



Ministério da Saúde



CENTRO  
HOSPITALAR  
PSIQUIÁTRICO  
DE LISBOA

# **FICHAS DE PATOLOGIAS DO EDIFÍCIO 21B DO CHPL**

FÁBIO RUBEN SEMEDO LOPES

(Licenciado em Engenharia Civil)

Outubro de 2016





## Índice

Ficha de Patologia PT_01: Fissuração do estuque .....	A.272
Descrição das patologias .....	A.273
Causas das patologias .....	A.274
Proposta de Reabilitação e Recomendações .....	A.274
Ficha de Patologia PT_02: Destacamento do Estuque .....	A.277
Descrição da Patologia .....	A.277
Causas das patologias .....	A.278
Proposta de Reabilitação e Recomendações .....	A.278
Ficha de Patologia PT_03: Destacamento do Reboco .....	A.280
Descrição das patologias .....	A.281
Causas das patologias .....	A.282
Proposta de Reabilitação e Recomendações .....	A.283
Ficha de Patologia PT_04: Desgaste do Reboco nos Quartos .....	A.285
Descrição das patologias .....	A.285
Causas das patologias .....	A.286
Proposta de Reabilitação e Recomendações .....	A.286
Ficha de Patologia PT_05: Infiltração de humidades nas Paredes e nos Tetos .....	A.289
Descrição das patologias .....	A.289
Causas das patologias .....	A.290



Proposta de Reabilitação e Recomendações .....	A.292
Ficha de Patologia PT_06: Empolamento e fissuração do pavimento .....	A.295
Descrição das patologias .....	A.295
Causas das patologias .....	A.296
Proposta de Reabilitação e Recomendações .....	A.296
Ficha de Patologia PT_07: Descasque da Pintura .....	A.301
Descrição das patologias .....	A.301
Causas das patologias .....	A.302
Proposta de Reabilitação e Recomendações .....	A.303
Ficha de Patologia PT_08: Oxidação da rede de abastecimento de água ..	A.305
Descrição das patologias .....	A.305
Causas das patologias .....	A.306
Proposta de Reabilitação e Recomendações .....	A.306
Ficha de Patologia PT_09: Deformações das redes de abastecimento de água quente .....	A.309
Descrição das patologias .....	A.309
Causas das patologias .....	A.310
Proposta de Reabilitação e Recomendações .....	A.310
Ficha de Patologia PT_10: Fuga de água na rede de abastecimento água fria .....	A.312
Descrição das patologias .....	A.313
Causas das patologias .....	A.314



Proposta de Reabilitação e Recomendações .....	A.314
Ficha de Patologia PT_11: Deterioração das portas e dos aros de madeira .....	A.318
Descrição das patologias .....	A.319
Causas das patologias .....	A.320
Proposta de Reabilitação e Recomendações .....	A.320
Ficha de Patologia PT_12: Envelhecimento dos rodapés em madeira .....	A.322
Descrição das patologias .....	A.323
Causas das patologias .....	A.324
Proposta de Reabilitação .....	A.324
Ficha de Patologia PT_13: Oxidação e desgaste da pintura nos gradeamentos das janelas .....	A.325
Descrição das patologias .....	A.325
Causas das patologias .....	A.326
Proposta de Reabilitação e Recomendações .....	A.326
Ficha de Patologia PT_14: Oxidação e desgaste da pintura no corrimão ...	A.328
Descrição das patologias .....	A.329
Causas das patologias .....	A.330
Proposta de Reabilitação e Recomendações .....	A.330
Ficha de Patologia PT_15: Colonização Biológica, Manchas Negras e Sujidade na Cantaria .....	A.331
Descrição das patologias .....	A.331



Ministério da Saúde



CENTRO  
HOSPITALAR  
PSIQUIÁTRICO  
DE LISBOA

Causas das patologias.....	A.332
Proposta de Reabilitação e Recomendações .....	A.332
Ficha de Patologia PT_16: Destacamento, Fissuração e Colonização Biológica do Revestimento em Pedra do Muro.....	A.334
Descrição das patologias .....	A.335
Causas das patologias.....	A.336
Proposta de Reabilitação e Recomendações .....	A.337
Ficha de Patologia PT_17: Posicionamento deficiente do tubo de queda...A.339	
Descrição das patologias .....	A.339
Causas das patologias.....	A.340
Proposta de Reabilitação e Recomendações .....	A.341
Referências Bibliográficas.....	A.342



## Índice de Figuras

Figura 1 – Fissuração do revestimento de estuque.....	A.273
Figura 2 – Fissuração do revestimento de estuque.....	A.273
Figura 3 – Fissuração do revestimento de estuque.....	A.274
Figura 4 – Fissuração do revestimento de estuque.....	A.274
Figura 5 – Destacamento do Revestimento de estuque.....	A.277
Figura 6 – Destacamento do reboco na parede .....	A.281
Figura 7 – Destacamento do reboco na parede .....	A.281
Figura 8 – Destacamento do reboco na periferia da porta .....	A.282
Figura 9 – Destacamento do reboco na periferia da porta .....	A.282
Figura 10 – Desgaste do reboco na parede .....	A.285
Figura 11 – Desgaste do reboco da parede com o batente das camas .....	A.286
Figura 12 – Batente das camas dos pacientes.....	A.288
Figura 13 – Manchas de humidade na parede .....	A.289
Figura 14 – Eflorescências e Criptoflorescências na parede .....	A.289
Figura 15 – Empolamento da pintura .....	A.290
Figura 16 – Manchas de humidade na parede .....	A.290
Figura 17 – Formação de eflorescências e criptoflorescências.....	A.290
Figura 18 – Destacamento do revestimento da Laje aligeirada.....	A.291
Figura 19 – Destacamento do revestimento da Laje aligeirada.....	A.291
Figura 20 – Reparação dos empolamentos do pavimento .....	A.295



Figura 21 – Reparação dos empolamentos do pavimento .....	A.295
Figura 22 – Reparação dos empolamentos e das fissuras no pavimento ...	A.296
Figura 23 – Reparação dos empolamentos do pavimento .....	A.296
Figura 24 - Direção de aplicação do pavimento vinílico .....	A.298
Figura 25 - Corte do entalhe com a goiva .....	A.299
Figura 26 – Aplicação do cordão de soldar com pistola de ar quente .....	A.299
Figura 27 - Remoção do cordão de soldar em excesso aplicado.....	A.299
Figura 28 – Resultado final da junta termosoldada .....	A.299
Figura 29 – Destacamento da pintura na parede .....	A.301
Figura 30 – Destacamento da pintura na parede .....	A.301
Figura 31 – Descasque da pintura no teto .....	A.302
Figura 32 – Descasque da pintura no teto .....	A.302
Figura 33 – Oxidação das redes de abastecimento de água .....	A.305
Figura 34 – Oxidação das redes de abastecimento de água .....	A.305
Figura 35 – Oxidação das redes de abastecimento de água .....	A.305
Figura 36 – Oxidação das redes de abastecimento de água .....	A.305
Figura 37 – Deformações nas redes de abastecimento de água quente ....	A.310
Figura 38 – Deformações nas redes de abastecimento de água quente ....	A.310
Figura 39 – Fuga de água e oxidação da canalização .....	A.313
Figura 40 – Apodrecimento do aro da porta de madeira .....	A.319
Figura 41 – Destacamento do aro da porta de madeira .....	A.319



