figura 70 – Desencaixe do espelho da tomada elétrica

[Autor, 2016]



Figura 71 – Curto circuito da tomada elétrica

[Autor, 2016]



Ministério da Saúde



CENTRO
HOSPITALAR
PSIQUIÁTRICO
DE LISBOA



Figura 72 – Sinais de colisão no espelho da tomada elétrica

[Autor, 2016]



Figura 73 - Sinais de colisão no espelho da tomada elétrica

[Autor, 2016]



Ministério da Saúde



CENTRO
HOSPITALAR
PSIQUIÁTRICO
DE LISBOA

Através da figura nº 74 observa-se em planta a localização das tomadas elétricas a vermelho e a azul, sendo as vermelhas que apresentam um bom estado de conservação e azul um mau estado de conservação.

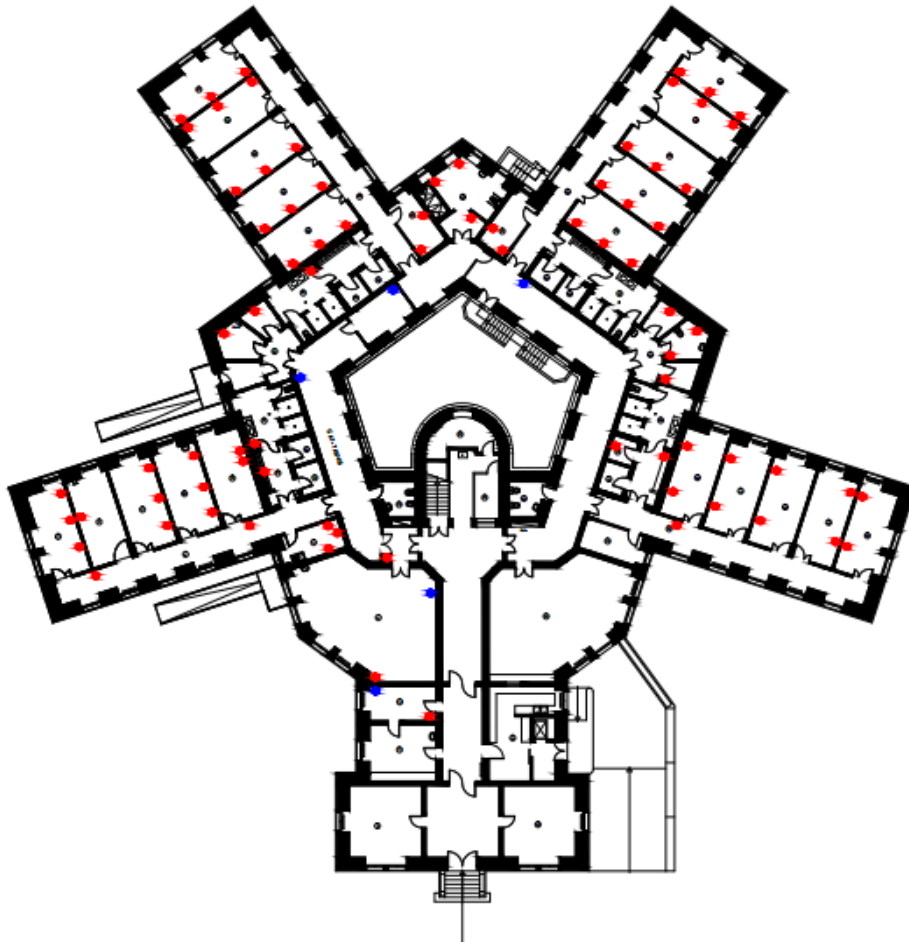


Figura 74 – Localização das tomadas elétricas

[Adaptado do CHPL, 2016]



Ministério da Saúde



CENTRO
HOSPITALAR
PSIQUIÁTRICO
DE LISBOA

2.6. Patologias do Envolvente exterior

O presente capítulo tem como objetivo a explicação das cinco patologias que se verificam no envolvente exterior do Edifício 21B no Rés-do-Chão. As patologias observadas na envolvente exterior serão abordadas da seguinte forma:

- descrição da patologia no seu estado atual, recorrendo a um levantamento fotográfico;
- explicação das causas para o aparecimento das patologias em questão, referindo os métodos de inspeção utilizados;
- indicação em planta da localização das patologias.

Neste capítulo as patologias que serão abordadas são as seguintes:

- oxidação e desgaste da pintura nos gradeamentos das janelas (Ficha de Patologia PT_13 – Anexos);
- oxidação e desgaste da pintura no corrimão (Ficha de Patologia PT_14 – Anexos);
- colonização Biológica, Manchas negras e sujidade na Cantaria (Ficha de Patologia PT_15 – Anexos);
- destacamento, Fissuração e Colonização Biológica do Revestimento em Pedra Calcário do Muro (Ficha de Patologia PT_16 – Anexos);
- posicionamento deficiente do tubo de queda (Ficha de Patologia PT_17 – Anexos).



Ministério da Saúde



CENTRO
HOSPITALAR
PSIQUIÁTRICO
DE LISBOA

2.6.1. Oxidação e Desgaste da Pintura dos Gradeamentos

Algumas janelas do edifício apresentam um gradeamento em ferro, verificando-se sinais visíveis de oxidação e um ligeiro desgaste ao nível da pintura. Pode-se verificar na figura nº 75 e 76 que o estado de deterioração é mais elevado nos gradeamentos das janelas das caves.

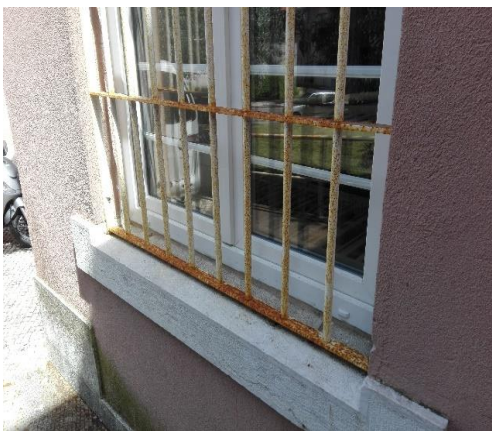


Figura 75 – Oxidação do gradeamento da janela do rés-do-chão

[Autor, 2016]



Figura 76 – Oxidação do gradeamento da janela da cave

[Autor, 2016]

A causa da deterioração dos gradeamentos no edifício, é a ação da humidade nas épocas de maior precipitação, aliada à falta de manutenção. A tinta aplicada nos gradeamentos das janelas tem uma função decorativa, mas também apresenta uma função protetora do próprio material do gradeamento.

A tinta, como qualquer outro material, apresenta um tempo de vida útil. Quando se atinge o final do tempo de vida útil, a pintura estará degradada, não conferindo qualquer proteção ao gradeamento, originando fenómenos de oxidação.



Ministério da Saúde



CENTRO
HOSPITALAR
PSIQUIÁTRICO
DE LISBOA

Através da figura nº 77 observa-se em planta a localização dos gradeamentos ao nível do Rés-do-chão que apresentam as patologias anteriormente descritas:

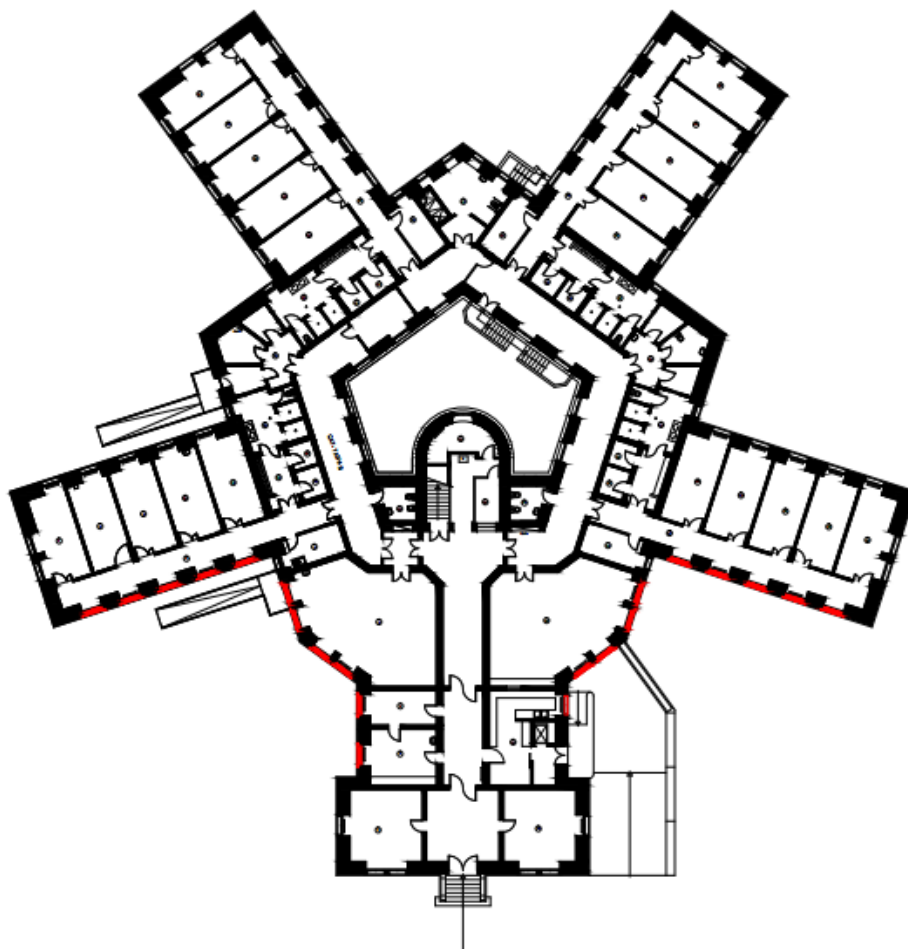


Figura 77 – Localização dos gradeamentos das janelas oxidados

[Adaptado do CHPL, 2016]



Ministério da Saúde



CENTRO
HOSPITALAR
PSIQUIÁTRICO
DE LISBOA

2.6.2. Oxidação e Desgaste da Pintura do Corrimão

O corrimão que se localiza na entrada para o edifício 21B, pelo lado pertencente ao Centro Hospitalar Psiquiátrico de Lisboa, apresenta sinais de oxidação, bem como desgaste ao nível da pintura. As figuras nº 78 e 79 ilustram o estado atual da patologia.



