

ESTUDO DA DURABILIDADE DOS REVESTIMENTOS DE PISO

ALBANO JOAQUIM GOMES MARTINS

Dissertação submetida para satisfação parcial dos requisitos do grau de
MESTRE EM ENGENHARIA CIVIL — ESPECIALIZAÇÃO EM CONSTRUÇÕES

Orientadora: Professora Doutora Maria Helena Póvoas Corvacho

JULHO DE 2012

MESTRADO INTEGRADO EM ENGENHARIA CIVIL 2011/2012

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL

Tel. +351-22-508 1901

Fax +351-22-508 1446

✉ miec@fe.up.pt

Editado por

FACULDADE DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE DO PORTO

Rua Dr. Roberto Frias

4200-465 PORTO

Portugal

Tel. +351-22-508 1400

Fax +351-22-508 1440

✉ feup@fe.up.pt

🌐 <http://www.fe.up.pt>

Reproduções parciais deste documento serão autorizadas na condição que seja mencionado o Autor e feita referência a *Mestrado Integrado em Engenharia Civil - 2011/2012 - Departamento de Engenharia Civil, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Porto, Portugal, 2012.*

As opiniões e informações incluídas neste documento representam unicamente o ponto de vista do respetivo Autor, não podendo o Editor aceitar qualquer responsabilidade legal ou outra em relação a erros ou omissões que possam existir.

Este documento foi produzido a partir de versão eletrónica fornecida pelo respetivo Autor.

Aos meus Pais e Irmã

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer a todos aqueles que contribuíram para a elaboração de trabalho, nomeadamente:

À minha orientadora, Professora Doutora Maria Helena Póvoas Corvacho, pelo apoio, simpatia, motivação e constante disponibilidade ao longo do trabalho.

A todos os professores pela partilha do conhecimento.

Às empresas, pelos esclarecimentos e cedência de documentação.

Ao Eng.º António de Vasconcelos dos serviços técnicos e de manutenção, pelos esclarecimentos prestados.

Aos funcionários, pela disponibilidade demonstrada.

Aos meus colegas e amigos, pelo apoio transmitido.

Por último, mas não menos importante, aos meus pais e irmã, pela paciência, motivação e incentivo, a quem dedico este trabalho.

RESUMO

No presente trabalho apresenta-se um estudo de durabilidade dos revestimentos de piso correntes, relativamente ao envelhecimento natural e desgaste normal pela utilização.

A metodologia adotada consiste na recolha da informação relevante, como as anomalias apresentadas pelos revestimentos de piso, resultantes dos agentes de deterioração e que estão associados aos locais e zonas dos diversos tipos de edifício.

A informação relativa às anomalias detetadas permitirão quantificar de forma expedita a deterioração do revestimento de piso para o tempo de serviço correspondente ao momento de análise. Deste modo torna-se possível efetuar uma avaliação qualitativa das condições de serviço do revestimento e concluir a sua adequabilidade ao uso.

PALAVRAS-CHAVE: durabilidade, revestimentos de piso, agentes de deterioração, condições de serviço, adequabilidade ao uso.

ABSTRACT

This report presents a study of durability of floor coverings commonly used, relating to natural ageing and normal wear use conditions.

The methodology consists in collecting relevant information, such as failures found on floor coverings that were the result of degradation agents that are directly related with the locations and areas of the several building types.

The information collected about the failures that were found make it possible to quantify the floor covering deterioration related to the service life at the time of analysis. Thus it becomes possible to make a qualitative assessment of the floor covering service conditions and conclude their use suitability.

KEYWORDS: durability, floor coverings, degradation agents, service conditions, use suitability.

ÍNDICE GERAL

AGRADECIMENTOS	i
RESUMO	iii
ABSTRACT	v
 1. INTRODUÇÃO	 1
1.1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS	1
1.2. OBJETIVO DO TRABALHO	1
1.3. ESTRUTURA DO TRABALHO	2
 2. DURABILIDADE – ENQUADRAMENTO GERAL	 3
2.1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS	3
2.2. “ESTADO DA ARTE”	3
2.3. INDICADORES DE DURABILIDADE	8
2.4. PREVISÃO DO TEMPO DE VIDA ÚTIL	9
2.4.1. NOTA PRÉVIA	9
2.4.2. MODELOS DETERMINÍSTICOS	9
2.4.3. MODELOS PROBABILÍSTICOS	11
2.4.4. MODELOS DE ENGENHARIA	11
2.5. EXIGÊNCIAS DE DESEMPENHO	11
2.6. AGENTES DE DEGRADAÇÃO	12
2.7. FIM DA VIDA ÚTIL	13
 3. EXIGÊNCIAS E CLASSIFICAÇÃO FUNCIONAL DOS REVESTIMENTOS DE PISO	 15
3.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS	15
3.2. EXIGÊNCIAS FUNCIONAIS DOS REVESTIMENTOS DE PISO	15
3.2.1. NOTA PRÉVIA	15
3.2.2. EXIGÊNCIAS DE SEGURANÇA	16
3.2.3. EXIGÊNCIAS DE HABITABILIDADE	16
3.2.4. EXIGÊNCIAS DE DURABILIDADE	18
3.3. CLASSIFICAÇÃO UPEC	20

3.3.1. NOTA PRÉVIA.....	20
3.3.2. PRINCÍPIOS DA CLASSIFICAÇÃO.....	21
3.3.2.1. Notas iniciais.....	21
3.3.2.2. Classe U – Resistência ao uso.....	21
3.3.2.3. Classe P – Punçoamento	21
3.3.2.4. Classe E – Frequência da presença de água	23
3.3.2.5. Classe C – Ação de produtos químicos e domésticos	24
3.3.3. EXEMPLO DE CLASSIFICAÇÃO DOS LOCAIS	24
3.4. CLASSIFICAÇÃO GWS	25
3.4.1. NOTA PRÉVIA.....	25
3.4.2. PRINCÍPIOS DA CLASSIFICAÇÃO.....	25
3.4.2.1. Notas iniciais.....	25
3.4.2.2. Classe G – Utilização dos locais	26
3.4.2.3. Classe w – Ação da água ou humidade	26
3.4.2.4. Classe ws – Ação da água ou humidade, de forma permanente	26
3.4.3. EXEMPLO DE CLASSIFICAÇÃO DOS LOCAIS	27

4. LEVANTAMENTO DOS MATERIAIS CORRENTEMENTE UTILIZADOS NOS REVESTIMENTOS DE PISO

4.1. INTRODUÇÃO	29
4.2. MATERIAIS MINERAIS	29
4.2.1. NOTA PRÉVIA.....	29
4.2.2. PEDRA NATURAL.....	30
4.2.2.1. Notas iniciais.....	31
4.2.2.2. Sistema de aplicação da pedra natural	37
4.2.2.3. Deterioração e Conservação da pedra natural	38
4.2.3. LADRILHOS CERÂMICOS	39
4.2.3.1. Notas iniciais.....	39
4.2.3.2. Sistema de aplicação dos ladrilhos cerâmicos.....	43
4.2.3.3. Deterioração e Conservação dos ladrilhos cerâmicos	44
4.2.4. LADRILHOS HIDRÁULICOS	46
4.2.5. ARGAMASSAS AUTONIVELANTES	48
4.2.6. ARGAMASSAS TRADICIONAIS.....	49

4.2.7. REVESTIMENTOS DE MÁRMORE COMPACTOS – RMC	50
4.2.8. VIDRO	51
4.2.8.1. Notas iniciais	51
4.2.8.2. Sistema de aplicação dos blocos de vidro para pavimento	54
4.2.8.3. Deterioração e Conservação dos blocos de vidro para pavimento	55
4.3. MATERIAIS LENHOSOS	56
4.3.1. NOTA PRÉVIA	56
4.3.2. MADEIRA MACIÇA	56
4.3.2.1. Notas iniciais	56
4.3.2.2. Sistema de aplicação dos elementos de madeira maciça	61
4.3.2.3. Deterioração e Conservação dos elementos de madeira maciça	61
4.3.3. LAMINADOS – “FLUTUANTES”	62
4.3.4. CORTIÇA	64
4.3.4.1. Notas iniciais	64
4.3.4.2. Sistema de aplicação dos revestimentos em cortiça	66
4.3.4.3. Deterioração e Conservação dos revestimentos em cortiça	67
4.3.5. PAINÉIS COMPÓSITOS – “VIROC”	67
4.4. MATERIAIS TÊXTEIS	69
4.4.1. NOTA PRÉVIA	69
4.4.2. ALCATIFA	70
4.4.2.1. Notas iniciais	70
4.4.2.2. Sistema de aplicação dos revestimentos em alcatifa	72
4.4.2.3. Deterioração e Conservação dos revestimentos em alcatifa	72
4.4.3. TAPETES E PASSADEIRAS	72
4.5. MATERIAIS POLIMÉRICOS	75
4.5.1. NOTA PRÉVIA	75
4.5.2. LINÓLEO	75
4.5.2.1. Notas iniciais	75
4.5.2.2. Sistema de aplicação dos revestimentos em linóleo	77
4.5.2.3. Deterioração e Conservação dos revestimentos em linóleo	78
4.5.3. VINÍLICOS	79
4.5.4. RESINAS DE EPÓXI OU DE POLIURETANO	81
4.6. ADEQUABILIDADE DOS MATERIAIS AOS LOCAIS	82

5. NORMALIZAÇÃO GERAL APLICÁVEL	95
5.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS	95
5.2. ENQUADRAMENTO NORMATIVO	95
5.2.1. NOTA PRÉVIA	95
5.2.2. MARCAÇÃO CE	96
5.2.3. DIRETIVA DOS PRODUTOS DE CONSTRUÇÃO	96
5.3. NORMA ISO 10874 E EN 685	99
5.4. NORMAS APLICÁVEIS AOS REVESTIMENTOS DE PISO CORRENTES	101
 6. METODOLOGIA DE ESTUDO	 107
6.1. INTRODUÇÃO	107
6.2. FICHA DE INSPEÇÃO – “CHECKLIST”	107
6.3. DESCRIÇÃO DA FICHA DE INSPEÇÃO	108
6.3.1. NOTA PRÉVIA	108
6.3.2. IDENTIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO	110
6.3.3. DESCRIÇÃO DO EDIFÍCIO	111
6.3.4. CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO REVESTIMENTO DE PISO	111
6.3.5. CARACTERIZAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO	112
6.3.6. MATERIAL DO REVESTIMENTO DE PISO	112
6.3.7. CONDIÇÕES DE MANUTENÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO	112
6.3.8. ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO	113
6.3.9. ADEQUAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO	114
6.4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	115
 7. TRATAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS	 117
7.1. INTRODUÇÃO	117
7.2. CARACTERIZAÇÃO GERAL DO EDIFÍCIO	118
7.2.1. NOTA PRÉVIA	118
7.2.2. MATERIAIS DE REVESTIMENTO DE PISO APLICADOS	118
7.2.3. ANÁLISE GLOBAL DO ESTADO DE CONSERVAÇÃO DOS MATERIAIS MINERAIS	129
7.2.3.1. Notas iniciais	129

7.2.3.2. Frequência da incidência das anomalias estéticas e funcionais	129
7.2.3.3. Anomalias estéticas e funcionais relevantes	130
7.2.3.4. Condições de serviço e adequabilidade ao uso	134
7.2.4. ANÁLISE GLOBAL DO ESTADO DE CONSERVAÇÃO DOS MATERIAIS LENHOSOS.....	136
7.2.4.1. Notas iniciais	136
7.2.4.2. Frequência da incidência das anomalias estéticas e funcionais	136
7.2.4.3. Anomalias estéticas e funcionais relevantes	137
7.2.4.4. Condições de serviço e adequabilidade ao uso	139
7.2.5. ANÁLISE GLOBAL DO ESTADO DE CONSERVAÇÃO DOS MATERIAIS TÊXTEIS.....	140
7.2.5.1. Notas iniciais	140
7.2.5.2. Frequência da incidência das anomalias estéticas e funcionais	140
7.2.5.3. Anomalias estéticas e funcionais relevantes	141
7.2.5.4. Condições de serviço e adequabilidade ao uso	144
7.2.6. ANÁLISE GLOBAL DO ESTADO DE CONSERVAÇÃO DOS MATERIAIS POLIMÉRICOS.....	145
7.2.6.1. Notas iniciais	145
7.2.6.2. Frequência da incidência das anomalias estéticas e funcionais	145
7.2.6.3. Anomalias estéticas e funcionais relevantes	147
7.2.6.4. Condições de serviço e adequabilidade ao uso	149
8. CONCLUSÕES	151
8.1. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	151
8.2. CONCLUSÕES GERAIS.....	151
8.3. DESENVOLVIMENTOS FUTUROS.....	151
8.3.1. NOTA PRÉVIA	153
8.3.2. ESTIMATIVA DA DURABILIDADE DOS REVESTIMENTOS DE PISO – TESTE DE MODELO	153
8.3.2.1. Caso de Estudo 1 – Condições constantes de envelhecimento e desgaste	153
8.3.2.2. Caso de Estudo 2 – Condições variáveis de envelhecimento e desgaste	155
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	157
ANEXO – FICHAS DE INSPEÇÃO	163

ÍNDICE DE FIGURAS

Fig.3.1. – Logotipo NF UPEC.....	20
Fig. 4.1. – Seleção de amostras.....	34
Fig. 4.2. – Armazenagem dos blocos.....	34
Fig. 4.3. – Diferença na configuração e na tonalidade da pedra natural	35
Fig. 4.4. – Corte na máquina de Ponte automática.....	35
Fig. 4.5. – Tipos de acabamento em placas de pedra natural.....	36
Fig. 4.6. – Polimento das placas e dos topos	36
Fig. 4.7. – Acabamento Flamejado/Bujardado.....	37
Fig. 4.8. – Descoloração da pedra	39
Fig. 4.9. – Degradação das juntas	44
Fig. 4.10. – Riscagem da superfície e exposição a gorduras	45
Fig. 4.11. – Operações de limpeza	46
Fig. 4.12. – Fabricação dos ladrilhos hidráulicos	46
Fig. 4.13. – Locais de aplicação dos ladrilhos hidráulicos	47
Fig. 4.14. – Aplicação de argamassa autonivelante	48
Fig. 4.15. – Regularização do suporte de aplicação para aplicação de novo revestimento.....	48
Fig. 4.16. – Regularização e preparação do suporte	49
Fig. 4.17. – Revestimento de piso com betonilha de acabamento	50
Fig. 4.18. – Amostras de revestimentos de mármore compactos tipo “RMC”	50
Fig. 4.19. – Locais de aplicação dos revestimentos de mármore compactos tipo “RMC”	51
Fig. 4.20. – Geometria dos blocos de vidro para pavimento	53
Fig. 4.21. – Combinação com outros materiais.....	53
Fig. 4.22. – Blocos de vidro para escadas	54
Fig. 4.23. – Tipos de acabamento dos blocos de vidro para pavimento.....	54
Fig. 4.24. – Esquemas de aplicação dos blocos de vidro para pavimento	55
Fig. 4.25. – Riscagem da superfície dos blocos de vidro para pavimento	55
Fig. 4.26. – Exposição da superfície dos blocos de vidro a gorduras de alimentos	56
Fig. 4.27. – Revestimento de escadas com madeira maciça	58
Fig. 4.28. – Aplicação de parquet flutuante.....	58
Fig. 4.29. – Madeira maciça sujeita a tráfego pedestre intenso	62
Fig. 4.30. – Combinação dos elementos laminados com outro material	63

Fig. 4.31. – Exposição à riscagem e degradação das juntas.....	64
Fig. 4.32. – Amostras de produtos em aglomerado de cortiça.....	65
Fig. 4.33. – Ladrilhos de aglomerado de cortiça	65
Fig. 4.34. – Constituição de um painel de revestimento de piso flutuante em cortiça	66
Fig. 4.35. – Constituição de um revestimento de piso em aglomerado de cortiça para colagem	66
Fig. 4.36. – Revestimento de aglomerado de cortiça com sinais de desgaste superficial.....	67
Fig. 4.37. – Amostras de painéis compósitos tipo “Viroc”	68
Fig. 4.38. – Aplicação de painéis compósitos tipo “Viroc”	68
Fig. 4.39. – Acabamento personalizado pintado dos painéis compósitos tipo “Viroc”	69
Fig. 4.40. – Amostras de produtos de alcatifa.....	70
Fig. 4.41. – Aplicação de revestimento de alcatifa em edifício ligado ao ensino.....	70
Fig. 4.42. – Combinação com outro tipo de revestimento de piso	71
Fig. 4.43. – Aplicação de ladrilhos de alcatifa	71
Fig. 4.44. – Exposição a manchas e lascagem.....	72
Fig. 4.45. – Amostras de revestimentos em Tapete.....	73
Fig. 4.46. – Combinação de tapetes e passadeira com outro tipo de revestimento de piso	73
Fig. 4.47. – Aplicação de um revestimento em tapete num compartimento	74
Fig. 4.48. – Sistema de fixação por anéis e ganchos para passadeiras em escadas	74
Fig. 4.49. – Exposição a tráfego pedestre severo	75
Fig. 4.50. – Amostras de revestimentos de linóleo	76
Fig. 4.51. – Aplicação de revestimento em linóleo em edifício comercial.....	76
Fig. 4.52. – Combinação com outro material de revestimento de piso	77
Fig. 4.53. – Revestimento de linóleo com criação de rodapé e “meia cana”	77
Fig. 4.54. – Revestimento de linóleo com cordão de soldadura	78
Fig. 4.55. – Revestimento de linóleo exposto à riscagem superficial	78
Fig. 4.56. – Amostras de revestimentos vinílicos	79
Fig. 4.57. – Revestimentos vinílicos com imitação de outros materiais	79
Fig. 4.58. – Combinação com outros tipos de revestimentos de piso.....	80
Fig. 4.59. – Revestimento vinílico apresentando alterações na cor e brilho.....	80
Fig. 4.60. – Revestimento em resina de epóxi aplicado em edifício comercial.....	81
Fig. 4.61. – Revestimento em resina de epóxi apresentando riscagem, alterações na cor e brilho.....	82
Fig. 5.1. – Logotipo da Marcação CE	96
Fig. 5.2. – Sequência de ações a realizar até à marcação CE	97

Fig. 5.3. – Amostra de revestimento de piso vinílico com classificação da norma ISO 10874	99
Fig. 6.1. – Ficha de Inspeção – Primeira página.....	108
Fig. 6.2. - Ficha de Inspeção – Segunda página	109
Fig. 6.3. – Ficha de Inspeção – Terceira Página	110
Fig. 6.4. – Ficha de Inspeção - Identificação do Edifício	110
Fig. 6.5. – Ficha de Inspeção - Descrição do Edifício.....	111
Fig. 6.6. – Ficha de Inspeção - Caracterização do local do revestimento de piso	111
Fig. 6.7. – Ficha de Inspeção - Caracterização do revestimento de piso	112
Fig. 6.8. – Ficha de Inspeção - Material do revestimento de piso	112
Fig. 6.9. – Ficha de Inspeção – Condições de manutenção do revestimento de piso	113
Fig. 6.10. – Ficha de Inspeção – Estado de conservação do revestimento de piso.....	114
Fig. 6.11. – Ficha de Inspeção – Adequação do revestimento de piso	115
Fig. 7.1. – Pedra natural e passadeiras no edifício A	119
Fig. 7.2. – Ladrilhos cerâmicos em corredores e instalações sanitárias do edifício A	119
Fig. 7.3. – Alcatifa e madeira no auditório do edifício A.....	120
Fig. 7.4. – Linóleo nas zonas de circulação e permanência no edifício A	120
Fig. 7.5. – Pedra natural no corredor do edifício B	120
Fig. 7.6. – Ladrilhos cerâmicos nas instalações sanitárias do edifício B.....	121
Fig. 7.7. – Linóleo em salas de aula no edifício B.....	121
Fig. 7.8. – Linóleo combinado com outros materiais nos anfiteatros do edifício B.....	121
Fig. 7.9. – Revestimento de resina de epóxi em corredor do edifício B	122
Fig. 7.10. – Alcatifa e madeira na biblioteca do edifício C.....	122
Fig. 7.11. – Ladrilhos cerâmicos nas escadas e cafeteria do edifício C	123
Fig. 7.12. – Pedra natural no átrio principal do edifício G	123
Fig. 7.13. – Ladrilhos cerâmicos em zonas de circulação e de serviço do edifício G	124
Fig. 7.14. – Ladrilhos cerâmicos em escadas do edifício G	124
Fig. 7.15. – Argamassa tradicional nas zonas de circulação e de atividade da nave laboratorial do edifício G	124
Fig. 7.16. – Revestimento de epóxi no laboratório de Física das Construções do edifício G	125
Fig. 7.17. – Revestimento de epóxi na sala de estudo de finalistas do edifício G.....	125
Fig. 7.18. – Alcatifa nas zonas de permanência e de circulação do edifício G	126
Fig. 7.19. – Linóleo nas zonas de permanência e de circulação do edifício G.....	126
Fig. 7.20. – Revestimento de resina de epóxi na cafeteria do edifício O	126
Fig. 7.21. – Revestimento de resina de epóxi nas escadas e zonas de serviço	127

Fig. 7.22. – Ladrilhos cerâmicos combinados com o vidro no edifício P	127
Fig. 7.23. – Madeira nas zonas de circulação e de lazer da associação de estudantes do edifício X	128
Fig. 7.24. – Ladrilhos cerâmicos em instalação sanitária do edifício X.....	128
Fig. 7.25. – Linóleo na reprografia do edifício X.....	128
Fig. 7.26. – Frequência da incidência das anomalias estéticas – Materiais minerais	129
Fig. 7.27. – Frequência da incidência das anomalias funcionais – Materiais Minerais	130
Fig. 7.28. – Condições de serviço – Materiais Minerais.....	135
Fig. 7.29. – Adequabilidade ao uso – Materiais Minerais.....	135
Fig. 7.30. – Frequência da incidência das anomalias estéticas – Materiais Lenhosos	136
Fig. 7.31. – Frequência da incidência das anomalias funcionais – Materiais Lenhosos	137
Fig. 7.32. – Condições de serviço – Materiais Lenhosos.....	139
Fig. 7.33. – Adequabilidade ao uso – Materiais Lenhosos.....	140
Fig. 7.34. – Frequência da incidência das anomalias estéticas – Materiais Têxteis	141
Fig. 7.35. – Frequência da incidência das anomalias funcionais – Materiais Têxteis	141
Fig. 7.36. – Condições de serviço – Materiais Têxteis.....	144
Fig. 7.37. – Adequabilidade ao uso – Materiais Têxteis.....	145
Fig. 7.38. – Frequência da incidência das anomalias estéticas – Materiais Poliméricos	146
Fig. 7.39. – Frequência da incidência das anomalias funcionais – Materiais Poliméricos	146
Fig. 7.40. – Condições de serviço – Materiais Poliméricos.....	150
Fig. 7.41. – Adequabilidade ao uso – Materiais Poliméricos.....	150
Fig. 8.1. – Evolução da deterioração em condições variáveis – linha de tendência.....	152
Fig. 8.2. – Linha de tendência linear para a durabilidade da pedra natural	154
Fig. 8.3. – Linha de tendência para a durabilidade do linóleo.....	156

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 2.1. – CIB Task Groups (TG) and Working Comissions	4
Quadro 2.2. – ISO 15686 – Buildings and constructed assets – Service life planning.....	4
Quadro 2.3. – Outra Documentação relacionada	6
Quadro 2.4. – Vida útil dos produtos em função da durabilidade das construções.....	8
Quadro 2.5. – Valores mínimos do tempo de vida útil estimada para os produtos de construção	9
Quadro 2.6. – Valores de desvio em relação à condição de referência	10
Quadro 2.7. – Fatores modificadores.....	10
Quadro 2.8. – Requisitos essenciais definidos na Diretiva dos Produtos de Construção	12
Quadro 2.9. – Agentes de degradação	12
Quadro 2.10. – Tipos de obsolescência.....	13
Quadro 3.1. – Exigências de Segurança dos Revestimentos de Piso Correntes.....	16
Quadro 3.2. – Exigências de Habitabilidade dos Revestimentos de Piso Correntes	16
Quadro 3.3. – Exigências de Durabilidade dos Revestimentos de Piso Correntes.....	18
Quadro 3.4. – Classificação UPEC	21
Quadro 3.5. – Ações características das cargas estáticas	22
Quadro 3.6. – Ações características das cargas dinâmicas para as classes P_4 e P_{4S}	22
Quadro 3.7. – Exemplos da classificação UPEC – locais dos edifícios destinados ao ensino	24
Quadro 3.8. – Classificação Gws	26
Quadro 3.9. – Exemplos da classificação Gws – locais dos edifícios destinados ao ensino	27
Quadro 4.1. – Rochas Ornamentais nacionais recomendadas para pavimentos interiores.....	31
Quadro 4.2. – Categorias das argamassas de assentamento.....	37
Quadro 4.3. – Classificação de ladrilhos cerâmicos em função da absorção de água e da conformação.....	40
Quadro 4.4. – Caracterização de produtos tradicionais de revestimento de piso	41
Quadro 4.5. – Identificação de matérias cerâmicos.....	41
Quadro 4.6. – Sistemas de aplicação dos ladrilhos cerâmicos em pavimentos	43
Quadro 4.7. – Tipo de Mancha e correspondentes produtos de limpeza	45
Quadro 4.8. – Características essenciais dos blocos de vidro para pavimento	52
Quadro 4.9. – Elementos de madeira mais usuais para colagem	58
Quadro 4.10. – Madeiras mais utilizados como revestimentos de piso	59
Quadro 4.11. – Adequabilidade dos materiais aos locais em edifícios habitacionais	83
Quadro 4.12. – Adequabilidade dos materiais aos locais em edifícios comerciais	84

Quadro 4.13. – Adequabilidade dos materiais aos locais em edifícios administrativos ou de serviços.....	85
Quadro 4.14. – Adequabilidade dos materiais aos locais em edifícios Hoteleiros	86
Quadro 4.15. – Adequabilidade dos materiais aos locais em edifícios ligados à saúde	87
Quadro 4.16. – Adequabilidade dos materiais aos locais em edifícios ligados ao ensino.....	88
Quadro 4.17. – Adequabilidade dos materiais aos locais em edifícios ligados ao espetáculo.....	89
Quadro 4.18. – Adequabilidade dos materiais aos locais em edifícios ligados ao Desporto.....	90
Quadro 4.19. – Adequabilidade dos materiais aos locais em edifícios Religiosos	91
Quadro 4.20. – Adequabilidade dos materiais aos locais dos edifícios ligados ao embarque	92
Quadro 4.21. – Adequabilidade dos materiais aos locais dos edifícios destinados à terceira idade....	93
Quadro 5.1. – Sistemas de comprovação de conformidade como base para a marcação CE	97
Quadro 5.2. – Classificação dos locais da norma ISO 10874.....	100
Quadro 5.3. – Revestimentos de piso em pedra natural e aglomerada.....	101
Quadro 5.4. – Revestimentos de piso cerâmicos e hidráulicos	101
Quadro 5.5. – Revestimentos de piso em argamassa (Ligantes e Agregados).....	102
Quadro 5.6. – Revestimentos de piso em vidro	103
Quadro 5.7. – Revestimentos de piso em madeira	103
Quadro 5.8. – Revestimentos de piso resilientes, laminados e têxteis.....	103
Quadro 5.9. – Outra normalização	106
Quadro 7.1. – Anomalias relevantes dos materiais minerais.....	131
Quadro 7.2. – Anomalias relevantes dos materiais lenhosos	137
Quadro 7.3. – Anomalias relevantes dos materiais têxteis	142
Quadro 7.4. – Anomalias relevantes dos materiais poliméricos	147
Quadro 8.1. – Base de dados do estado de conservação do linóleo	155

1

INTRODUÇÃO

1.1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Os utilizadores têm uma vasta gama de opções de revestimentos de piso, tornando-se difícil a opção mais adequada por determinado material ou produto.