Figura 42 – Deterioração da porta de madeira.....	A.320
Figura 43 – Deterioração da porta de madeira.....	A.320
Figura 44 – Envelhecimento dos rodapés em madeira .....	A.323
Figura 45 – Envelhecimento dos rodapés em madeira .....	A.323
Figura 46 – Oxidação dos gradeamentos do R/C .....	A.325
Figura 47 – Oxidação dos gradeamentos da cave .....	A.325
Figura 48 – Oxidação do corrimão de entrada .....	A.329
Figura 49 – Oxidação do corrimão de entrada .....	A.329
Figura 50 – Colonização Biológica, Manchas negras e Sujidade na Pedra de Lioz.....	A.331
Figura 51 – Colonização Biológica, Manchas negras e Sujidade na Pedra de Lioz.....	A.331
Figura 52 – Colonização Biológica, Manchas negras e Sujidade na Pedra de Calcário .....	A.335
Figura 53 – Colonização Biológica, Manchas negras e Sujidade na Pedra de Calcário .....	A.335
Figura 54 - Colonização Biológica, Manchas negras, destacamentos e sujidade na pedra de calcário.....	A.336
Figura 55 – Posicionamento deficiente do tubo de queda.....	A.339
Figura 56 – Posicionamento deficiente do tubo de queda.....	A.339
Figura 57 – Sinais de colisão no tubo de queda.....	A.340
Figura 58 – Sinais de colisão no tubo de queda.....	A.340



Ministério da Saúde



CENTRO  
HOSPITALAR  
PSIQUIÁTRICO  
DE LISBOA

Figura 59 – Percurso dos carrinhos de transporte ..... A.340

Figura 60 – Percurso dos carrinhos de transporte ..... A.340



## Levantamento de Patologias e Reabilitação do Edifício 21B do CHPL

RESUMO DAS PATOLOGIAS DO EDIFÍCIO 21B DO CHPL				
ELEMENTOS DANIFICADOS			PATOLOGIA	FICHA DA PATOLOGIA N.º
Paredes, Tetos e Pavimentos	Revestimento	Estuque	Fissuração	PAT_01
			Destacamento	PAT_02
		Reboco	Destacamento	PAT_03
			Desgaste	PAT_04
	Humidade		Descasque	PAT_05
			Manchas	
			Eflorescências Criptoflorescências	
			Empolamentos	
	Acabamento	Mosaico	Sujidade	PAT_06
			Fissuração	
Empolamento				
	Tinta	Descasque	PAT_07	
Canalização	Acabamento	Aço Galvanizado	Oxidação	PAT_08
			Deformações	PAT_09
			Fuga de água	PAT_10
Portas e rodapés	Acabamento	Madeira	Descasque da Tinta	PAT_11
			Apodrecimento	
			Envelhecimento	PAT_12
Envolvente exterior	Gradeamento das janelas	Ferro	Desgaste da Pintura	PAT_13
			Oxidação	
	Corrimão	Ferro	Desgaste da Pintura	PAT_14
			Oxidação	
	Revestimento	Cantaria	Sujidade	PAT_15
			Colonização Biológica	
			Destacamento	PAT_16
Sujidade				
Canalização	PVC	Posicionamento deficiente	PAT_17	





Ministério da Saúde



CENTRO  
HOSPITALAR  
PSIQUIÁTRICO  
DE LISBOA

## Ficha de Patologia PT\_01: Fissuração do estuque

### Estado de Deterioração:

Razoável	<input checked="" type="checkbox"/>
Grave	<input type="checkbox"/>
Muito grave	<input type="checkbox"/>

**Localização:** Casa de Banho

### Descrição das patologias:

No interior de uma instalação sanitária, localizada em planta no compartimento nº 27 (Banho Assistido), através de uma inspeção visual, observa-se uma fissuração no paramento, que à priori não é fácil de tipificar. Numa primeira análise parece ser uma fissura estrutural, mas como através da inspeção visual não é possível concluir inequivocamente qual o tipo de fissura, teve-se de recorrer à picagem da zona fissurada para se poder verificar se sob a camada de estuque existia fissuração.

A figura nº 1 e a figura nº 2 mostram como a fissura em causa, existente no paramento, se situa apenas ao nível do revestimento de estuque e não devido a problemas estruturais, pois sob a camada do revestimento não se observa qualquer fissuração.



Figura 1 – Fissuração do revestimento de estuque

[Autor, 2016]



Figura 2 – Fissuração do revestimento de estuque

[Autor, 2016]



Ministério da Saúde



CENTRO  
HOSPITALAR  
PSIQUIÁTRICO  
DE LISBOA



Figura 3 – Fissuração do revestimento de estuque

[Autor, 2016]



Figura 4 – Fissuração do revestimento de estuque

[Autor, 2016]

### **Causas das patologias:**

Este tipo de fissuras nas paredes não é muito corrente, daí a dúvida sobre se seria uma fissura estrutural. O aparecimento da presente patologia poderá ser devido a várias causas, destacando-se as seguintes:

- Excesso de ligante na preparação da argamassa;
- Elevada espessura do revestimento;
- Retração prematura do revestimento aplicado.

### **Proposta de Reabilitação e Recomendações:**

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 montar uma estrutura que possibilite alcançar a zona onde será realizado a intervenção.



Ministério da Saúde



CENTRO  
HOSPITALAR  
PSIQUIÁTRICO  
DE LISBOA

Portanto o processo de reabilitação das patologias detetadas no paramento, deverão 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;
3. picagem do revestimento de estuque na zona fissurada e nas zonas que apresente 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 do tipo produto da 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, 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



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.



Ministério da Saúde



CENTRO  
HOSPITALAR  
PSIQUIÁTRICO  
DE LISBOA

## Ficha de Patologia PT\_02: Destacamento do Estuque

### Estado de Deterioração:

Razoável	<input type="checkbox"/>
Grave	<input checked="" type="checkbox"/>
Muito grave	<input type="checkbox"/>

**Localização:** Vão de Janela

### Descrição da Patologia:

Na face superior de um vão de janela, de uma das instalações sanitárias do edifício 21B, assinalada em planta no compartimento nº 15 (Instalação Sanitária Pessoal), observa-se um destacamento acentuado ao nível do revestimento de estuque, transparecendo que a origem da anomalia esteja atualmente estagnada (figura nº 5).



Figura 5 – Destacamento do Revestimento de estuque

[Autor, 2016]

A.277



Ministério da Saúde



CENTRO  
HOSPITALAR  
PSIQUIÁTRICO  
DE LISBOA

### **Causas das patologias:**

Atualmente no Edifício 21B na zona pertencente ao Centro Hospitalar Psiquiátrico de Lisboa, as janelas e os caixilhos são em PVC, tendo estas sido colocadas há cerca de um ano.

Anteriormente à colocação destas janelas, as janelas e os caixilhos eram em madeira, que apresentavam algum grau de deterioração, o que proporcionava a infiltração de humidades através do caixilho. Com a infiltração de humidades na zona da janela ao longo do tempo, fez com que a camada de estuque se fosse destacando lentamente, apresentando o aspeto atual.

Com a alteração das janelas para PVC, bem como todo o seu isolamento na periferia, fez com que a evolução da patologia estagnasse.

### **Proposta de Reabilitação e Recomendações:**

Neste caso, parte da patologia já foi “combatida” com a alteração da janela e o caixilho para PVC, que impossibilita atualmente a infiltração de humidades vindas do exterior, ficando neste caso apenas a faltar a reabilitação da zona de estuque destacada. Portanto para se reparar a zona afetada, terão de se realizar os seguintes procedimentos:

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 onde apresente sinais de 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, 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.