Figura 78 – Oxidação do corrimão

[Autor, 2016]



Figura 79 - Oxidação do corrimão

[Autor, 2016]

A principal causa para o aparecimento da oxidação no corrimão é a falta de manutenção. O corrimão é revestido por uma tinta de esmalte branca, que por si só tem a capacidade de proteger o material do corrimão, evitando que durante o seu período de vida útil este sofra o fenómeno de oxidação.



Ministério da Saúde

Na figura nº 80 observa-se em planta a localização, a vermelho, do corrimão que apresenta a patologia anteriormente descrita:

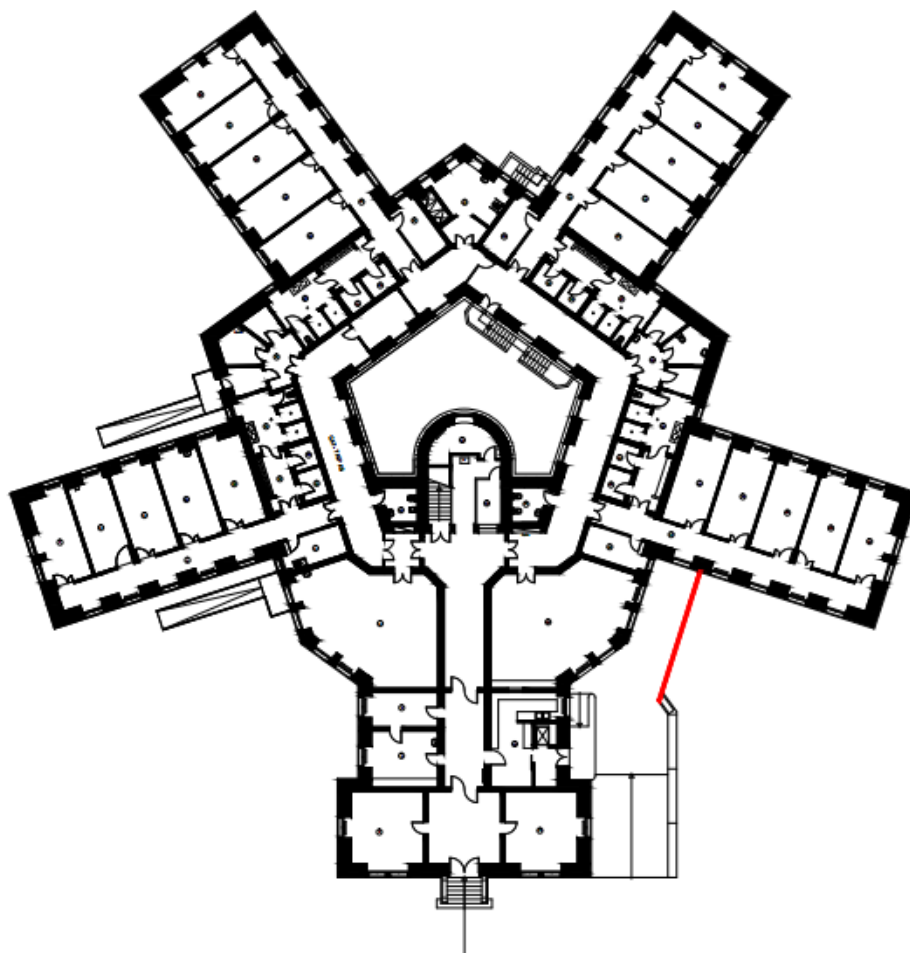


Figura 80 – Localização do corrimão oxidado

[Adaptado do CHPL, 2016]



2.6.3. Colonização Biológica e sujidade da Cantaria

A fachada do edifício é revestida por uma pedra de lioz em toda a sua periferia, que apresenta uma forte deterioração em certas zonas, notando-se visualmente manchas negras, colonização biológica e sujidade, conforme se pode observar nas figuras nº 81 e 82. A pedra de Lioz é um calcário compacto formado há cerca de 97 milhões de anos (Cretácico), apresentando fósseis abundantes, entre os quais se destacam lamelibrânquio, designados de rudistas (Campos, 2011).



Figura 81 – Colonização biológica, manchas negras e sujidade na pedra de Lioz

[Autor, 2016]



Figura 82 – Colonização biológica, manchas negras e sujidade na pedra de Lioz

[Autor, 2016]

As patologias que se observam nas pedras de lioz que revestem a fachada, a um nível inferior, são extremamente frequentes, quando não existe manutenção periódica das pedras.

As manchas negras que facilmente se observam nas pedras poderão ser devidas à humidade ascendente proveniente do terreno, enquanto as restantes serão devidas à sujidade, como excrementos de aves, poeiras e partículas da poluição que se foram depositando na superfície das pedras (Farinha, 2015).

Por fim observam-se também fenómenos de colonização biológica (líquenes), que poderá dever-se à humidade acumulada e ao desenvolvimento de esporos nos poros das pedras.



Ministério da Saúde



CENTRO
HOSPITALAR
PSIQUIÁTRICO
DE LISBOA

Através da figura nº 83 observa-se em planta a localização das pedras de lioz que apresentam as patologias anteriormente descritas:

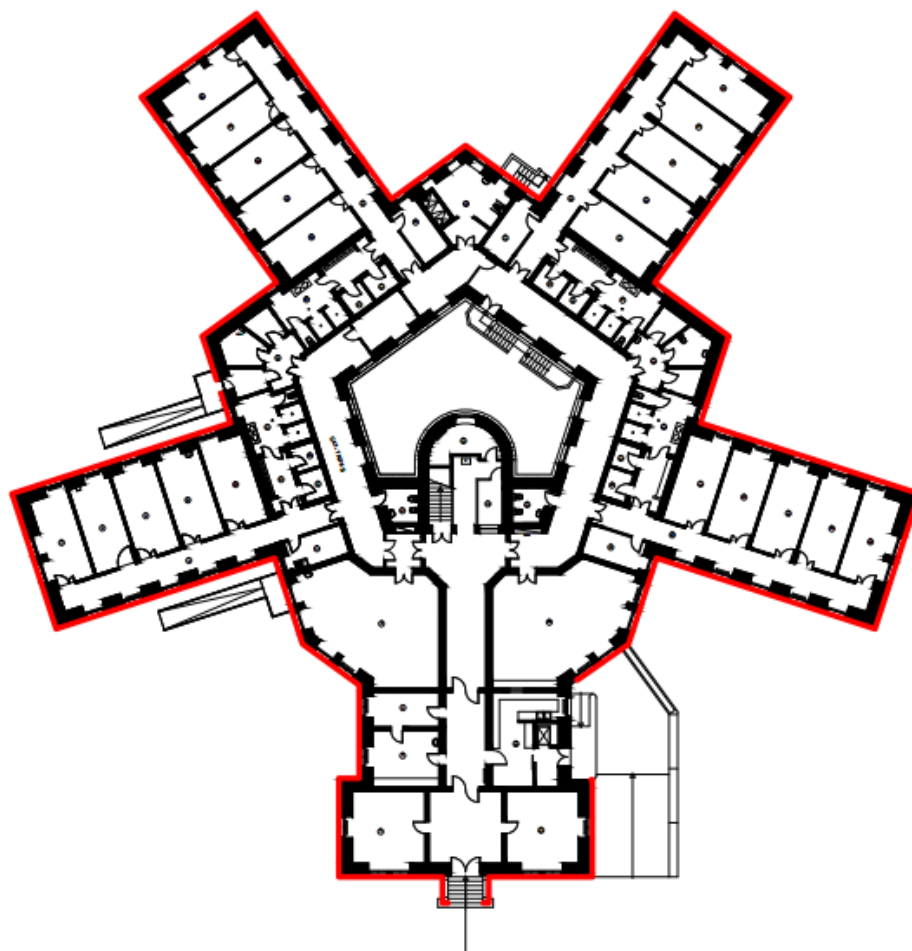


Figura 83 – Localização da pedra de lioz deteriorada na fachada

[Adaptado do CHPL, 2016]



Ministério da Saúde



CENTRO
HOSPITALAR
PSIQUIÁTRICO
DE LISBOA

2.6.4. Destacamento, Fissuração e Colonização biológica do revestimento em pedra do muro

Na zona de entrada do edifício 21B, pelo lado pertencente ao Centro Hospitalar de Lisboa, existe um muro em alvenaria de tijolo, com um revestimento em pedra de calcário, que se apresenta em mau estado de conservação (figuras nº 84 a 86). O calcário é uma rocha sedimentar que apresenta minerais com quantidades acima de 30% de carbonato de cálcio, tendo como mineral predominante a dolomita (Carvalho, 2016). As patologias que se observam através de uma inspeção visual são as seguintes:

- sujidade;
- manchas Negras;
- destacamentos e fissuras;
- colonização biológica.



