

Agradecimentos

Ao longo da realização deste trabalho, foram vários os apoios e ajudas de que fiquei devedor, não sendo fácil encontrar palavras que comportem o sentimento de gratidão para com aqueles que contribuíram para o desenvolvimento deste trabalho.

Em primeiro lugar, quero expressar o meu profundo agradecimento ao meu orientador, Professor Mário Ferreira, que, desde o primeiro momento, me auxiliou na realização deste trabalho, sempre com grande disponibilidade e conhecimento.

Agradeço com particular reconhecimento e sem exceção, a todos os meus colegas e amigos que, com sugestões úteis e apreciações críticas, me ajudaram na realização deste trabalho.

Finalmente, não posso deixar de agradecer e pedir desculpa à minha família, pela reduzida atenção que dispensei ao longo destes meses.

Resumo

Este trabalho tem por objectivo identificar as patologias mais frequentes nas coberturas inclinadas, revestidas com telha cerâmica, existentes nos edifícios construídos de raiz para tribunais, bem como propor as soluções de reabilitação mais adequadas.

Para alcançar este objectivo desenvolveu-se uma metodologia que consistiu no levantamento da tipologia de todas as coberturas existentes, no estudo e análise das patologias mais frequentes, das soluções de reabilitação mais adequadas e dos respectivos custos envolvidos.

Com este trabalho facilmente se concluiu que as patologias mais frequentes neste tipo de coberturas, verificam-se nos materiais de revestimento e nos sistemas de drenagem das águas pluviais. Quanto às soluções de reabilitação, as mesmas dependem do tipo de patologia detectada e dos materiais constituintes da cobertura.

Constatou-se também que a reabilitação de uma cobertura é normalmente condicionada por razões económicas, pelo que deverá ser sempre elaborada uma estimativa de custos com o maior rigor possível, o que dependerá da avaliação feita às patologias existentes e do conhecimento das soluções de reabilitação.

Palavras-chave

Reabilitação, coberturas inclinadas, tribunais, patologias, telhas cerâmicas, caleiras, tubos de queda, águas pluviais.

Abstract

This work aims to identify the diseases most common in sloping roofs, covered with ceramic tile, existing buildings built from scratch to courts, and propose the most appropriate solutions for rehabilitation.

To achieve this has developed a methodology that was the removal of all types of coverage available, in the study and analysis of the most common diseases, the most appropriate solutions for rehabilitation and the costs involved.

In this work it was concluded that the most frequent pathologies in this type of coverage, there is in the coating material and in drainage systems of rainwater. As for solutions of rehabilitation, they depend on the type of pathology detected and constituent materials of the cover.

It was also that the rehabilitation of cover is usually influenced by economic reasons, and should always be prepared an estimate of costs with the best possible accuracy, which depend on the assessment of existing conditions and knowledge of methods of rehabilitation.

Keywords

Rehabilitation, sloping roofs, courts, pathologies, ceramic tiles, guttering, fall pipes, rainwater.

Índice

Agradecimentos	I
Resumo e Palavras-chave	III
Abstract and Keywords	V
1. Introdução	1
2. Organização dos Tribunais	5
3. Exigências Funcionais das Coberturas	9
3.1. Generalidades	9
3.2. Exigências de Segurança Estrutural	9
3.3. Exigências de Estanquidade	10
3.4. Exigências de Conforto Térmico	10
3.5. Exigências de Conforto Acústico	11
3.6. Exigências de Segurança Contra Riscos de Incêndio	11
3.7. Exigências de Segurança Contra Riscos de Utilização	11
3.8. Exigências de Conforto Visual e de Aspecto	12
3.9. Exigências de Economia	12
4. Tipos de Patologias	13
4.1. Generalidades	13
4.2. Patologias em Estruturas de Suporte de Betão Armado	13
4.3. Patologias em Estruturas de Suporte de Madeira	15
4.4. Patologias nos Materiais de Revestimento	16
4.5. Patologias nos Sistemas de Drenagem de Águas Pluviais	19