Ministério da Saúde



CENTRO  
HOSPITALAR  
PSIQUIÁTRICO  
DE LISBOA

## Ficha de Patologia PT\_03: Destacamento do Reboco

### Estado de Deterioração:

Razoável	<input checked="" type="checkbox"/>
Grave	<input type="checkbox"/>
Muito grave	<input type="checkbox"/>

**Localização:** Empenas dos quartos, salas de convívio e nas portas exteriores

### Descrição das patologias:

Nas zonas das empenas dos quartos e das salas de convívio, existem destacamentos ao nível do reboco, que se localizam preferencialmente nas zonas inferiores, coexistindo ocasionalmente também em zonas superiores da parede, conforme se pode visualizar na figura nº 6 e na figura nº 7.

Existem duas portas que dão ligação ao exterior, que na sua periferia apresentam destacamento no reboco, com maior ênfase na zona da fechadura (figura nº 8 e figura nº 9).



Figura 6 – Destacamento do reboco na parede

[Autor, 2016]



Figura 7 – Destacamento do reboco na parede

[Autor, 2016]



Figura 8 – Destacamento do reboco na periferia da porta

[Autor, 2016]



Figura 9 – Destacamento do reboco na periferia da porta

[Autor, 2016]

### **Causas das patologias:**

Nas zonas dos quartos e das salas de convívio, os destacamentos do reboco são devidos a embates de carrinhos de transporte de medicação, refeição, roupa, que ao passarem nas 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 roupa. Com esse embate ao longo do tempo, o reboco vai-se destacando, ficando com o aspeto atual.



## **Proposta de Reabilitação e Recomendações:**

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 maneira 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, sendo esta referência adequada 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 maneira a evitar problemas de aderência do material de acabamento.

O produto acima referenciado, comercializa-se 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).



Ministério da Saúde



CENTRO  
HOSPITALAR  
PSIQUIÁTRICO  
DE LISBOA

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);

Antes da aplicação da camada de 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).



Ministério da Saúde

## Ficha de Patologia PT\_04: Desgaste do Reboco nos Quartos

### Estado de Deterioração:

Razoável	<input type="checkbox"/>
Grave	<input checked="" type="checkbox"/>
Muito grave	<input type="checkbox"/>

**Localização:** Paredes dos Quartos

### Descrição das patologias:

No interior da maioria dos quartos existe um “desgaste” expressivo da camada de reboco da parede, a um nível inferior da parede, tendo este desgaste uma variação desde muito profundo a pouco profundo, com uma espessura sensivelmente de 2 centímetros (figura nº 10).

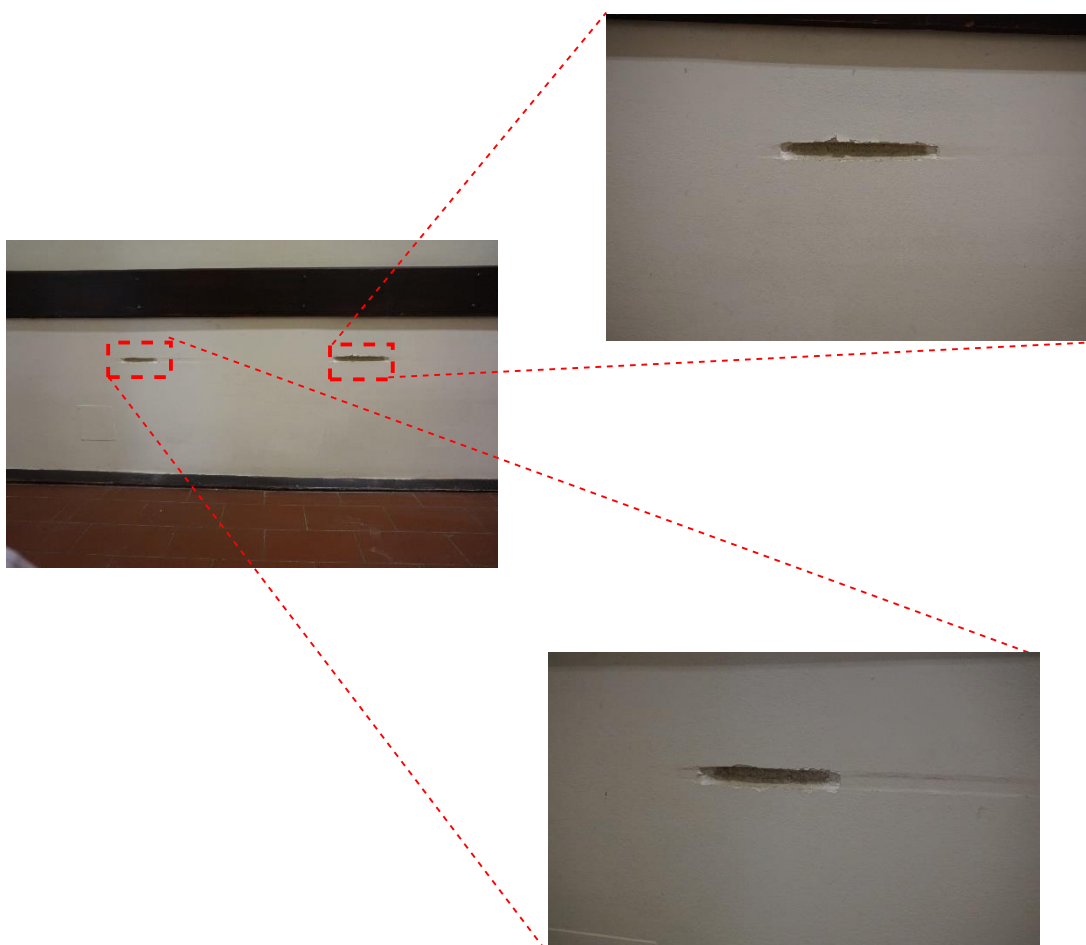


Figura 10 – Desgaste do reboco na parede



Ministério da Saúde



## Causas das patologias:

Este desgaste deve-se principalmente ao “batente” em forma de disco revestido de borracha, das camas dos pacientes, que ao colidirem com na parede vão desgastando o reboco. Note-se que a borracha de proteção que reveste o “batente” vai-se desgastando com o tempo (figura nº 11).



Figura 11 – Desgaste do reboco da parede com o batente das camas  
[Quessou & Cortesão, 2016]

## Proposta de Reabilitação e Recomendações:

A reabilitação da patologia acima referenciada compreende os seguintes procedimentos:

1. remoção do reboco solto através de uma maceta e um ponteiro/escopo de Pedreiro;
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. humedecimento da superfície através de uma ferramenta adequada a esse fim;



4. 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, sendo esta referência adequada 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 maneira a evitar problemas de aderência do material de acabamento.

O produto acima referenciado, comercializa-se 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).

5. 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 camada de 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).

Concluindo, para evitar o aparecimento deste tipo de patologias, futuramente, seria conveniente a implementação de batentes com outro material, de maneira que, ao roçar na parede, o reboco não seja desgastado, ou então a implementação de um revestimento adequado na parede acima da cota dos “batentes”.



Ministério da Saúde



A figura nº 12 ilustra o “batente” atualmente utilizado (disco branco) e o “batente” recomendado (disco cinzento). O batente a cinzento, é um material essencialmente constituído em borracha ao contrário do batente atual, por isso ao roçar nas paredes, não originará os desgastes ao nível de reboco.



Figura 12 – Batente das camas dos pacientes

[Autor, 2016]

Uma outra solução que poderia ser implementada para evitar as patologias atualmente observadas, seria a colocação de lambri nas paredes dos quartos até à altura da régua de proteção em madeira.