A solução a adotar no momento da seleção dos revestimentos de piso deve ser criteriosa, de modo a serem garantidas determinadas exigências de desempenho dos materiais, consoante os locais do edifício em causa.

Com o aparecimento de novos tipos de revestimento de piso no mercado, essa seleção torna-se ainda mais difícil, devido ao desconhecimento do comportamento desses novos materiais, relativamente aos agentes de deterioração.

Deste modo os estudos de durabilidade dos revestimentos de piso são extremamente importantes, não só para os novos materiais como também para os tradicionais, implicando numa preocupação constante, no que se refere ao seu estado de conservação ao longo do tempo, intrinsecamente ligado às condições de serviço e à adequabilidade ao uso.

1.2. OBJETIVO DO TRABALHO

Este trabalho tem como objetivo contribuir para o estudo da durabilidade dos revestimentos de piso correntes, em função do envelhecimento natural e condições de desgaste normal pela utilização ao longo do tempo.

A recolha de informação relativa a este estudo de durabilidade foi um processo contínuo, podendo-se dividir em “duas fases”:

Numa “primeira fase” foi efetuado um levantamento dos materiais correntemente utilizados nos vários tipos de edifícios existentes, efetuando-se uma abordagem geral para cada tipo de revestimento, no que toca aos agentes de deterioração e estado de conservação.

Na “segunda fase” adotou-se uma metodologia de estudo com base em fichas de inspeção que permitiu a recolha de informação relevante, como as anomalias apresentadas nos revestimentos de piso do edifício alvo de análise. É de referir que este tipo de análise permitiu quantificar de forma expedita a deterioração dos revestimentos de piso no momento de análise, possibilitando efetuar uma avaliação das condições de serviço e concluir a sua adequação ao local.

1.3. ESTRUTURA DO TRABALHO

O presente trabalho encontra-se organizado em 8 capítulos, apresentando-se sucintamente a informação contida em cada capítulo:

- Capítulo 1 – Este capítulo é referente à introdução do trabalho, efetuando-se algumas considerações iniciais de forma a contextualizar o estudo, o objetivo e a estrutura do trabalho;
- Capítulo 2 – Neste capítulo é efetuado o enquadramento geral do tema da durabilidade, dando-se enfoque ao estado da arte;
- Capítulo 3 – Neste capítulo efetua-se uma exposição das exigências e classificação funcional dos revestimentos de piso, fazendo-se referência ao sistema de classificação UPEC e Gws;
- Capítulo 4 – Este capítulo é relativo ao levantamento dos materiais correntemente utilizados nos revestimentos de piso, que advém da recolha de informação efetuada numa “primeira fase” do estudo;
- Capítulo 5 – Neste capítulo pretende-se expor a normalização geral aplicável aos vários tipos de revestimentos de piso, efetuando-se inicialmente um enquadramento normativo;
- Capítulo 6 – A metodologia de estudo é apresentada neste capítulo, correspondente à recolha da informação da “segunda fase” do estudo.
- Capítulo 7 – Este capítulo é referente ao tratamento e análise dos dados.
- Capítulo 8 – O último capítulo apresenta as considerações finais, as conclusões gerais e os desenvolvimentos futuros.

2

DURABILIDADE – ENQUADRAMENTO GERAL

2.1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Na atualidade, com a introdução de novos materiais de revestimentos de piso e tecnologias inovadoras aumentou a preocupação com a temática da durabilidade, devido ao desconhecimento da variação com o tempo do desempenho dessas novas soluções.

O processo de envelhecimento dos materiais e componentes tem o seu ponto de partida logo após a conclusão da obra, consistindo assim numa perda de desempenho das construções. Esta perda, manifesta-se em níveis cada vez mais elevados ao longo do tempo, traduzindo-se na incapacidade dos edifícios acolherem os usos para os quais foram projetados ou na existência de problemas [1].

Deste modo, durante o processo construtivo, considera-se primordial que se adotem medidas que visem a durabilidade das construções na fase de projeto tendo em conta a adequação dos materiais ao respetivo uso.

Na fase de construção, deverá seguir-se um conjunto de procedimentos que possam garantir a qualidade dos processos construtivos e dos materiais utilizados.

Na fase de serviço, deverão existir planos de manutenção e reparação, tendo sempre em conta também a obsolescência, que traduz a perda de capacidade de determinado elemento, em cumprir satisfatoriamente as mudanças das exigências de desempenho.

2.2. “ESTADO DA ARTE”

A durabilidade aparece espontaneamente associada à vida útil dos materiais de construção, cuja previsão, é abordada em vários países por diversas comissões e grupos de trabalho, através de recomendações, guias e documentos técnicos.

A Organização *International Council for Research na Innovation in Building and Construction (CIB)*, de forma a investigar e desenvolver estas temáticas, criou comissões e grupos de trabalho, que são apresentados no quadro seguinte [2].

Quadro 2.1. – CIB Task Groups (TG) and Working Comissions (W) [2] Adaptado

CIB TASK GROUPS (TG)
TG 46 – <i>Certification in Construction</i>
TG 55 – <i>Smart and Sustainable Built Environments</i>
CIB WORKING COMISSIONS (W)
W 060 – <i>Performance Concept in Building</i>
W 070 – <i>Facilities Management and Maintenance</i>
W 080 – <i>Prediction of Service Life of Building Materials and Components (joint CIB-RILEM Comission)</i>
W 086 – <i>Building Pathology</i>
W 094 – <i>Design for Durability</i>

Um dos países impulsionadores das metodologias para a estimativa da vida útil das construções foi o Japão, através do *Japanese principal guide for service life planning of buildings*. Este documento técnico obteve grande amplitude de conhecimento a partir da sua tradução parcial, servindo de ponto de partida para maior parte das normas existentes na atualidade [3].

Deste modo, foi proposto inicialmente o método fatorial, onde a durabilidade das construções é resultado da vida útil dos elementos constituintes ou das suas partes, sendo obtida a partir da vida útil de referência, modificada através de fatores.

No sentido de fazer convergir esforços internacionalmente, no domínio da normalização e no âmbito da durabilidade dos produtos da construção, a *International Organization of Standardization (ISO)*, elaborou a norma ISO 15686 – *Buildings and constructed assets – Service life planning* [1].

Esta norma é criada no âmbito do comité técnico TC59/SC14, no qual estão envolvidas diversas organizações internacionais, como CIB - *International Council for Research and Innovation in Building and Construction*, já referido, o RILEM - *International Union of Laboratories and Experts in Construction Materials, Systems and Structures*, a EOTA - *European Organisation for Technical Approvals* e a ASTM - *American Society for Testing and Materials* [1].

A norma ISO 15686 é constituída por 11 partes, encontrando-se a parte 3 e 5 em revisão, a parte 4 por elaborar e a parte 11 em elaboração (projeto de norma).

O quadro seguinte apresenta o resumo das várias partes constituintes da respetiva norma.

Quadro 2.2. – ISO 15686 – *Buildings and constructed assets – Service life planning* [1][4][5][6][7][8][9][10][11]

PARTE 1 – <i>General principles and framework</i>	
Descrição	Observações
Princípios gerais e procedimentos a adoptar na fase de projecto, no âmbito da durabilidade das construções, incluindo uma visão geral da estimativa da vida útil.	A versão atualizada corresponde à segunda edição, de 2011.

PARTE 2 – <i>Service life prediction procedures</i>	
Descrição	Observações
Enquadramento, princípios e metodologia para a estimativa da vida útil; nos métodos recomendados, incluem-se ensaios de degradação, campanhas de exposição prolongada de amostras e levantamentos de campo.	A versão atualizada corresponde à segunda edição, de 2012.
PARTE 3 – <i>Performance audits and reviews</i>	
Descrição	Observações
Abordagem e procedimentos a adoptar nas diversas fases da vida útil de uma obra, para garantir uma efectiva gestão da vida útil.	Em revisão.
PARTE 4 – <i>Data requirements/Data formats</i>	
Descrição	Observações
Requisitos e formatos de dados utilizados na previsão de vida útil, referentes aos ambientes e condições de serviço.	Por elaborar.
PARTE 5 – <i>Lyfe-cycle costing</i>	
Descrição	Observações
Guia para o desenvolvimento de modelos de custo, de gestão e de manutenção das construções, numa perspectiva de custo global.	Em revisão.
PARTE 6 – <i>Procedures for considering environmental impacts</i>	
Descrição	Observações
Indicações para a determinação do impacte ambiental de diferentes soluções de projecto; relaciona os custos globais ao longo da vida útil com a gestão do edificado numa perspectiva de durabilidade.	
PARTE 7 – <i>Performance evaluation for feedback of service life data from practice</i>	
Descrição	Observações
Guia genérico para a recolha de informação relacionada com a durabilidade de edifícios em uso.	
PARTE 8 – <i>Reference service life and service life estimation</i>	
Descrição	Observações
Metodologia de aplicação do método factorial.	
PARTE 9 – <i>Guidance on assessment of service-life data</i>	
Descrição	Observações
Indicações relativas à harmonização de produtos da construção, do ponto de vista das respectivas declarações de durabilidade.	
PARTE 10 – <i>When to assess functional performance</i>	

Descrição	Observações
Indicações sobre a necessidade de especificar ou verificar o cumprimento de requisitos de desempenho funcional do património construído.	
PARTE 11 – Terminology	
Descrição	Observações
Terminologia adoptada.	Em elaboração.

A norma britânica BS 7543 - *Guide to durability of buildings and buildings elements, products and components*, descreve que a vida útil pode ser obtida de diversas formas tais como [12]:

- Através da experiência adquirida, com construções iguais ou semelhantes, sujeitas a ocupação ou condições climáticas similares;
- Através da avaliação do nível de degradação dos elementos num curto período de utilização ou exposição, estimando o valor para o qual o limite da durabilidade é atingido;
- através de ensaios de envelhecimento acelerado - método complexo e muito discutível, devido à necessidade de simular situações reais, que tem inúmeras variáveis associadas.

Outra documentação técnica tem vindo a ser desenvolvida, no âmbito desta temática, cujo resumo se apresenta no quadro seguinte.

Quadro 2.3. – Outra Documentação relacionada [13][14][15][16] Adaptado

País	Documento	Descrição	Observações
Austrália	<i>Guideline on durability in buildings</i> (2003).	Abordagem à vida útil das construções em termos genéricos.	Regulamento
Canadá	Standard S478 – <i>Guideline on durability in buildings</i> .	Faz uma descrição geral dos métodos de previsão da vida útil.	Abordagem semelhante à BS 7543
Estados Unidos da América	Diversas Publicações patrocinadas pela <i>Partnership for Advancing Technology in Housing</i> (PATH) e ASTM – <i>American Society for Testing and Materials</i> .	Abordagem à vida útil dos edifícios.	
Holanda	Directiva Europeia dos Produtos da Construção, publicada em 1988.	Tem como objectivo, a aproximação das disposições legislativas, regulamentares e	

		administrativas dos Estados-membros no que respeita aos produtos de construção.
Nova Zelândia	<i>New Zealand Building Code</i> (1992).	Estabelece uma vida útil de 50 anos para os edifícios, podendo os seus componentes possuir uma vida útil diferente, dependendo de acessibilidade, para reparação e deteção de anomalias.

Em Portugal, o tema da durabilidade tem sido apresentada em alguns congressos e conferências nacionais e internacionais, nomeadamente o mais recente congresso internacional de 2011, “*Durability of building Materials and Componentes* (DBMC), apoiados pelo CIB, RILEM, ASTM e NRC.

Na atualidade, Portugal não possui regulamentação específica sobre a durabilidade das construções, essa abordagem apenas é prevista na proposta de revisão do Regulamento Geral das Edificações Urbanas (RGEU), designado por RGE [17].

O RGEU, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 38382 de 7 de Agosto de 1951, encontra-se completamente desajustado da realidade atual, existindo a necessidade de o rever e atualizar, de forma a servir os interesses atuais.

Deste modo, pretende-se que o RGE considere aspetos como a vida útil, manutenção e durabilidade dos edifícios. São estabelecidas as seguintes considerações, relativas à vida útil das construções [17]:

- n.º 1 do Art. 117º – “a vida útil de uma edificação (VUE), corresponde ao período em que a respectiva estrutura não apresenta degradação dos materiais, em resultado das condições ambientais, que conduzam à redução da segurança estrutural inicial.”
- n.º 2 do Art. 117º – “durante a vida útil das edificações, devem realizar-se actividades de inspeção, manutenção e reparação, nomeadamente em relação aos diversos componentes da edificação que tenham durabilidade inferior à vida útil.”

É de referir também o NRAU (Novo Regime do Arrendamento Urbano), onde foi solicitado ao LNEC, a elaboração de um método que permitisse classificar o estado de conservação dos edifícios, nomeadamente anomalias de elementos funcionais, que consiste em fichas de avaliação do edifício [18].

É possível constatar uma clara preocupação nesta temática, de forma a servir os interesses de todas partes inerentes a esse processo, e contribuindo também para uma recolha de informação relevante acerca do parque habitacional nacional.

Existe ainda outro documento de extrema importância, a normativa técnica sobre acessibilidade, aprovada pelo Decreto-Lei n.º 163/2006 de 8 de Agosto, que efetua advertência aos pisos e seus revestimentos (secção 4.7.), onde devem ter uma superfície [19]:

- “Estável – não se descola quando sujeita às ações mecânicas decorrentes do uso normal”;
- “Durável – não é desgastável pela ação da chuva ou de lavagens frequentes;
- “Firme – não é deformável quando sujeito às ações mecânicas decorrentes do uso normal”;
- “Contínua – não possui juntas com uma profundidade superior a 0,005m”.

Existe uma preocupação por parte dos organismos nacionais e internacionais, relativamente ao tema da durabilidade, acabando por estar diretamente ligada à estimativa de vida útil dos materiais.

2.3. INDICADORES DE DURABILIDADE

Existem valores propostos para projeto de durabilidade em algumas das normas internacionais, associados ao tempo de vida útil. Esses valores de durabilidade são apresentados nos quadros seguintes.

Quadro 2.4. – Vida útil dos produtos em função da durabilidade das construções [20]

Durabilidade das Construções		Durabilidade dos produtos de construção [anos]		
Categoria	Anos	Categoria		
		Facilmente reparável ou substituível	Reparável ou substituível	Para toda a vida de construção (2)
Pequena	10	10 (1)	10	10
Média	25	10 (1)	25	25
Normal	50	10 (1)	25	50
Longa	100	10 (1)	25	100

1) Em casos excepcionais e justificados, isto é, para determinado produto de reparação prevê-se um tempo de serviço de 3 a 6 anos (quando em concordância com EOTA TB ou CEN, respetivamente).

2) Quando não são reparáveis, substituídos facilmente ou substituídos com mais algum esforço.

O quadro 2.4. é apresentado de acordo com o *Guidance document* da EOTA, que expressa os valores de durabilidade em função da durabilidade das construções, da facilidade de reparação e substituição dos respetivos produtos. A durabilidade do produto não pode ser interpretada como garantia do fabricante, mas como uma referência para a seleção correta do produto, atendendo a uma expectativa economicamente razoável para o tempo de serviço [20].

Já o quadro 2.5 expressa os valores de durabilidade em função da vida de projeto do edifício, de acordo com a ISO 15686-1, que definem que a vida útil de um edifício é limitada pela degradação dos elementos de construção, não sendo passíveis de substituição ou cuja substituição seja excessivamente dispendiosa, tornando-se in comportável ao longo do ciclo de vida do edifício [1].

Quadro 2.5. – Valores mínimos do tempo de vida útil estimada para os produtos de construção [1]

Vida de Projeto do edifício	Elementos inacessíveis ou estruturais	Elementos cuja substituição é difícil ou dispendiosa	Elementos substituíveis do edifício	Instalações e equipamentos
Ilimitada	Ilimitada	100	40	25
150	150	100	40	25
100	100	100	40	25
60	60	60	40	25
25	25	25	25	25
15	15	15	15	15
10	10	10	10	10

1) Alguns dos elementos de fácil substituição poderão ter uma durabilidade inferior – 3 a 6 anos.

2) A vida ilimitada deve ser utilizada raramente, pois reduz significativamente as opções de projecto.

2.4. PREVISÃO DO TEMPO DE VIDA ÚTIL

2.4.1. NOTA PRÉVIA

Para a previsão da vida útil de determinado material de construção, existem dois tipos de modelos, os experimentais e os teóricos (físicos/matemáticos), devendo ser considerados aqueles que mais se adequam à natureza do produto e também ao fim, ou utilização a que se destinam, implicando numa rigorosa definição das funções e exigências.

2.4.2. MODELOS DETERMINÍSTICOS

Os modelos determinísticos têm como base o estudo dos fatores de degradação dos elementos em estudo, sendo posteriormente traduzidos em expressões que indicam a sua ação ao longo do tempo, obtendo-se um valor absoluto indicativo da durabilidade do elemento em estudo. É de referir que estes métodos serviram de base para a norma ISO, sendo os que traduzem mais resultados práticos [21].

O método fatorial serviu de base para a norma ISO 15686-1 (primeira edição) [1], sendo agora apresentado na norma ISO 15686-8 (primeira edição) [9], permitindo uma estimativa da vida útil de um determinado produto da construção, sendo consideradas as respetivas condições. O ponto de partida é a duração da vida útil de referência, obtendo-se uma estimativa da vida útil para as condições pretendidas que é resultado do produto da vida útil de referência por uma série de fatores relacionados com a durabilidade [1].

A vida útil estimada é dada pela seguinte expressão:

$$VUE = VUR \times A \times B \times C \times D \times E \times F \times G \quad (2.1.)$$

onde:

VUE – vida útil estimada;

VUR – vida útil de referência;

A – fator relacionado com a qualidade dos materiais;

B – fator relacionado com o nível de projeto;

C – fator relacionado com o nível de execução;

D – fator relacionado com as condições do ambiente interior;

E – fator relacionado com as condições do ambiente exterior;

F – fator relacionado com as condições de uso;

G – fator relacionado com o nível de manutenção.

Os fatores modificadores são classificados em três níveis, em concordância com o seu grau de influência sobre o produto, correspondendo a índices multiplicativos. Esses mesmos valores constituem um desvio (variando entre a 0,8 e 1,2), em relação às condições de referência, ou seja vida útil de referência, por essa razão eles são sempre próximos de 1,0. A seleção destes valores poderá ter como base o empirismo, sendo importante identificar os respectivos efeitos acerca de cada uma das condições ambientais relacionadas com a vida útil do elemento em estudo [1]. Não obstante, a recolha de informações do fabricante, documentos laboratoriais ou a bibliografia da especialidade, também se torna necessária.

Os valores sugeridos pela norma ISO 15686-1 (primeira edição), são apresentados no quadro 2.6. [1]

Quadro 2.6. – Valores de desvio em relação à condição de referência [1]

Valor	Valores de desvio em relação à condição de referência
0,8	Quando o fator tem uma influência negativa sobre o elemento em estudo.
1,0	Quando o fator não apresenta desvio em relação à condição de referência.
1,2	Quando o fator tem influência positiva sobre o elemento em estudo.

É de referir, que a contabilização da influência de uma determinada condição não deverá ser duplicada. No quadro 2.7. apresenta-se a descrição dos fatores modificadores sugeridos pela norma ISO 15686-1 (primeira edição) [1], sendo agora apresentados na norma ISO 15686-8 (primeira edição) [9].

Quadro 2.7. – Fatores modificadores [1] Adaptado

Fator	Descrição	Observações
A	Qualidade do produto de construção	Representa a qualidade dos materiais ou componentes, nas condições em que são fornecidos à obra, segundo as especificações do projetista.
B	Nível de qualidade do projeto	Exprime o nível de qualidade do projeto. Este fator tem a ver com a adequação da escolha de uma solução construtiva específica, das medidas de proteção prevista, entre outras.

C	Nível de qualidade de execução	Refere-se à qualidade de execução. A avaliação deste fator deverá refletir o grau de confiança da mão-de-obra mas também a existência ou não de uma fiscalização rigorosa.
D	Características do ambiente interior	Refere-se às características do ambiente interior.
E	Características do ambiente exterior	Refere-se às características do ambiente exterior.
F	Características de uso	Reflete o efeito do uso na degradação do material ou componente.
G	Nível de manutenção	Refere-se à manutenção e deve dar conta da probabilidade da existência de uma manutenção adequada.

Refira-se que o método fatorial tem sido objeto de algumas propostas de melhoria, nomeadamente através da introdução do conceito de incerteza.

2.4.3. MODELOS PROBABILÍSTICOS

Os modelos probabilísticos têm como base o cálculo matricial, onde é definida a probabilidade da ocorrência de uma mudança de estado para outro, de determinado elemento por unidade de tempo, resultando na construção das matrizes de probabilidade de mudança de estado [21].

Deste modo, é possível superar a incerteza relacionada com a forma de degradação e também as imprevisibilidades das condições de serviço.

2.4.4. MODELOS DE ENGENHARIA

Os modelos de engenharia partem de metodologias mais elementares (determinísticas), criando um nível intermédio entre os modelos determinísticos e probabilísticos, permitindo integrar um pouco de variabilidade associada à incerteza do mundo real, sem se tornarem excessivamente complexos [21].

2.5. EXIGÊNCIAS DE DESEMPENHO

O desempenho de determinado produto de construção depende das solicitações a que se encontra sujeito durante o seu período de vida útil, em condições normais de utilização. Desta forma, devem ser considerados os fatores que afetam a durabilidade dos produtos de construção, assim como o clima, a agressividade do meio, as solicitações inerentes à utilização, entre outras. Essas exigências são definidas em normas, regulamentos e documentos técnicos.

No tocante aos revestimentos de piso essas exigências de desempenho funcionais serão focadas no capítulo 3, sendo objeto de uma exposição mais cuidada e pormenorizada.

Com o intuito de uma regularização das exigências funcionais dos produtos de construção, a Diretiva dos Produtos de Construção 89/106/CEE, define seis requisitos essenciais que segundo esta diretiva são o conjunto mínimo de requisitos para uma obra de construção ser considerada apta ao uso, durante

o seu período de vida [15]. Os requisitos essenciais considerados na Diretiva são apresentados no quadro 2.8.

Quadro 2.8. – Requisitos essenciais definidos na Diretiva dos Produtos de Construção [15]

Requisitos essenciais
Resistência mecânica e estabilidade
Segurança, contra incêndios
Higiene, saúde e ambiente
Segurança na utilização
Proteção contra o ruído
Economia de energia e retenção de calor

Existem ainda outro tipo de exigências que devem ser consideradas, para além as exigências funcionais [13]:

- Conforto visual;
- Durabilidade;
- Adaptação à utilização normal;
- Manutenção e reparação.

As exigências funcionais encontram-se reguladas através de Diretivas, Guias ou relatórios da UEAtc e de Guias da EOTA.

2.6. AGENTES DE DEGRADAÇÃO

Como já foi referido a durabilidade é influenciada por um conjunto de ações que podem atuar isoladas e/ou combinadas, resultando no processo de degradação dos materiais, consequência da interação com o meio. Desta forma, torna-se necessário identificar quais os agentes de degradação que atuam sobre o edifício ou nos seus elementos, e que afetam o seu desempenho.

Os agentes de degradação de acordo com a proposta da norma ISO 6241 são apresentados no quadro seguinte [22].

Quadro 2.9. – Agentes de degradação [22]

Natureza	Classe	Exemplos
Mecânica	Gravitacionais	Ações permanentes, sobrecarga, ação da neve.
	Forças aplicadas e deformações impostas ou restringidas	Expansão e contração, formação de gelo.
	Energia cinética	Impactos, choque hidráulico.
	Vibrações e ruídos	Vibrações devidas a tráfego ou equipamentos.
	Radiação	Solar, U.V., radioatividade.

Eletromagnética	Eletricidade	Reações eletrolíticas, iluminação elétrica.
	Magnetismo	Campos magnéticos.
Térmica	Níveis extremos ou variações acentuadas de temperatura	Calor, geada, choque térmico, fogo.
Química	Água e solventes	Humidade do ar, humidade do solo, precipitação, álcool.
	Agentes oxidantes	Oxigénio, desinfetantes.
	Agentes redutores	Sulfuretos, amoníaco.
	Ácidos	Ácido carbónico, excrementos de pássaros.
	Bases	Cimentos, Hidróxidos, cal.
	Sais	Nitratos, fosfatos, cloretos, gesso.
	Substâncias quimicamente neutras	Gordura, óleo, calcário.
Biológica	Plantas e micróbios	Bactérias, bolores, fungos, raízes.
	Animais	Roedores, térmitas, vermes, pássaros.

2.7. FIM DA VIDA ÚTIL

O fim da vida útil do produto dá-se quando existem perdas de desempenho, relativamente ao uso a que se destina, sendo difícil de definir devido ao conjunto alargado de exigências a satisfazer.

Há também que ter em consideração uma situação de obsolescência, ou seja, ocorrência de alteração ao nível de desempenho exigido por parte do produto, deixando de garantir um desempenho satisfatório [1].

A norma ISO 15686-1, distingue três tipos de obsolescência: a funcional, a tecnológica e a económica, sendo apresentada no quadro seguinte a ocorrência típica e os respetivos exemplos [1].

Quadro 2.10. – Tipos de obsolescência [1]

Tipo de obsolescência	Ocorrência típica	Exemplos
Funcional	A função em causa já não é requerida.	Processo industrial obsoleto, instalações desnecessárias, divisória removida.
Tecnológica	Alternativas atuais com um melhor desempenho, mudança de padrões de uso.	Mudança do isolamento térmico para um melhor desempenho, mudança para caixilharias mais estanques.
Económica	Item ainda totalmente funcional mas menos eficiente e económico que novas alternativas.	Mudança do sistema de aquecimento.