Figura 84 – Colonização biológica, manchas negras e sujidade na pedra de calcário

[Autor, 2016]



Figura 85 - Colonização biológica, manchas negras e sujidade na pedra de calcário

[Autor, 2016]



Ministério da Saúde



CENTRO
HOSPITALAR
PSIQUIÁTRICO
DE LISBOA



Figura 86 – Colonização biológica, manchas negras, destacamento e sujidade na pedra de calcário

[Autor, 2016]

A deterioração que se observa ao nível do revestimento em pedra, é essencialmente devida a falta de uma manutenção periódica. A pedra foi-se deteriorando ao longo dos anos com o aparecimento de líquenes, ganhando muita sujidade, e em certas zonas destacamentos.

Nos períodos de precipitação, a água infiltra-se pelas juntas das pedras, o que possibilita a dissolução do cimento cola, que estabelece a ligação entre o suporte e a pedra. Com a dissolução do cimento-cola ao longo do tempo ocorre o destacamento da pedra.

Relativamente à sujidade que se observa à superfície, poderá ser devida a excrementos de aves, poeiras e partículas derivadas da poluição, que ao longo dos anos se foram depositando, originando manchas negras.

A colonização biológica (líquenes), que se observam nalgumas zonas da pedra, é devida a fenómenos de acumulação de águas provenientes das precipitações, que se vão depositando nos poros ou fissuras. A colonização biológica surge, geralmente, com maior expressão, em zonas de elevada exposição solar e de forte presença de humidade.



Ministério da Saúde



CENTRO
HOSPITALAR
PSIQUIÁTRICO
DE LISBOA

Através da figura nº 87 observa-se em planta a localização do muro sinalizado a vermelho que apresenta as patologias anteriormente descritas:

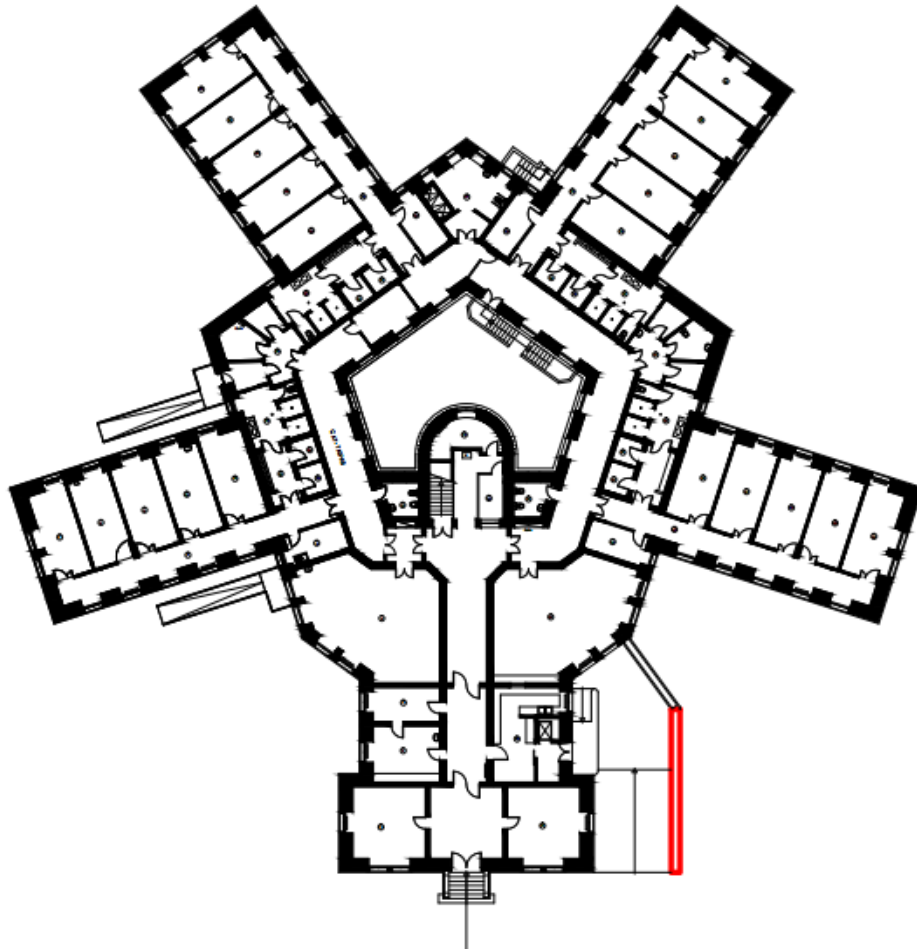


Figura 87 – Localização do muro deteriorado

[Adaptado do CHPL, 2016]



2.6.5. Posicionamento deficiente do tubo de queda

Na zona de entrada do edifício 21B, do lado pertencente ao Centro Hospitalar Psiquiátrico de Lisboa, existe um posicionamento deficiente do tubo de queda, ficando desta forma desalinhado com a abertura da caixa de drenagem, conforme se pode verificar nas figuras nº 88 e 89.

Com o deficiente posicionamento do tubo de queda, a água proveniente da cobertura não poderá escoar corretamente para o interior da caixa de drenagem, originando escoamentos para a zona envolvente, podendo constituir um problema de retenção de água na zona circundante nos períodos de maior precipitação.

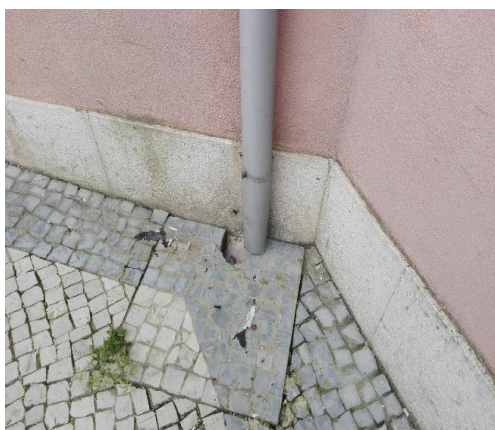


Figura 88 – Posicionamento deficiente do tubo de queda

[Autor, 2016]



Figura 89 – Posicionamento deficiente do tubo de queda

[Autor, 2016]

A presente patologia aparenta dever-se ao posicionamento deficiente do tubo de queda, provavelmente por negligência na fase de montagem do tubo de queda.

Adicionalmente, o desalinhamento do tubo de queda, pode ter sido agravado pelo impacte dos carrinhos de transporte de mercadorias e de alimentação, num percurso junto da caixa de drenagem.



Ministério da Saúde



CENTRO
HOSPITALAR
PSIQUIÁTRICO
DE LISBOA

Através das figuras nº 90 a 93 é possível observar o desalinhamento do tubo de queda, bem como o percurso dos carrinhos de transporte e os sinais de embates sucessivos que o tubo de queda foi sofrendo ao longo dos anos.



Figura 90 – Sinais de colisão do tubo de queda

[Autor, 2016]



Figura 91 – Sinais de colisão do tubo de queda

[Autor, 2016]



Figura 92 – Percurso dos carrinhos de transporte

[Autor, 2016]



Figura 93 - Percurso dos carrinhos de transporte

[Autor, 2016]



Através da figura nº 94 observa-se em planta a localização do tubo de queda que apresenta a patologia anteriormente descrita:

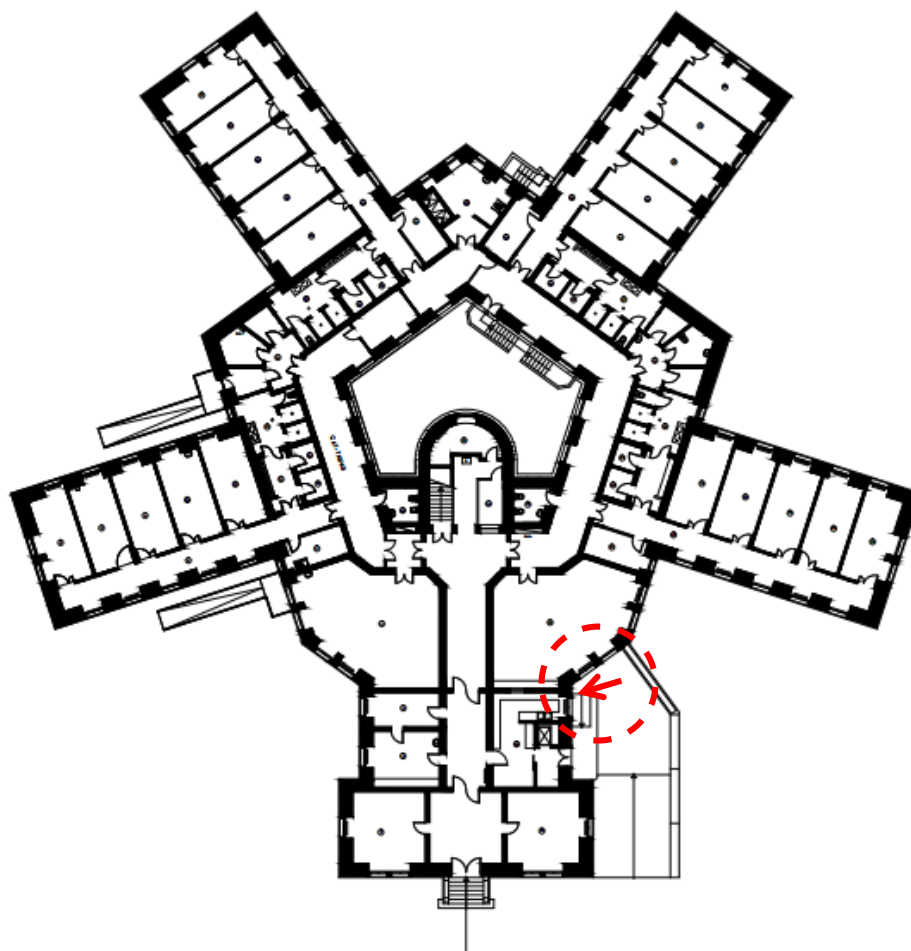


Figura 94 – Localização do posicionamento deficiente do tubo de queda

[Adaptado do CHPL, 2016]

As patologias que se verificam na envolvente ao Edifício 21B são devidas, uma vez mais, pela falta de manutenção dos materiais, à exceção da última patologia deste subcapítulo “Posicionamento deficiente do tubo de queda”.