Seria uma solução bastante eficaz para evitar desgastes do reboco ao longo dos anos, mas comparativamente com a solução anteriormente sugerida, seria uma solução economicamente mais dispendiosa.



Ministério da Saúde



CENTRO  
HOSPITALAR  
PSIQUIÁTRICO  
DE LISBOA

## Ficha de Patologia PT\_05: Infiltração de humidades nas Paredes e nos Tetos

### Estado de Deterioração:

Razoável	<input type="checkbox"/>
Grave	<input type="checkbox"/>
Muito grave	<input checked="" type="checkbox"/>

**Localização:** Paredes e Tetos

### Descrição das patologias:

O edifício 21B, principalmente nas zonas húmidas e nas zonas adjacentes, apresenta 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 na figura nº 13 à figura nº 16 destacando-se as seguintes:

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



Figura 13 – Manchas de humidade na parede

[Autor, 2016]



Figura 14 – Eflorescências e Criptoflorescências na parede

[Autor, 2016]

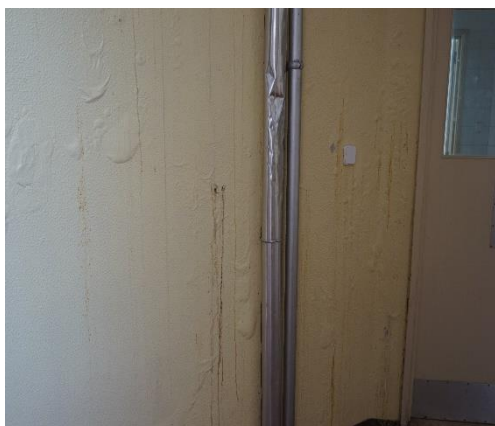


Figura 15 – Empolamento da pintura  
[Autor, 2016]



Figura 16 – Manchas de humidade na parede  
[Autor, 2016]

### Causas das patologias:

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 17 representa a formação das eflorescências e das criptoflorescências.

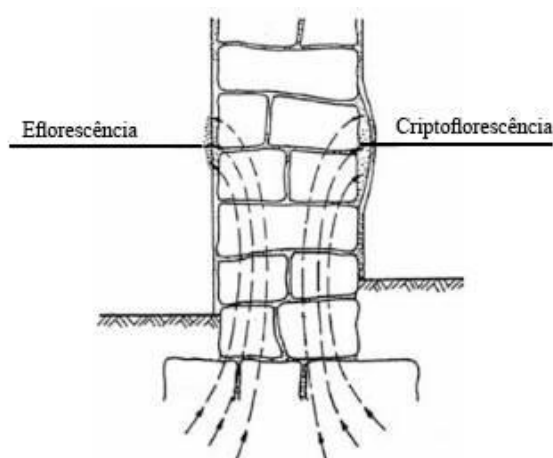


Figura 17 – Formação de eflorescências e criptoflorescências  
[Henriques, 2007]



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.

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 casas de banho 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”.

A figura nº 18 e a figura nº 19 ilustram o estado atual do interior do alçapão, verificando-se, conforme referido anteriormente, destacamentos acentuados ao nível do revestimento.



Figura 18 – Destacamento do revestimento da Laje aligeirada

[Autor, 2016]



Figura 19 – Destacamento do revestimento da Laje aligeirada

[Autor, 2016]



Ministério da Saúde



CENTRO  
HOSPITALAR  
PSIQUIÁTRICO  
DE LISBOA

### **Proposta de Reabilitação e Recomendações:**

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 reparação da zona afetada.

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, referência S 650 (Fassa Bortolo, 2011);



Ministério da Saúde



CENTRO  
HOSPITALAR  
PSIQUIÁTRICO  
DE LISBOA

O material da Fassa Bortolo, comercializa-se em sacos de 30Kg, sendo necessário o acréscimo de aproximadamente 8 litros de água e a envolvimento com um misturador mecânico até se atingir a consistência ideal. Após a preparação da argamassa de referência S 650, deverá ser aplicada num período máximo de duas horas, aplicando-se camadas com espessuras de 4-5 mm (Fassa Bortolo, 2011);

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, 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 com a utilização do material do tipo Fassa Bortolo, referência KB 13, realiza-se numa única camada até espessuras de 20 mm, projetando de baixo para cima e alisar com uma régua em sentido horizontal e vertical até se obter a planeza da superfície (Fassa Bortolo, 2011).

7. 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).



Ministério da Saúde



CENTRO  
HOSPITALAR  
PSIQUIÁTRICO  
DE LISBOA

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 desta reabilitação com uma máquina de projetar, proporciona maiores rendimentos de trabalho.

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 camada de 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.



Ministério da Saúde



CENTRO  
HOSPITALAR  
PSIQUIÁTRICO  
DE LISBOA

## Ficha de Patologia PT\_06: Empolamento e fissuração do pavimento

### Estado de Deterioração:

Razoável	<input type="checkbox"/>
Grave	<input type="checkbox"/>
Muito grave	<input checked="" type="checkbox"/>

**Localização:** Corredores e quartos

### Descrição das patologias:

A grande maioria do pavimento do edifício 21B apresenta problemas de empolamento do pavimento, afetando neste caso o revestimento cerâmico, que acaba por se destacar e por vezes fissurar. É fácil de se perceber através da figura nº 20 à figura nº 24 que o pavimento foi várias vezes reparado, deficientemente, ficando esteticamente pouco apelativo, devido à colocação de material distinto do inicialmente assente.



Figura 20 – Reparação dos empolamentos do pavimento

[Autor, 2016]



Figura 21 – Reparação dos empolamentos do pavimento

[Autor, 2016]



Ministério da Saúde



CENTRO  
HOSPITALAR  
PSIQUIÁTRICO  
DE LISBOA



Figura 22 – Reparação dos empolamentos e das fissuras no pavimento

[Autor, 2016]



Figura 23 – Reparação dos empolamentos do pavimento

[Autor, 2016]

### **Causas das patologias:**

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.

### **Proposta de Reabilitação e Recomendações:**

A reabilitação deste tipo de problemas em edifícios antigos, como este, é por vezes bastante dispendiosa, especialmente quando se deseja 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:



Ministério da Saúde



CENTRO  
HOSPITALAR  
PSIQUIÁTRICO  
DE LISBOA

1. remoção do mosaico destacado ou fissurado do pavimento com o auxílio de uma maceta e um escopo/ponteiro de Pedreiro;
2. picagem da betonilha desnivelada com o auxílio de uma maceta e um escopo/ponteiro de Pedreiro;
3. humedecimento da zona onde irá ser aplicada uma nova betonilha, com a utilização de uma ferramenta adequada a este fim;
4. preparação e aplicação de uma nova betonilha de areia e cimento com um traço 1:4;
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 (Weber, 2016);
6. betumagem das juntas do material cerâmico com a utilização da “Weber.color art”, sendo este um material composto por cimento, adjuvantes orgânicos e inorgânicos e pigmentos minerais (Weber, 2014);

Uma outra solução que poderia ser mais 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;
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 35 mm, constituída por areia e cimento com um traço 1:4;

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 termosoldadas.

Antes de se proceder à aplicação do pavimento vinílico, é de extrema importância a realização de um ensaio, de maneira a definir a direção de aplicação do material vinílico (figura nº 24), evitando-se sempre que possível a coincidência das juntas com portas e zonas de elevado tráfego pedonal (Gabriel C. M., 2011).