3

EXIGÊNCIAS E CLASSIFICAÇÃO FUNCIONAL DOS REVESTIMENTOS DE PISO

3.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

O revestimento de piso tem elevada importância, pois para além do acabamento final e respetiva valorização estética sofre variadas solicitações, sendo o único elemento em contato direto com o utilizador.

Na atualidade, são cada vez mais os materiais e sistemas construtivos existentes no mercado, tornando-se cada vez mais difícil a seleção dos revestimentos de piso, variando em função do tipo de ocupação prevista para o local, onde estes vão ser aplicados, adotando-se assim uma seleção exigencial.

Desta forma devem ser respeitadas e garantidas algumas exigências de desempenho, como a segurança, a habitabilidade, a durabilidade e o conforto, devendo ser conhecidas as características de cada revestimento e as respetivas solicitações a que o piso estará sujeito, de modo a compatibilizá-las.

3.2. EXIGÊNCIAS FUNCIONAIS DOS REVESTIMENTOS DE PISO

3.2.1. NOTA PRÉVIA

A seleção de determinado revestimento de piso depende de uma série de fatores, podendo o seu desempenho ser quantificado de forma diversificada, em função do tipo de ocupação que é prevista para o local, como já foi referido, não esquecendo também a satisfação das necessidades inerentes aos utilizadores.

O seu desempenho ao longo do tempo dependerá da qualidade das exigências funcionais que são inicialmente definidas no projeto do edifício (arquitetura e especialidades) e passíveis de revisão ao longo do processo.

A organização *Union Européenne pour l'Agrément Technique dans la Construction* (UEAtc), desenvolveu estudos no âmbito desta temática, onde os resultados são apresentados de forma sucinta nas Diretivas Comuns UEAtc [23].

As exigências funcionais dos revestimentos de piso podem ser agrupadas em três grupos [23]:

- Segurança;

- Habitabilidade;
- Durabilidade.

As exigências de segurança e algumas das exigências de habitabilidade (higiene dos locais), são definidas como sendo fundamentais, as de conforto e durabilidade podem ser segmentadas, de modo a possibilitar a definição de níveis diferenciados, permitindo a sua seleção em função dos custos.

3.2.2. EXIGÊNCIAS DE SEGURANÇA

As exigências relativas à segurança têm como objetivo a garantia da integridade física dos ocupantes da habitação, sendo apresentadas no quadro seguinte.

Quadro 3.1. – Exigências de Segurança dos Revestimentos de Piso Correntes [23]

EXIGÊNCIAS DE SEGURANÇA – RISCOS CORRENTES	
Descrição	
Resistência Mecânica	Os revestimentos de piso devem suportar cargas permanentes e sobrecargas de utilização, de forma a não se verificarem fendas, fraturas ou outros danos. Resistência às deformações provocadas nas bases de assentamento pela atuação de cargas estáticas ou dinâmicas.
Segurança na Circulação	Os revestimentos de piso não devem apresentar uma superfície escorregadia. Nos locais húmidos das habitações, como casas de banho e zonas de lavagem, esta condição deve ser respeitada mesmo na situação em que o revestimento esteja húmido ou molhado. Deverá também existir ausência de obstáculos ao nível do piso, como ressalto.
EXIGÊNCIAS DE SEGURANÇA – RISCOS NÃO CORRENTES	
Descrição	
Segurança contra riscos de incêndio	Capacidade do revestimento de piso na reação ao fogo, não devendo inflamar-se muito facilmente, propagar muito rapidamente a chama e libertar gases tóxicos quando da sua combustão.
Segurança contra riscos de eletrocussão	Os revestimentos de piso devem possuir elevada resistência elétrica e como resultado condutibilidade elétrica baixa.

3.2.3. EXIGÊNCIAS DE HABITABILIDADE

As exigências de habitabilidade visam garantir as condições indispensáveis à vida fisiológica dos ocupantes, estando associadas as condições de conforto.

Quadro 3.2. – Exigências de Habitabilidade dos Revestimentos de Piso Correntes [23]

EXIGÊNCIAS DE HABITABILIDADE	
Descrição	
Estanqueidade	Os pavimentos dos pisos térreos devem garantir estanqueidade à

		humidade ascendente do solo, incluindo os remates do piso com elementos emergentes da construção.
Salubridade	Higiene normal	Deve ser possível a manutenção do estado de limpeza dos revestimentos de piso, não devendo ser afetados mesmo a prazo razoável, pelas ações resultantes desse processo, como abrasão e produtos químicos.
	Higiene especial	Deve ser possível realizar operações de limpeza especial sem originar a degradação dos revestimentos de piso, como desinfecção dos locais em hospitais.
	Pureza do ar interior	A pureza do ar interior deve ser garantida, de forma a não serem emitidos gases nocivos ou odores incômodos, através da ação do calor ou outras.
Conforto Higrotérmico	Isolamento térmico	A resistência térmica dos revestimentos de piso poderá contribuir para a diminuição das perdas térmicas através do pavimento. Aplicação de um revestimento de piso com baixa condutibilidade térmica em pisos sobre desvão ou alta condutibilidade térmica em pisos que integrem instalações de aquecimento embebidas.
	Secura das superfícies	A temperatura das superfícies deverá ser limitada, evitando as condensações.
Conforto Acústico	Isolamento sonoro à transmissão de ruídos de percussão	O isolamento sonoro à transmissão de ruídos de percussão deverá ser compatível com o tipo de utilização dos locais que separa.
	Absorção sonora dos revestimentos	Devem ser utilizados revestimentos de piso com elevados coeficientes de absorção sonora, em presença de locais com tempos de reverberação elevados.
Conforto na circulação	Planeza e horizontalidade do piso	A planeza e a horizontalidade deverão ser suficientes, de modo a não provocar incomodidade.
	Resiliência do piso	Deverá ser aplicado um revestimento de piso que apresente boas características de resiliência, de forma a garantir maior comodidade de utilização dos utentes.
Conforto visual	Planeza e horizontalidade	A planeza e horizontalidade dos revestimentos de piso deverão ser suficientes, onde a sua visão não deverá provocar a incomodidade. A sua superfície deverá apresentar-se regular e desempenada, sem defeitos aparentes.

	Ausência de defeitos superficiais	A superfície dos revestimentos de piso não deverá apresentar defeitos, como fendas, fissuras, moissas, empolamentos ou falhas.
	Retilinearidade das arestas	As arestas dos revestimentos de piso devem apresentar-se retilíneas, possibilitando a obtenção de superfícies contínuas com juntas regulares.
	Uniformidade da cor	A cor dos revestimentos de piso deverá variar de modo uniforme e contínuo, ao longo do tempo, de forma a não provocar contrastes incômodos.
	Uniformidade do brilho	O brilho dos revestimentos de piso deverá variar de modo uniforme e contínuo, ao longo do tempo, de forma a não provocar contrastes incômodos.
	Textura do piso	A superfície dos revestimentos de piso deverá apresentar uma textura uniforme e lisa, ou moderadamente rugosa, de forma a facilitar a sua conservação, permitindo a manutenção do aspeto inicial.
Conforto tátil	Conforto no contacto do pé com o piso	A temperatura superficial do revestimento de piso deverá ser adequada ao tipo de utilização do local, devido à incomodidade provocada pelo contacto do pé com o piso, como a sensação de calor ou frescura.
	Ausência de constrangimento fisiológico ou de desconforto devido à eletricidade estática	Os revestimentos de piso não devem ser capazes de acumular eletricidade estática nem de provocar descargas.

3.2.4. EXIGÊNCIAS DE DURABILIDADE

As exigências de durabilidade têm como objetivo a garantia da manutenção das qualidades do revestimento ao longo do tempo, através das exigências mencionadas anteriormente, com a minimização de custos iniciais, de manutenção, de reparação e de limpeza.

Quadro 3.3. – Exigências de Durabilidade dos Revestimentos de Piso Correntes [23]

EXIGÊNCIAS DE DURABILIDADE		
		Descrição
Durabilidade intrínseca	Os materiais constituintes dos revestimentos de piso não devem alterar as suas características, quando submetidos a variações de temperatura, de humidade ou à ação de radiações ultravioletas. Devem também resistir às ações provocadas por agentes biológicos.	
Durabilidade em	Resistência ao	Os revestimentos de piso devem resistir ao

função do uso	desgaste	desgaste provocado pelo tráfego pedestre ou por qualquer outro tipo de tráfego, desde que seja considerado normal (em função do tipo de utilização previsto para o local) sem que ocorram durante o período de vida útil, alterações do seu aspeto ou das suas características.
	Resistência ao punçoamento	Os revestimentos de piso devem possuir resistência ao punçoamento estático ou dinâmico, de forma a não se verificarem perfurações, roturas, mossas residuais excessivas ou uma redução significativa de outras características.
	Resistência ao choque	Os revestimentos de piso devem possuir resistência ao choque, consequência das condições normais de utilização do local de aplicação, de forma a não se verificarem quaisquer perfurações, mossas residuais excessivas ou uma redução significativa de outras características.
	Resistência ao arrancamento	Os revestimentos de piso devem possuir resistência ao arrancamento suficiente, de forma a evitar o seu desprendimento.
	Resistência ao cigarro aceso	Os revestimentos de piso devem possuir resistência à ação de pontas de cigarros incandescentes, sem que se verifique deterioração.
	Comportamento sob ação da água e do vapor de água	Os revestimentos de piso devem possuir resistência prolongada à ação da água ou da humidade, sem se verificarem alterações permanentes de outras características. Devem ainda possuir resistência a humedificações localizadas e de curta duração.
	Comportamento sob ação dos agentes químicos	Os revestimentos de piso devem possuir resistência à ação de produtos químicos inerentes às condições usuais de utilização do local. Devem ainda possuir resistência à ação dos produtos utilizados nas operações de limpeza.
Limpeza, conservação e reparação	Facilidade de limpeza dos revestimentos	Os revestimentos de piso não devem possuir degradações de aspeto inerentes às condições normais de uso, que não possam ser facilmente removidos na sua limpeza, utilizando produtos correntes de mercado.
	Facilidade de conservação e reparação dos revestimentos	A periodicidade dos trabalhos normais de conservação não deverá ser inferior a 5 anos, devendo existir facilidade na sua substituição, quando seja necessário e pela simplicidade da sua

realização, não exigindo meios onerosos.

3.3. CLASSIFICAÇÃO UPEC

3.3.1. NOTA PRÉVIA

Com o aparecimento constante de novos materiais de revestimento de piso, torna-se necessário garantir a sua adequabilidade ao uso, no que se refere às condições corretas de aplicação e respetivos locais. A classificação UPEC é uma classificação funcional do revestimento de piso, em função do uso a que vai estar sujeito.

De forma a definir o campo de aplicação dos revestimentos delgados de piso, o *Centre Scientifique et Technique du Bâtiment* criou a classificação UPEC, que tem como objetivo correlacionar as exigências respeitantes às condições de utilização dos locais com as características dos materiais, onde estas têm influência na durabilidade do revestimento aferindo-se então a respetiva aptidão deste ao local. Deste modo, um revestimento de piso considera-se adequado para um determinado local desde que a sua classificação seja igual ou superior à desse local [24].



Fig.3.1 – Logotipo NF UPEC [25]

As características dos revestimentos delgados de piso devem manter-se satisfatoriamente durante um período razoável e suficiente, que não deverá ser inferior a 10 anos, tendo em conta as operações de limpeza e conservação normais [24].

A classificação dos locais é feita em função da severidade das condições de utilização previstas, inerentes aos agentes de deterioração (mecânicos, físicos e químicos), enquanto a classificação do revestimento é feita em função da resistência, que estes apresentam aos mesmos agentes de deterioração.

É aplicável aos revestimentos de pisos interiores, cujos locais são de preferência destinados à circulação e à permanência de pessoas em edifícios de habitação, administrativos, da indústria hoteleira, escolares ou hospitalares. São também abrangidos os edifícios comerciais, embora a classificação tenha um carácter meramente indicativo, devido à escolha do revestimento ser condicionada por fatores que não a durabilidade, como o carácter decorativo.

A classificação UPEC pode ser usada para outros tipos de revestimentos, designadamente os cerâmicos, tendo sido adotada pela *Européene pour l'Agrément Technique dans la Construction* (UEAtc), de forma a aproveitar as potencialidades desta classificação [24].

É de referir ainda que, a classificação UPEC serviu de base para a normalização europeia existente dos revestimentos de pisos atualmente, que irá ser abordada no presente trabalho [26].

O *Centre Scientifique et Technique du Bâtiment* efetuou uma revisão da classificação UPEC em 2004, que resulta do surgimento de novos materiais e soluções construtivas, de forma a adequar às novas exigências funcionais.

Na revisão efetuada é de sublinhar a abrangência a edifícios relativos aos transportes, como estações de caminhos-de-ferro e aeroportos. São também abrangidos na classificação UPEC os edifícios destinados a idosos, como os lares da terceira idade [26].

3.3.2. PRINCÍPIOS DA CLASSIFICAÇÃO

3.3.2.1. Notas iniciais

A classificação de um local é efetuada pela associação de 4 letras, U, P, E e C, encontrando-se associadas de índices que aumentam segundo a intensidade e o tipo de utilização prevista.

Quadro 3.4. – Classificação UPEC [26]

Simbologia	Significado	Índices
U	Uso (<i>Usure</i>) – Circulação dos utentes.	1, 2, 2s, 3, 3s e 4
P	Punçoamento (<i>Poinçonnement</i>) – Efeitos mecânicos de serviço não contemplados em U.	1, 2, 3, 4 e 4s
E	Ação da água ou humidade (<i>Eau</i>) – Presença de água sobre o piso.	0, 1, 2, 3
C	Substâncias químicas (<i>Chimie</i>) – Ação de produtos químicos e domésticos.	0, 1, 2, 3

3.3.2.2. Classe U – Resistência ao uso

A letra U está relacionada com os efeitos inerentes à circulação de pessoas, quer se trate de movimentos unidirecionais ou com rotação, quer de calçamento em pé ou sentado, com exceção da ação dos tacões pontiagudos e das solas com protetores metálicos.

Tendo em atenção a natureza e importância da circulação e para os diferentes tipos de utilização é possível ordenar as diferentes classes de severidade de uso da seguinte forma [26]:

U₁ – locais de utilização individual com circulação moderada (este índice não é usado nas tabelas de classificação dos locais, porque corresponde a uma utilização “muito moderada”, como é o caso dos quartos, não podendo ser considerada na utilização corrente dos edifícios;

U₂ – locais de utilização individual com circulação normal;

U_{2s} – locais de utilização individual com circulação intensa ou locais de utilização coletiva com circulação moderada;

U₃ – locais de utilização coletiva com circulação normal;

U_{3s} – locais de utilização coletiva com circulação intensa (onde seja prevista a aplicação de revestimentos cuja limpeza se efetue por via seca, onde ainda são pressupostas condições particulares de ocupação e de limpeza);

U₄ – locais de circulação coletiva com circulação intensa.

3.3.2.3. Classe P - Punçoamento

A letra P cobre a totalidade dos efeitos mecânicos de serviço, diferentes dos devidos à circulação de pessoas, incluindo-se ainda as ações de punçoamento devidas aos tacões pontiagudos e às solas com protetores metálicos.

A atribuição dos índices da letra P faz-se da seguinte forma [26]:

P_1 – os locais submetidos aos efeitos de punçoamento resultantes da circulação pedestre, mas onde não se prevê a instalação corrente de mobiliário fixo e móvel habitual sem que se adotem precauções particulares (contudo este índice não é utilizado em virtude de outras ações mecânicas previsíveis, como a mudança de equipamento);

P_2 e P_3 – estas classes correspondem aos locais destinados essencialmente à presença de pessoas e tráfego pedestre, sendo definidos os respetivos limites máximos para as cargas estáticas. A letra P_2 é relativa a ações não intensas sobre o revestimento, como a acomodação de mobiliário leve. A letra P_3 é respeitante a ações verificadas em locais como escritórios com utilização de cadeiras de rodas, corredores de hospitais e zonas de utilização semelhantes, no que se refere à frequência das cargas.

P_4 e P_{4s} : destinadas a locais onde exista o manuseio de cargas pesadas ou circulação de equipamentos pesados, estando sujeitos a choque intenso, sendo cumpridos os limites máximos das cargas estáticas e dinâmicas. Em condições mais gravosas num local P_3 é atribuída a classificação P_4 . A letra P_{4s} é relativa a locais que estão sujeitos a ações de cargas elevadas, fixas ou móveis, embora não sejam considerados de carácter industrial.

No quadro 3.5. são apresentadas as ações características das cargas estáticas, correspondente à classificação da letra P.

Quadro 3.5. – Ações características das cargas estáticas [26]

	P_2	P_3	P_4	P_{4s}
Carga concentrada máxima por apoio (Kg)	100	200	500	1000
Tensão máxima induzida no revestimento (Kg/cm ²)	20	30	40	50

Apresenta-se ainda no quadro 3.6. as ações características das cargas dinâmicas, relativa às classes P_4 e P_{4s} .

Quadro 3.6. – Ações características das cargas dinâmicas para as classes P_4 e P_{4s} [26]

CLASSIFICAÇÃO		P_4		P_{4s}	
Tráfego do local	Frequência e natureza	Frequência corrente: aprovisionamento de espaços comerciais e manutenção		Frequência corrente: aprovisionamento de corredores de hipermercados e manutenção	
Características das cargas rolantes	Natureza do elemento de contato	Poliuretano ou dureza semelhante	Borracha maciça ou pneumático	Poliuretano ou dureza semelhante	Borracha maciça ou pneumático
	Carga total por roda ⁽¹⁾	≤ 600 Kg	≤ 1000 Kg	≤ 1000 Kg	≤ 2000 Kg
	Pressão de	≤ 40 Kg/cm ²	---	≤ 60 Kg/cm ²	---

	contato				
	Peso total em carga	≤ 1800 Kg	≤ 3000 Kg	≤ 3000 Kg	≤ 6000 Kg
	Velocidade	≤ 5 Km/h	≤ 10 Km/h ⁽²⁾	≤ 10 Km/h ⁽²⁾	
Exemplos de equipamentos	Operação ⁽²⁾	Carro de mão; porta paletes manual; porta paletes elétrico com condutor e capacidade nominal de 1300 Kg	Equipamento elétrico de transporte cargas ⁽³⁾	Empilhador de pequeno porte, com capacidade nominal de 1600 Kg	Empilhador com capacidade nominal de 2000 Kg
	Limpeza	---	Equipamento automático de limpeza acompanhado por manobrador	---	Equipamento automático de limpeza conduzido por manobrador; plataforma elevatória

(1) No caso de 2 rodas consecutivas com distância entre eixos inferior a 20 cm, a contabilização é apenas de uma roda, devido às cargas transmitidas ao revestimento estarem muito próximas. As rodas metálicas são excluídas. De acordo com a conceção dos equipamentos as rodas que desempenham diferentes funções (como motrizes, distribuição de cargas ou direcionais), transmitem ao pavimento solicitações distintas. Deste modo o valor corresponde à carga máxima admissível na roda mais solicitada.

(2) A derrapagem das rodas de equipamentos motorizados, pode gerar temperaturas elevadas na zona de contato com o revestimento. A compatibilidade dos equipamentos com a natureza dos revestimentos deve ser analisada. A capacidade nominal indicada corresponde à carga máxima de transporte admissível.

(3) Caso particular de equipamentos de movimentação de cargas em gares ou carrinhos porta-bagagens em aeroportos.

3.3.2.4. Classe E – Frequência da presença de água

A letra E caracteriza a frequência da presença de água no piso, tendo em conta, nomeadamente as de limpeza deste.

Os índices são atribuídos de acordo com os seguintes critérios [26]:

E₀ – locais onde a presença de água sobre o piso é acidental; locais onde limpezas diárias e gerais são efetuadas por via seca (esta classe não é utilizada nas mais recentes tabelas de classificação dos locais, devido a corresponder a uma situação pouco exigente);

E₁ – locais onde a presença de água sobre o piso é ocasional; locais onde a limpeza diária é efetuada por via seca e a limpeza geral por via húmida sem água abundante;

E₂ – locais onde a presença de água sobre o piso é frequente mas não sistemática; locais onde a limpeza diária é efetuada por via húmida e a limpeza geral por lavagem com água;

E₃ – locais onde a presença de água no piso pode ser prolongada; locais onde as limpezas diária e geral quase se confundem e são efetuadas por lavagem com água.

3.3.2.5. Classe C – Ação de produtos químicos e domésticos

Os produtos considerados para efeito de atribuição dos índices à letra C são os seguintes [24][26]:

- a) Certos produtos correntemente utilizados na habitação como produtos alimentares, produtos de limpeza, produtos de higiene pessoal ou farmacêuticos;
- b) Determinados produtos químicos que só ocasionalmente são manipulados na habitação.

C₀ – locais onde produtos da categoria a) não são manipulados senão a título excecional;

C₁ – locais onde os produtos da categoria a) são manipulados ocasionalmente e onde a sua ação sobre o piso é accidental;

C₂ – locais onde os produtos da categoria a) são correntemente utilizados e onde a sua ação sobre o piso pode, portanto, ser considerada como um risco corrente, pelo que as nódoas a que deem origem devem poder ser eliminadas por meio de lavagem com água (eventualmente adicionada de sabões ou detergentes comuns);

C₃ – locais onde são correntemente utilizados produtos especiais.

3.3.3. EXEMPLO DE CLASSIFICAÇÃO DOS LOCAIS

A classificação de um local é efetuada tendo em conta o respetivo tipo de edifício em questão. Deste modo, os tipos de edifícios abrangidos são os seguintes [26]:

- Habitacionais;
- Administrativos ou de reunião (públicos ou privados);
- Comerciais;
- Indústria hoteleira e de atividades análogas;
- Destinados ao ensino;
- Hospitalares e similares;
- Gares e aeroportos (mais recentemente);
- Destinados à terceira idade (mais recentemente).

No quadro 3.7. são apresentados exemplos relativos à classificação dos locais dos edifícios destinados ao ensino.

Quadro 3.7. – Exemplos da classificação UPEC – locais dos edifícios destinados ao ensino [26]

Ref: ^a	DESCRIÇÃO DOS LOCAIS	CLASSIFICAÇÃO
Serviços gerais – Locais comuns		
E1	Átrio de entrada, zona de acolhimento	U ₄ P ₃ E ₂ C ₁
E2	Escadas e patamares	U ₄ P ₃ E ₂ C ₁
E3	Circulações, nos espaços do piso térreo	U ₄ P ₃ E ₂ C ₀
E4	Circulações, nos espaços dos pisos elevados	U _{3s} P ₃ E ₁ C ₀ ⁽¹⁾
E5	Locais abertos: reunião, abrigo e recreação (pátio)	U ₄ P ₄ E ₃ C ₂

E6	Gabinete Sala de reuniões (sala de professores)	$U_{2s}P_3E_1C_0^{(2)}$ $U_3P_2E_1C_0$
E7	Enfermaria	$U_3P_2E_2C_2$
E8	Gabinete médico	$U_3P_2E_2C_0$
Escolas primárias, secundárias e ensino superior		
E18	Sala de aula com comunicação para o exterior	$U_4P_3E_2C_0$
E19	Sala polivalente, sala de jogos, com comunicação para o exterior	$U_4P_3E_2C_2$
E20	Sala de aula sem comunicação para o exterior	$U_{3s}P_3E_1C_0^{(1)}$
E21	Sala polivalente, sala de jogos, sem comunicação para o exterior	$U_{3s}P_3E_2C_0^{(1)}$
E22	Sala de ensino dirigido, sala de estudo	$U_{3s}P_3E_1C_0^{(1)}$
E23	Sala de documentação, biblioteca	$U_{3s}P_3E_1C_0$
E24	Sala de música	$U_{3s}P_3E_1C_0$
E25	Sala de informática	$U_{3s}P_3E_1C_0$
E26	Sala de aulas práticas de ensino geral (excluindo química, biologia)	$U_{3s}P_3E_2C_1$
E27	Sala de aulas práticas: química, biologia	$U_{3s}P_3E_3C_3$
E28	Sala de preparação e laboratório de química	$U_{3s}P_3E_3C_3$
E29	Laboratório de mecânica e atividades análogas	$U_4P_4E_3C_2^{(3)}$
E30	Salas de aula de ensino especializado	Consultar locais da atividade de ensino
E31	Anfiteatro sem comunicação para o exterior	$U_{3s}P_3E_1C_0^{(1)}$
E32	Anfiteatro com comunicação para o exterior	$U_4P_3E_2C_0$
E33	Instalações sanitárias sem comunicação para o exterior	$U_3P_2E_2C_2$
E34	Instalações sanitárias com comunicação para o exterior	$U_4P_4E_3C_2$

(1) Um revestimento plástico da classe U_3 que seja apropriado, com base na experiência.

(2) Na utilização de ladrilhos cerâmicos nestes locais, é necessária a classe U_3 , dada a experiência.

(3) Na utilização de ladrilhos cerâmicos nestes locais, é necessária a classe P_{4+} .

3.4. CLASSIFICAÇÃO GWS

3.4.1. NOTA PRÉVIA

Esta sistema de classificação foi estabelecida pela *Européene pour l'Agrément Technique dans la Construction* (UEAtc), dirigida aos revestimentos plásticos de piso, sendo uma classificação funcional semelhante à UPEC. Este tipo de classificação não tem em conta o comportamento dos revestimentos à ação de produtos químicos e domésticos devido às suas características para este tipo ações [24].

3.4.2. PRINCÍPIOS DA CLASSIFICAÇÃO

3.4.2.1. Notas iniciais

A classificação dos locais é representada pela letra G, afetada de um índice que varia entre 1 e 5, conforme a severidade das condições de utilização do local. De forma complementar e sempre que seja necessário, utilizam-se as letras w ou ws para descrever a presença de água no piso.

Quadro 3.8. – Classificação Gws [24]

Simbologia	Significado	Índices
G	Utilização dos locais	1, 2, 3, 4 e 5
W	Ação da água ou humidade	---
ws	Ação da água ou humidade, de forma permanente	---

3.4.2.2. Classe G – Utilização dos locais

A letra G cobre a totalidade dos efeitos mecânicos devidos à utilização dos locais. Tendo em conta a natureza e importância da circulação e para os diferentes tipos de utilização é possível ordenar as diferentes classes de severidade da seguinte forma [24]:

G₁ – locais de utilização individual com circulação ligeira;

G₂ – locais de utilização individual com circulação normal e locais de utilização coletiva com circulação ligeira (os locais onde as condições de utilização são inferiores a G₁ não são contemplados na classificação G, devendo ser considerados com G₁);

G₃ – locais de utilização individual com circulação intensa e locais de utilização coletiva com circulação normal;

G₄ – locais de utilização coletiva com circulação normal (a diferença entre a classe G₃ reside essencialmente no tipo de mobiliário utilizado);

G₅ – locais de utilização coletiva com circulação intensa.