As pedras de lioz e os gradeamentos em ferro são materiais que exigem obrigatoriamente uma manutenção periódica, de modo a não chegarem a estados de deterioração elevados conforme se pode verificar neste subcapítulo, e que poderão originar reabilitações mais dispendiosas.



Ministério da Saúde



CENTRO
HOSPITALAR
PSIQUIÁTRICO
DE LISBOA

A falta de manutenção nestes materiais poderá originar patologias como:

- oxidações como no caso dos gradeamentos e no corrimão da entrada;
- colonização Biológica nas cantarias;
- manchas Negras;
- fissuras e destacamentos nas pedras.

Desse modo, conclui-se que a manutenção destes materiais é fundamental para evitar reabilitações desnecessárias e dispendiosas, como são o caso. No entanto a reabilitação deste tipo de patologias revestem-se de alguma complexidade, principalmente as patologias que se verificam à superfície da pedra. Relativamente ao posicionamento deficiente do tubo de queda, a sua reabilitação não é de grande complexidade comparativamente com as restantes patologias.

No entanto a reabilitação das patologias encontradas será criteriosamente explicada nos capítulos seguintes, bem como nas fichas de patologias que se encontram em anexo.



3. Propostas de Reabilitação

O presente capítulo tem como finalidade a apresentação de soluções para a correção das patologias que se observam no edifício 21B, com a referência a marcas comerciais sempre que necessário, bem como algumas técnicas de execução que deverão ser levadas a cabo por profissionais devidamente competentes no ramo.

3.1. Solução de Reabilitação das patologias de Revestimento

A elaboração deste subcapítulo terá como objetivo a explicação das propostas de reabilitação de todas as patologias de revestimento encontradas no interior do Rés-do-chão do Edifício 21B. A proposta de reabilitação apresentada irá pormenorizar passo a passo as técnicas a serem utilizadas, bem como alguns materiais, referindo as marcas comerciais e as suas especificações conforme referido anteriormente.

3.1.1. Solução de Reabilitação da Fissuração do Estuque

A reabilitação das fissuras no paramento não se reveste de especial complexidade, embora seja necessário tomar certos cuidados em todos os trabalhos a efetuar. Uma vez que a fissura se encontra a uma cota elevada do pavimento (3,5 m) será necessário a montagem de uma estrutura que possibilite o alcance da zona onde será realizada a intervenção.

Portanto, o processo de reabilitação das patologias detetadas no paramento, deverá seguir a seguinte metodologia:

1. montagem de um andaime devidamente certificado com uma altura suficiente que possibilite a intervenção no paramento;
2. inspeção do tipo de revestimento existente no paramento, para que seja possível a implementação de um revestimento igual ou compatível com o existente;



Ministério da Saúde



CENTRO
HOSPITALAR
PSIQUIÁTRICO
DE LISBOA

3. picagem do revestimento de estuque na zona fissurada e nas zonas que apresentem sinais de fissuração ou destacamento com o auxílio de martelos elétricos ou através de uma maceta e um escopo/ponteiro de Pedreiro, bem como limpeza cuidada da superfície;
4. humedecimento do paramento com o auxílio de uma ferramenta adequada;
5. aplicação de uma camada de acabamento de estuque em dispersão aquosa constituído por resinas sintéticas e cargas selecionadas, com a utilização de um produto do tipo Fassa Bortolo, referência FAST 299 - Massa de Acabamento (Fassa Bortolo, 2011).

A superfície onde se irá aplicar a camada de acabamento de estuque deverá estar totalmente isenta de pó, seca e resistente. Caso a superfície apresente uma fraca resistência mecânica é aconselhável a aplicação de uma demão de primário isolante do tipo alcali-resistente FA 249 (produto da fassa bortolo) diluído de 1:6 com água (Fassa Bortolo, 2011).

6. aplicação de uma tinta aquosa lavável do tipo Robbialac de referência “CHARME”, incluindo três demãos de pintura, com uma primeira demão composta por 10% de água diluída na tinta, e duas demãos com 20%, com uma cor igual à existente no paramento (Robbialac, 2012);

Antes da aplicação da tinta é fundamental que a superfície esteja devidamente seca e limpa (livre de poeiras, gorduras e restos de argamassa). O material proposto é utilizado sobre paramentos interiores (pinturas novas e repinturas), proporcionando um acabamento de elevada qualidade (Robbialac, 2012).

7. desmontagem do andaime.

O processo de reabilitação referido (Ficha de Patologia PT_1: Fissuração do Estuque – Anexos) serve de reparação para a seguinte patologia:

- destacamento do estuque (Ficha de Patologia PT_02 – Anexos);



Ministério da Saúde



CENTRO
HOSPITALAR
PSIQUIÁTRICO
DE LISBOA

3.1.2. Solução de Reabilitação do Destacamento do Reboco

A Reabilitação deste tipo de patologias não é de grande complexidade, sendo este tipo de reparações denominado por “remates”. Antes da execução destes remates é conveniente que seja removido todo o reboco que esteja solto, o que poderá ser executado com a utilização de uma maceta e um escopo/ponteiro de Pedreiro.

Após o saneamento das superfícies, terá de ser realizado um diagnóstico sobre o reboco existente nos paramentos, para que se possa aplicar um reboco igual ou compatível com o existente nas paredes, de modo a evitar problemas de destacamento futuramente.

Antes de se proceder à colocação de uma nova camada de reboco é conveniente que a superfície seja devidamente humedecida com o auxílio de uma ferramenta adequada para esse fim.

Seguidamente procede-se à preparação e aplicação de uma argamassa doseada de fábrica composta por cal hidráulica, agregados selecionados e adjuvantes químicos, utilizando um produto do tipo Cimpor referência “ACHF”, adequado para trabalhos de acabamento (Cimpor Portugal, 2014).

Antes de se proceder à aplicação da camada de acabamento, é fundamental verificar se a superfície se encontra limpa e desengordurado, de modo a evitar problemas de aderência do material de acabamento.

O produto referido, comercializa-se habitualmente em sacos de 25Kg, sendo necessário a cada saco acrescentar aproximadamente cinco litros de água limpa e envolver com um misturador mecânico até que se obtenha uma argamassa com a consistência desejada (Cimpor Portugal, 2014).

Após uma completa secagem da argamassa, aplica-se uma tinta aquosa lavável do tipo Robbialac referência “CHARME”, incluindo três demãos de pintura, com uma primeira demão composta por 10% de água diluída na tinta, e duas demãos com 20%, com uma cor igual à existente no paramento (Robbialac, 2012);



Ministério da Saúde



CENTRO
HOSPITALAR
PSIQUIÁTRICO
DE LISBOA

Antes de se proceder à aplicação da tinta, é fundamental que a superfície esteja devidamente seca e limpa (livre de poeiras, gorduras e restos de argamassa) (Robbialac, 2012).

O processo de reabilitação acima referenciado no presente subcapítulo (Ficha de Patologia PT_3: Destacamento do Reboco – Anexos) serve de reparação para a seguinte patologia:

- desgaste do Reboco nos Quartos (Ficha de Patologia PT_04 – Anexos);

Com a elaboração das propostas de reabilitação das patologias encontradas pode-se concluir que as reabilitações em causa, não apresentam um elevado volume de trabalho. No entanto, são reabilitações que terão de ser devidamente fiscalizadas de modo a assegurar a conformidade da reabilitação.



Ministério da Saúde



CENTRO
HOSPITALAR
PSIQUIÁTRICO
DE LISBOA

3.1.3. Solução de Reabilitação Infiltração de Humidades nas Paredes e nos Tetos

A reabilitação de patologias que envolvam humidade poderá ser de difícil execução, por exigirem técnicos com experiência neste domínio. Por isso, antes de se proceder à reabilitação das zonas afetadas é obrigatório que sejam reparadas as zonas onde se originam as infiltrações, e só depois é que se deve proceder à respetiva reparação.

Para se proceder à reabilitação das zonas danificadas é necessário proceder às seguintes tarefas:

1. montagem de um andaime devidamente certificado com uma altura suficiente que possibilite a intervenção no paramento;
2. inspeção do tipo de revestimento existente no paramento, para que seja possível a implementação de um revestimento igual ou compatível com o existente;
3. picagem do revestimento na zona deteriorada até ao tosco com o auxílio de martelos elétricos ou através de uma maceta e um escopo/ponteiro de Pedreiro, bem como limpeza cuidada da superfície;
4. humedecimento do paramento com o auxílio de uma ferramenta adequada;
5. aplicação de uma camada de salpico com uma argamassa seca e branca à base de cal e ligante hidráulico de efeito pozolânico, com a utilização de um material do tipo Fassa Bortolo de referência S 650 (Fassa Bortolo, 2011);

O referido material, comercializa-se habitualmente em sacos de 30Kg, sendo necessário o acréscimo de aproximadamente 8 litros de água e a envolvência com um misturador mecânico até se atingir a consistência ideal. Após a preparação da argamassa, deverá ser aplicada num período máximo de duas horas, aplicando-se camadas com espessuras de 4-5 mm (Fassa Bortolo, 2011);



Ministério da Saúde



CENTRO
HOSPITALAR
PSIQUIÁTRICO
DE LISBOA

6. aplicação de uma camada de emboço e de reboco com uma argamassa seca à base de cal e areias classificadas e aditivos, com a utilização de um material do tipo Fassa Bortolo de referência KB 13 (Fassa Bortolo, 2011);

Antes de se proceder à projeção da camada de emboço é obrigatório a realização das mestras, afim de controlar a espessura, a verticalidade e horizontalidade do revestimento aplicado. A aplicação da camada de emboço e de reboco pode realizar-se numa única camada até espessuras de 20 mm, projetando de baixo para cima e alizar com uma régua em sentido horizontal e vertical até que se obtenha a planeza da superfície, conforme se pode verificar nas figuras nº 95 e 96 (Fassa Bortolo, 2011).