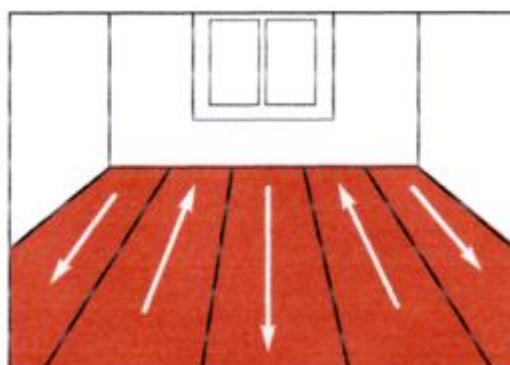


Figura 24 - Direção de aplicação do pavimento vinílico

[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:



Ministério da Saúde



CENTRO  
HOSPITALAR  
PSIQUIÁTRICO  
DE LISBOA

5.1. Corte do entalhe com o auxílio de uma ferramenta adequada (figura nº 25)

(Gabriel C. M., 2011);

5.2. 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 26 à figura nº 28) (Gabriel C. M., 2011).

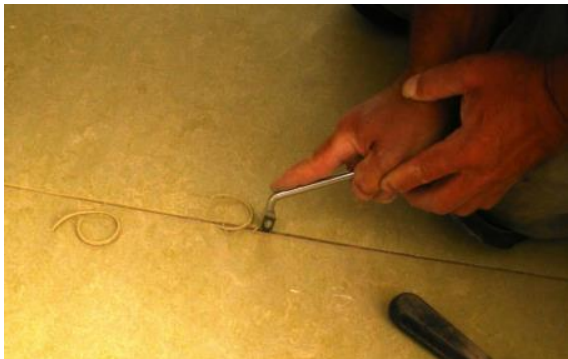


Figura 25 - Corte do entalhe com a goiva

[Gabriel, 2011]



Figura 26 – Aplicação do cordão de soldar com pistola de ar quente

[Gabriel, 2011]



Figura 27 - Remoção do cordão de soldar em excesso aplicado

[Gabriel, 2011]



Figura 28 – Resultado final da junta termosoldada

[Gabriel, 2011]

A colocação de um pavimento vinílico será 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 adequada.



Ministério da Saúde



CENTRO  
HOSPITALAR  
PSIQUIÁTRICO  
DE LISBOA

É um material que exige uma limpeza regular, de maneira a prolongar a sua vida útil, caso contrário poderá deteriorar-se rapidamente. Conforme referido anteriormente, a colocação do pavimento vinílico, é uma solução eficaz a longo prazo, embora seja uma solução dispendiosa, 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.



Ministério da Saúde



CENTRO  
HOSPITALAR  
PSIQUIÁTRICO  
DE LISBOA

## Ficha de Patologia PT\_07: Descasque da Pintura

### Estado de Deterioração:

Razoável	<input type="checkbox"/>
Grave	<input checked="" type="checkbox"/>
Muito grave	<input type="checkbox"/>

**Localização:** Paredes Interiores

### Descrição das patologias:

Observam-se pontualmente descasques da pintura no interior do edifício, predominantemente ao nível dos tetos e em algumas paredes. O descasque da pintura, apresenta um estado de deterioração relativamente avançado, pelo menos nas zonas dos tetos (figura nº 24 à figura nº 27).



Figura 29 – Destacamento da pintura na parede

[Autor, 2016]



Figura 30 – Destacamento da pintura na parede

[Autor, 2016]



Figura 31 – Descasque da pintura no teto  
[Autor, 2016]



Figura 32 – Descasque da pintura no teto  
[Autor, 2016]

### **Causas das patologias:**

O descasque da pintura nos tetos, poderá ser devida a problemas de humidade, que são provenientes do piso superior, pertencente a outra entidade (figura nº 31) - “CAT - TAIPAS”, enquanto a restante é devida a humidade infiltrada pelo exterior (figura nº 32), antes de se proceder à troca do caixilho de madeira para PVC (destacamento da pintura na zona do vão da janela).

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

- As argamassas de cimento Portland são alcalinas e são usualmente aplicadas em paredes;
- As tintas alquídicas podem ser saponificadas pelos alcalis em presença de humidade, perdendo dureza e manchando;
- 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.



Ministério da Saúde



CENTRO  
HOSPITALAR  
PSIQUIÁTRICO  
DE LISBOA

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 o executou-

### **Proposta de Reabilitação e Recomendações:**

Antes de se proceder à reparação das zonas deterioradas, é fundamental, principalmente na zona dos tetos, que seja verificado 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 realizado após uma preparação cuidadosa da superfície, de maneira que a reabilitação da zona a interencionar seja bem-sucedida. Por isso, para a reabilitação tanto das paredes como dos tetos, terá de se seguir a seguinte metodologia:

1. diagnóstico da tinta existente nas superfícies;
2. saneamento de toda a zona deteriorada com o auxílio de uma espátula;
3. verificar se as superfícies a intervir não apresentam algum teor de humidade, que poderá por em causa a boa aderência dos materiais como a tinta;
4. betumagem das superfícies necessárias, de maneira a garantir a uniformização e regularização das superfícies;



Ministério da Saúde



CENTRO  
HOSPITALAR  
PSIQUIÁTRICO  
DE LISBOA

5. 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. É essencial que as superfícies que irão ser pintadas estejam devidamente secas e limpas (livre de poeiras, gorduras e restos de argamassa) (Robbialac, 2012);



Ministério da Saúde



CENTRO  
HOSPITALAR  
PSIQUIÁTRICO  
DE LISBOA

## Ficha de Patologia PT\_08: Oxidação da rede de abastecimento de água

**Estado de Deterioração:**

**Localização:** Quartos e Casas de banho

**Descrição das patologias:**

As canalizações interiores do edifício 21B são todas em aço galvanizado, apresentando a grande maioria uma forte oxidação em toda a tubagem. As figuras que se seguem permitem verificar o quão deteriorado se encontram as tubagens (figura nº 28 à figura nº 31).



Figura 34 – Oxidação das redes de abastecimento de água

[Autor, 2016]



Figura 33 – Oxidação das redes de abastecimento de água

[Autor, 2016]



Figura 35 – Oxidação das redes de abastecimento de água

[Autor, 2016]



Figura 36 – Oxidação das redes de abastecimento de água

[Autor, 2016]



Ministério da Saúde



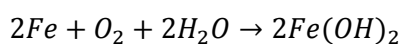
CENTRO  
HOSPITALAR  
PSIQUIÁTRICO  
DE LISBOA

## **Causas das patologias:**

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

As 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 uma vida útil de aproximadamente 25 anos.

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, s.d.):



## **Proposta de Reabilitação e Recomendações:**

A única solução que deveria 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 talvez a solução mais eficaz, visto que o material é altamente resistente à corrosão e de utilização corrente.



Ministério da Saúde



CENTRO  
HOSPITALAR  
PSIQUIÁTRICO  
DE LISBOA

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).

A implementação da presente solução apresenta as seguintes vantagens:

- ideal para instalações à vista e boa aparência visual (Uponor);
- leve e bastante flexível (Uponor);
- instalação rápida sem a necessidade de soldaduras (Uponor);
- boa resistência à corrosão (Uponor);
- baixa expansão térmica (Uponor);
- menor número de acessórios necessários (Uponor);
- certificado em toda a Europa (Uponor).