3.4.2.3. Classe w – Ação da água ou humidade

A classificação com a letra “w” corresponde aos locais que apresentem uma das seguintes condições [24]:

- O piso poderá ser molhado em consequência das condições correntes de utilização, contudo a água derramada não deverá permanecer durante largos períodos;
- A limpeza seja efetuada normalmente por via húmida e a lavagem geral por lavagem com água.

3.4.2.4. Classe ws – Ação da água ou humidade, de forma permanente

A classificação com as letras “ws” corresponde aos locais que apresentem uma das seguintes condições [24]:

- O revestimento de piso pode estar permanentemente húmido, através do escoamento contínuo de água ou da presença sistemática de água estagnada sem limitação de tempo;
- A limpeza diária e a limpeza geral são efetuadas com recurso a água abundante.

3.4.3. EXEMPLO DE CLASSIFICAÇÃO DOS LOCAIS

A classificação dos locais é efetuada tendo os vários tipos de edifício, como já foi descrita para a classificação UPEC. No quadro 3.9. são apresentados alguns exemplos relativos à classificação dos locais dos edifícios destinados ao ensino.

Quadro 3.9. – Exemplos da classificação Gws – locais dos edifícios destinados ao ensino [24]

DESCRIÇÃO DOS LOCAIS	CLASSIFICAÇÃO
Átrio de entrada, zona de acolhimento	G ₅ W
Locais abertos: reunião, abrigo e recreação (pátio)	G ₅ WS
Gabinete médico	G ₃ W
Sala de música	G ₃

4

LEVANTAMENTO DOS MATERIAIS CORRENTEMENTE UTILIZADOS NOS REVESTIMENTOS DE PISO

4.1. INTRODUÇÃO

No mercado atual existe uma imensa variedade de materiais utilizados nos revestimentos de piso, tornando-se delicada a correta seleção pelo projetista. Por esse motivo, efetuou-se um levantamento dos materiais correntemente utilizados nos revestimentos de piso, descrevendo-se de forma muito sucinta os sistemas de aplicação, os agentes de deterioração e a respetiva manutenção dos mesmos.

Optou-se neste trabalho, pela divisão dos materiais de revestimentos de piso correntes, em quatro tipos:

- materiais minerais;
- materiais lenhosos,
- materiais têxteis;
- materiais poliméricos.

Dentro destas tipologias apenas serão apresentados os mais relevantes, sendo a opção mais utilizada como revestimentos de piso correntes, sendo dado enfoque aos produtos nacionais, desde que existam no mercado nacional.

Como resultado do levantamento efetuado apresenta-se uma análise e proposta de adequabilidade dos vários materiais de revestimento de piso aos locais, consoante o tipo de edifício.

4.2. MATERIAIS MINERAIS

4.2.1. NOTA PRÉVIA

Os materiais minerais alvo de abordagem serão a pedra natural, os ladrilhos cerâmicos, os ladrilhos hidráulicos, as argamassas autonivelantes ou tradicionais, os revestimentos de mármore compactos (RMC) e o vidro. Não serão efetuadas abordagens a materiais que caíram em desuso, com exceção dos ladrilhos hidráulicos que voltaram a ter procura, no tocante à reabilitação de edifícios de carácter histórico, entre outros.

4.2.2. PEDRA NATURAL

4.2.2.1. Notas iniciais

As pedras naturais são bastante utilizadas na construção civil como revestimentos de piso correntes, sendo de sublinhar a associação da sua componente estética no momento da seleção da pedra, ou seja o conceito ornamental, daí a designação também de rochas ornamentais. O conhecimento do material deve permitir identificar propriedades ou características que se revelem inadequadas ou desajustadas para utilização em determinado local.

As rochas na generalidade, podem dividir-se em três grupos [27]:

- i) ígneas;
- ii) metamórficas;
- iii) sedimentares.

As rochas ígneas são formadas por massas em fusão ígnea, com ou sem cristalização, provenientes de zonas profundas da Terra, solidificando no interior da crosta terrestre, sendo designadas por rochas intrusivas (plutónicas) ou por rochas extrusivas (vulcânicas), quando a solidificação se efetua à superfície.

As rochas metamórficas são resultantes de rochas preexistentes, devido às ações de metamorfismo, como temperaturas muito elevadas e fortes pressões, que provocam modificações texturais e recristalizações.

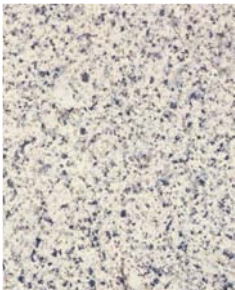
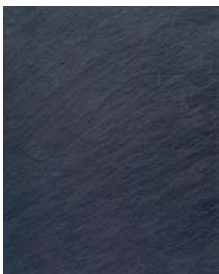
As rochas sedimentares são formadas à superfície da Terra por acumulação de produtos de desagregação de rochas preexistentes, de restos de seres vivos, ou por precipitação química.

No grupo das rochas ígneas tem-se o granito, o basalto, o sienito, o gabro e o diorito, destacando-se o granito no âmbito deste trabalho. No tocante às rochas metamórficas tem-se o mármore, o quartzito, o gneisse, as ardósias e outras rochas xistosas, sendo de destacar o mármore e as ardósias/xistos. Por fim no grupo das rochas sedimentares insere-se o calcário sedimentar, arenitos, brechas dolomite, sendo estas as mais utilizadas do ponto de vista ornamental, onde o calcário é alvo de destaque [27].

Num sentido prático e do ponto de vista industrial, pode-se resumir a classificação das rochas ornamentais na generalidade a granitos, mármore, calcário, ardósias/xistos sendo também esta a designação relacionada com aspetos comerciais.

De acordo com a base de dados do LNEG (Laboratório Nacional de Energia e Geologia), os tipos de rochas ornamentais de origem nacional recomendados para utilização como revestimentos de piso correntes são muito reduzidos, como se pode constatar no quadro 4.1., embora na prática sejam utilizadas outras que possuem propriedades e características físico-químicas muito similares.

Quadro 4.1. – Rochas Ornamentais nacionais recomendadas para pavimentos interiores [28] Adaptado

GRANITOS			
Figura	Designação	Localização	Observações
	Branco Alcains	Castelo Branco	Aplicações diversas em interiores, como pavimentos e revestimentos. Cantarias.
MÁRMORES			
Figura	Designação	Localização	Observações
	Branco Rosado	Évora	Aplicações em interiores, como revestimentos e pavimentos.
ARDÓSIAS/XISTOS			
Figura	Designação	Localização	Observações
	Ardósia de Canelas	Aveiro	Aplicação em coberturas, revestimentos de paredes quer para interiores como para exteriores. Utilização em pavimentos, sendo condicionada pelas características de tráfego.
	Ardósia de Valongo	Porto	Aplicação em pavimentos e revestimentos e outras, quer para interiores como para exteriores.



Ardósia do Marão

Vila Real

Aplicação em coberturas, revestimentos de paredes e outras.

Em relação a pavimentos, devem ser tidas em consideração as características de tráfego.

CALCÁRIOS

Figura	Designação	Localização	Observações
	Alpinina Alpinina Clara	Leiria	Aplicação em revestimentos interiores e exteriores, assim como pavimentos interiores.
	Azul Moleanos	Leiria	Aplicação em revestimentos de paredes e pavimentos, preferencialmente interiores
	Azul Valverde	Santarém	Aplicação em revestimentos de paredes e pavimentos, preferencialmente interiores.
	Banco do Fundo	Leiria	Aplicação em revestimentos de paredes e pavimentos, preferencialmente interiores. Cantarias.

	Moleanos Macio	Leiria	Aplicação em pavimentos e revestimentos de paredes, preferencialmente interiores. Cantarias.
	Vidraço de Ataíja Azul	Leiria	Aplicação em Cantarias. Pavimentos e revestimentos interiores e exteriores.
	Vidraço de Ataíja Creme	Leiria	Aplicação em Cantarias. Pavimentos interiores e exteriores.
	Vidraço de Moleanos Creme Moleanos	Leiria	Aplicação em pavimentos, preferencialmente interiores. Cantarias.

As pedras naturais apresentam uma constituição não uniforme, com textura e cores diversificadas, que tanto a caracterizam, implicando muitas vezes conflitos entre o fornecedor, o projetista e o cliente, no momento da seleção da pedra através de uma amostra, uma vez que o efeito em obra por vezes não corresponde ao desejado. De forma a serem evitadas estas situações, deverá ser entregue por parte do fornecedor uma amostra de referência, constituída por um mínimo de quatro peças da pedra selecionada, possibilitando a perceção das condições do conjunto [29].



Fig.4.1. – Seleção de amostras [30]

Uma das outras situações que é vulgar é o pedido da mesma referência de pedra natural, para uma obra de remodelação, onde certamente a configuração e a tonalidade da pedra natural pedida será ligeiramente diferente da inicial. Estas situações resultam do respetivo intervalo de tempo existente na realização da obra de remodelação, onde a nova série de placas corresponderá a outro bloco.



Fig.4.2. – Armazenagem dos blocos [30]

Como recomendação, e de forma a minimizar este efeito, deverá existir um número sobressalente de placas, que possam servir uma pequena área de substituição ou adição, sempre que for possível o armazenamento das mesmas. A figura 4.3. representa um exemplo de remodelação, que resultou na execução de degraus num átrio.



Fig.4.3. – Diferença na configuração e na tonalidade da pedra natural

A dimensão das placas de pedra natural para revestimentos de piso é variável, sendo usualmente cortadas pelo fornecedor, consoante as dimensões necessárias, de acordo com o que foi estipulado pelo projetista.



Fig.4.4. – Corte na máquina de Ponte automática [30]

O tipo de acabamento das placas de pedra natural é vasto, correspondendo à apresentação estética ou funcional do revestimento que se pretende aplicar, como por exemplo a obtenção de uma superfície mais ou menos rugosa. Os principais tipos de acabamento existentes são apresentados na figura 4.5., sendo de relevar, que o único material passível de aplicação dos cinco tipos de acabamento é o granito.

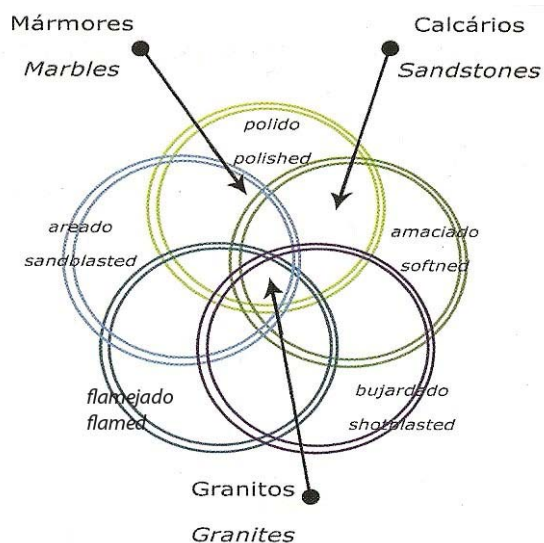


Fig.4.5. – Tipos de acabamento em placas de pedra natural [31]

Os acabamentos efetuados com materiais abrasivos são o polido e o areado, sendo maior rugosidade apresentada no areado, traduzindo-se de igual forma no brilho.

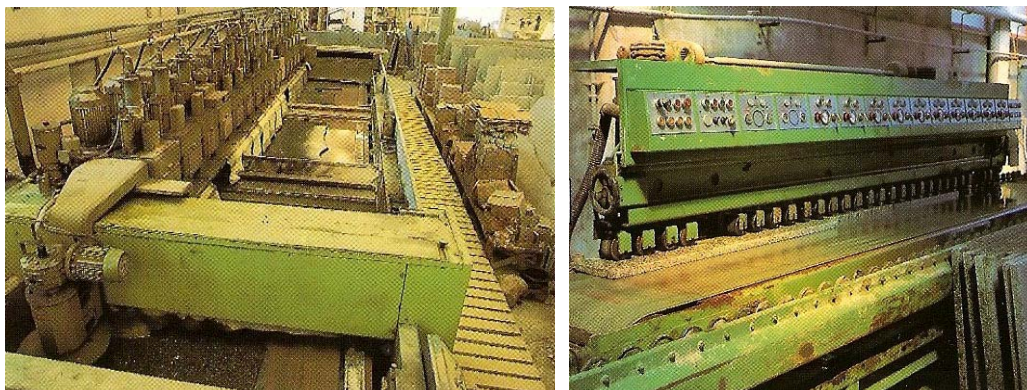


Fig.4.6. – Polimento das placas e dos tops [30]

No amaciado, o processo é executado com recurso a jatos de água e areia, atribuindo à pedra uma textura grosseira mas homogênea.

No acabamento flamejado, a superfície fica com um aspeto rugoso e vítreo. O processo resulta de um choque térmico elevado, provocado por uma chama, onde os diferentes coeficientes de dilatação térmica dos constituintes das rochas provocam dilatações diferenciais elevadas e bruscas, de forma a fazerem emergir partículas da superfície [29].



Fig.4.7. – Acabamento Flamejado/Bujardado [30]

Por fim, tem-se o acabamento bujardado, sendo de referir que é o mais típico a nível nacional, onde a execução pode ser manual, com recurso a um utensílio designado por bujarda, ou automatizada.

4.2.2.2. Sistemas de aplicação da pedra natural

Para a aplicação dos revestimentos de piso em pedra natural, podem ser consideradas duas formas [29]:

- Tradicional com argamassa de cimento;
- Convencional com cimento-cola e com outros tipos de cimento.

O processo de aplicação das placas de pedra natural em pavimentos interiores é executado sobre um suporte rígido, lajes de betão armado ou pavimentos térreos, devido ao seu considerável peso próprio. Podem ser inseridas sobre esse suporte rígido as argamassas de assentamento, os materiais de isolamento térmico e acústico.

São consideradas três categorias de argamassas de assentamento da pedra natural em pavimentos interiores como a seguir se apresenta no quadro 4.2.

Quadro 4.2 – Categorias das argamassas de assentamento [29]

ARGAMASSAS DE ASSENTAMENTO	
	Observações
Argamassa de cimento, cal e areia	A relação de composição da argamassa é de 1:1:6 em volume. A quantidade de água adicionada será de forma a garantir uma consistência plástica, para quando seja colocada em obra não contenha água na sua superfície. Este tipo de argamassa é adequado para a aplicação de placas de pedra macia, como calcários ou similares.
Argamassa de cimento e areia	A composição da argamassa em volume é de 1.4, sendo a quantidade de água a adicionar a necessária para que a argamassa apresente consistência plástica, de modo a que

	quando colocada em obra não contenha água à sua superfície. Este tipo de argamassa não deverá ser usado para as pedras macias.
Argamassa de cimento e areia em mistura semi-seca	A composição da argamassa em volume é de 1:4,5. A relação de água com o cimento deverá estar compreendida entre 0,5 e 0,6 em peso. Este tipo de argamassa poderá ser utilizado em pedras arenosas e calcários.

Os sistemas de aplicação da pedra natural aqui apresentados são apenas uma simples apresentação, abordagem ao assunto, devendo ser consultada bibliografia da especialidade e as respectivas normas e documentação técnica associadas a este tipo de material, não esquecendo as juntas como parte do sistema. A normalização existente será abordada no capítulo seguinte.

4.2.2.3. Deterioração e Conservação da Pedra Natural

Os materiais de pedra natural possuem grande durabilidade, como é possível concluir pelas diversas aplicações ao longo dos tempos pelos povos mais remotos, estando a maioria das vezes sujeitos às condições mais adversas. Não obstante, as pedras naturais ao longo do tempo podem sofrer alterações no aspeto e na sua estrutura mineralógica, induzidos pela severidade dos agentes naturais ou artificiais.

A exposição prolongada a agentes de degradação tem como consequência alterações na textura, na cor ou brilho, da sua superfície e deterioração da estrutura mineralógica, como foi referido, levando à fendilhação e ao aumento do risco de fracturação.

A exposição à humidade é o mais importante agente de alteração, quer seja no estado líquido, sólido ou de vapor, pois carrega consigo iões solúveis ou partículas que penetram no interior da pedra, causando alterações na estrutura mineralógica resultando no enfraquecimento da pedra ao longo do tempo. É de referir que mesmo a água utilizada das operações de limpeza diárias contém sais minerais e outros agentes químicos que podem danificar o brilho da pedra, a qual gradualmente vai apresentando sinais de descoloração.



Fig.4.8. – Descoloração da pedra

Os detergentes utilizados nas operações de limpeza são corrosivos para a pedra, contribuindo também para alterações da cor ou brilho, devido a normalmente possuírem substâncias alcalinas ou ácidas.

O derrame de tintas, produtos farmacêuticos ou cosméticos, na superfície da pedra provocam manchas, danificando a pedra, assim como a urina ou dejetos de animais, que são por vezes bastante corrosivos.

A sujidade diversa, como resíduos de comida, óleo, vinho, sumo, líquidos ácidos, silicone, cimento, massas de construção, entre outras, mancham de forma imediata a pedra, penetrando por vezes em profundidade, sendo a sua remoção bastante complicada em alguns casos. A adesão de partículas sólidas ou coloidais, presentes no ar, como poeiras ou fumo, danifica também o aspeto da pedra [29].

O tráfego pedestre sobre a pedra provoca ações de desgaste, resultando também na perda gradual do brilho natural ou por vezes na microfracturação e desagregação das partículas existentes.

A aplicação de produtos de limpeza que utilizam agentes químicos deverá ser efetuada com orientação rigorosa, como o controlo do pH, duração do tempo de aplicação e lavagens adequadas à superfície tratada. Existem ainda outros processos de limpeza, com base na utilização de abrasivos, como escovas, discos abrasivos, entre outros, embora não sejam aconselháveis devido a poderem causar danos irreparáveis na pedra. São ainda utilizadas soluções ácidas, consoante o tipo de manchas, apresentadas na superfície [29].

De uma forma geral, as operações de limpeza, sempre que possível deverão ser efetuadas utilizando soluções com pH neutro, efetuando-se a secagem da superfície para posterior enceramento com produto específicos para o tipo de pedra.

4.2.3. LADRILHOS CERÂMICOS

4.2.3.1. Notas iniciais

Os ladrilhos cerâmicos são bastante utilizados como revestimentos de piso correntes, possuindo uma vasta gama de opções de materiais, e por conseguinte a necessidade de conhecimento das suas características, para uma correta aplicação no local a que se destinam. Essa grande variedade de materiais é inerente às necessidades arquitetónicas dos projetistas, como as combinações de produtos e cores.

A Norma EN 14411, define ladrilho cerâmico como [32]:

“placas feitas de argila e/ou outras matérias primas inorgânicas”, sendo efetuadas duas notas.

“Nota 1: Os ladrilhos são em geral utilizados como revestimentos para pavimentos e paredes. São usualmente conformados por extrusão (Método A) ou prensagem a seco (Método B) à temperatura ambiente, sendo em seguida secas e subsequentemente cozidas a temperaturas suficientes para o desenvolvimento das propriedades requeridas, podendo no entanto serem conformados por outros processos. Os ladrilhos cerâmicos podem ser vidrados (GL) ou não vidrados (UGL), sendo incombustíveis e insensíveis à luz.”

“Nota 2: Um ladrilho totalmente vitrificado (ou porcelanato) é ladrilho com absorção de água inferior a 0,5%.”

A classificação dos ladrilhos cerâmicos é efetuada tendo por base a absorção de água (E) e a conformação.

Quadro 4.3. – Classificação de ladrilhos cerâmicos em função da absorção de água e da conformação [32]

Conformação	Grupo I $E \leq 3\%$	Grupo II _a $3\% < E \leq 6\%$	Grupo II _b $6\% < E \leq 10\%$	Grupo III $E > 10\%$
A Extrudidos	Grupo AI _a $E \leq 0,5\%$	Grupo AII _{a-1} ^a	Grupo AII _{b-1} ^a	Grupo AIII
	Grupo AI _b $0,5\% < E \leq 3\%$	Grupo AII _{a-2} ^a $0,5\% < E \leq 3\%$	Grupo AII _{b-2} ^a $0,5\% < E \leq 3\%$	
B Prensados a seco	Grupo BI _a $E \leq 0,5\%$	Grupo BII _a	Grupo BII _b	Grupo BIII ^b
	Grupo BI _b $0,5\% < E \leq 3\%$			

^a Os grupos AII_a e AII_b são divididos em duas partes (partes 1 e 2), com diferentes especificações de produto.

^b O grupo BIII abrange apenas ladrilhos vidrados. Existe uma pequena produção de ladrilhos prensados a seco não vidrados com uma absorção de água superior a 10%, que não está incluída neste grupo de produtos.

São considerados dois processos de fabrico:

- Conformação por extrusão – método A;
- Conformação por prensagem a seco – método B.

No caso dos revestimentos de piso, são recomendados ladrilhos cerâmicos com um nível de absorção de água (E) inferior ou igual a 10%, pois são menos porosos, apresentando melhores características de resistência mecânica e de resistência à abrasão. Os ladrilhos onde a conformação é por prensagem a seco são os que apresentam um melhor comportamento ao desgaste [33].

No quadro seguinte são caracterizados os produtos tradicionais de revestimento.

Quadro 4.4. – Caracterização de produtos tradicionais de revestimento de piso [33] Adaptado

Denominação	Porosidade	Tipo de grão	Cor da pasta	Tipo de acabamento de superfície
Ladrilho (terracota)	$6\% < E \leq 10\%$	Grosseiro	De cor rosa a vermelho	Natural ou vidrado
Ladrilho em grés	$0,5\% < E \leq 3\%$	Grosseiro	Cinzenta a creme	Vidrado
Ladrilho em grés porcelânico	$E \leq 0,5\%$	Grosseiro	De cinzenta a creme	Vidrado
Ladrilho porcelânico	$E \leq 0,1\%$	Fino	De branca a creme ou com efeitos especiais	Natural ou polido
<i>Klinker</i>	$E \leq 0,1\%$	Fino	Vermelho a creme	Natural

Os ladrilhos cerâmicos a aplicar nos revestimentos de piso correntes (para aplicações interiores), deverão possuir características específicas de resistência, tais como [33]:

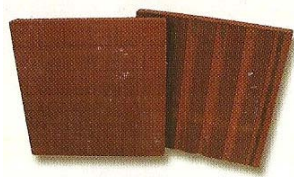
- Resistência mecânica;
- Resistência à abrasão;
- Resistência ao impacto;
- Resistência ao escorregamento;
- Resistência às manchas.

No caso dos ladrilhos vidrados em particular, estes deverão possuir resistência à fendilhação.

No quadro 4.5. é efetuada a identificação de alguns exemplos de materiais, referentes aos processos de fabrico por extrusão e por prensagem a seco, apresentados na norma EN 14441.

Quadro 4.5. – Identificação de matérias cerâmicos [33] Adaptado

MÉTODO A – CONFORMAÇÃO POR EXTRUSÃO		
Figura	Categoria	Materiais
	Grupo AI $E \leq 3\%$	Grés extrudido
Grés extrudido	Grupo AII _a $3\% < E \leq 6\%$	Grés extrudido Klinker Tijoleira rústica



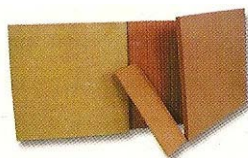
Klinker



Terracota

Grupo AII_b
6% < E ≤ 10%

Tijoleira rústica
Terracota



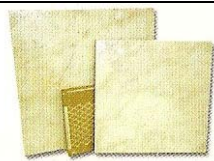
Tijoleira rústica

Grupo AIII
E > 10%

Tijoleira rústica

MÉTODO B – CONFORMAÇÃO POR PRENSAGEM A SECO

Figura	Categoria	Materiais
Porcelânico	Grupo BI_a E ≤ 0,5 %	Pavimento em grés
		Klinker
		Porcelânico
Grés porcelânico	Grupo BI_b 0,5 % ≤ E < 3%	Pavimento em grés
		Klinker
		Pavimento de Bicozedura
	Grupo BII_a 3 % ≤ E < 6%	Pavimento de monocozedura



Pavimento de monocozedura



Revestimento de monocozedura

Grupo BII_b
 $6 \% \leq E < 10\%$

Revestimento de
 monocozedura

A dimensão dos ladrilhos cerâmicos é variável, conforme especificação para produção, respeitando as respectivas tolerâncias admissíveis. O tipo de acabamento dos ladrilhos cerâmicos, como referido anteriormente, poderá ser vidrado ou não vidrado (natural ou polido).

A grande parte das marcas produtoras de ladrilhos cerâmicos existente no mercado, possui classificação UPEC, tornando-se mais fácil a seleção e respetiva adequação do material ao local, numa primeira abordagem, pois os critérios de escolha são também influenciados por questões decorativas e conforto.

4.2.3.2. Sistemas de aplicação dos ladrilhos cerâmicos

Os sistemas de aplicação deste tipo de revestimentos de piso evoluíram em consonância com o desenvolvimento dos produtos cerâmicos, estando disponíveis no mercado materiais de assentamento como argamassas, cimentos-cola, colas em dispersão aquosa e colas de resinas de reação, que apresentam propriedades específicas para o fim a que se destinam [33].

Os ladrilhos cerâmicos são aplicados sobre um suporte rígido, influenciando na seleção do sistema de aplicação, como por exemplo suporte em betão ou em madeira. Em obras de remodelação ou de reabilitação, o suporte de aplicação poderá ser o revestimento de piso anterior aplicado, podendo ser também ladrilhos cerâmicos.

Quadro 4.6. – Sistemas de aplicação dos ladrilhos cerâmicos em pavimentos [33]

MATERIAIS PARA ASSENTAMENTO	
	Observações
Argamassa tradicional	Camada espessa, de 5 a 20 mm, com um traço com a relação de 1:5 (Cimento e Areia).
Cimento-cola	Mistura de ligantes hidráulicos, inertes e outros aditivos orgânicos.
Colas em dispersão aquosa	Mistura de agentes ligantes orgânicos na forma aquosa, constituída por polímeros, aditivos

	orgânicos e cargas minerais.
Colas de resinas de reação	Mistura de resinas sintéticas, cargas minerais e aditivos orgânicos, onde o endurecimento é promovido pela reação química.

Os processos de assentamento dos ladrilhos cerâmicos são apenas uma simples apresentação e abordagem ao assunto, devendo ser consultada bibliografia da especialidade e as respectivas normas e documentação técnica associadas a este tipo de material, e as respectivas juntas como parte do sistema. A normalização existente será abordada no capítulo seguinte.

4.2.3.3. Deterioração e Conservação dos Ladrilhos Cerâmicos

Neste trabalho não será dada ênfase à temática da qualidade, não obstante o incorreto controlo nos processos de conceção e da aplicação poderão resultar numa deterioração mais célere do material aplicado, implicando em possíveis patologias dos revestimentos de piso.