Figura 95 – Aplicação do salpico e reboco projetado

[Serraglio – Aplicação de Salpico e Reboco Projetado, 2013]



Figura 96 – Sarrafar o reboco com régua

[Serraglio – Sarrafar o Reboco Projetado, 2013]

7. aplicação de uma camada de acabamento de estuque em dispersão aquosa constituído por resinas sintéticas e cargas seleccionadas, com a utilização de um produto do tipo Fassa Bortolo referência FAST 299 - Massa de Acabamento (Fassa Bortolo, 2011).



Ministério da Saúde



CENTRO
HOSPITALAR
PSIQUIÁTRICO
DE LISBOA

A superfície onde se irá aplicar a camada de acabamento de estuque deverá estar totalmente isenta de pó, seca e resistente. Caso a superfície apresente uma fraca resistência mecânica, é aconselhável a aplicação de uma demão de primário isolante do tipo alcali-resistente FA 249 (produto da fassa bortolo) diluído de 1:6 com água (Fassa Bortolo, 2011).

8. aplicação de uma tinta aquosa lavável do tipo Robbialac referência “CHARME”, incluindo três demãos de pintura, com uma primeira demão composta por 10% de água diluída na tinta e duas demãos com 20%, com uma cor igual à existente no paramento (Robbialac, 2012);

Antes da aplicação da tinta é fundamental que a superfície esteja devidamente seca e limpa (livre de poeiras, gorduras e restos de argamassa). O material proposto é utilizado sobre paramentos interiores (pinturas novas e repinturas) proporcionando um acabamento de elevada qualidade (Robbialac, 2012).

9. desmontagem do andaime.

A aplicação do revestimento de reboco ou de estuque poderão ser executados através de uma máquina de projetar ou manualmente com apenas as ferramentas dos Pedreiros (colher, talocha, régua e fio de prumo). A realização deste tipo de reabilitações com a máquina de projetar proporciona maiores rendimentos de trabalho.

O processo de reabilitação referido no presente subcapítulo (Ficha de Patologia PT_5: Infiltração de Humidades nas Paredes e nos Tetos – Anexos) serve de reparação para a seguinte patologia:

- fuga de água na rede de abastecimento, somente na zona do revestimento deteriorado (Ficha de Patologia PT_10 – Anexos).



Ministério da Saúde



CENTRO
HOSPITALAR
PSIQUIÁTRICO
DE LISBOA

Para além da reabilitação apresentada ao nível de revestimento no presente subcapítulo seria de todo conveniente a implementação de uma solução eficaz para o “combate” da humidade por condensação que o edifício apresenta. As humidades por condensação são devidas a falta isolamento térmico nas paredes e falta de ventilação dos espaços, como por exemplo nas instalações sanitárias (Humidades).

De acordo com o referido, as condensações originam manchas negras e destacamentos dos revestimentos a longo prazo.

As humidades por condensação podem ser eliminadas com a implementação de um isolamento térmico ou pela instalação de ventiladores para facilitar a renovação do ar.

No caso em questão, a medida que melhor se enquadra no edifício seria a implementação de um mecanismo de extração de ar para o reforço da ventilação, que teria como função a diminuição da humidade no interior das instalações sanitárias através da correção de algumas patologias no sistema de renovação do ar (Vieira, 2012).



3.2. Solução de Reabilitação dos Acabamentos

As patologias dos acabamentos observados no interior do edifício 21B, apresentam alguma complexidade, principalmente ao nível do pavimento. Por isso o presente subcapítulo irá descrever detalhadamente as técnicas que poderão ser utilizadas.

3.2.1. Solução de Reabilitação do empolamento e fissuração do pavimento

A reabilitação deste tipo de problemas em edifícios antigos, como este, é por vezes bastante dispendioso, especialmente quando se pretende resolver o problema e não ocultar a patologia em maior ou menor grau. É por esta razão que todas as intervenções que foram realizadas até à data consistiram na seguinte metodologia:

1. remoção dos elementos de pavimento destacados ou fissurados com o auxílio de uma ferramenta adequada;
2. picagem da betonilha desnivelada com o auxílio de uma ferramenta adequada (figura nº 97);



Figura 97 – Remoção do mosaico do pavimento

[“Equipe de Obra”, n.d.]

3. humedecimento da zona onde irá ser aplicada uma nova betonilha, com a utilização de uma ferramenta adequada a este fim;



Ministério da Saúde



CENTRO
HOSPITALAR
PSIQUIÁTRICO
DE LISBOA

4. preparação e aplicação de uma nova betonilha, por exemplo, de areia e cimento com um traço 1:4 (figura nº 98);



Figura 98 – Aplicação de betonilha no pavimento
[Secil Argamassas – Betonilha, 2016]

5. assentamento de um novo material cerâmico em forma de escama com a utilização de um material do tipo Weber (“Weber.col classic” - cimento cola) composto por cimento branco, inertes de sílica e aditivos específicos orgânicos, conforme se observa na figura nº 99 (Weber, 2016);



Figura 99 – Aplicação de cimento cola com um pente de Ladrilhador

[“Reforma & Construção” – Cimento Cola, n.d.]



Ministério da Saúde



CENTRO
HOSPITALAR
PSIQUIÁTRICO
DE LISBOA

6. betumagem das juntas do material cerâmico com a utilização de um tapa juntas do tipo “Weber.color art” (figura nº 100), sendo este um material composto por cimento, adjuvantes orgânicos e inorgânicos e pigmentos minerais (Weber, 2014);



Figura 100 – Betumagem das juntas do mosaico aplicado

[MACÔSECO – Materiais de Construção, 2004]

Uma outra solução que poderia ser viável a longo prazo seria a colocação de um pavimento vinílico, isto porque o pavimento vinílico tem a capacidade de acompanhar o movimento proveniente da variação térmica e de humidade da madeira, evitando assim o fenómeno de empolamento e a fissuração de materiais cerâmicos.

Para a implementação desta solução, deverá ser realizado o seguinte procedimento:

1. remoção de todo o pavimento cerâmico com o auxílio de um martelo elétrico em todo o pavimento do edifício;
2. picagem de toda a betonilha com o auxílio de um martelo elétrico;
3. humedecimento da zona onde irá ser aplicada uma nova betonilha;
4. preparação e aplicação de uma nova betonilha dessolidarizada com uma espessura mínima de 35mm, constituída por areia e cimento com um traço 1:4;



Ministério da Saúde



CENTRO
HOSPITALAR
PSIQUIÁTRICO
DE LISBOA

A utilização de uma betonilha dessolidarizada permite um desligamento da estrutura do pavimento com o revestimento de desgaste, impossibilitando desta forma o aparecimento dos empolamentos.

5. aplicação de um pavimento vinílico do tipo Gerflor Nera Contract Wood com juntas termo-soldadas.

Antes de se proceder à aplicação do pavimento vinílico é de extrema importância a realização de um ensaio, de modo a definir a direção de aplicação do material vinílico (figura nº 101), evitando-se sempre que possível a coincidência das juntas com portas e zonas de elevado tráfego pedonal (Gabriel, 2011).

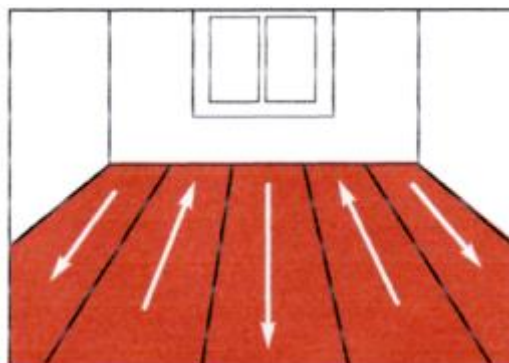


Figura 101 – Direção de aplicação do pavimento vinílico

[Gabriel, 2011]

Após a realização do ensaio de aplicação do pavimento vinílico prossegue-se com a colagem do material vinílico com colas devidamente apropriadas. Por fim segue-se a soldadura das juntas que envolvem as seguintes fases:

1. corte do entalhe com o auxílio de uma ferramenta adequada (figura nº 102) (Gabriel, 2011);
2. execução da soldadura com a utilização de uma pistola de ar quente e um cordão de soldar correspondente ao revestimento vinílico que será aplicado (figura nº 103 a figura nº 105) (Gabriel, 2011).