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);



Ministério da Saúde



CENTRO  
HOSPITALAR  
PSIQUIÁTRICO  
DE LISBOA

- 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

## Ficha de Patologia PT\_09: Deformações das redes de abastecimento de água quente

### Estado de Deterioração:

Razoável	<input type="checkbox"/>
Grave	<input type="checkbox"/>
Muito grave	<input checked="" type="checkbox"/>

**Localização:** Corredor

### Descrição das patologias:

Nos corredores do edifício 21B existem redes de abastecimento de água quente em aço galvanizado, revestidas em certas zonas por um material em latão, apresentando-se atualmente em mau estado de conservação (deformações) até uma altura de 1,80 metros, conforme se pode verificar figura nº 32 e na figura nº 33.

Estes revestimentos em latão no seu interior, apresentam uma lã de rocha para melhorar a eficiência energética, que impossibilita 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 37 – Deformações nas redes de abastecimento de água quente

[Autor, 2016]



Figura 38 – Deformações nas redes de abastecimento de água quente

[Autor, 2016]

### **Causas das patologias:**

O edifício 21B, antes de ficar devoluto, era designado como edifício forense, tendo este edifício objetivo o acolhimento de pessoas criminosas, mas com problemas mentais.

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

### **Proposta de Reabilitação e Recomendações:**

Neste caso, não existe reabilitação possível para os problemas encontrados, por isso a única solução seria a substituição integral de todas as tubagens que apresentem os seus revestimentos em latão em mau estado de conservação.



Ministério da Saúde



CENTRO  
HOSPITALAR  
PSIQUIÁTRICO  
DE LISBOA

Uma vez que estes problemas são provenientes de ação humana, seria conveniente a implementação de uma solução que considerasse a montagem de revestimentos de maior rigidez ou de maior flexibilidade e que ao mesmo tempo impossibilitasse que as canalizações constituíssem risco de queimadura.

Face às condições que as canalizações estarão sujeitas, a instalação de canalização multicamada seria o mais indicado. 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). A implementação da presente solução apresenta as seguintes vantagens:

- ideal para instalações à vista e boa aparência visual (Uponor);
- leve e bastante flexível (Uponor);
- instalação rápida sem a necessidade de soldaduras (Uponor);
- boa resistência à corrosão (Uponor);
- baixa expansão térmica (Uponor);
- menor número de acessórios necessários (Uponor);
- certificado em toda a Europa (Uponor).





Ministério da Saúde



CENTRO  
HOSPITALAR  
PSIQUIÁTRICO  
DE LISBOA

## Ficha de Patologia PT\_10: Fuga de água na rede de abastecimento água fria

### Estado de Deterioração:

Razoável	<input type="checkbox"/>
Grave	<input type="checkbox"/>
Muito grave	<input checked="" type="checkbox"/>

**Localização:** Instalação sanitária

### Descrição das patologias:

No interior de uma instalação sanitária, 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 34, a oxidação na zona da junção das duas canalizações.

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



Figura 39 – Fuga de água e oxidação da canalização

[Autor, 2016]



Ministério da Saúde



CENTRO  
HOSPITALAR  
PSIQUIÁTRICO  
DE LISBOA

### **Causas das patologias:**

O aço galvanizado, tal como qualquer 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.

Neste caso, a fuga de água que se observa no interior da presente instalação sanitária é devida a fragilidade por oxidação do material, originando ruturas, 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.

### **Proposta de Reabilitação e Recomendações:**

Neste caso o que esteve na origem da fuga já foi reparado, mas seria conveniente a alteração de todas as canalizações do interior do edifício, visto já terem ultrapassado a sua vida útil.

A utilização de tubagens em aço galvanizado poderá originar patologias como as que se verificam nas figuras anteriormente ilustradas (Oxidação das tubagens), e em caso de rutura das canalizações, poderá conduzir à degradação dos revestimentos dos tetos e das paredes.



Ministério da Saúde



CENTRO  
HOSPITALAR  
PSIQUIÁTRICO  
DE LISBOA

Uma solução seria a substituição das canalizações interiores de aço galvanizado por canalizações multicamada, visto que este material é altamente resistente à corrosão, e de utilização corrente.

Naturalmente seria uma solução mais dispendiosa economicamente, mas com a sua implementação, evita-se o aparecimento de patologias que foram anteriormente referidas, e que obrigarão a reabilitações ainda mais dispendiosas.

Relativamente à reparação do revestimento, deverão ser seguidos os seguintes procedimentos:

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, referência S 650 (Fassa Bortolo, 2011);



O material da Fassa Bortolo anteriormente enunciado, comercializa-se em sacos de 30Kg, sendo necessário o acréscimo de aproximadamente 8 litros de água e a envolvimento com um misturador mecânico até se atingir a consistência ideal. Após a preparação da argamassa de referência S 650, deverá ser aplicada num período máximo de duas horas, aplicando-se camadas com espessuras de 4-5 mm (Fassa Bortolo, 2011);

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, referência KB 13 (Fassa Bortolo, 2011);

A aplicação da camada de emboço e de reboco com a utilização do material do tipo Fassa Bortolo de referência KB 13, realiza -se numa única camada até espessuras de 20 mm, projetando de baixo para cima e alisar com uma régua em sentido horizontal e vertical até se obter a planeza da superfície (Fassa Bortolo, 2011).

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 de 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).

8. 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).



Ministério da Saúde



CENTRO  
HOSPITALAR  
PSIQUIÁTRICO  
DE LISBOA

Antes de se proceder à aplicação da tinta do tipo Robbialac, 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 reboco poderá ser realizada através de uma máquina de projetar ou manualmente com apenas as ferramentas dos Pedreiros (colher, talocha, régua e fio de prumo). A realização desta reparação com a máquina de projetar, proporciona maiores rendimentos de trabalho.





Ministério da Saúde



CENTRO  
HOSPITALAR  
PSIQUIÁTRICO  
DE LISBOA

## Ficha de Patologia PT\_11: Deterioração das portas e dos aros de madeira

### Estado de Deterioração:

Razoável	<input type="checkbox"/>
Grave	<input checked="" type="checkbox"/>
Muito grave	<input type="checkbox"/>

**Localização:** Portas interiores

### Descrição das patologias:

As portas interiores e os aros do edifício 21B são todos em madeira, apresentando sinais de apodrecimento, bem como sinais 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 e dos arrumos (figura nº 35 à figura nº 38).

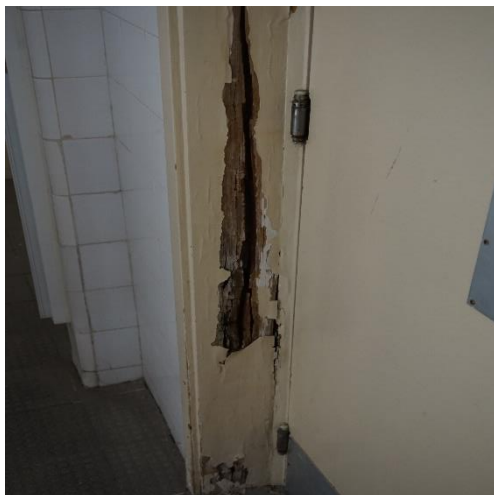


Figura 40 – Apodrecimento do arço da porta de madeira

[Autor, 2016]

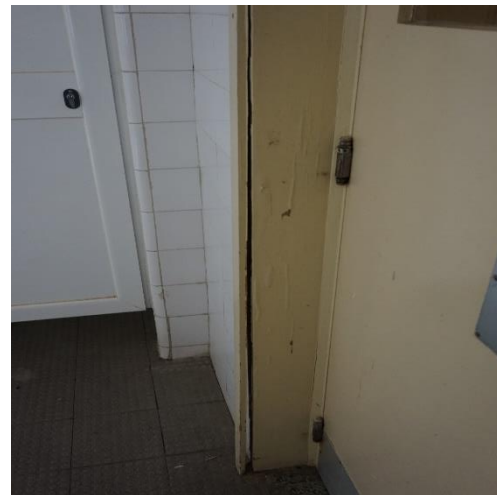


Figura 41 – Destacamento do arço da porta de madeira

[Autor, 2016]



Figura 43 – Deterioração da porta de madeira

[Autor, 2016]



Figura 42 – Deterioração da porta de madeira

[Autor, 2016]

### **Causas das patologias:**

Uma das causas 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 verifica-se um descasque da pintura de esmalte e um 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.