5. Causas das Patologias	21
5.1. Generalidades	21
5.2. Princípios de Diagnóstico	21
5.3. Causas de Patologias com Origem Humana	22
5.4. Causas de Patologias com Origem em Acções Naturais	23
6. Soluções de Reabilitação	25
6.1. Generalidades	25
6.2. Reabilitação de Estruturas de Suporte de Betão Armado	25
6.3. Reabilitação de Estruturas de Suporte de Madeira	27
6.4. Reabilitação de Materiais de Revestimento	31
6.5. Reabilitação de Sistemas de Drenagem de Águas Pluviais	37
7. Custos de Reabilitação	45
7.1. Generalidades	45
7.2. Factores que Afectam os Custos de Reabilitação	45
7.3. Estimativas de Custos de Reabilitação	47
8. Estudo de Caso	51
8.1. Generalidades	51
8.2. Tipologia da Cobertura	51
8.3. Patologias Verificadas	53
8.4. Reabilitação Efectuada	54
8.5. Custos Envolvidos	56
9. Conclusão	59
Bibliografia	61

Anexo I - Mapa da actual Divisão Judicial	I
Anexo II - Actual Divisão Judicial	III
Anexo III - Mapa da Futura Divisão Judicial	IX
Anexo IV - Futura Divisão Judicial	XI
Anexo V - Tribunais Judiciais de Comarca	XIX

Índice de Figuras

Fig. 4.2.1. Estrutura de suporte de betão armado	13
Fig. 4.2.2. Corrosão de armaduras	14
Fig. 4.3.1. Estrutura de suporte de madeira	15
Fig. 4.3.2. Apodrecimento da madeira por acção da humidade	15
Fig. 4.4.1. Descasque da telha por acção do gelo	18
Fig. 4.4.2. Cumeeira com excesso de argamassa	18
Fig. 4.4.3. Vegetação parasitária em cobertura	19
Fig. 4.5.1. Algeroz entupido com detritos	20
Fig. 6.2.1. Remoção da ferrugem das armaduras	26
Fig. 6.2.2. Pintura de protecção das armaduras	26
Fig. 6.2.3. Aplicação de argamassa pré-doseada	27
Fig. 6.2.4. Aplicação de membrana de cura	27
Fig. 6.3.1. Asna clássica de madeira	28
Fig. 6.3.2. Insecto xilófago <i>Anobium Punctatum</i>	30
Fig. 6.3.3. Danos provocados pelo <i>Anobium Punctatum</i>	30
Fig. 6.3.4. Insecto xilófago <i>Xestobium Rufovillosum</i>	30
Fig. 6.3.5. Danos provocados pelo <i>Xestobium Rufovillosum</i>	30
Fig. 6.4.1. Telha Lusa	32
Fig. 6.4.2. Telha Marselha	32

Fig. 6.4.3.	Telha de Canudo	32
Fig. 6.4.4.	Telha Romana	33
Fig. 6.4.5.	Isolamento térmico em coberturas	34
Fig. 6.4.6.	Telhas de ventilação	35
Fig. 6.4.7.	Telhas passadeiras e de ventilação	35
Fig. 6.4.8.	Telhas de beirado (bica e capa)	36
Fig. 6.4.9.	Telhão de rincão (telhão de início)	36
Fig. 6.5.1.	Laró	37
Fig. 6.5.2.	Algeroz revestido a zinco	38
Fig. 6.5.3.	Remates em chaminé	38
Fig. 6.5.4.	Caleira e tubo de queda	39
Fig. 6.5.5.	Algeroz revestido a membranas betuminosas	40
Fig. 6.5.6.	Ralo de pinha	42
Fig. 6.5.7.	Tubo ladrão	42
Fig. 8.2.1.	TJ de Vagos (Alçado Norte / Principal)	51
Fig. 8.2.2.	TJ de Vagos (Alçado Poente e Sul)	52
Fig. 8.2.3.	TJ de Vagos (Alçado Sul e Nascente)	52
Fig. 8.3.1.	Telhado degradado pela vegetação	53
Fig. 8.3.2.	Remate degradado pela corrosão	53
Fig. 8.3.3.	Algeroz entupido com musgos e vegetação	54
Fig. 8.3.4.	Cimalha com líquenes e musgos	54
Fig. 8.4.1.	Assentamento de telha	55
Fig. 8.4.2.	Execução de cumeeira	55
Fig. 8.4.3.	Execução de rincão	56
Fig. 8.4.4.	Execução de laró	56

Índice de Tabelas

Tab. 7.3.1. Estimativa preliminar de custos	48
Tab. 8.5.1. Custos de trabalhos de reabilitação	57