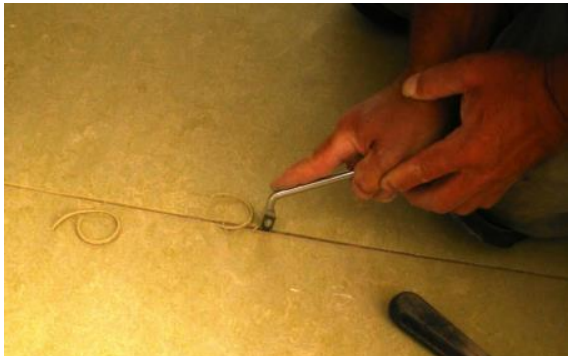


Figura 102 – Corte do entalhe com a goiva
[Gabriel, 2011]



Figura 103- Aplicação do cordão de soldar com
pistola de ar quente
[Gabriel, 2011]



Figura 104 – Remoção do cordão de soldar em
excesso aplicado
[Gabriel, 2011]



Figura 105 – Resultado final da junta termosoldada
[Gabriel, 2011]

A colocação de um pavimento vinílico seria uma solução eficaz, face às movimentações que o pavimento vai sofrendo ao longo do ano, mas em contrapartida é uma solução que exige uma manutenção periódica e adequada.



Ministério da Saúde



CENTRO
HOSPITALAR
PSIQUIÁTRICO
DE LISBOA

É um material que exige uma limpeza regular, de modo a prolongar a sua vida útil, caso contrário poderá deteriorar-se rapidamente. Conforme referido, a colocação do pavimento vinílico é uma solução eficaz a longo prazo, embora seja uma solução dispendiosa economicamente visto que exige a remoção de todo o pavimento cerâmico, picagem e a execução de uma nova betonilha (Gabriel, 2011).

Porém, com a implementação desta solução, futuramente não haverá problemas de empoamentos, uma vez que a solução apresenta uma enorme flexibilidade, o que lhe possibilita acompanhar os movimentos de aumento dimensional da madeira.



3.2.2. Solução de Reabilitação do descasque da tinta

Antes de se proceder à reparação das zonas deterioradas é fundamental, principalmente na zona dos tetos, que seja verificada a origem da infiltração no piso superior pertencente à entidade “CAT - TAIPAS”. Posto isto procede-se à reabilitação da zona danificada.

É conveniente que a reabilitação deste tipo de patologias seja realizada após uma preparação cuidadosa da superfície, de modo que a reabilitação da zona a intervir seja bem-sucedida. Nesse sentido, para a reabilitação tanto das paredes como dos tetos terá de se seguir a seguinte metodologia:

1. diagnóstico da tinta existente nos paramentos;
2. saneamento de toda a zona deteriorada com o auxílio de uma espátula (figura nº 106);



Figura 106 - Remoção da camada de tinta deteriorada

[“BBEL – Como remover Textura e papel de parede”, 2011]

3. verificar se as superfícies a intervir não apresentam algum teor de humidade, que poderá colocar em causa a boa aderência dos materiais como a tinta;
4. betumagem das superfícies necessárias, de modo a garantir a uniformização e regularização das superfícies (figura nº 107);



Figura 107 – Betumagem das superfícies para receber pintura
[Sousa/UOL, n.d.]

5. aplicação de uma tinta aquosa lavável do tipo Robbialac de referência “CHARME”, incluindo três demãos de pintura, com uma primeira demão composta por 10% de água diluída na tinta e duas demãos com 20%, com uma cor igual à existente no paramento. É essencial que as superfícies que irão ser pintadas estejam devidamente secas e limpas (livre de poeiras, gorduras e restos de argamassa) (Robbialac, 2012);

Desse modo, com o estudo deste subcapítulo verifica-se que a reabilitação dos acabamentos se reveste de alguma complexidade, principalmente a reabilitação do pavimento que apresenta graves problemas de empolamento.

Portanto, neste caso foram sugeridas duas propostas de reabilitação, com o objetivo de se decidir qual das soluções é mais viável economicamente e em termos de durabilidade.

Relativamente aos trabalhos de pintura, as patologias encontradas rapidamente podem ser solucionadas com profissionais experientes.



Ministério da Saúde



CENTRO
HOSPITALAR
PSIQUIÁTRICO
DE LISBOA

3.3. Solução de Reabilitação da Rede de Abastecimento de água

A rede de abastecimento de água do edifício 21B apresenta uma das patologias com maior gravidade, apresentando sinais evidentes de oxidação em todas as canalizações em aço galvanizado. Desse modo, este subcapítulo terá como objetivo a elaboração de uma proposta de reabilitação das patologias encontradas nas redes de abastecimento de água fria e quente.

3.3.1. Oxidação da Rede de Abastecimento de água

A única solução que poderá ser implementada neste caso, será a total substituição das canalizações. As canalizações do edifício 21B, todas em aço galvanizado, poderão ser substituídas por canalizações nos seguintes materiais:

- Cobre;
- aço inoxidável;
- PVC;
- multicamada, etc.;

Face às condições a que as canalizações estarão sujeitas no interior do edifício, a adoção de canalizações multicamada seria uma boa solução, visto que o material é altamente resistente à corrosão e de utilização corrente.

Trata-se de um tubo constituído por alumínio unido longitudinalmente a duas camadas de polietileno resistente a altas temperaturas garantindo as vantagens do metal (dilatação linear) e do plástico (resistência à corrosão) (Uponor, 2016).

A implementação da presente solução apresenta as seguintes vantagens (Uponor, 2016):

- ideal para instalações à vista e boa aparência visual;
- leve e bastante flexível;
- instalação rápida sem a necessidade de soldaduras;



Ministério da Saúde



- boa resistência à corrosão;
- baixa expansão térmica;
- menor número de acessórios necessários;
- certificado em toda a Europa.

Para além da reabilitação das próprias canalizações existem manutenções que deverão ser realizadas por técnicos especializado, por forma a evitar o aparecimento de doenças como a legionella (pneumonia causada por uma bactéria). Nesse sentido, é de extrema importância a contratação de um responsável para o controlo das canalizações, para que o risco de aparecimento da legionella seja minimizado (Ministério da Saúde, 2014).

Para evitar o aparecimento desta bactéria (legionella) existe um conjunto de metodologias que deverão ser implementadas, podendo destacar-se as seguintes:

- nas redes de abastecimento de água quente, é conveniente que se mantenha a temperatura sempre quente e em circulação, com temperaturas a variar os 50°C - 60°C (Ministério da Saúde, 2014);
- nas redes de abastecimento de água fria deve-se manter a água sempre em circulação, com temperaturas inferiores a 25°C (Ministério da Saúde, 2014);
- é fundamental que nas instalações sanitárias com pouco uso, se deixe correr durante alguns minutos a água nas torneiras, chuveiros (antes de serem utilizados), pelo menos uma vez por semana (Ministério da Saúde, 2014);
- manter sempre as cabeças das torneiras e dos chuveiros sempre limpas e sem incrustações (Ministério da Saúde, 2014).



Ministério da Saúde



CENTRO
HOSPITALAR
PSIQUIÁTRICO
DE LISBOA

O processo de reabilitação referido (Ficha de Patologia PT_08: Oxidação da rede de abastecimento de água – Anexos) serve de reparação para a seguinte patologia:

- fuga de água na rede de abastecimento, somente no material das canalizações (Ficha de Patologia PT_10 – Anexos);
- deformações das redes de abastecimento de água quente (Ficha de Patologia PT_11 – Anexos).

Com o desenvolvimento do presente subcapítulo percebe-se que não existe uma reabilitação propriamente dita em termos de recuperação do material da canalização, que neste caso é o aço galvanizado.

O edifício 21B é um edifício com aproximadamente 103 anos de existência, durante os quais as redes de abastecimento de, nunca foram alteradas, o que possibilita o aparecimento das patologias encontradas neste capítulo, à exceção das deformações dos revestimentos das redes de abastecimento de água quente.

Nesse sentido, a solução apresentada para a resolução dos problemas encontrados foi a implementação de novos materiais para as redes de abastecimento de água fria e de água quente, visto que o aço galvanizado apresenta atualmente graves problemas de oxidação.



Ministério da Saúde



CENTRO
HOSPITALAR
PSIQUIÁTRICO
DE LISBOA

3.4. Solução de Reabilitação das Madeiras

A madeira é um material que exige manutenção para que não se deteriore rapidamente. Uma vez que a madeira que se encontra inserida no interior do edifício, nas portas, aros e rodapés, não foi alvo de manutenções periódicas, é natural encontrarem-se deterioradas. Portanto, o presente subcapítulo irá especificar passo a passo os processos de reabilitação que deverão ser implementados para a recuperação das madeiras.

3.4.1. Solução de Reabilitação da deterioração das Portas e dos em Madeira

Uma vez que o edifício apresenta 103 anos de idade é conveniente que haja uma manutenção periódica adequada de certos elementos construtivos, o que não tem ocorrido ao longo dos últimos anos.

Da análise das patologias efetuadas conclui-se que existem portas interiores passíveis de recuperação, enquanto outras terão de ser obrigatoriamente substituídas.

A maioria das portas interiores que se localizam nas casas de banho, não oferecem condições de reabilitação, devido ao seu avançado estado de deterioração, sendo de considerar a sua substituição.

Relativamente às restantes portas, que se localizam nos quartos, arrumos e salas de convívio são passíveis de reabilitação, sendo necessário proceder às seguintes operações:

1. desmontagem das Portas para se proceder à reabilitação em oficina;
2. saneamento total das portas;
3. aplicação de uma lixa em toda a superfície das portas, bem como a sua limpeza (figura nº 108);



Figura 108 -Aplicação de uma lixadeira numa porta de madeira

[dreamtime – Renovação da Madeira, n.d.]

4. aplicação de uma massa de enchimento para madeiras nas zonas onde se verifique grande descasque (figura nº 109);



Figura 109 – Aplicação de massa de enchimento na porta de Madeira

[MAKSOLAR, n.d.]

5. aplicação de lixa para permitir a planeza do material de enchimento aplicado;
6. aplicação de uma nova pintura à base de esmalte aquoso acetinado baseado numa tecnologia 100% acrílica e pigmentação rigorosamente seleccionada, incluindo a aplicação de 3 demãos do material para a decoração e proteção das madeiras (DYRUP, 2013).