### **Proposta de Reabilitação e Recomendações:**

Uma vez que o edifício em causa é antigo (103 anos de idade), é conveniente que haja uma manutenção periódica adequada de certos elementos construtivos, o que não tem ocorrido.

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



Ministério da Saúde



CENTRO  
HOSPITALAR  
PSIQUIÁTRICO  
DE LISBOA

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 sua reabilitação em oficina;
2. saneamento total das portas com a utilização de uma espátula;
3. aplicação de uma lixa em toda a superfície das portas, bem como a sua limpeza;
4. aplicação de uma massa de enchimento para madeiras nas zonas onde se verifique grande descasque;
5. aplicação de uma demão 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 selecionada, incluindo a aplicação de 3 demãos do material, para a decoração e proteção das madeiras (DYRUP, 2013).
7. montagem das portas reabilitadas no seu respetivo local.





Ministério da Saúde



CENTRO  
HOSPITALAR  
PSIQUIÁTRICO  
DE LISBOA

## Ficha de Patologia PT\_12: Envelhecimento dos rodapés em madeira

### Estado de Deterioração:

Razoável	<input type="checkbox"/>
Grave	<input checked="" type="checkbox"/>
Muito grave	<input type="checkbox"/>

**Localização:** Quartos, corredor e salas de convívio

### Descrição das patologias:

O envelhecimento dos rodapés, são patologias correntes em edifícios deste tipo, com a agravante de este edifício estar devoluto desde de Maio de 2014. O envelhecimento dos rodapés é bastante perceptível nos quartos, corredores e nas salas de convívio, apresentando uma tonalidade mais clara (figura nº 44 e figura nº 45).

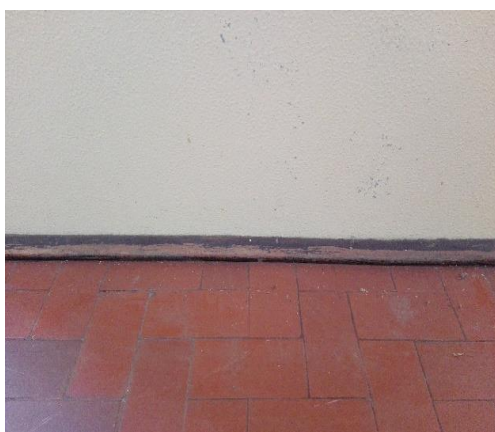


Figura 44 – Envelhecimento dos rodapés em madeira

[Autor, 2016]

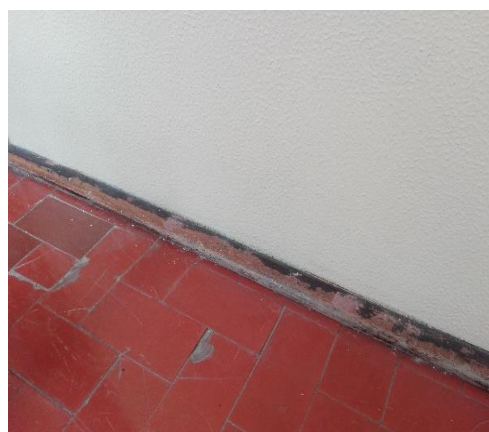


Figura 45 – Envelhecimento dos rodapés em madeira

[Autor, 2016]



Ministério da Saúde



CENTRO  
HOSPITALAR  
PSIQUIÁTRICO  
DE LISBOA

### **Causas das patologias:**

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 competentes.

### **Proposta de Reabilitação:**

Relativamente aos rodapés dos quartos, corredores e salas de convívio, uma vez que apenas apresentam sinais de envelhecimento, a reabilitação passará pela realização dos seguintes passos:

1. saneamento total dos rodapés com a utilização de uma espátula;
2. aplicação de uma lixa em toda a superfície dos rodapés, bem como a sua limpeza;
3. aplicação de uma massa de enchimento para madeiras nas zonas onde se verifique grande 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 entidades competentes.



Ministério da Saúde



CENTRO  
HOSPITALAR  
PSIQUIÁTRICO  
DE LISBOA

## Ficha de Patologia PT\_13: Oxidação e desgaste da pintura nos gradeamentos das janelas

### Estado de Deterioração:

Razoável	<input type="checkbox"/>
Grave	<input checked="" type="checkbox"/>
Muito grave	<input type="checkbox"/>

**Localização:** Janelas

### Descrição das patologias:

Algumas janelas do edifício apresentam um gradeamento, em ferro, apresentando sinas visíveis de oxidação e um ligeiro desgaste ao nível da pintura. Pode-se verificar na figura nº 46 e na figura nº 47 que o estado de deterioração é mais avançado nos gradeamentos das janelas das caves.

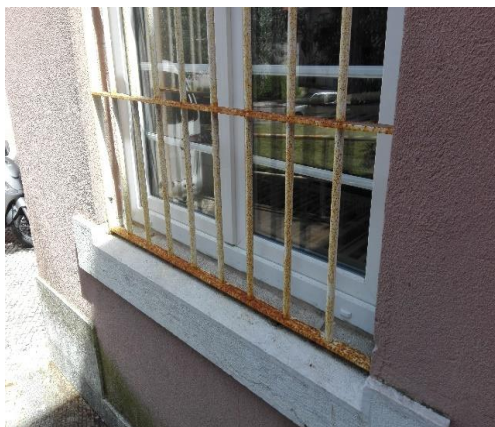


Figura 46 – Oxidação dos gradeamentos do R/C

[Autor, 2016]



Figura 47 – Oxidação dos gradeamentos da cave

[Autor, 2016]



Ministério da Saúde



CENTRO  
HOSPITALAR  
PSIQUIÁTRICO  
DE LISBOA

### **Causas das patologias:**

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 que é aplicada nos gradeamentos das janelas tem uma função decorativa, mas também têm 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 metálico.

### **Proposta de Reabilitação e Recomendações:**

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

A reabilitação deverá seguir a seguinte metodologia:

1. desmontagem do gradeamento para se proceder à sua reabilitação;
2. remoção de toda a ferrugem dos gradeamentos com o auxílio de uma lixa fina ou com uma escova de arame, dependendo do estado da oxidação;
3. saneamento das zonas onde a pintura esteja a descascar;
4. nas zonas mais atacadas pela oxidação, 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).



Ministério da Saúde



CENTRO  
HOSPITALAR  
PSIQUIÁTRICO  
DE LISBOA

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 periódica, para evitar degradação dos materiais.





Ministério da Saúde



CENTRO  
HOSPITALAR  
PSIQUIÁTRICO  
DE LISBOA

## Ficha de Patologia PT\_14: Oxidação e desgaste da pintura no corrimão

### Estado de Deterioração:

Razoável	<input type="checkbox"/>
Grave	<input checked="" type="checkbox"/>
Muito grave	<input type="checkbox"/>

**Localização:** Entrada do edifício

### Descrição das patologias:

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 um desgaste ao nível da pintura. As figuras seguintes ilustram o estado atual da patologia (figura nº 48 e figura nº 49).