Os ladrilhos cerâmicos de uma forma geral, possuem grande durabilidade, embora materiais com dimensões mais reduzidas estejam mais sujeitos aos agentes físicos de desgaste, implicando numa maior degradação das juntas, sendo este efeito mais gravoso em edifícios de uso comercial, que estão sujeitos a condições mais gravosas de deterioração.

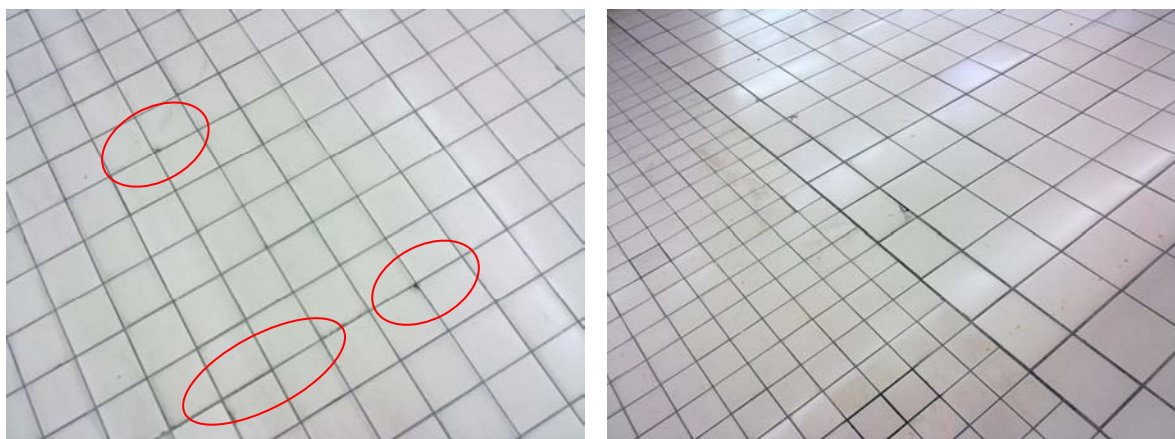


Fig.4.9. – Degradação das juntas

Em alguns casos de remodelação ou ampliação a opção por materiais de maiores dimensões é consequência da percepção deste problema.

A riscagem da superfície é também bastante comum, mesmo que o tipo de material seja adequado ao local, cumprindo todas as exigências funcionais.



Fig.4.10. – Riscagem da superfície e exposição a gorduras

A exposição a produtos do tipo de óleo, gorduras, alimentos e tintas entre outros, mais comuns em cantinas, edifícios destinados à restauração causam danos aos ladrilhos cerâmicos, onde cada situação remete para a aplicação de um determinado tipo de produto de limpeza, recomendando-se que seja efetuado um teste numa pequena área, analisando o comportamento e a eficácia da remoção [33].

O problema do *graffiti* é usual nos revestimentos de paredes, embora também possa acontecer em revestimentos de piso, como no caso de gares e similares. Os correspondentes produtos de limpeza são apresentados no quadro seguinte.

Quadro 4.7. – Tipo de Mancha e correspondentes produtos de limpeza [33]

MATERIAIS PARA ASSENTAMENTO		
Tipo de Mancha	Produto de Limpeza	Observações
Cimento e produtos à base de cimento	Ácido acético 10%	Devem ser seguidas as indicações do fabricante. Os ácidos fluorídricos são proibidos.
	Ácido clorídrico 10% (*)	
	Ácido fosfórico 10%	
Pintura a óleo		
Decapante de soldadura		
Mástique	Álcool metílico	
Fruta e sumos de fruta – mancha recente		Produtos inflamáveis: arejar bem, não fumar e impedir faíscas de ferramentas ou interruptores elétricos.
Molho de tomate		
Pintura vinílica, gliceroftálica	Benzina	
Cola e matérias plásticas		
Fuelóleo		
Frutos e sumos de fruta – mancha antiga	Tricloro etileno	

Óleo de linhaça	Álcool etílico	
Mercurocromo	Permanganato de potássio, seguidamente de ácido oxálico	Proteção das mãos.
Tinta fresca	Água de Javel	
<i>Graffitis</i>	Cloreto de Metileno e Álcool	Proteção de materiais de PVC, Alumínio, Zinco, Borracha.

Na generalidade, os detergentes existentes no mercado que são utilizados nas operações de limpeza são eficazes, no que respeita aos resultados obtidos de conservação e higiene.



Fig.4.11. – Operações de limpeza

Não obstante, os ladrilhos cerâmicos, de acordo com estudos efetuados apresentam uma reduzida resistência aos ciclos de agressão e limpeza [33].

4.2.4. LADRILHOS HIDRÁULICOS

Os ladrilhos hidráulicos foram materiais correntes no século passado, onde o seu processo de fabrico é considerado artesanal, possuindo características ímpares por essa razão. De forma resumida, a sua fabricação consiste em juntar pó de pedra, cimento, areia, tinta em pó e água, sendo secos ao ar livre. Este tipo de material possui boa resistência ao desgaste, tendo sido aplicado usualmente em cozinhas e casas de banho [34].



Fig.4.12. – Fabricação dos ladrilhos hidráulicos [34]

É de salientar que em edifícios antigos em obras de reabilitação dá-se preferência à manutenção deste tipo material em detrimento de outros mais adequados, devido à preservação do património histórico, sendo uma referência iconográfica. Os ladrilhos hidráulicos podem possuir padrões variados, sendo executados unitariamente.



Fig.4.13. – Locais de aplicação dos ladrilhos hidráulicos [34]

A norma EN 13748-1 define ladrilho hidráulico como [35]:

“elementos compactados de forma adequada, de forma e espessura regular, satisfazendo os requisitos da presente norma. Estes ladrilhos podem ser de camada única ou dupla.”

“Os ladrilhos são produzidos individualmente por compressão e/ou por vibração, são moldados em grandes bloqueiras por vibração e/ou compressão e/ou vácuo, antes se serem cortados nas suas dimensões finais.”

Os ladrilhos hidráulicos dizem-se de camada única, quando possuem uma camada única e homogênea de grânulos ou de fragmentos de um agregado apropriado, sendo essa a camada de revestimento ou desgaste. São embebidos numa pasta de cimento branco ou cinzento e água., podendo ser utilizados adjuvantes e aditivos.

Dizem-se ladrilhos hidráulicos, quando possuem uma segunda camada designada por tardoz ou camada de base de cimento, cuja superfície não fica exposta durante a utilização normal, que será alvo de remoção parcial por um processo específico, no caso de ladrilhos rectificados [35].

O formato dos ladrilhos hidráulicos é variável devendo ser especificado pelo produtor, incluindo as respetivas dimensões e tolerâncias admissíveis [35].

O acabamento poderá apresentar algumas alterações de tonalidade, devido aos processos artesanais de fabrico, não podendo ser objeto de comparação com os produtos cerâmicos.

O sistema de aplicação deste tipo de revestimento consiste de forma geral, na utilização de argamassas tradicionais de assentamento, sendo de salientar a inexistência de juntas (devido à reduzida dilatação), ou seja não é dado espaçamento entre as peças, salvo condições excecionais [36]. A abordagem aqui efetuada é apenas introdutória, devendo ser consultada bibliografia especializada e respetiva documentação técnica associada a este tipo de material e sistemas inerentes.

Na generalidade, os ladrilhos hidráulicos são similares aos cerâmicos, no tocante ao desgaste e à exposição à sujidade, devendo preferencialmente ser utilizadas soluções neutras nas operações de limpeza correntes, devendo ser efetuado o enceramento regularmente [36].

4.2.5. ARGAMASSAS AUTONIVELANTES

As argamassas autonivelantes são utilizadas com bastante frequência em edifícios ligados à indústria e parques de estacionamento cobertos, embora também se possam encontrar em edifícios comerciais e habitacionais. São misturas pré-doseadas à base de cimentos especiais, inertes com granulometria controlada, resinas (de epóxi), aditivos específicos e fibras sintéticas, dando origem a caldas muito fluidas, de fácil trabalhabilidade e boa adesão ao suporte de aplicação [37].



Fig.4.14. – Aplicação de argamassa autonivelante

Podem também ser utilizadas como camadas de regularização dos antigos revestimentos de piso existentes, como nos casos das obras de remodelação ou reabilitação, tendo em vista a aplicação de um outro novo tipo de revestimento. O tipo de produto a aplicar deverá ser cuidadosamente selecionado de acordo com a adequação ao novo revestimento, como por exemplo a aplicação de primários específicos de forma a garantir uma boa aderência.



Fig.4.15. – Regularização do suporte de aplicação para aplicação de novo revestimento [37]

Este material possui boa resistência ao desgaste como camada de acabamento, conseguindo prestações muito próximas às do grés porcelânico, se forem convenientemente tratadas com resinas de epóxi. É um tipo de revestimento contínuo, podendo ser utilizados corantes de forma a realçar o seu aspeto estético e decorativo como acabamento final.

As argamassas autonivelantes podem ser preparadas com recurso a recipientes de volume adequado, de forma a permitir a sua fácil deposição, no caso de áreas reduzidas. No caso de áreas de trabalho consideráveis são utilizados misturadores de alto rendimento, podendo ser transportadas e aplicadas com recurso a bombagem [37].

Em comparação com as argamassas tradicionais, como a betonilha, a porosidade das argamassas autonivelantes é mais baixa, devido á sua composição. Como resultado tem-se um revestimento de piso com boa resistência aos agentes de deterioração, sendo de fácil limpeza.

Não obstante, deverá ser sempre consultada documentação técnica, consoante o tipo de produto aplicado, de forma a obter informação específica.

4.2.6. ARGAMASSAS TRADICIONAIS

As argamassas tradicionais são utilizadas para regularização de pavimentos, como preparação do suporte, para aplicação dos vários tipos de revestimentos de piso, podendo também ser utilizadas como material de acabamento, mediante a aplicação de betonilhas específicas de acabamento. Este tipo de revestimento de piso é mais utilizado em edifícios ligados à indústria e parques de estacionamento cobertos de pequena área, embora seja encontrado também em edifícios comerciais específicos e habitacionais.

Na generalidade, a betonilha é constituída por argamassas produzidas com ligantes cimentícios ou à base de anidrite, dependendo do tipo de suporte. A aplicação poderá ser efetuada sobre um suporte portante (laje em betão armado), sobre uma camada de dessolidarização (barreira pára-vapor) ou sobre uma camada de isolamento térmico/acústico. Podem ainda ser incorporados sistemas radiantes de aquecimento/arrefecimento no pavimento [38].



Fig.4.16. – Regularização e preparação do suporte [38]

A betonilha deverá garantir a obtenção de um suporte adequado, para o assentamento do eventual revestimento de piso a aplicar, influenciando na sua durabilidade.

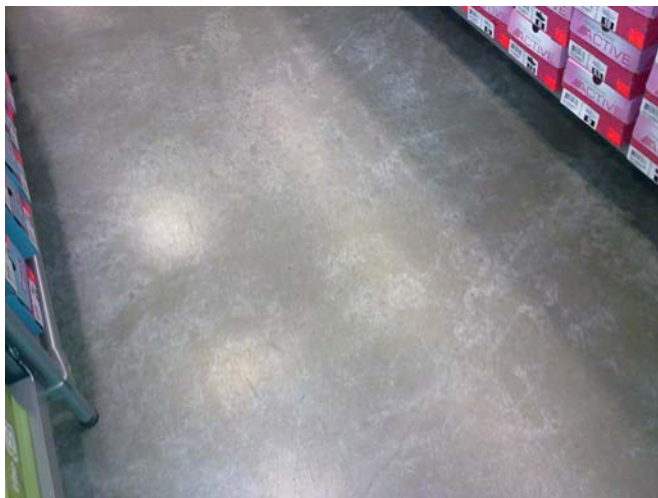


Fig.4.17. – Revestimento de piso com betonilha de acabamento

A betonilha de acabamento pode ser utilizada com produtos específicos de tratamento da superfície, como tintas e vernizes de alta resistência ao desgaste, nomeadamente a exposição a agentes de deterioração, sendo de fácil limpeza. O tratamento da superfície permite de certa forma também, realçar o aspeto estético como acabamento final.

Deverá ser sempre consultada documentação técnica, consoante o tipo de produto aplicado, de forma a obter informação específica, como tem vindo a ser mencionado ao longo deste trabalho, para outros materiais.

4.2.7. REVESTIMENTOS DE MÁRMORE COMPACTOS – TIPO “RMC”

Os revestimentos de mármore compactos tipo “RMC” são obtidos por ligação de um ou mais agregados de pedra natural (com granulometria selecionada), com resina de poliéster, na qual pode ser adicionado um corante, mantendo a composição química original da rocha. Podem ser incluídos pequenos pedaços de conchas ou vidro com fins decorativos [39].

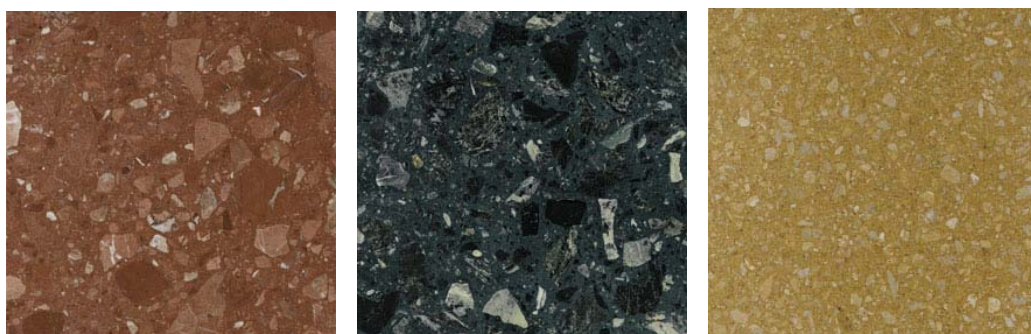


Fig.4.18. – Amostras de revestimentos de mármore compactos tipo “RMC” [40]

Este revestimento de piso é constituído por ladrilhos com dimensões variáveis de acordo com a especificação para produção, sendo destinado para interiores. Os ladrilhos tipo “RMC” devem ser adequados aos respetivos locais, de acordo com as exigências funcionais, possuindo suficiente durabilidade em condições normais de serviço. A sua utilização remete para edifícios comerciais e ligados à hotelaria, podendo também ser encontrados em edifícios habitacionais.



Fig.4.19. – Locais de aplicação dos revestimentos de mármore compactos tipo “RMC” [40]

A aplicação deste material deverá ser efetuada por colagem, com colas monocomponente, bicomponente ou epóxi, de acordo com o tipo de pedra reconstituída. A eficácia da colagem dependerá do suporte de aplicação e da respetiva cura, em ambiente seco [39]. Os processos de assentamento dos ladrilhos tipo “RMC” são deste modo sintetizados, devendo ser consultados as especificações técnicas e documentação associada, como documentos de homologação dos produtos, sem esquecer as respetivas juntas como parte do sistema.

A dimensão e o formato dos ladrilhos tipo “RMC” são variáveis, existindo uma variada gama de padrões e acabamentos, resultando em combinações interessantes.

A ação da água não provoca qualquer degradação nos ladrilhos tipo “RMC”, podendo também ser utilizados em locais onde exista o risco de contato com cigarros incandescentes e de produtos que possam provocar nódoas, mas não-ácidos. As manchas resultantes dos agentes agressivos referidos, podem ser parcial ou totalmente removidas por operações de limpeza correntes, utilizando soluções neutras [40].

4.2.8. VIDRO

4.2.8.1. Notas iniciais

A utilização do vidro em pavimentos, tem vindo a aumentar significativamente nos últimos anos, possibilitando combinações decorativas entre vários tipos de material. Pode ser aplicado em edifícios ligados à hotelaria, edifícios comerciais e também habitacionais, sendo de salientar a sua utilização em escadas, nos respetivos degraus e patamares.

A norma EN 1051-1 define blocos de vidro para pavimento como [41]:

“Peças moldadas de vidro maciço ou oco, para utilizações não verticais, por exemplo, pavimentos”, efetuando a respetiva nota:

“Os blocos de vidro para pavimento podem ser produzidos como uma peça simples, ou por fusão ou por colagem de duas ou mais unidades para obter uma selagem estanque ao ar.”

Os blocos de vidro para pavimento são produzidos a partir do vidro de silicato sodo cálcico, possuindo características mecânicas/térmicas específicas do produto. As características essenciais que são específicas dos blocos de vidro para pavimento são apresentadas no quadro seguinte.

Quadro 4.8. – Características essenciais dos blocos de vidro para pavimento [42]

CARACTERÍSTICAS ESSENCIAS – BLOCOS DE VIDRO PARA PAVIMENTO	
Segurança em caso de fogo	Reação ao fogo.
Segurança na utilização	Resistência mecânica.
	Resistência mecânica: variações bruscas de temperatura e diferenciais de temperatura.
Proteção contra o ruído	Atenuação de sons aéreos.
Conservação da energia e retenção de calor	Propriedades térmicas.
	Propriedades de radiação: transmissão luminosa e reflexão.
	Características da energia solar.

Neste trabalho, é apenas dado enfoque à durabilidade dos materiais, inerente aos efeitos provocados pelas condições de serviço, remetendo para os respectivos estados de conservação. Deste modo, são sempre consideradas boas condições de concepção e aplicação dos materiais, no âmbito da qualidade, não entrando na temática das patologias.

Não obstante, é de referir que a durabilidade dos blocos de vidro para pavimento dependem de vários fatores, sendo apresentados aqueles que se consideram fundamentais [42]:

- dos movimentos e vibrações do edifício e da construção devidos a ações várias;
- da deflexão e deformação do suporte do vidro devido a ações várias;
- da concepção do suporte do vidro;
- da qualidade da montagem do suporte do vidro;
- da qualidade da instalação do vidro sobre o suporte.

Os blocos de vidro para pavimento são fabricados em formas ou geometrias variáveis, como quadradas, retangulares e circulares. São especificados pela respetiva forma ou geometria, pelas suas dimensões e massa (em substituição da espessura) [41].

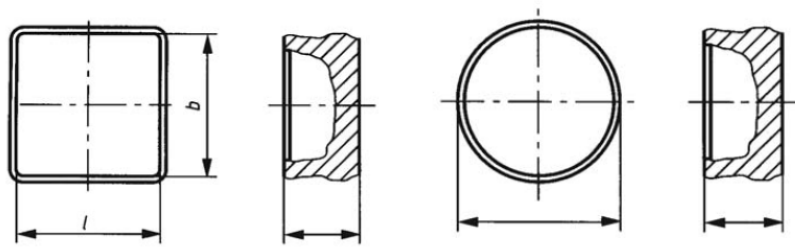


Fig.4.20. – Geometria dos blocos de vidro para pavimento [41]

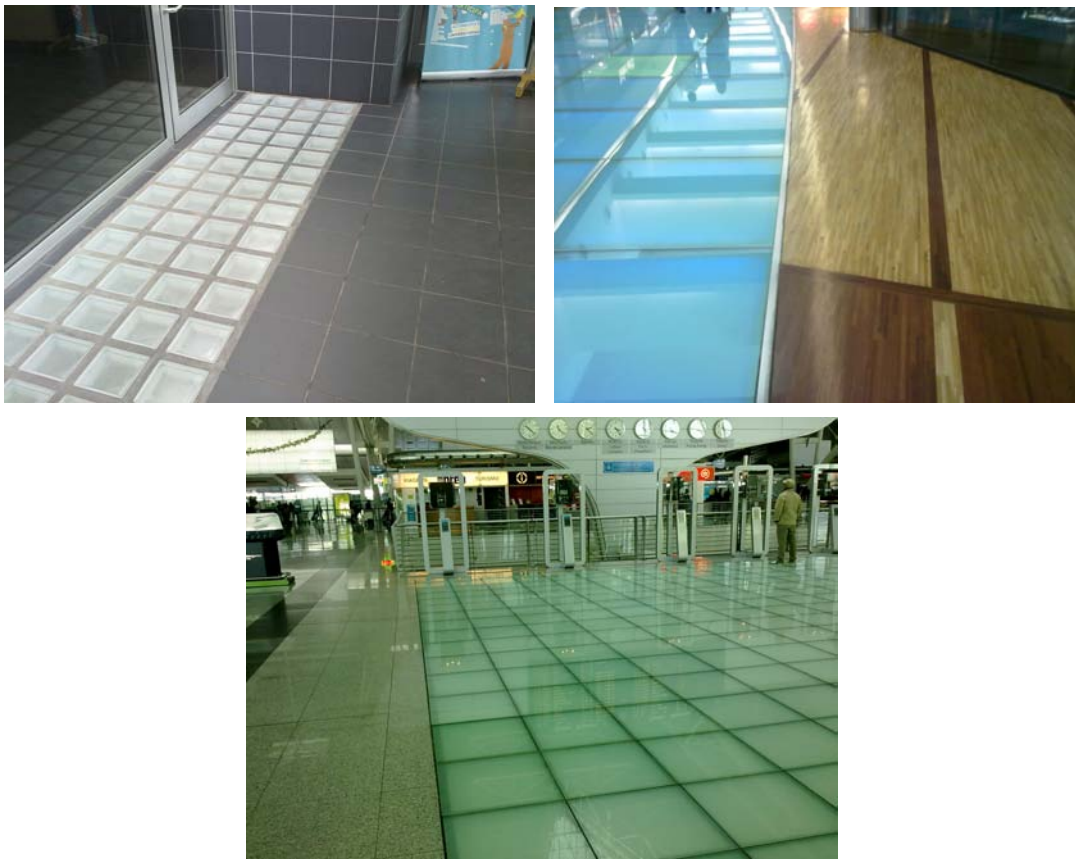


Fig.4.21. – Combinação com outros materiais

Fazendo variar o número e a massa de cada componente, obtém-se vidros laminados de segurança, onde em caso de rotura os estilhaços de vidro ficam agregados ao filme existente na interface. Este tipo de material possui características que poderão dar resposta a grande tipo de solicitações, como objetos em queda ou punçoamento, salvaguardando a adequação do material aos locais a que está previsto. É especialmente concebido para aplicações interiores, embora possa ser aplicado em exterior, requerendo condições particulares de montagem. [43].

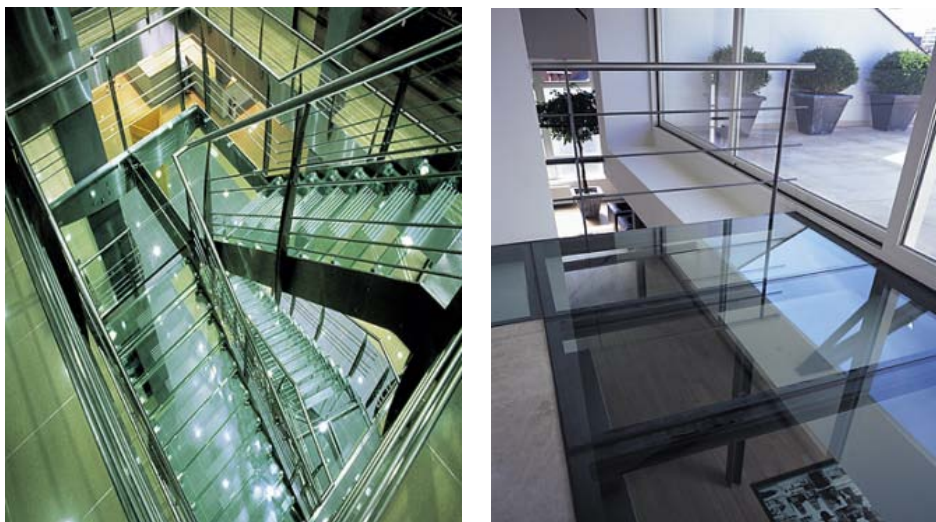


Fig.4.22. – Blocos de vidro para escadas [43]

Como vantagem em relação a todos os outros tipos de revestimentos de piso, este material permite a passagem de luz para os pisos inferiores, realçando a decoração dos locais. Poderão existir filmes intercalares transparentes, opacos, coloridos ou impressos com imagem, personalizando o acabamento.

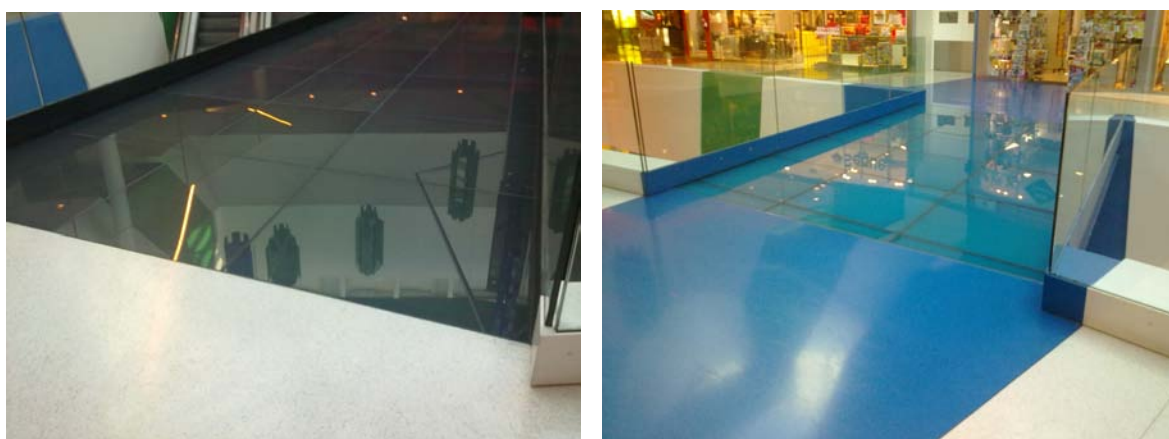


Fig.4.23. – Tipos de acabamento dos blocos de vidro para pavimento

4.2.8.2. Sistema de aplicação dos blocos de vidro para pavimento

O sistema de aplicação deste tipo de material é bastante importante, como já foi referido, devido aos suportes associados. Entre os vários sistemas de apoio existentes, apenas se vão considerar os periféricos e contínuos.

A estrutura de apoio deve ser rígida para que as deformações sejam reduzidas, respeitando sempre os valores indicados pelo fabricante, de acordo como o tipo de material a aplicar. O pavimento assenta numa junta macia, não apresentando endurecimento ao longo do tempo, devendo possuir dureza adequada [43].