Ministério da Saúde



CENTRO
HOSPITALAR
PSIQUIÁTRICO
DE LISBOA

7. montagem das Portas Reabilitadas no seu respetivo local.



3.4.2. Solução de Reabilitação dos rodapés em madeira

Relativamente aos rodapés dos quartos, uma vez que apenas apresentam sinais de envelhecimento, a reabilitação passará pela realização das seguintes tarefas:

1. saneamento total dos rodapés com a utilização de uma espátula;
2. aplicação de uma lixa em toda a sua superfície dos rodapés, bem como a sua limpeza;
3. aplicação de uma massa de enchimento para madeiras nas zonas onde se verifique um maior descasque;
4. aplicação de uma demão de lixa para permitir a planeza do material de enchimento aplicado;
5. aplicação de um verniz para devolver a cor original da madeira.

Para evitar novamente o envelhecimento dos rodapés é importante que seja realizada uma manutenção cuidada ao longo dos anos, por técnicos competentes.

Com a elaboração do presente capítulo percebe-se que a reabilitação da madeira exige bastante experiência no ramo da carpintaria, conforme se pode verificar nos processos de reabilitação que terão de ser utilizados.

No entanto, volta-se a sublinhar que a madeira é um material que necessita de uma manutenção periódica ao nível das pinturas, vernizes etc., de modo a evitar reabilitações mais dispendiosas ou até mesmo a substituição integral do material.

No entanto, as patologias encontradas ao nível da madeira terão de ser devidamente acompanhadas e fiscalizadas por entidades competentes, com o objetivo de verificar a competência do processo de reabilitação efetuado.



Ministério da Saúde



CENTRO
HOSPITALAR
PSIQUIÁTRICO
DE LISBOA

3.5. Solução de Reabilitação do Envolvente Exterior

A envolvente exterior ao edifício 21B, apresenta patologias muito pela falta de uma manutenção dos materiais. Desse modo este subcapítulo terá como objetivo a explicação, de uma forma detalhada, da proposta de reabilitação face à patologia encontrada.

3.5.1. Solução de Reabilitação dos gradeamentos das janelas

A reabilitação deste tipo de patologias não é de grande complexidade, mas é conveniente que seja realizada em períodos de menor precipitação, com recurso a técnicos competentes.

A reabilitação para as patologias encontradas nos gradeamentos deverá seguir a seguinte metodologia:

1. desmontagem do gradeamento para se proceder à sua reabilitação;
2. Remoção de todo o material oxidado dos gradeamentos com o auxílio de uma lixa fina ou com uma escova de arame, dependendo do estado da degradação (figura nº 110);



Figura 110 – Aplicação de uma lixadeira nos gradeamentos
[Bosch – Lixadeira Delta, n.d.]

3. saneamento das zonas onde a pintura esteja a descascar;



Ministério da Saúde



CENTRO
HOSPITALAR
PSIQUIÁTRICO
DE LISBOA

4. nas zonas mais degradadas, colmatar com um material especial à base de resina epoxídica;
5. aplicação de uma nova pintura à base de esmalte aquoso acetinado baseado numa tecnologia 100% acrílica e pigmentação rigorosamente selecionada, incluindo a aplicação de 3 demãos do material, para a decoração e proteção dos gradeamentos (DYRUP, 2013).

Os materiais acima mencionados como a resina epoxídica e a tinta ajudam a retardar o aparecimento de fenómenos como a oxidação. Contudo, é conveniente garantir uma manutenção destes materiais para evitar degradação dos gradeamentos, de modo a evitar reparações dispendiosas no futuro.

O processo de reabilitação referido (Ficha de Patologia PT_13: Oxidação e desgaste da pintura no gradeamento das janelas – Anexos) serve de reparação para a seguinte patologia:

- oxidação e desgaste da pintura no corrimão (Ficha de Patologia PT_14 – Anexos);



Ministério da Saúde



CENTRO
HOSPITALAR
PSIQUIÁTRICO
DE LISBOA

3.5.2. Solução de Reabilitação das Cantarias

Os tratamentos das cantarias que revestem a fachada poderão ser realizados através dos seguintes métodos:

- limpeza por via húmida;
- limpeza por via seca;
- limpeza através de biocidas.

Este tipo de reparações poderá apresentar um grau de complexidade elevado dependendo do grau de sujidade que a pedra apresente. Geralmente, a limpeza através de pulverização com água e escovagem (com escovas de nylon) nas zonas mais críticas costuma revelar-se eficaz na maioria dos casos, conforme se pode verificar na figura nº 111 e na figura nº 112 (Silva, 2006).



Figura 111 – Aplicação de um jato de água na pedra

[Autor, 2016]

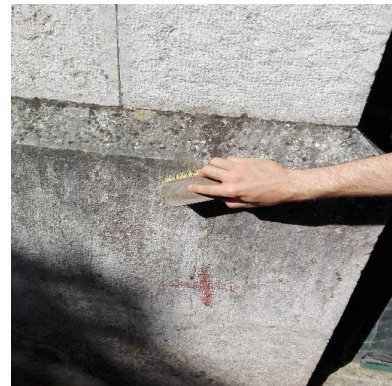


Figura 112 – Limpeza da pedra com escova de nylon

[Autor, 2016]

Após a limpeza da pedra de lioz aplica-se um produto impermeabilizante constituído à base de água, que penetre na pedra natural e proteja toda a superfície tal como, por exemplo, “Stone Spray-N-Seal XP”. Este produto cria uma membrana no interior da pedra em que é aplicado, prevenindo o aparecimento de manchas e possibilita ao mesmo tempo a capacidade da pedra respirar (Tons de Pedra - Mármore e Granitos do Mundo, 2005).



Ministério da Saúde



CENTRO
HOSPITALAR
PSIQUIÁTRICO
DE LISBOA

É de exigir que as atividades de limpeza sejam executadas com segurança, no que se refere às intervenções nas fachadas (acesso por andaime). Especial atenção deve ser dada aos equipamentos de proteção individual, de modo a minimizar riscos.



Ministério da Saúde



CENTRO
HOSPITALAR
PSIQUIÁTRICO
DE LISBOA

3.5.3. Solução de Reabilitação do Revestimento em Pedra do Muro

A reabilitação do muro que se localiza na entrada do Edifício 21B, pelo lado pertencente ao Centro Hospitalar Psiquiátrico, poderá ser realizada através da seguinte metodologia:

- limpeza por via húmida;
- limpeza por via seca;
- limpeza através de biocidas.

O muro apresenta uma elevada deterioração, o que torna a sua reabilitação algo complexa. A limpeza através de pulverização de água e escovagem (com escovas de nylon) nas zonas mais críticas poderá ser eficaz (Silva, 2006).

As pedras que apresentem fissuras ou sinais de início de fissuração deverão ser removidas para a colocação de novas pedras iguais às existentes. A fixação das pedras terá de ser realizada através da aplicação de um cimento-cola adequado, composto por cimento branco, inertes e aditivos específicos orgânicos e/ou inorgânicos, como por exemplo, da Weber (Weber.col flex XL) (Weber, 2016). É fundamental que o cimento cola existente no muro seja totalmente removido, de modo a não comprometer a boa aderência do novo cimento cola.

Após a limpeza da pedra de calcário de todo o muro aplica-se um produto impermeabilizante constituído à base de água, que penetre na pedra natural e proteja toda a superfície tal como, por exemplo, “Stone Spray-N-Seal XP”. Este produto cria uma membrana no interior da pedra em que é aplicado, prevenindo o aparecimento de manchas e possibilita ao mesmo tempo a capacidade da pedra respirar (Tons de Pedra - Mármore e Granitos do Mundo, 2005).

É de exigir que as atividades de reabilitação sejam executadas com segurança, devendo ser dada especial atenção aos equipamentos de proteção individual, de modo a minimizar riscos.



Ministério da Saúde



CENTRO
HOSPITALAR
PSIQUIÁTRICO
DE LISBOA

3.5.4. Solução de Reabilitação do posicionamento deficiente do Tubo de Queda

Nos períodos de precipitação a água ao cair na cobertura irá escoar para as caleiras, que por sua vez descarregam nos tubos de queda, que têm a função de encaminhar a água para as respetivas caixas de drenagem. No caso em análise, tal facto não ocorre, verificando-se a retenção de água na zona perimétrica do tubo de queda.

A reparação da presente patologia passará pelo correto posicionamento do tubo de queda. O tubo de queda terá de ser deslocado de modo a ficar totalmente alinhado com a abertura da caixa de drenagem. Desta forma, o caudal proveniente da cobertura irá escoar-se na sua totalidade para o interior da caixa de drenagem.

Porém, as propostas de reabilitação idealizadas para a resolução das patologias que se verificam na envolvente exterior ao Edifício 21B não apresentam grande dificuldade, adotando materiais e técnicas que não se revestem de grande complexidade para profissionais na área de construção civil

É fundamental salientar que, após a reabilitação das patologias encontradas, deverá existir uma manutenção periódica dos materiais, por forma a evitar futuras reabilitações dispendiosas.

Pode-se concluir também que, da análise visual efetuada ao Edifício 21B, não se observam patologias estruturais como fendilhações em elementos estruturais nem indícios de assentamentos de fundações.



Ministério da Saúde



CENTRO
HOSPITALAR
PSIQUIÁTRICO
DE LISBOA

Conclusão

Com a execução da presente memória descritiva pode-se concluir que o edifício 21B – Serviço de Psiquiatria Forense, apresenta uma grande necessidade de intervenção, principalmente ao nível dos seus revestimentos e acabamentos.