Figura 48 – Oxidação do corrimão de entrada

[Autor, 2016]



Figura 49 – Oxidação do corrimão de entrada

[Autor, 2016]



Ministério da Saúde



CENTRO  
HOSPITALAR  
PSIQUIÁTRICO  
DE LISBOA

### **Causas das patologias:**

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, o corrimão sofra oxidação.

### **Proposta de Reabilitação e Recomendações:**

A reparação deve ser realizada em períodos de menores precipitações, de maneira a garantir uma adequada aplicação dos produtos de reparação, como por exemplo a tinta.

A reabilitação deste tipo de patologias engloba as seguintes tarefas:

1. remoção do todo o material oxidado do corrimão com o auxílio de uma lixa fina ou com uma escova de arames, dependendo do estado da oxidação;
2. saneamento das zonas onde a pintura esteja a descascar;
3. nas zonas mais atacadas pela oxidação, colmatar com um material especial à base de resina epoxídica;
4. 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).



Ministério da Saúde



CENTRO  
HOSPITALAR  
PSIQUIÁTRICO  
DE LISBOA

## Ficha de Patologia PT\_15: Colonização Biológica, Manchas Negras e Sujidade na Cantaria

### Estado de Deterioração:

Razoável	<input type="checkbox"/>
Grave	<input checked="" type="checkbox"/>
Muito grave	<input type="checkbox"/>

**Localização:** Cantaria da Fachada

### Descrição das patologias:

A fachada do edifício é revestida por uma pedra de lioz em toda a sua periferia, apresentando uma forte deterioração em certas zonas, notando-se visualmente manchas negras, colonização biológica e sujidade, conforme se pode observar na figura nº 50 e na figura nº 51. 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 50 – Colonização Biológica, Manchas negras e Sujidade na Pedra de Lioz

[Autor, 2016]



Figura 51 – Colonização Biológica, Manchas negras e Sujidade na Pedra de Lioz

[Autor, 2016]



Ministério da Saúde



CENTRO  
HOSPITALAR  
PSIQUIÁTRICO  
DE LISBOA

### **Causas das patologias:**

As patologias que se observam nas pedras de lioz (calcário compacto) 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 de fundação, enquanto as restantes serão devidas à sujidade, como excrementos de aves, poeiras e partículas da poluição que se foram depositando superfície das pedras.

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

### **Proposta de Reabilitação e Recomendações:**

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 (Silva, 2006).

Após a limpeza da pedra de lioz, será conveniente aplicar 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”.



Ministério da Saúde



CENTRO  
HOSPITALAR  
PSIQUIÁTRICO  
DE LISBOA

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 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

## Ficha de Patologia PT\_16: Destacamento, Fissuração e Colonização biológica do revestimento em pedra do muro

### Estado de Deterioração:

Razoável	<input type="checkbox"/>
Grave	<input checked="" type="checkbox"/>
Muito grave	<input type="checkbox"/>

**Localização:** Fachada

### Descrição das patologias:

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, conforme se pode verificar na figura nº 47 à figura nº 49. As patologias que se observam através de uma inspeção visual são as seguintes:

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



Figura 52 – Colonização Biológica, Manchas negras e Sujidade na Pedra de Calcário

[Autor, 2016]



Figura 53 – Colonização Biológica, Manchas negras e Sujidade na Pedra de Calcário

[Autor, 2016]



Figura 54 - Colonização Biológica, Manchas negras, destacamentos e sujidade na pedra de calcário

[Autor, 2016]

### **Causas das patologias:**

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 maior precipitação, a água infiltra-se pelas juntas das pedras, o que origina 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, será 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 observa 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

## **Proposta de Reabilitação e Recomendações:**

A reabilitação do muro que se localiza na entrada do Edifício 21B, pelo lado pertencente ao Centro Hospitalar Psiquiátrico, poderá ser realizado através dos seguintes métodos:

- 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 para a remoção das manchas negras (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 maneira a não comprometer a boa aderência do novo cimento cola.

Após a total limpeza da pedra de calcário, será conveniente a aplicação de 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 que possibilite 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

Conforme referenciado na ficha de patologia anterior, 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

## Ficha de Patologia PT\_17: Posicionamento deficiente do tubo de queda

### Estado de Deterioração:

Razoável	<input checked="" type="checkbox"/>
Grave	<input type="checkbox"/>
Muito grave	<input type="checkbox"/>

**Localização:** Envolvente Exterior

### Descrição das patologias:

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 na figura nº 55 e na figura nº 56.

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 inundação da zona circundante nos períodos de maior precipitação.

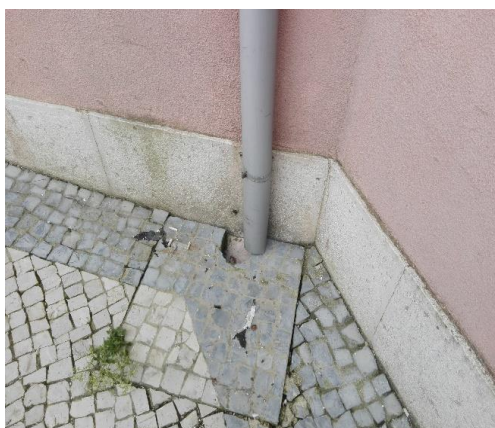


Figura 55 – Posicionamento deficiente do tubo de queda

[Autor, 2016]



Figura 56 – Posicionamento deficiente do tubo de queda

[Autor, 2016]



## Causas das patologias:

A presente patologia parece 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 esgoto.

Através da figura nº 52 à figura nº 55 consegue-se 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 57 – Sinais de colisão no tubo de queda

[Autor, 2016]



Figura 60 – Sinais de colisão no tubo de queda

[Autor, 2016]



Figura 59 – Percurso dos carrinhos de transporte

[Autor, 2016]



Figura 58 – Percurso dos carrinhos de transporte

[Autor, 2016]



Ministério da Saúde



CENTRO  
HOSPITALAR  
PSIQUIÁTRICO  
DE LISBOA

### **Proposta de Reabilitação e Recomendações:**

Nos períodos de precipitação, a água ao cair na cobertura, irá escoar-se 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 não ocorre, verificando-se a inundação da 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 maneira 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.





Ministério da Saúde



CENTRO  
HOSPITALAR  
PSIQUIÁTRICO  
DE LISBOA

## Referências Bibliográficas

Campos, P. B. (2011). *Calcário Lioz*. Obtido em 31 de Agosto de 2016, de <http://www.cienciaviva.pt/img/upload/ebisaobruno-concursosgeomascote-calcariolioz.pdf>

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](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>

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. (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](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)

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\\_JLtqafOAhVCaRQKHdXuArIQFggbMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.dgs.pt%2Fficheiros-dos-microsites%2Fnorte%2Ffolheto-legionela-pdf.aspx&usg=AFQjCNFue5YNp5yJFz9cfW2s5UymAmwx5w&s](https://www.google.pt/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwig_JLtqafOAhVCaRQKHdXuArIQFggbMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.dgs.pt%2Fficheiros-dos-microsites%2Fnorte%2Ffolheto-legionela-pdf.aspx&usg=AFQjCNFue5YNp5yJFz9cfW2s5UymAmwx5w&s)



Ministério da Saúde



CENTRO  
HOSPITALAR  
PSIQUIÁTRICO  
DE LISBOA

Pedrolo. (n.d.). *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>

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

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](http://www.tonsdepedra.com/produtos_tratamento_detail.php?zID=14&alD=53)

Uponor. (n.d.).  *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>

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>