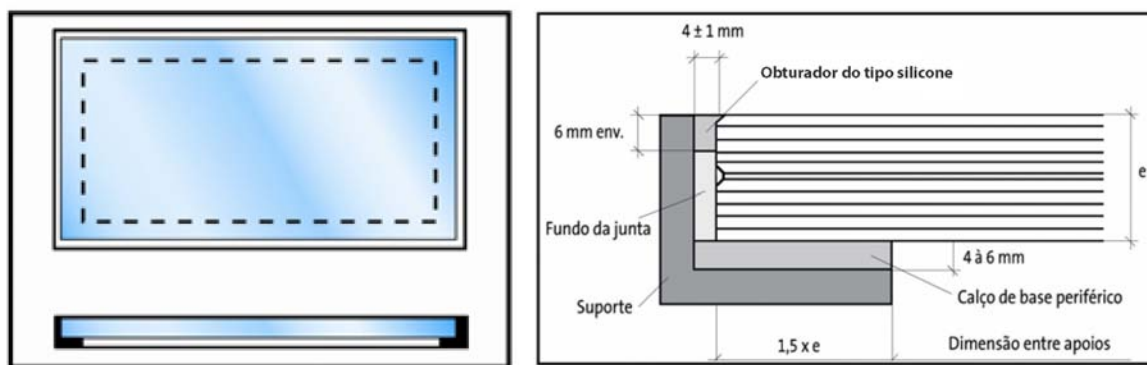


Fig.4.24. – Esquemas de aplicação dos blocos de vidro para pavimento [43]

No caso de pavimentos com ligeira inclinação, deve ser prevista forma de o calçar lateralmente. O sistema de aplicação dos blocos de vidro aqui apresentado é apenas uma síntese de todo o processo, devendo ser consultada documentação técnica relacionada com os respetivos produtos.

4.2.8.3. Deterioração e Conservação dos blocos de vidro para pavimento

Na generalidade os blocos de vidro apresentam boa durabilidade, embora seja um material que está sujeito à riscagem da sua superfície, quando exposto de forma severa aos agentes físicos de deterioração.



Fig.4.25. – Riscagem da superfície dos blocos de vidro para pavimento

A exposição a produtos que possam originar nódoas, como o caso das gorduras de óleos ou alimentos, são relativamente fáceis remover, através das operações de limpeza correntes. A limpeza deverá ser efetuada utilizando produtos neutros, isentos de matérias abrasivas, que possam danificar os materiais aplicados nas juntas, como os mastiques/silicones, onde estes deverão ser regularmente inspecionados. Após a lavagem é de extrema importância garantir a secagem de toda a superfície dos respetivos vidros.



Fig.4.26. – Exposição da superfície dos blocos de vidro a gorduras de alimentos

No caso de exposição a outro tipo de produtos, que seja necessário o recurso a solventes, deverá posteriormente realizar-se uma lavagem normal com água e posterior secagem, tendo sempre em atenção as zonas das juntas [43].

Deverá ser sempre consultada documentação técnica relacionada com o tipo de material em causa, de forma à adequação correta de produtos de limpeza específicos, preservando assim a superfície e o respetivo sistema.

4.3. MATERIAIS LENHOSOS

4.3.1. NOTA PRÉVIA

Os materiais lenhosos alvo de abordagem serão a madeira maciça, os laminados – “flutuantes”, a cortiça e os painéis compósitos tipo “Viroc”. Não serão efetuadas abordagens a materiais que caíram em desuso.

4.3.2. MADEIRA MACIÇA

4.3.2.1. Notas iniciais

Os revestimentos de piso em elementos de madeira maciça são uma solução bastante frequente, embora pese o custo da sua manutenção. Podem ser aplicados de diversas formas, como a fixação mecânica ou a colagem, sendo a fixação mecânica (pregagem) o processo mais antigo de aplicação, remetendo para o soalho tradicional. É também usada como material de revestimento de escadas na totalidade (patamares, espelhos e cobertores) ou parcial, como o forro dos cobertores ou espelhos dos degraus.

A norma EN 335-2 define madeira maciça como [44]:

“Madeira serrada ou processada, que pode incluir ligação de entalhes múltiplos e/ou madeira lamelada.”

No que se refere a placas de madeira maciça, a norma EN 13986 define-as como [45]

“Placa de derivado de madeira definida na EN 12775 consistindo de elementos de madeira colados canto a canto e, caso a placa seja multi-camada, face a face.

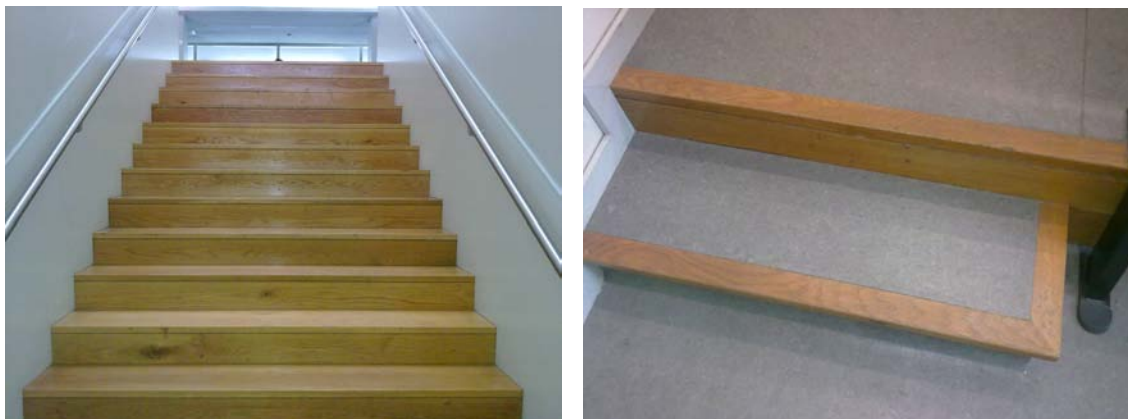


Fig.4.27. – Revestimento de escadas com madeira maciça

No que se refere à fixação mecânica, é necessário que exista uma estrutura de suporte (ripado) do mesmo material para fixação das respectivas tábuas. Os elementos de madeira destinados à colagem são normalmente denominados de parquetes ou tacos, devendo ser regularizados através do afagamento, de forma a garantir a planeza da sua superfície para posterior acabamento. É de referir ainda, que existe um tipo de parquete flutuante, sendo apresentado pelos fabricantes como produto totalmente maciço, não necessitando de cola, sendo fixado através de sistemas específicos tipo “macho-fêmea” [46]. O sistema flutuante será abordado nos materiais laminados.



Fig.4.28. – Aplicação de parquete flutuante

No quadro seguinte, são apresentados os elementos de madeira mais usuais para colagem, existentes no mercado.

Quadro 4.9. – Elementos de madeira mais usuais para colagem [47] Adaptado

Denominação	Observações
Parquete mosaico	Modelo constituído por régua de pequena dimensão, agregadas em mosaicos, com espessuras que variam entre 6 e 8mm.
Lamparquete	Modelo caracterizado por possuir áreas retangulares com dimensões diversas, sendo a mais frequente de 300x60 mm, com espessura de 10 mm.
Parquetone ou régua	Modelo constituído por elementos retangulares, mas com espessuras superiores ao lamparquete, entre 14 e 18 mm, possibilitando também maiores dimensões para os respetivos elementos, entre 400/500/600x60/70 mm.
Taco tradicional	Modelo pouco utilizado na atualidade, com espessuras entre 20 e 22 mm e dimensões de 210x70 mm. É um tipo de material que exige mão-de-obra qualificada dispendiosa.
Taco macheado	Modelo constituído por elementos retangulares com espessuras que variam entre os 14/18/20/22 mm, macheados nos quatro lados e com dimensões entre os 500/600/700 mm.
Réguas macheadas	Modelo constituído por régua com espessuras entre 10 e 18 mm, sendo geralmente pré-acabadas, evitando os trabalhos inerentes à afagagem e respetivo acabamento com aplicação de verniz. Podem também ser fornecidas, apenas com pré afagagem.
Parquetes flutuantes	Modelo caracterizado por ser um revestimento de piso não colado à base, sobre a qual é colocada uma película de polietileno ou de cortiça previamente colocada. São constituídos por sistemas específicos “macho-fêmea”, consoante especificações técnicas do produto.

De forma a ser obtido um bom desempenho por parte destes produtos, a norma EN 14342 apresenta características de desempenho que deverão ser garantidas, das quais [48]:

- reação ao fogo;
- emissão de formaldeído;
- emissão de pentaclorofenol;
- resistência à rotura (não aplicável a revestimentos de piso folheados);
- resistência ao escorregamento;
- condutibilidade térmica;

▪ durabilidade (biológica).

As espécies de madeira utilizadas como revestimentos de piso são diversificadas, sendo efetuada abordagem às que são recomendadas e utilizadas mais frequência. Como produto natural, é de sublinhar que dentro da mesma essência a tonalidade e o veio poderá variar, podendo existir diferenças em obras de remodelação que consistam na ampliação de áreas de compartimentos, com o mesmo tipo de material. No quadro 4.10. são apresentados os tipos de madeira mais utilizados e recomendados como revestimentos de piso.

Quadro 4.10. – Madeiras mais utilizados como revestimentos de piso [49] Adaptado

Figura / Denominação	Observações
 Carvalho Francês	Aplicação em pavimentos e carpintaria interior. Origem: Europa.
 Carvalho Americano	Aplicação em pavimentos e carpintaria interior. Origem: América do Norte.
 Jatobá	Aplicação em pavimentos, carpintaria interior e exterior. Origem: América do Sul, Central, Caraíbas e Antilhas.
 Pinho	Aplicação em pavimentos, construção, carpintaria interior e indústria do mobiliário. Origem. Europa.
 Sucupira	Aplicação em pavimentos, carpintaria interior e exterior. Origem: América do Sul
 Freixo	Aplicação em pavimentos, construção, carpintaria interior e indústria do mobiliário. Origem. Europa.
	Aplicação em pavimentos, carpintaria interior e exterior. Origem: América Central, Brasil, Bolívia, África

	Ocidental, Central e Oriental.
Tatajuba e Iroko (kambala)	
	Aplicação em pavimentos e construção naval. Origem: Africa Ocidental e Central.
Badi	
	Aplicação em pavimentos, carpintaria exterior e construção naval. Origem: Africa Ocidental e Central.
Yatandza	
	Aplicação em pavimentos e carpintaria exterior. Origem: Africa Ocidental, Central e Oriental.
Tali	
	Aplicação em pavimentos, carpintaria interior e decoração. Origem: Africa Ocidental e Central.
Afromorsia	
	Aplicação em pavimentos, carpintaria exterior e decoração. Origem: Africa Ocidental e Central.
Takula	
	Aplicação em pavimentos, indústria do mobiliário e decoração. Origem: Africa Central.
Wenge	
	Aplicação em pavimentos. Origem: América do Sul.
Garapa	
	Aplicação em pavimentos exteriores. Origem: América do Sul.
Massaranduba	
	Aplicação em pavimentos exteriores.

	Origem: América do Sul e Central.
Ipe	
	Aplicação em pavimentos e carpintaria exterior. Origem: América do Sul e Central.
Cumaru	

Os tipos de acabamento correntes na madeira maciça são o envernizado e o encerado, podendo a sua tonalidade variar em comparação com o material em bruto, devendo ter-se sempre em atenção o efeito produzido no momento da seleção [47]. Em casos específicos de combinações decorativas, o acabamento poderá também ser pintado, onde o efeito produzido deixa de ser aquele que tanto caracteriza a madeira.

4.3.2.2. Sistema de aplicação dos elementos de madeira maciça

O suporte de aplicação dos elementos de madeira maciça é de extrema importância, devendo ser sempre garantida a sua boa execução como em qualquer tipo de revestimento de piso. Na generalidade, quer para sistemas de aplicação por fixação mecânica (pregagem ou aparafusamento), quer para sistemas por colagem, o suporte de aplicação é normalmente a betonilha, devendo ser de boa qualidade, possuir adequada planeza/regularização e boa resistência mecânica. Deverá ainda ser considerada a porosidade e os respetivos teores de humidade, pois são essenciais e determinantes para o desempenho de todo o sistema [46].

No caso dos sistemas de aplicação sem aderência ao suporte, como é o caso dos parquetes flutuantes, é previamente aplicada uma película em material de polietileno ou de cortiça na sua interface, onde os elementos de madeira são ligados através de sistemas específicos “macho-fêmea”, consoante as especificações técnicas do produto.

4.3.2.3. Deterioração e Conservação dos elementos de madeira maciça

Os elementos de madeira maciça possuem razoável durabilidade em comparação com outros materiais de revestimentos de piso aplicados em locais similares. Os locais de aplicação deste tipo de material devem sempre ser bem equacionados e a sua manutenção regular. A madeira é um tipo de material que está bastante exposta ao desgaste superficial e à riscagem, quando sujeita a tráfego pedestre intenso.

Poderá apresentar também desagregação dos seus elementos, degradação das juntas e empolamento, devido a ser um material higroscópico. A ambiência interior é também um fator a considerar na adequação deste material à higrometria dos locais, podendo ser considerada como durabilidade inerente ao uso.



Fig.4.29. – Madeira maciça sujeita a tráfego pedestre intenso

Para além da exposição aos agentes de deterioração físicos e químicos, que são comuns à generalidade dos revestimentos de piso anteriormente abordados, os elementos de madeira maciça estão expostos a agentes de deterioração biológica, como os carunchos ou fungos, atacando a madeira de diversas formas.

A norma EN 335-1 efetua uma classificação de risco, conforme a ocorrência dos agentes biológicos. No âmbito deste trabalho são apenas consideradas as classes de risco 1 e 2, que se passam a citar [50]:

Classe de risco 1: “ Situação na qual a madeira, ou produtos derivados da madeira, estão abrigados, não estando expostos às condições meteorológicas ou à humidade.”

Classe de risco 2: “Situação na qual a madeira, ou produtos derivados da madeira, estão abrigados e não expostos às condições meteorológicas, mas onde uma humidade ambiente elevada pode conduzir a uma humedificação ocasional, mas não persistente.”

De uma forma geral, este tipo de material requer operações de limpeza regulares, de preferência por via seca, com recurso mecânico, como a utilização de um aspirador, pois é mais eficaz na remoção de areias, que podem causar riscagem na sua superfície. Caso o revestimento possua manchas, a limpeza deverá ser efetuada com um pano humedecido, evitando a exposição excessiva à humidade [51].

Tendo em conta que existem várias espécies de madeira, deverá ser sempre consultada documentação técnica relacionada com o tipo de material em causa, de forma à adequação correta de produtos de limpeza específicos, não esquecendo o tipo de acabamento da superfície, encerada, envernizada ou pintada, salvaguardando assim a degradação do material.

4.3.3. LAMINADOS – “FLUTUANTES”

Os elementos laminados de madeira são muito utilizados atualmente, sendo utilizados quase como uma substituição dos de madeira maciça, sendo de relevar algumas vantagens como por exemplo a menor espessura, que se reflete na combinação com outros tipos materiais de revestimento de piso e no respetivo pé-direito.

O formato dos elementos laminados é retangular, com dimensões variáveis, sendo de referir, que podem ser constituídos por um elemento único (régua única), apresentando aspeto semelhante ao soalho tradicional, ou pequenos elementos (reguados). Os referidos elementos podem ainda, ser constituídos por diversas camadas de materiais, sendo a superior designada como camada desgaste, possibilitando o acabamento final.



Fig.4.30. – Combinação dos elementos laminados com outro material

No que se refere a placas de derivados de madeira, a norma EN 13986 identifica-as como [45]:

“Placa de madeira maciça, madeira microlamelada colada (LVL), contraplacado, placa de aglomerado de partículas de madeira longas e orientadas (OSB), placa de aglomerado de partículas de madeira ligadas por resinas, placa de aglomerado de partículas de madeira ligadas por cimento ou placa de aglomerado de fibras de madeira.”

Os elementos laminados não são compostos por madeira maciça, pois originariam empenamentos devido às suas dimensões. A base deste tipo de material é em madeira (geralmente em pinho), sendo constituída por várias camadas como já foi referido, sendo a camada de desgaste ou acabamento formada por uma madeira designada de nobre ou então como solução mais económica (sintética), a película de resina de melamina, que permite a imitação de diversas madeiras ou padrões [47].

No que se refere ao material cuja camada de desgaste é em madeira nobre, o acabamento é pré-vernizado, estando também apto para utilização após a sua colocação.

Relativamente ao sistema de aplicação, os elementos laminados são colocados sobre o suporte de aplicação sem colagem à base, sendo designados por pavimentos flutuantes, sendo ligados entre si por sistemas de encaixe “macho-fêmea” ou podendo também ser colados, consoante as especificações técnicas do produto. Em geral coloca-se uma película de polietileno ou de cortiça (camada resiliente) na sua interface, consoante especificação técnica do produto [47].

Tal como nos elementos de madeira maciça, o suporte de aplicação terá de se apresentar bastante regular, possuir boa resistência mecânica e com adequados teores de humidade, de forma a garantir o bom desempenho de todo o sistema.

Os elementos laminados possuem razoável durabilidade, onde se deverá ter sempre em atenção os locais de aplicação e a sua correta manutenção, tal como os elementos em madeira maciça.

Este tipo de material está bastante exposto ao desgaste superficial, à riscagem e à degradação das juntas, quando sujeita a tráfego pedestre intenso. A higrometria dos locais é também um fator a considerar na adequação deste material, podendo ser considerada como durabilidade inerente ao uso.



Fig.4.31. – Exposição à riscagem e degradação das juntas

Para além da exposição aos comuns agentes de deterioração, os elementos laminados estão também sujeitos aos agentes de deterioração biológica, como os carunchos ou fungos. A respetiva classificação é efetuada na norma EN 335-1 [50], tendo sido abordada no ponto anterior, referente a elementos de madeira maciça.

Este tipo de material requer operações de limpeza regulares, com recurso manual ou mecânico, sendo o mecânico mais eficaz na remoção de eventuais areias, que possam degradar as zonas das juntas, correspondentes aos sistemas de ligação específicos. No caso de manchas, deverá ser efetuada a passagem com um pano humedecido, evitando a exposição prolongada à humidade [52].

De forma a obter uma correta adequação dos produtos de limpeza ao tipo de material em causa, deverá ser sempre consultada documentação técnica, não esquecendo o tipo de acabamento da superfície, envernizada ou em resina de melanina.

4.3.4. CORTIÇA

4.3.4.1. Notas iniciais

A crescente aplicação de materiais naturais e sustentáveis teve implicação no ressurgimento do interesse por este tipo de revestimento de piso. Existe uma variada gama de revestimentos de piso com base em cortiça, consoante as tecnologias de preparação e tratamento das superfícies, possibilitando a seleção de formatos, cores e texturas.

Os produtos existentes com base em cortiça podem ser agrupados da seguinte forma [53]:

- Ladrilhos de aglomerado de cortiça;
- Ladrilhos de aglomerado de cortiça com elastómero;
- Ladrilhos de aglomerado de cortiça com PVC;
- Revestimentos vinílicos sobre suporte resiliente de aglomerado de cortiça e também de aglomerado de cortiça com PVC no tardoz;
- Revestimentos de “rubbercork” (mistura de grânulos de cortiça com borracha sintética);
- Pavimentos flutuantes com cortiça na camada superior e/ou inferior.

É um material de revestimento de piso resiliente, possibilitando o amortecimento aos choques resultantes dos efeitos mecânicos de serviço, como o punçoamento, sem esquecer a sua capacidade de absorção sonora [54].



Fig.4.32. – Amostras de produtos em aglomerado de cortiça [55]

Para além de ser uma material natural e sustentável, é também resistente, confortável e higiénico, sendo de relevar a sua fácil manutenção. Para a obtenção de bons níveis de desempenho é essencial adequar corretamente ao local a tipologia de revestimento de cortiça, colado ou flutuante [54].

A norma NP EN 14041 refere os requisitos relativos à segurança, saúde e economia energética deste tipo de revestimentos, das quais [56]:

- Reação ao fogo;
- Teor de pentadorofenol;
- Emissão de formaldeído;
- Estanquicidade;
- Resistência ao escorregamento;
- Comportamento elétrico;
- Condutibilidade térmica.

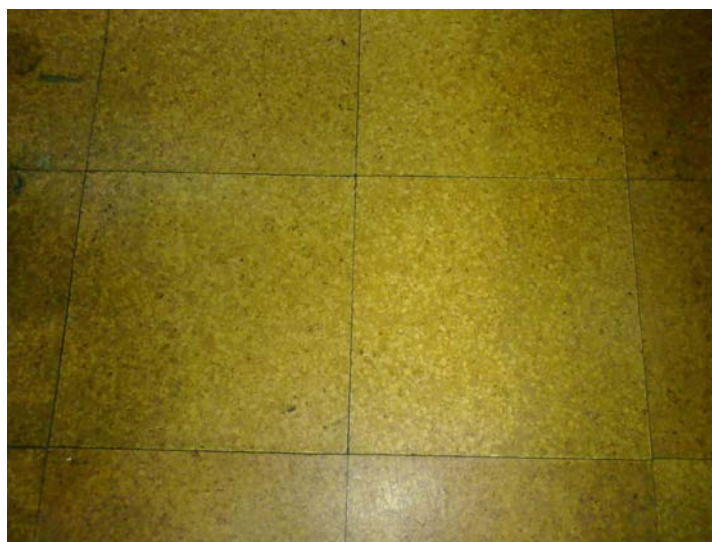


Fig.4.33. – Ladrilhos de aglomerado de cortiça

Os formatos e dimensões dos produtos de aglomerados de cortiça são também variados (ladrilhos ou em rolo), podendo ter acabamentos superficiais como o enceramento, envernizamento, recobrimento com películas decorativas diversas (em PVC) ou até a pintura. Esta variedade dos tipos de revestimentos decorativos torna-se possível através de uma folha simples ou pela sobreposição de várias folhas de aglomerado ou laminados de cortiça. Poderão ainda ser utilizados outros materiais na

sua composição, como por exemplo madeira, fibras, ou partículas de madeira. Alguns processos de fabrico incluem a adição de pigmentos, na fase de aglomeração, de forma a se obter variadas colorações [53].

4.3.4.2. Sistema de aplicação dos revestimentos em cortiça

O método de aplicação deste tipo de material, depende da tipologia do revestimento de piso em causa, ou seja, se é colado ou flutuante. Tal como nos outros tipos revestimentos de piso já abordados, o suporte de aplicação é de extrema importância, onde as bases de assentamento deverão obedecer a regras de qualidade, tais como [57]:

- Possuírem adequada planeza e horizontalidade, encontrando-se à cota pretendida;
- Possuírem superfície lisa, sem saliências nem depressões de modo a possuir um acabamento superficial conveniente;
- Possuírem rigidez, dureza e resistência convenientes;
- Não serem passíveis de exposição à humidade;
- Estarem secas e sem impurezas no momento da aplicação do revestimento.

No que se refere ao revestimento de piso flutuante, a sua aplicação consiste na aplicação direta sobre o piso, ou seja, sem recurso a colagem, de acordo com as especificações técnicas do produto.



Fig.4.34. – Constituição de um painel de revestimento de piso flutuante em cortiça [54]

Para a aplicação de revestimentos de piso que requerem sistemas por colagem, o suporte de aplicação deverá ser previamente tratado, de acordo com as regras de qualidade referidas, sendo de relevar a impermeabilização. As colas a utilizar deverão ser as recomendadas de acordo com as especificações técnicas do produto em causa.



Fig.4.35. – Constituição de um revestimento de piso em aglomerado de cortiça para colagem [54]

4.3.4.3. Deterioração e Conservação dos revestimentos em cortiça

Os revestimentos de piso em cortiça possuem de uma forma geral razoável durabilidade, sendo de relevar as condições de serviço em que a com exposição solar é permanente, causando a descoloração do material. A sua resistência e durabilidade são inerentes ao tipo de utilização a que se destinam, podendo também ser previstos para locais com mobiliário móvel, para além dos de mobiliário fixo [53].

Este é um tipo de material, que devido às suas características está particularmente exposto ao desgaste superficial, riscagem, alterações na textura, cor e brilho.



Fig.4.36. – Revestimento de aglomerado de cortiça com sinais de desgaste superficial

As operações de limpeza poderão ser efetuadas por via húmida, onde a presença da humidade é suportada, desde que não seja de forma sistemática nem prolongada. Os produtos de limpeza, como os detergentes não deverão possuir agentes abrasivos, a fim de não danificar a superfície do revestimento. De uma forma geral os revestimentos de piso em cortiça são resistentes a nódoas, originadas por produtos como alimentos e gorduras, entre outros [53].

Para uma correta limpeza e conservação do revestimento deverão ser consultada documentação técnica, como as especificações dos produtos em causa, de forma a obter informação relativa à remoção de nódoas em particular e os tipos de tratamento específico da superfície, como por exemplo filmes de proteção resistentes ao desgaste, à sujidade, riscagem e manchas.

4.3.5. PAINÉIS COMPÓSITOS – TIPO “VIROC”

Os painéis compostos tipo “Viroc” são relativamente recentes no mercado, quando comparados com outros materiais utilizados nos revestimentos de piso. São uma solução tecnológica versátil e funcional, não esquecendo o seu conceito estético, possibilitando responder às necessidades construtivas e arquitetónicas.

A definição efetuada pela norma EN 13986 referente a placas de derivados de madeira, anteriormente abordada, enquadra-se na constituição deste tipo de material. Deste modo, considera-se este material como sendo: “uma placa de aglomerado de partículas de madeira ligadas por cimento” [45].

Os painéis compósitos tipo “Viroc” possuem uma elevada resistência ao impacto, ao fogo, à humidade, a variações de temperatura e também aos fungos [58]. É de referir também que possui boas características de isolamento acústico aos sons aéreos e de percussão. São geralmente utilizados com fins habitacionais e comerciais, sendo uma boa solução nas obras de remodelação e de reabilitação, como por exemplo a substituição de soalho de madeira tradicional nos locais húmidos, como cozinhas e instalações sanitárias.



Fig.4.37. – Amostras de painéis compósitos tipo “Viroc”

As dimensões dos painéis deste material são variáveis, podendo também ser cortadas (cortes retilíneos) em fábrica, tendo em atenção as necessidades da máquina, como as perdas para alinhamento e respetivo corte. Os painéis poderão possuir arestas retas, em bisel, meia madeira, com rebaixo e tipo “macho-fêmea” (devendo ser coladas), sendo de referir que no caso das arestas retas, existe a necessidade de juntas entre painéis e de suportes contínuos em todos os bordos [58].



Fig.4.38. – Aplicação de painéis compósitos tipo “Viroc” [59]

No que se refere ao acabamento superficial, os painéis poderão ser apresentados com as suas tonalidades originais (cinza, negro e branco), sendo recomendada a aplicação de um acabamento de superfície adequado ao fim a que se destinam. O acabamento superficial envernizado é o mais usual, sendo recomendados vernizes de alta resistência (em geral, poliuretano). Poderá ainda ser efetuado um acabamento personalizado sobre o painel, como a pintura, ou aplicação de revestimentos cerâmicos [58].



Fig.4.39. – Acabamento personalizado pintado dos painéis compósitos tipo “Viroc”

Os painéis compósitos tipo “Viroc” apresentam bons níveis de resistência e durabilidade, não obstante, devido ao tipo de acabamento final, como o envernizamento ou a pintura, este tipo de material poderá encontrar-se sujeito à riscagem, devendo ser adequado ao local a que se destina.