Através das sucessivas visitas realizadas ao edifício 21B, foi possível a realização de um levantamento fotográfico das patologias que o mesmo apresenta, de maneira a ser possível uma análise detalhada. Nem sempre através de uma inspeção visual foi possível a compreensão das causas para o aparecimento de algumas patologias, daí ter havido a necessidade de recorrer a outros métodos de inspeção como picagem do revestimento, como foi o caso da fissuração do estuque que se observava numa instalação sanitária.

Em relação às restantes patologias não houve necessidade de recorrer a outros métodos de inspeção, sendo que, as explicações dadas para o aparecimento de todas as patologias são resultantes de uma observação visual cuidada.

É fundamental salientar uma vez mais que, da análise visual efetuada ao Edifício 21B, não se observaram patologias estruturais como fendilhações em elementos estruturais nem indícios de assentamentos de fundações.

Por fim após a análise exaustiva de todas as patologias do edifício 21B, foi possível a execução de propostas de reabilitação, incluindo o seu processo de execução de uma forma detalhada.



Ministério da Saúde



CENTRO
HOSPITALAR
PSIQUIÁTRICO
DE LISBOA

Bibliografia

- Campos, P. B. (2011). *Calcário Lioz*. Obtido em 31 de Agosto de 2016, de <http://www.cienciaviva.pt/img/upload/ebisaobruno-concursogeomascote-calcariolioz.pdf>
- Carvalho. (16 de Maio de 2016). *Calcário: Wikipédia*. Obtido em 18 de Julho de 2016, de Web site da Wikipédia:
<https://pt.wikipedia.org/wiki/Calc%C3%A1rio>
- Carvalho, G. d. (16 de Maio de 2016). *Calcário: Wikipédia*. Obtido em 18 de Julho de 2016, de Web site da Wikipédia:
<https://pt.wikipedia.org/wiki/Calc%C3%A1rio>
- CHPL. (2015). *História do Julio de Matos: CHPL*. Obtido em 3 de Julho de 2016, de Web Site do CHPL:
http://www.chpl.pt/artigos/chpl/historia_pt_211
- Cimpor Portugal. (7 de Março de 2014). *Argamassa de Cal Hidráulica: Cimpor Portugal*. Obtido em 3 de Julho de 2016, de Web Site da Cimpor Portugal: http://www.cimpor-portugal.pt/produtos_artigo.aspx?lang=pt&id_object=51&id_gama=11
- DYRUP. (2013). *Tintas de Esmalte: DYRUP*. Obtido em 3 de Agosto de 2016, de Web site do DYRUP:
<http://www.dyrup.pt/diy/produtos/dyrup/esmaltes/5195-hitt-b.aspx>
- Farinha. (2015). *Reabilitação de Edifícios e Monumentos*. Elementos da unidade curricular - Reabilitação de Edifícios e Monumentos, Instituto Superior de Engenharia de Lisboa. Obtido em 20 de Setembro de 2016



Ministério da Saúde



CENTRO
HOSPITALAR
PSIQUIÁTRICO
DE LISBOA

- Fassa Bortolo. (3 de Julho de 2011). *Estuque em pasta para o interior: Fassa Bortolo*. Obtido em Julho de 2016, de Web site da Fassa Bortolo:
<http://www.fassabortolo.pt/detalhe/produtos/0-fast299/base-1/fast299.html>
- Fassa Bortolo. (Outubro de 2011). *Soluções de Acabamento - KB 13: Fassa Bortolo*. Obtido em 3 de Julho de 2016, de Web site da Fassa Bortolo:
<http://www.fassabortolo.pt/detalhe/produtos/0-kb13/base-1/kb13.html>
- Fassa Bortolo. (Outubro de 2011). *Soluções de Salpico - S 650: Fassa Bortolo*. Obtido em 3 de Julho de 2016, de Web site da Fassa Bortolo:
<http://www.fassabortolo.pt/detalhe/produtos/0-s650/base-1/s650.html>
- Gabriel, C. M. (2011). *Revestimeno vinílico em pavimentos: características, execução e patologia*. Tese Final de Mestrado, Instituto Superior de Engenharia de Lisboa (ISEL). Obtido em 18 de Julho de 2016, de
https://www.google.pt/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwiM_MePh6XOAhXG6xQKH1qACQQFggnMAI&url=http%3A%2F%2Frepositorio.ipl.pt%2Fbitstream%2F10400.21%2F1224%2F1%2FDisserta%25C3%25A7%25C3%25A3o.pdf&usg=AFQjCNHU0VJZ3tdxaAZhok
- Hidraulica calhas. (9 de Setembro de 2014). Obtido em 20 de Agosto de 2016, de <http://www.ahidraulicacalhas.com.br/2014/09/09/galvanizacao-vida-util-metals/>
- Humidades. (n.d.). *Humidade por condensação: Humidades*. Obtido em 4 de Agosto de 2016, de Web site das humidades:
<http://www.humidades.com/humidades-condensacao.html>
- Marilina. (2014). *Guia técnica de pintura - Patologias*. Obtido em 13 de Agosto de 2016, de <http://www.marilina.pt/ficheiros/1-GuiaPintura-I-Patologias-Marilina.pdf>



Ministério da Saúde



CENTRO
HOSPITALAR
PSIQUIÁTRICO
DE LISBOA

Ministério da Saúde. (2014). *Doença dos Legionários: Redução do Risco.*

Folheto, Ministério da Saúde. Obtido em 3 de Agosto de 2016, de https://www.google.pt/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwig_JLtqafOAhVCaRQKHdXuArlQFggbMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.dgs.pt%2Fficheiros-dos-microsites%2Fnorte%2Ffolheto-legionela-pdf.aspx&usg=AFQjCNFue5YNp5yJFz9cfW2s5UymAmwx5w&s

Ministério da Saúde. (n.d.). *Doença dos Legionários: Redução do Risco.*

Folheto, Ministério da Saúde. Obtido em 3 de Agosto de 2016, de https://www.google.pt/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwig_JLtqafOAhVCaRQKHdXuArlQFggbMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.dgs.pt%2Fficheiros-dos-microsites%2Fnorte%2Ffolheto-legionela-pdf.aspx&usg=AFQjCNFue5YNp5yJFz9cfW2s5UymAmwx5w&s

Novo Regime do Arrendamento Urbano. (n.d.). *Simulador da ficha de avaliação: Portal da Habitação.* Obtido em 25 de Junho de 2016, de Web site do Portal da Habitação:

<https://www.portaldahabitacao.pt/pt/nrau/home/simuladorFichaAval.jsp>

Pedrolo. (2014). *Ferrugem: InfoEscola.* Obtido em 22 de Julho de 2016, de Web site da InfoEscola: <http://www.infoescola.com/quimica/ferrugem/>

Robbialac. (15 de Junho de 2012). *Tintas Decorativas: Robbialac.* Obtido em 8 de Julho de 2016, de Web site da Robbialac:

<http://www.robbialac.pt/robbialac/produtos/paredes-e-tectos/lisas/charme-acetinado.aspx>



Ministério da Saúde



CENTRO
HOSPITALAR
PSIQUIÁTRICO
DE LISBOA

- Saint-Gobain Weber. (2013). *Tratamento de Zonas afetadas por humidade, eflorescências, criptoflorescências e fungos*. Ílhavo. Obtido em 28 de Julho de 2016
- Silva. (2006). *Projecto de Reabilitação de uma construção*. 15º Curso de Mestrado em Construção, Instituto Superior Técnico. Obtido em 20 de Julho de 2016
- Sousa. (2010). *Aplicação de argamassas leves de reboco e assentamento em alvenaria*. Tese de Final de Mestrado. Obtido em 13 de Agosto de 2016, de <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/59634/1/000141453.pdf>
- Tons de Pedra - Mármore e Granitos do Mundo. (2005). *Produtos de Tratamento: Tons de Pedra - Mármore e Granitos do Mundo*. Obtido em 20 de Julho de 2016, de Web site dos Tons de Pedra - Mármore e Granitos do Mundo:
http://www.tonsdepedra.com/produtos_tratamento_detail.php?zID=14&alD=53
- Uponor. (2016). *Tubos multicamada com acessórios Press-fitting: Uponor*. Obtido em 27 de Julho de 2016, de Web site da Uponor:
<https://www.uponor.pt/soluciones/fontaner%C3%ADa/sistema-press-multicapa.aspx>
- Vieira. (2012). *Humidade em Edifícios - Intervenções*. Tese Final de Mestrado, FEUP. Obtido em 30 de Agosto de 2016, de
http://paginas.fe.up.pt/~projfeup/cd_2012_13/files/REL_12MC05_03.PDF



Ministério da Saúde



CENTRO
HOSPITALAR
PSIQUIÁTRICO
DE LISBOA

Weber. (5 de Novembro de 2014). *Betume para as juntas dos cerâmicos (Weber.color art): Weber*. Obtido em 11 de Julho de 2016, de Web site da Weber: <http://www.weber.com.pt/colagem-e-betumacao-de-ceramica/solucoes/juntas/webercolor-art.html>

Weber. (30 de Maio de 2016). *Cimento Cola (Weber.col classic): Weber*. Obtido em 11 de Julho de 2016, de Web site da Weber: <http://www.weber.com.pt/colagem-e-betumacao-de-ceramica/solucoes/interiores/webercol-classic.html>

Weber. (26 de Abril de 2016). *Cimento Cola para assentamento de pedras no exterior: Weber*. Obtido em 20 de Julho de 2016, de Web site da Weber: <http://www.weber.com.pt/colagem-e-betumacao-de-ceramica/solucoes/exteriores/webercol-flex-xl.html>