O sistema de aplicação deste tipo de material, é dependente da tipologia associada ao revestimento de piso, ou seja, se é flutuante, fixado mecanicamente ou colado. Como tem vindo a se referido para outros materiais, o suporte de aplicação ou estrutura de suporte é de extrema importância no desempenho do revestimento de piso. Deste modo, o suporte de aplicação ou estrutura que vai receber os painéis deverá possuir boa planeza, ser estável, rígido e apresentar-se seco.

As colas e adesivos a utilizar deverão ser adequados ao tipo de utilização e locais a que se destinam. No caso de os painéis serem fixados mecanicamente, a fixação poderá ser efetuada com recurso a pregos, parafusos, agramos, dependendo da estrutura de suporte (madeira ou aço) [58].

Deverá ser consultada documentação técnica, como especificações dos produtos, sendo de relevar as respetivas juntas como parte integrante do sistema.

Para além dos agentes comuns de deterioração, devem também ser considerados os agentes biológicos, como os fungos, sendo a respetiva classificação efetuada na norma EN 335-1 [50], tendo sido abordada em pontos anteriores, sendo de referir que este tipo de material possui elevada resistência aos fungos.

No tocante a operações de limpeza, deverão ser sempre consultadas as especificações do produto, a fim de se obterem os processos mais adequados, inerentes ao tipo de acabamento da superfície.

4.4. MATERIAIS TÊXTEIS

4.4.1. NOTA PRÉVIA

Os materiais têxteis alvo de abordagem serão a alcatifa, os tapetes e passadeiras. Tal como nos pontos anteriores, não serão efetuadas abordagens a materiais que caíram em desuso.

4.4.2. ALCATIFA

4.4.2.1. Notas iniciais

O desenvolvimento tecnológico da alcatifa permitiu a criação de novos produtos, permitindo melhores desempenhos de durabilidade, de resistência ao tráfego severo, de higiene (anti-alérgica) e de limpeza, sem esquecer o conforto associado a este tipo de material. Por estas razões, os revestimentos de piso em alcatifa voltam a ser bastante solicitados na atualidade, como já foram em épocas anteriores.



Fig.4.40. – Amostras de produtos de alcatifa [60]

A norma NP 2925 efetua as seguintes definições [61]:

“Cobertura têxtil de chão de parede a parede (alcatifa) – Cobertura têxtil de chão que cobre o chão sobre o qual está colocada, na sua totalidade.”

“Cobertura têxtil de chão modular – Cobertura têxtil de chão cujo módulo (unidade de repetição do desenho) se repete indefinidamente em todas as direções (ao comprimento e à largura).

O seu campo de aplicação é diverso, sendo utilizados com mais frequência em edifícios ligados ao ensino, à hotelaria e à administração, podendo ser combinados com outro tipo de revestimentos de piso.

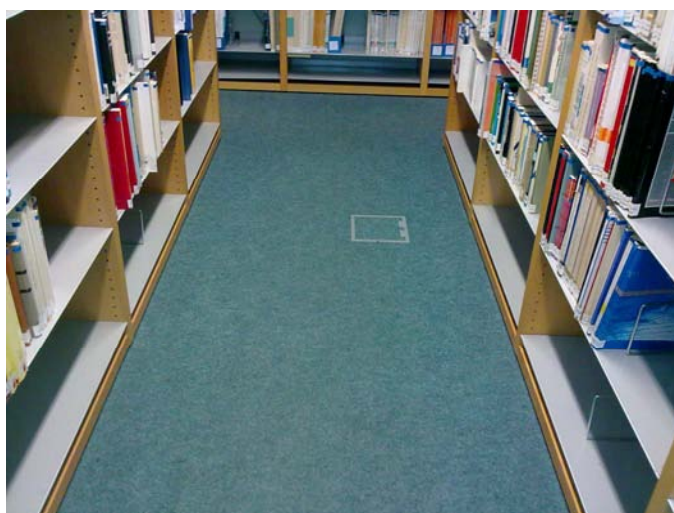


Fig.4.41. – Aplicação de revestimento de alcatifa em edifício ligado ao ensino

O aspeto decorativo dos espaços pode ser realçado com a vasta gama de cores, texturas e padrões deste material, consoante as várias tipologias (fabrico e acabamento) e alturas de pelo (camadas de uso), de acordo com o local de aplicação. É de relevar ainda a importância da base da cobertura da alcatifa (telas), no desempenho deste tipo de material.



Fig.4.42. – Combinação com outro tipo de revestimento de piso

Os revestimentos de alcatifa são constituídos por fibras naturais ou sintéticas (como por exemplo nylon), podendo ser fornecidos em rolo ou módulos (ladrilhos), com dimensões variáveis de acordo com as especificações do produto.



Fig.4.43. – Aplicação de ladrilhos de alcatifa [60]

O acabamento é diverso, de acordo com as tecnologias de fabrico (tecida, agulhada ou tufada), possibilitando a obtenção de variados tipos de superfície aveludada e alturas de pêlo [61].

4.4.2.2. Sistema de aplicação dos revestimentos em alcatifa

Existem variados métodos de aplicação das alcatifas, como a colagem ou a fixação mecânica, conforme o produto em causa, tendo sempre em atenção as boas condições de aplicação do suporte de aplicação, de forma a garantir o bom desempenho do revestimento [61].

No que se refere à fixação mecânica, geralmente são utilizados métodos de colocação por esticamento, através de sistemas específicos de pregagem, anéis ou ganchos como vantagem a fácil substituição da alcatifa. Na fixação por colagem esta pode ser total ou parcial (colada apenas a uma parte do piso a revestir, lateralmente ou áreas espaçadas), devendo ser utilizadas colas específicas de acordo com as especificações do produto e locais de aplicação.

4.4.2.3. Deterioração e Conservação dos revestimentos em alcatifa

Os revestimentos de piso em alcatifa possuem de uma forma geral razoável durabilidade, de acordo com os locais previstos de utilização, exigindo cuidados regulares de manutenção e limpeza, de forma a garantir boas condições de serviço e de higiene (antialérgicas).

Este tipo de material está bastante exposto aos agentes de deterioração físicos e químicos, tendo como resultado alterações na textura (emborbotamento, filamentos repuxados) e cor, sujidade superficial (manchas de difícil remoção), desgaste e lascagem (por efeitos de corte). É de relevar o tráfego pedestre severo, os efeitos do mobiliário móvel e a exposição a óleos e gorduras de alimentos, entre outros.



Fig.4.44. – Exposição a manchas e lascagem

De forma geral as operações de limpeza correntes das alcatifas são efetuadas por via seca, com recurso mecânico, através de um aspirador. Deverão ser considerados também processos de limpeza via húmida adequados, sendo a sua regularidade determinada de acordo com o produto de alcatifa em questão [60].

4.4.3. TAPETES E PASSADEIRAS

A utilização de tapetes e passadeiras como revestimentos de piso está bastante associada à decoração dos espaços, existindo uma vasta gama de desenhos, texturas e cores, permitindo diferentes disposições nos espaços onde são aplicados. São geralmente combinados com outros tipos de revestimento de piso, devido ao facto da sua utilização ser parcial ou limitada. Na generalidade, este revestimento de piso é

utilizado sem fixação ao piso, com exceção das passadeiras utilizadas nas escadas, embora também sejam amovíveis.

É de relevar também, a existência de tapetes cujo objetivo é a retenção de sujidade e areias, usualmente colocados no acesso aos compartimentos, de forma a proteger os restantes revestimentos de piso e prolongar a limpeza dos espaços.



Fig.4.45. – Amostras de revestimentos em Tapete [60]

A norma NP 2925 efetua as seguintes definições de Tapete e Passadeira [61]:

“Tapete – Cobertura têxtil de chão com formato predeterminado e de dimensões limitadas.”

“Passadeira – Cobertura têxtil de chão que se utiliza para cobrir, ao longo de todo o comprimento e de parte da largura, o chão de corredores e escadas.”



Fig.4.46. – Combinação de tapetes e passadeira com outro tipo de revestimento de piso

Os formatos e dimensões dos tapetes são variados, de acordo com o tipo de produto, possuindo vários tipos de acabamento, semelhantes aos revestimentos de alcatifa, que são inerentes às suas tecnologias de fabrico.



Fig.4.47. – Aplicação de um revestimento em tapete num compartimento [60]

O sistema de aplicação mais usual dos tapetes e das passadeiras, como já foi referido é sem fixação, podendo ser utilizados sistemas de fixação mecânica específica (anéis e ganchos), no caso das passadeiras utilizadas em escadas.



Fig.4.48. – Sistema de fixação por anéis e ganchos para passadeiras em escadas

A norma NP 2925 define método de colocação livre como [61]:

“Método de colocação pela qual a cobertura têxtil de chão é apenas colocada no chão, sem qualquer fixação.”

Os revestimentos de piso de tapetes e passadeiras possuem razoável durabilidade, tendo em conta as condições de serviço a que se destinam e os agentes de e deterioração a que estão expostos. São considerados os mesmos agentes de deterioração das alcatifas, que foram referidos anteriormente.



Fig.4.49. – Exposição a tráfego pedestre severo

As operações de manutenção e limpeza deste tipo de material podem ser efetuadas fora do local de serviço, possibilitando a substituição por revestimentos semelhantes. Devido às diferentes constituições (fibras naturais ou sintéticas) deste material, o método de limpeza e os respectivos produtos a utilizar deverão ser adequados ao tipo de tapete ou passadeira em causa.

4.5. MATERIAIS POLIMÉRICOS

4.5.1. NOTA PRÉVIA

Os materiais poliméricos alvo de abordagem serão o linóleo, o vinílico e as resinas de epóxi ou de poliuretano. Não serão efetuadas abordagens a materiais que caíram em desuso, tal como referido em pontos anteriores.

4.5.2. LINÓLEO

4.5.2.1. Notas iniciais

O linóleo é um revestimento de piso resiliente constituído por matérias-primas naturais (óleo de linhaça como principal componente) e renováveis, existindo uma variada gama de texturas, cores e padrões, possibilitando a criação de variados ambientes, consoante os espaços de utilização. As características e propriedades deste material, associadas a novas tecnologias construtivas, possibilitam bons desempenhos acústicos como à absorção ao ruído [62].

Os edifícios destinados ao ensino, à administração, à hotelaria e ao comércio, são os que utilizam mais frequentemente este tipo de revestimento.



Fig.4.50. – Amostras de revestimentos de linóleo [62]

Pode ser fornecido em rolo ou em mosaicos de com dimensões variáveis, de acordo com as especificações do produto. No tocante ao acabamento, os revestimentos em linóleo podem ser apresentados com efeitos decorativos variados, sendo de referir a possibilidade de decorações personalizadas, recorrendo a tecnologias específicas de corte [62].



Fig.4.51. – Aplicação de revestimento em linóleo em edifício comercial

Pode também ser combinado com outros materiais de revestimento, proporcionando combinações estéticas interessantes dos espaços.



Fig.4.52. – Combinação com outro material de revestimento de piso

Este material permite a criação (moldagem) de rodapés, de forma a garantir uma continuidade estanque e higiénica entre o revestimento de piso e a parede, protegendo-a nas operações de limpeza.



Fig.4.53. – Revestimento de linóleo com criação de rodapé e “meia cana”

4.5.2.2. Sistema de aplicação dos revestimentos em linóleo

A preparação do suporte de aplicação de qualquer revestimento de piso resiliente é de extrema importância, sendo um dos principais fatores para o seu bom desempenho. Poderão ser utilizadas soluções de isolamento acústico na interface de aplicação do revestimento.

O sistema de aplicação é por colagem, tanto para materiais fornecidos em rolo como em mosaicos, devendo-se ter especial atenção nos cortes a efetuar, no caso do material fornecido em rolo, As colas deverão ser adequadas aos respetivos produtos e locais a que se destinam [62].

Em algumas áreas de aplicação é por vezes necessário ou mesmo indispensável o uso de cordões de soldadura nas respetivas juntas, de forma a garantir boas condições de higiene (como entrada de

humidade e sujidade) e também estéticas. A soldagem é efetuada a quente com recurso a equipamentos específicos de soldadura [62].

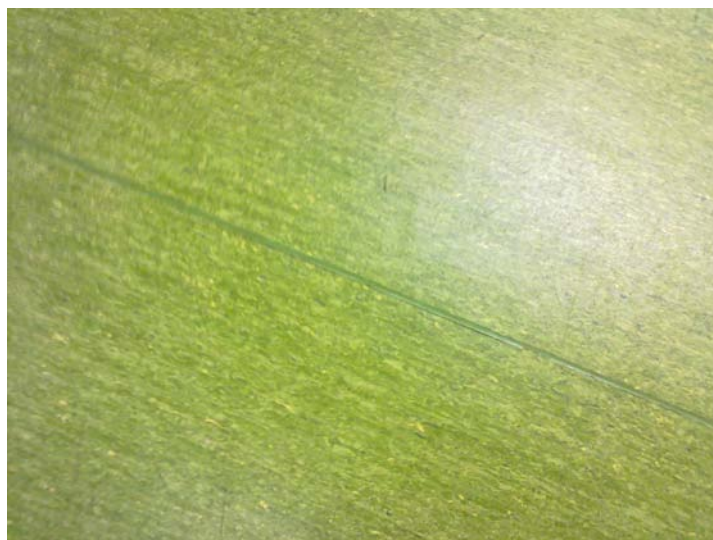


Fig.4.54. – Revestimento de linóleo com cordão de soldadura

4.5.2.3. Deterioração e Conservação dos revestimentos em linóleo

Os revestimentos de piso em linóleo possuem em geral bons desempenhos de serviço, quando adequados aos locais a que estão previstos. A exposição aos agentes de deterioração físicos, como o tráfego pedestre severo e mobiliário móvel, resultam em alterações na cor e brilho, em particular na riscagem superficial.



Fig.4.55. – Revestimento de linóleo exposto à riscagem superficial

Na generalidade as operações de limpeza dos revestimentos de linóleo é simples, podendo ser efetuada regularmente por via seca ou húmida com recurso manual. Poderão também ser utilizados ocasionalmente, processos mecânicos de limpeza, associados a produtos de manutenção específicos e ao tipo de revestimento em causa, de forma a preservar a sua superfície.

A limpeza de manchas causadas por óleos, gorduras de alimentos, tintas, entre outros, deverá ser efetuada o mais rapidamente possível (sobre as manchas ainda frescas) e com recurso a produtos de

limpeza adequados ao tipo de mancha em questão, seguida de um processo de limpeza com água. A eficácia da remoção das manchas dependerá das concentrações dos agentes de deterioração e do tempo de contato com o revestimento [62].

4.5.3. VINÍLICOS

Os revestimentos de piso vinílicos são resilientes tal como o linóleo, apresentando desempenhos de serviço semelhantes, sendo importante referir que se trata de um material sintético (policloreto de vinilo).

A gama de padrões, texturas e cores é vasta, permitindo a criação de ambientes apelativos que adaptem aos espaços, sendo de realçar a imitação de forma convincente de materiais naturais usados como revestimentos de piso, como a pedra e a madeira.



Fig.4.56. – Amostras de revestimentos vinílicos [62]

Os revestimentos vinílicos podem ser fornecidos em rolo ou em mosaicos com dimensões variáveis, sendo o acabamento é variado, permitindo várias tipologias de camada de desgaste, de acordo com as especificações dos produtos [62].



Fig.4.57. – Revestimentos vinílicos com imitação de outros materiais

O seu âmbito de aplicação é diverso, sendo difícil definir quais as áreas e tipos de edifícios em que são utilizados com mais frequência, embora seja de relevar a aplicação em edifícios ligados à saúde, devido ao desenvolvimento tecnológico deste material, que possibilita a redução da proliferação bacteriana e a resistência a desinfetantes agressivos.

Este material permite a combinação com outros tipos de revestimentos de piso existentes no espaço, permitindo efeitos visuais complementares.



Fig.4.58. – Combinação com outros tipos de revestimentos de piso

A instalação dos revestimentos vinílicos é semelhante ao linóleo, utilizando-se as mesmas tecnologias de aplicação, como a preparação do suporte de aplicação, o corte, a fixação por colagem e a soldadura.

Na generalidade, este tipo de revestimento de piso apresenta um bom desempenho de serviço quando exposto aos agentes de deterioração físicos, como os efeitos mecânicos inerentes à utilização do mobiliário fixo ou móvel dos respectivos locais [62]. Não obstante, poderão também apresentar sinais de riscagem, alterações na cor e brilho, tal como no linóleo, consoante a tipologia do produto e adequação ao local. No caso de manchas resultantes da exposição aos agentes de deterioração químicos, a sua remoção deverá ser efetuada de forma rápida, seguindo os mesmos procedimentos dos revestimentos em linóleo.



Fig.4.59. – Revestimento vinílico apresentando alterações na cor e brilho

As operações de limpeza e de manutenção são semelhantes ao revestimento em linóleo, tendo sempre em consideração a adequação dos produtos de limpeza e o acabamento da camada de desgaste do respetivo material, de forma a não ser danificada.

4.5.3. RESINAS DE EPÓXI OU DE POLIURETANO

As resinas de epóxi ou de poliuretano são também uma das soluções existentes no mercado para revestimentos de piso correntes, sendo utilizados mais frequentemente em edifícios comerciais, ligados ao ensino e à saúde, não devendo ser confundidas com as argamassas autonivelantes, que poderão ter na sua composição (ligante) este tipo de resinas.

Embora não seja o âmbito deste trabalho, é de referir que alguns tipos de produtos poderão também ser utilizados em edifícios industriais e desportivos, conforme especificações técnicas.

As características e propriedades deste tipo de materiais possibilitam a obtenção de revestimentos de piso flexíveis, sendo de sublinhar os bons desempenhos de isolamento acústico, resistência mecânica e de conforto [63]. De forma geral, possuem tecnologia autonivelante de aplicação em betão e betonilha, devendo ser considerado o tipo de produto, o fim (como camada de regularização, enchimento ou acabamento) e o local de aplicação [64].



Fig.4.60. – Revestimento em resina de epóxi aplicado em edifício comercial [63]

É um material contínuo (com exceção das juntas estruturais), existindo diversos tipos de acabamentos e cores de acordo com a tipologia do produto, sendo de referir a possibilidade de revestimento dos elementos das escadas (espelhos, cobertores e patamares) na sua totalidade [64].

De forma geral, a deterioração destes materiais está relacionada com a riscagem, alterações da cor e brilho, de acordo com o acabamento superficial do produto e respetivo local.



Fig.4.61. – Revestimento em resina de epóxi apresentando riscagem, alterações na cor e brilho

Os revestimentos de resinas de epóxi ou de poliuretano são de fácil limpeza e de manutenção, devendo ser consultada documentação técnica relativa à tipologia do material, de forma a obter informação específica sobre os detergentes, produtos de manutenção e equipamentos de limpeza adequados.

4.6. ADEQUABILIDADE DOS MATERIAIS AOS LOCAIS

A exposição efetuada anteriormente sobre os vários tipos de materiais, utilizados nos revestimentos de piso, possibilita efetuar uma análise sobre a adequabilidade dos mesmos aos respetivos locais, consoante a tipologia dos edifícios.

Serão considerados os seguintes tipos de edifícios:

- Habitacionais;
- Comerciais;
- Administrativos ou de serviços;
- Hoteleiros;
- Ligados à saúde;
- Ligados ao ensino;
- Ligados aos espetáculos;
- Ligados ao desporto;
- Religiosos;
- Aeroportos ou gares;
- Ligados à terceira idade.

Devido a não ser esse o âmbito deste trabalho, não será efetuada qualquer referência aos edifícios industriais. A análise levada a cabo é apresentada nos quadros seguintes, em forma de resumo.

Quadro 4.11 – Adequabilidade dos materiais aos locais em edifícios habitacionais

EDIFÍCIOS HABITACIONAIS						
Materiais ⁽¹⁾		Locais Comuns		Locais Privativos		Locais Húmidos
		Zonas de circulação	Zonas de permanência	Zonas de circulação	Zonas de permanência	Zonas de serviço
Minerais	Pedra Natural	X	X	X	X	X ⁽²⁾
	Ladrilhos Cerâmicos	X	X	X	X	X
	Ladrilhos Hidráulicos	X	X	X		X
	Argama. Autonive-lantes	X ⁽²⁾	X ⁽²⁾			
	Argama. Tradicionais	X ⁽²⁾	X ⁽²⁾			
	Tipo “RMC”	X	X	X	X	X ⁽²⁾
	Vidro		X ⁽²⁾	X ⁽²⁾		X ⁽²⁾
Lenhosos	Madeira Maciça		X	X	X	
	Laminados		X	X	X	
	Cortiça		X	X	X	
	Tipo “Viroc”	X	X	X	X	
Têxteis	Alcatifa		X	X	X	
	Tapetes e Passa.	X	X	X	X	
Poliméricos	Linóleo	X ⁽²⁾	X	X	X	
	Vinílicos	X ⁽²⁾	X	X	X	X ⁽²⁾
	Resinas de epoxy ou de poliuretano	X ⁽²⁾	X	X	X ⁽²⁾	

(1) Poderão ser efetuadas combinações de materiais de revestimentos de piso, desde que garantidas as suas exigências funcionais, sendo de relevar também a eventual utilização de materiais diferentes em escadas (espelhos, cobertores e patamares).

(2) Conforme as propriedades e características do material ou de acordo com as especificações técnicas de homologação do produto.

Quadro 4.12 – Adequabilidade dos materiais aos locais em edifícios comerciais

EDIFÍCIOS COMERCIAIS					
Materiais ⁽¹⁾		Locais Comuns		Locais Comerciais	Locais Húmidos
		Zonas de circulação	Zonas de permanência	Zonas de atividade (lojas)	Zonas de serviço
Minerais	Pedra Natural	X	X	X	X ⁽²⁾
	Ladrilhos Cerâmicos	X	X	X	X
	Ladrilhos Hidráulicos			X	X
	Argama. Autonive-lantes	X ⁽²⁾	X	X	
	Argama. Tradicionais	X ⁽²⁾	X ⁽²⁾	X ⁽²⁾	
	Tipo “RMC”	X	X	X	X ⁽²⁾
	Vidro	X ⁽²⁾	X ⁽²⁾	X	
Lenhosos	Madeira Maciça		X	X	
	Laminados		X	X	
	Cortiça		X	X	
	Tipo “Viroc”	X	X	X	
Têxteis	Alcatifa		X	X	
	Tapetes e Passa.		X	X	
Poliméricos	Linóleo	X	X	X	
	Vinílicos	X	X	X	X ⁽²⁾
	Resinas de epoxy ou de poliuretano	X ⁽²⁾	X	X	

(1) Poderão ser efetuadas combinações de materiais de revestimentos de piso, desde que garantidas as suas exigências funcionais, sendo de relevar também a eventual utilização de materiais diferentes em escadas (espelhos, cobertores e patamares).

(2) Conforme as propriedades e características do material ou de acordo com as especificações técnicas de homologação do produto.

Quadro 4.13 – Adequabilidade dos materiais aos locais em edifícios administrativos ou de serviços

EDIFÍCIOS ADMINISTRATIVOS OU DE SERVIÇOS ⁽¹⁾						
Materiais ⁽²⁾		Locais Comuns		Locais Privativos		Locais Húmidos
		Zonas de circulação	Zonas de permanência	Zonas de circulação	Zonas de permanência	Zonas de serviço
Minerais	Pedra Natural	X	X	X	X	X ⁽³⁾
	Ladrilhos Cerâmicos	X	X	X	X	X
	Ladrilhos Hidráulicos			X	X	X
	Argama. Autonive-lantes	X ⁽³⁾	X	X		
	Argama. Tradicionais	X ⁽³⁾	X ⁽³⁾			
	Tipo “RMC”	X	X	X	X	X ⁽³⁾
	Vidro			X		
Lenhosos	Madeira Maciça		X	X	X	
	Laminados		X	X	X	
	Cortiça		X	X	X	
	Tipo “Viroc”		X	X	X	
Têxteis	Alcatifa		X	X	X	
	Tapetes e Passa.		X	X	X	
Poliméricos	Linóleo	X ⁽³⁾	X	X	X	
	Vinílicos	X ⁽³⁾	X	X	X	X ⁽³⁾
	Resinas de epoxy ou de poliuretano	X	X	X	X ⁽³⁾	

(1) Nesta tipologia de edifícios são incluídos os Museus.

(2) Poderão ser efetuadas combinações de materiais de revestimentos de piso, desde que garantidas as suas exigências funcionais, sendo de relevar também a eventual utilização de materiais diferentes em escadas (espelhos, cobertores e patamares).

(3) Conforme as propriedades e características do material ou de acordo com as especificações técnicas de homologação do produto.

Quadro 4.14 – Adequabilidade dos materiais aos locais em edifícios Hoteleiros

EDIFÍCIOS HOTELEIROS						
Materiais ⁽¹⁾		Locais Comuns		Locais Privativos		Locais Húmidos
		Zonas de circulação	Zonas de Permanência	Zonas de circulação	Zonas de permanência	Zonas de serviço
Minerais	Pedra Natural	X	X	X	X	X ⁽²⁾
	Ladrilhos Cerâmicos	X	X	X	X	X
	Ladrilhos Hidráulicos				X	X
	Argama. Autonivelantes	X ⁽²⁾				
	Argama. Tradicionais	X ⁽²⁾				
	Tipo “RMC”	X	X	X	X	X ⁽²⁾
	Vidro		X ⁽²⁾	X ⁽²⁾		X ⁽²⁾
Lenhosos	Madeira Maciça		X	X	X	
	Laminados		X	X	X	
	Cortiça		X	X	X	
	Tipo “Viroc”	X ⁽²⁾	X	X	X	
Têxteis	Alcatifa	X	X	X	X	
	Tapetes e Passa.		X	X	X	
Poliméricos	Linóleo	X	X	X	X	
	Vinílicos	X	X	X	X	X ⁽²⁾
	Resinas de epoxy ou de poliuretano	X ⁽²⁾	X ⁽²⁾			

(1) Poderão ser efetuadas combinações de materiais de revestimentos de piso, desde que garantidas as suas exigências funcionais, sendo de relevar também a eventual utilização de materiais diferentes em escadas (espelhos, cobertores e patamares).

(2) Conforme as propriedades e características do material ou de acordo com as especificações técnicas de

homologação do produto.

Quadro 4.15 – Adequabilidade dos materiais aos locais em edifícios ligados à saúde

EDIFÍCIOS LIGADOS À SAÚDE							
Materiais ⁽¹⁾		Locais Comuns		Locais Privativos		Locais Técnicos	Locais Húmidos
		Zonas de circulação	Zonas de permanência	Zonas de circulação	Zonas de permanência	Zonas de atividade	Zonas de serviço
Minerais	Pedra Natural	X	X	X	X	X ⁽²⁾	X ⁽²⁾
	Ladrilhos Cerâmicos	X	X	X	X	X	X
	Ladrilhos Hidráulicos				X	X ⁽²⁾	X
	Argama. Autonivelantes	X ⁽²⁾	X ⁽²⁾	X ⁽²⁾		X ⁽²⁾	
	Argama. Tradicionais	X ⁽²⁾	X ⁽²⁾				
	Tipo “RMC”	X	X	X	X	X ⁽²⁾	X ⁽²⁾
	Vidro						
Lenhosos	Madeira Maciça		X		X		
	Laminados		X		X		
	Cortiça		X		X		
	Tipo “Viroc”	X ⁽²⁾	X		X		
Têxteis	Alcatifa		X		X		
	Tapetes e Passa.		X		X		
Poliméricos	Linóleo	X	X	X	X		
	Vinílicos	X	X	X	X	X ⁽²⁾	X ⁽²⁾
	Resinas de epoxy ou de poliuretano	X ⁽²⁾	X	X	X ⁽²⁾	X ⁽²⁾	

(1) Poderão ser efetuadas combinações de materiais de revestimentos de piso, desde que garantidas as suas

exigências funcionais, sendo de relevar também a eventual utilização de materiais diferentes em escadas (espelhos, cobertores e patamares).

(2) Conforme as propriedades e características do material ou de acordo com as especificações técnicas de homologação do produto.

Quadro 4.16 – Adequabilidade dos materiais aos locais em edifícios ligados ao ensino

EDIFÍCIOS LIGADOS AO ENSINO							
Materiais ⁽²⁾		Locais Comuns ⁽¹⁾ e Privativos			Locais de Ensino		Locais Húmidos
		Zonas de circulação	Zonas de permanência	Zonas de lazer	Zonas de permanência	Zonas de atividade	Zonas de serviço
Minerais	Pedra Natural	X	X	X	X	X ⁽³⁾	X ⁽³⁾
	Ladrilhos Cerâmicos	X	X	X	X	X	X
	Ladrilhos Hidráulicos				X	X	X
	Argama. Autonivelantes	X ⁽³⁾	X	X		X	X ⁽³⁾
	Argama. Tradicionais	X ⁽³⁾	X	X		X ⁽³⁾	
	Tipo “RMC”	X	X	X	X	X	X ⁽³⁾
	Vidro		X ⁽³⁾				
Lenhosos	Madeira Maciça		X		X	X	
	Laminados		X		X	X	
	Cortiça		X		X	X	
	Tipo “Viroc”	X ⁽²⁾	X		X	X	
Têxteis	Alcatifa		X		X	X	
	Tapetes e Passa.		X		X	X	
Poliméricos	Linóleo	X	X	X	X	X	
	Vinílicos	X	X	X	X	X	X ⁽³⁾
	Resinas de epoxy ou de	X ⁽³⁾	X	X ⁽³⁾	X	X ⁽³⁾	X ⁽³⁾

poliuretano

(1) Nos locais comuns, zonas de permanência inclui-se a Biblioteca.

(2) Poderão ser efetuadas combinações de materiais de revestimentos de piso, desde que garantidas as suas exigências funcionais, sendo de relevar também a eventual utilização de materiais diferentes em escadas (espelhos, cobertores e patamares).

(3) Conforme as propriedades e características do material ou de acordo com as especificações técnicas de homologação do produto.

Quadro 4.17 – Adequabilidade dos materiais aos locais em edifícios ligados ao espetáculo

EDIFÍCIOS LIGADOS AO ESPETÁCULO							
Materiais ⁽¹⁾		Locais Comuns		Locais Privativos			Locais Húmidos
		Zonas de circulação	Zonas de permanência	Zonas de circulação	Zonas de permanência	Zonas de espetáculo	Zonas de serviço
Minerais	Pedra Natural	X	X	X	X	X	X ⁽²⁾
	Ladrilhos Cerâmicos	X	X	X	X	X	X
	Ladrilhos Hidráulicos			X	X	X	X
	Argama. Autonivelantes	X ⁽²⁾	X	X	X	X	
	Argama. Tradicionais	X ⁽²⁾		X	X	X	
	Tipo "RMC"	X	X	X	X	X	X ⁽²⁾
	Vidro			X ⁽²⁾	X ⁽²⁾	X ⁽²⁾	
Lenhosos	Madeira Maciça		X	X	X	X	
	Laminados		X	X	X	X	
	Cortiça		X	X	X	X	
	Tipo "Viroc"	X ⁽²⁾	X	X	X	X	
Têxteis	Alcatifa		X	X	X	X	
	Tapetes e Passa.		X	X	X	X	
Poliméricos	Linóleo	X	X	X	X		

	Vinílicos	X	X	X	X	X	X ⁽²⁾
	Resinas de epoxy ou de poliuretano	X ⁽²⁾	X	X	X	X	

(1) Poderão ser efetuadas combinações de materiais de revestimentos de piso, desde que garantidas as suas exigências funcionais, sendo de relevar também a eventual utilização de materiais diferentes em escadas (espelhos, cobertores e patamares).

(2) Conforme as propriedades e características do material ou de acordo com as especificações técnicas de homologação do produto.

Quadro 4.18 – Adequabilidade dos materiais aos locais em edifícios ligados ao Desporto

EDIFÍCIOS LIGADOS AO DESPORTO						
Materiais ⁽¹⁾	Locais Comuns		Locais Privativos			Locais Húmidos
	Zonas de circulação	Zonas de permanência	Zonas de circulação	Zonas de permanência	Zonas desportivas	Zonas de serviço
Minerais	Pedra Natural	X	X	X		X ⁽²⁾
	Ladrilhos Cerâmicos	X	X	X		X
	Ladrilhos Hidráulicos		X	X		X
	Argama. Autonivelantes	X ⁽²⁾	X	X	X ⁽²⁾	
	Argama. Tradicionais	X ⁽²⁾	X	X	X ⁽²⁾	
	Tipo “RMC”	X	X	X		X ⁽²⁾
	Vidro		X ⁽²⁾	X ⁽²⁾		
Lenhosos	Madeira Maciça		X	X	X	
	Laminados		X	X	X	
	Cortiça		X	X	X ⁽²⁾	
	Tipo “Viroc”	X ⁽²⁾	X	X	X	
Têxteis	Alcatifa		X	X	X	
	Tapetes e		X	X	X	

	Passa.						
	Linóleo	X	X	X	X	X ⁽²⁾	X ⁽²⁾
	Vinílicos	X	X	X	X	X ⁽²⁾	X ⁽²⁾
Poliméricos	Resinas de epoxy ou de poliuretano	X ⁽²⁾	X	X	X	X ⁽²⁾	

(1) Poderão ser efetuadas combinações de materiais de revestimentos de piso, desde que garantidas as suas exigências funcionais, sendo de relevar também a eventual utilização de materiais diferentes em escadas (espelhos, cobertores e patamares).

(2) Conforme as propriedades e características do material ou de acordo com as especificações técnicas de homologação do produto.

Quadro 4.19 – Adequabilidade dos materiais aos locais em edifícios Religiosos

EDIFÍCIOS RELIGIOSOS						
Materiais ⁽¹⁾		Locais Comuns		Locais Privativos		Locais Húmidos
		Zonas de circulação	Zonas de culto	Zonas de circulação	Zonas de permanência	Zonas de serviço
Minerais	Pedra Natural	X	X	X	X	X ⁽²⁾
	Ladrilhos Cerâmicos	X	X	X	X	X
	Ladrilhos Hidráulicos	X	X	X	X	X
	Argama. Autonive-lantes	X ⁽²⁾	X	X	X	
	Argama. Tradicionais	X ⁽²⁾	X	X	X	
	Tipo “RMC”	X	X	X	X	X ⁽²⁾
	Vidro	X ⁽²⁾	X ⁽²⁾	X ⁽²⁾	X ⁽²⁾	
Lenhosos	Madeira Maciça	X	X	X	X	
	Laminados	X	X	X	X	
	Cortiça	X	X	X	X	
	“Tipo Viroc”	X	X	X	X	
Têxteis	Alcatifa	X	X	X	X	

	Tapetes e Passa.	X	X	X	X	
	Linóleo	X	X	X	X	
	Vinílicos	X	X	X	X	X ⁽²⁾
Poliméricos	Resinas de epoxy ou de poliuretano	X ⁽²⁾	X	X	X	

(1) Poderão ser efetuadas combinações de materiais de revestimentos de piso, desde que garantidas as suas exigências funcionais, sendo de relevar também a eventual utilização de materiais diferentes em escadas (espelhos, cobertores e patamares).

(2) Conforme as propriedades e características do material ou de acordo com as especificações técnicas de homologação do produto.

Quadro 4.20 – Adequabilidade dos materiais aos locais dos edifícios ligados ao embarque

EDIFÍCIOS LIGADOS AO EMBARQUE – AEROPORTO E GARES						
Materiais ⁽¹⁾		Locais Comuns		Locais Embarque		Locais Húmidos
		Zonas de circulação	Zonas de Permanência	Zonas de circulação	Zonas de permanência	Zonas técnicas
Minerais	Pedra Natural	X	X	X	X	X ⁽²⁾
	Ladrilhos Cerâmicos	X	X	X	X	X
	Ladrilhos Hidráulicos				X	X
	Argama. Autonivelantes	X		X	X	
	Argama. Tradicionais	X ⁽²⁾	X	X	X	
	Tipo “RMC”	X	X	X	X	X ⁽²⁾
	Vidro	X ⁽²⁾	X ⁽²⁾	X ⁽²⁾	X ⁽²⁾	
Lenhosos	Madeira Maciça		X		X	
	Laminados		X		X	
	Cortiça		X		X	
	Tipo “Viroc”	X ⁽²⁾	X		X	

Têxteis	Alcatifa		X		X	
	Tapetes e Passa.		X		X	
Poliméricos	Linóleo	X	X	X	X	
	Vinílicos	X	X	X	X	X ⁽²⁾
	Resinas de epoxy ou de poliuretano	X ⁽²⁾	X	X	X	

(1) Poderão ser efetuadas combinações de materiais de revestimentos de piso, desde que garantidas as suas exigências funcionais, sendo de relevar também a eventual utilização de materiais diferentes em escadas (espelhos, cobertores e patamares).

(2) Conforme as propriedades e características do material ou de acordo com as especificações técnicas de homologação do produto.

Quadro 4.21 – Adequabilidade dos materiais aos locais dos edifícios destinados à terceira idade

EDIFÍCIOS LIGADOS À TERCEIRA IDADE							
Materiais ⁽¹⁾		Locais Comuns			Locais Privativos		Locais Húmidos
		Zonas de circulação	Zonas de permanência	Zonas de lazer	Zonas de circulação	Zonas de permanência	Zonas de serviço
Minerais	Pedra Natural	X	X	X	X	X	X ⁽²⁾
	Ladrilhos Cerâmicos	X	X	X	X	X	X
	Ladrilhos Hidráulicos		X	X	X	X	X
	Argama. Autonivelantes	X ⁽²⁾	X	X			
	Argama. Tradicionais	X ⁽²⁾	X	X			
	Tipo “RMC”	X	X	X	X	X	X ⁽²⁾
	Vidro	X ⁽²⁾	X ⁽²⁾	X ⁽²⁾			
Lenhosos	Madeira Maciça		X		X	X	
	Laminados		X		X	X	

	Cortiça		X		X	X	
	Tipo "Viroc"		X		X	X	
Têxteis	Alcatifa		X		X	X	
	Tapetes e Passa.		X		X	X	
Poliméricos	Linóleo	X	X	X	X	X	
	Vinílicos	X	X	X	X	X	X ⁽²⁾
	Resinas de epoxy ou de poliuretano	X ⁽²⁾	X	X	X	X	

(1) Poderão ser efetuadas combinações de materiais de revestimentos de piso, desde que garantidas as suas exigências funcionais, sendo de relevar também a eventual utilização de materiais diferentes em escadas (espelhos, cobertores e patamares).

(2) Conforme as propriedades e características do material ou de acordo com as especificações técnicas de homologação do produto.

5

NORMALIZAÇÃO GERAL APLICÁVEL

5.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

Com o aparecimento de novos materiais de construção e diferentes tecnologias construtivas, pretende-se que sejam garantidas determinadas exigências essenciais a satisfazer pelos produtos, como a segurança, a saúde e a proteção do ambiente, remetendo para especificações técnicas e requisitos que as suas características devem assegurar.

Os processos de certificação dos produtos e controlo da qualidade são também extremamente importantes, pois permitem a obtenção de confiança por parte do cliente ou utilizador, no que se refere á qualidade do produto ou do serviço prestado [65]. Embora não seja o âmbito deste trabalho, será de referir, que existem vários sistemas de certificação (entidades independentes) de carácter voluntário ou obrigatório, como a certificação do produto ou da empresa.

Deste modo, a aplicação de novas tecnologias construtivas inerentes aos novos materiais permitem garantir a boa qualidade, desde a fase de fabrico, passando pela fase de aplicação e terminando na fase de utilização, sendo de relevar que o seu desempenho de serviço é inerente a todas as fases.

No que se refere aos revestimentos de piso, é de salientar também a normalização respeitante à classificação dos locais de utilização (análoga à classificação UPEC), de forma à adequação dos respetivos materiais de revestimento de piso e de acordo com as suas exigências funcionais.

5.2. ENQUADRAMENTO NORMATIVO

5.2.1. NOTA PRÉVIA

Será efetuada referência à Diretiva dos Produtos de Construção, que é das mais importantes Diretivas comunitárias da nova abordagem, pois tem implicações no mercado dos produtos de construção, através de normas harmonizadas e desenvolvendo a atividade de aprovação técnica europeia que nela se encontra prevista. Desta forma torna-se possível a atribuição da marcação CE, a um vasto e crescente número de produtos da construção, permitindo a sua colocação no mercado [66].

5.2.2. MARCAÇÃO CE

A marcação CE é um sistema de comprovação da conformidade dos produtos marcados com as exigências essenciais, cuja indicação é efetuada na diretiva aplicável e que será alvo de abordagem no ponto seguinte. Essa comprovação de conformidade é necessária para a circulação de determinados produtos dentro do Espaço Económico Europeu, de forma a enquadrar o funcionamento do respetivo mercado europeu [66].



Fig.5.1. – Logotipo da Marcação CE [67]

5.2.3. DIRETIVA DOS PRODUTOS DE CONSTRUÇÃO

A Diretiva Comunitária dos Produtos de Construção (Diretiva 89/106/CEE de 21 de Dezembro de 1988, alterada pela Diretiva 93/68/CEE de 22 de Julho de 1993, estabelece seis exigências essenciais relativas aos produtos de construção aplicados em obra. Esses requisitos são [66]:

- Resistência mecânica e estabilidade;
- Segurança contra incêndios;
- Higiene, saúde e ambiente;
- Segurança na utilização;
- Proteção contra o ruído;
- Economia de energia e retenção de calor.

As exigências essenciais apresentadas devem ser satisfeitas durante um prazo economicamente razoável, introduzindo uma exigência adicional de durabilidade.

Existem três tipos de especificações técnicas previstas na Diretiva dos Produtos de Construção, que possibilita a marcação CE dos produtos. Essas especificações técnicas são [65]:

- Normas harmonizadas;
- Aprovações técnicas europeias (ETA – *European Technical Approval*);
- Normas nacionais.

As normas harmonizadas são documentos elaborados pelas Organizações Europeias de normalização, resultantes de mandatos concedidos pela Comissão Europeia com ligação a uma determinada diretiva comunitária.

As aprovações técnicas europeias dizem respeito à aptidão dos produtos, com base na satisfação das exigências das obras de construção onde esses produtos sejam aplicados. Destinam-se também a novos produtos, para os quais não existem normas europeias harmonizadas ou mandatos, nem normas nacionais com reconhecimento comunitário [65].

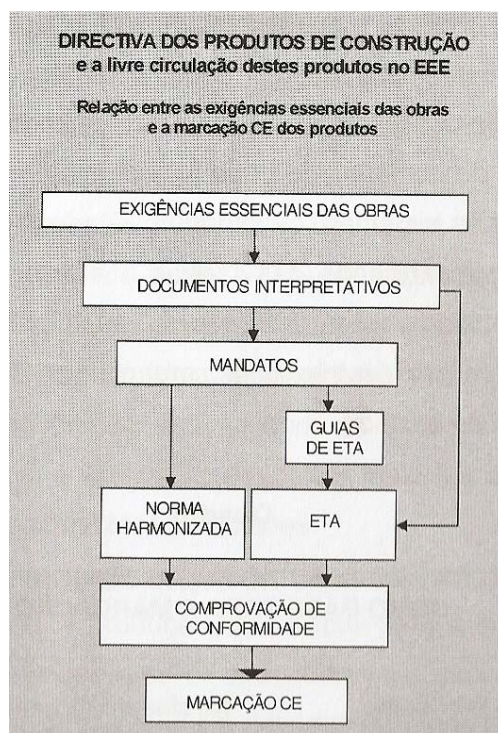


Fig.5.2. – Sequência de ações a realizar até à marcação CE [65]

O comprovativo da conformidade respeitante aos requisitos essenciais, pode ser emitido pelo próprio fabricante, sob a forma de uma declaração, ou então por um organismo notificado (certificação), dependendo do sistema de comprovação que esteja definido para o respetivo produto em questão.

É de referir ainda, que poderão participar na comprovação da conformidade outros organismos notificados, como laboratórios ou organismos de inspeção [66].

Os sistemas de comprovação da conformidade são apresentados no quadro 5.1.

Quadro 5.1. – Sistemas de comprovação de conformidade como base para a marcação CE [66]

Sistema	Funções do Fabricante	Funções do Organismo Notificado	Bases para a marcação CE
1+	- Controlo de produção da fábrica; - Ensaio de amostras segundo programa previamente estabelecido.	Certificação do produto com base em: - Ensaio inicial do produto; - Inspeção inicial da produção da fábrica; - Fiscalização, apreciação e aprovação contínuas do controlo de produção da fábrica; - Ensaio aleatório de amostras colhidas na fábrica, no mercado ou	Declaração de conformidade pelo fabricante com base num certificado de conformidade do produto.

	no local da obra.		
1	• Controlo de produção da fábrica; • Ensaio de amostras segundo programa previamente estabelecido.	Certificação do produto com base em: • Ensaio inicial do produto; • Inspeção inicial da fábrica e do controlo de produção da fábrica; • Fiscalização, apreciação e aprovação contínuas do controlo de produção da fábrica.	
2+	• Ensaio inicial do produto; • Controlo de produção da fábrica; • (Ensaio de amostras segundo programa previamente estabelecido.)	Certificação do controlo de produção da fábrica com base em: • Inspeção inicial da fábrica e do controlo de produção da fábrica; • Fiscalização, apreciação e aprovação contínuas do controlo de produção da fábrica.	Declaração de conformidade pelo fabricante com base num certificado de conformidade do controlo de produção da fábrica.
2	• Ensaio inicial do produto; • Controlo de produção da fábrica; • (Ensaio de amostras segundo programa previamente estabelecido.)	Certificação do controlo de produção da fábrica com base em: • Inspeção inicial da fábrica e do controlo de produção da fábrica.	
3	• Controlo de produção da fábrica.	• Ensaio inicial do produto.	
4	• Ensaio inicial do produto; • Controlo de produção da fábrica.	-----	Declaração de conformidade pelo fabricante.

No que se refere a cada família de produtos, o sistema de comprovação da conformidade tem em conta vários fatores relacionados com a relevância desses produto, para satisfação das exigências essenciais às obras, à sua natureza, à variabilidade das suas características e à sua suscetibilidade aos defeitos originários do fabrico, devendo a escolha incidir sobre o sistema menos oneroso [66].

É de sublinhar que a Diretiva dos produtos de Construção foi transposta para a ordem jurídica portuguesa através de dois diplomas [67]:

- Decreto-Lei n.º 113/93 de 10 de Abril;

- Portaria n.º 566/93 de 2 de Junho.

Alguns artigos e também onze Diretivas da Nova Abordagem foram modificados pela Diretiva do Conselho 93/68/CEE, de 22 de Julho de 1993. Esta Diretiva foi transposta em Portugal pelo Decreto-Lei n.º 139/95, de 14 de Junho, sendo posteriormente alterado pelo Decreto-Lei n.º 374/98, de 24 de Novembro.

Foi efetuada nova alteração, pelo Decreto-Lei n.º 4/2007, de 8 de Janeiro ao Decreto-Lei n.º 113/93, de 10 de Abril, através da sua republicação no anexo V, incorporando as respetivas alterações e a Portaria 566/93 [67].

5.3. NORMA ISO 10874 E EN 685

A norma ISO 10874 e EN 685 é a normalização que está relacionada com a classificação dos locais, para revestimentos de piso resilientes, têxteis e laminados. A norma EN 685:2007 foi anulada e substituída pela EN ISO 10874:2012, encontrando-se esta em projeto norma, sendo então remetida para a norma ISO 10874:2009. É de salientar que a norma ISO 10874:2009 tem como referência a norma EN 685.

A classificação tem como base as exigências dos locais e os diferentes níveis de uso ou utilização, conforme as áreas consideradas, estando ligada a requisitos que se encontram especificados em normas internacionais relacionadas com cada tipologia de revestimentos de piso.

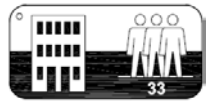
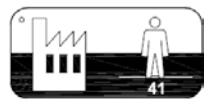
É de referir, que esta norma também se destina a fornecer orientação para os fabricantes, intervenientes (como o projetista) e consumidores, permitindo a escolha apropriada da classe de revestimento de piso para qualquer área de utilização ou espaço específico.

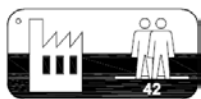


Fig.5.3. – Amostra de revestimento de piso vinílico com classificação da norma ISO 10874

As diferentes áreas de utilização são descritas no quadro 5.2., onde as respetivas classes têm como base a intensidade de uso. Deverá ser decidido pelo interveniente, se uma classe superior ou inferior de revestimento de piso do que aquele recomendado será suficiente. Para além da classificação e no que diz respeito à intensidade de uso, outras características e propriedades devem ser consideradas na especificação do produto [68].

Quadro 5.2. – Classificação dos locais da norma ISO 10874 [68]

Classe	Símbolo	Intensidade de uso		Descrição
		Doméstico	Áreas consideradas para uso habitacional	
21		Moderado/Ligeiro	Áreas com uso baixo ou intermédio.	
22		Normal/Médio	Áreas com uso médio.	
22+		Normal	Áreas com uso médio a intenso.	
23		Intenso	Áreas com uso intenso.	
		Comercial	Áreas consideradas para uso público e comercial	
31		Moderado	Áreas com uso baixo ou intermédio.	
32		Normal	Áreas com uso médio.	
33		Intenso	Áreas com uso intenso.	
34		Muito Intenso	Áreas com uso muito intenso.	
		Industrial Ligeiro	Áreas consideradas para uso industrial ligeiro	
41		Moderado	Áreas onde o trabalho é principalmente sedentário, com uso ocasional de transportadores	

			leves.
42		Normal	Áreas onde o trabalho é principalmente de pé e/ou com tráfego de transportadores.
43		Intenso	Outras áreas industriais ligeiras.

As condições de desgaste e a boa conservação do revestimento de piso são influenciados pelas condições de aplicação dos revestimentos (no suporte de aplicação), tipo de utilização (severidade do tráfego pedestre) e respectivas operações de limpeza e manutenção. Estes fatores devem ser considerados quando se utiliza este sistema de classificação [68].

5.4. NORMAS APLICÁVEIS AOS REVESTIMENTOS DE PISO CORRENTES

As normas aplicáveis aos revestimentos de piso correntes são apresentadas nos quadros seguintes, sob a forma de resumo (normas gerais), sendo consideradas aquelas que se encontram em vigor, de acordo com as bases de dados consultadas. Deverá ser sempre verificada a informação aqui exposta, através da consulta dos documentos oficiais.

Quadro 5.3 – Revestimentos de piso em pedra natural e aglomerada [69] [70]

Referência	Título	Observações
EN 12057:2004	<i>Natural stone products – Modular tiles – Requirements.</i>	A Norma Portuguesa correspondente é a NP EN 12057:2006.
EN 12058:2004	<i>Natural stone products – Slabs for floors and stairs – Requirements.</i>	A Norma Portuguesa correspondente é a NP EN 12058:2006.
EN 15285:2008/AC:2008	<i>Agglomerated stone – Modular tiles for flooring and stairs (internal and external)</i>	A Norma Portuguesa correspondente é a NP EN 15285:2010.

Quadro 5.4 – Revestimentos de piso cerâmicos e hidráulicos [69] [70] [71] [72] [73]

Referência	Título	Observações
EN 14411:2006	Ceramic tiles. Definitions, classification, characteristics and marking.	A Norma Portuguesa correspondente é a NP EN 14411:2008.
CEN/TR 13548:2004	<i>General rules for the design and installation of ceramic tiling.</i>	A norma é referente aos revestimentos de piso cerâmicos.

EN 13748-1:2004/A1:2005	<i>Terrazzo tiles – Part 1: Terrazzo tiles for internal use.</i>	A Norma Portuguesa correspondente é a NP EN 13748-1:2010. A parte 1 corresponde a utilização interior.
EN ISO 10545	<i>Ceramic tiles.</i>	A Norma Portuguesa correspondente é a NP EN ISO 10545. É composta por 16 partes relacionadas com amostragem, condições de receção e determinações de resistência, entre outras.

Quadro 5.5. – Revestimentos de piso em argamassa (Ligantes e Agregados) [69] [70]

Referência	Título	Observações
EN 13318:2000	<i>Screed material and floor screeds – Definitions.</i>	
EN 13454-1:2004	<i>Binders, composite binders and factory made mixtures for floor screeds based on calcium sulfate – Part 1: Definitions and requirements.</i>	
EN 13813:2002	<i>Screed material and floor screeds – Screed material – Properties and requirements.</i>	
EN 14016-1:2004	<i>Binders for magnesite screeds – Caustic magnesium choride – Part 1: Definitions, requirements.</i>	
NP EN 197-1:2000	Cimento. Parte 1: Composição, especificações e critérios de conformidade para cimentos correntes.	
EN 13139:2002	<i>Aggregates for mortar.</i>	A Norma Portuguesa correspondente é a NP EN 13139:2005/AC:2010.
EN 12878:2005	<i>Pigments for the clolouring of building materials based on cement and/or lime – Specifications and methods of test.</i>	

Quadro 5.6. – Revestimentos de piso em vidro [69] [70]

Referência	Título	Observações
EN 1051-2:2007	<i>Glass in building – Glass blocks and glass pavers – Part 2: Evaluation of conformity/Product standard</i>	A Norma Portuguesa correspondente é a NP EN 1051-2:2008.

Quadro 5.7. – Revestimentos de piso em madeira [69] [70]

Referência	Título	Observações
EN 14342:2005+A1:2008	<i>Wood flooring – Characteristics, evaluation of conformity and marking.</i>	A Norma Portuguesa correspondente é a NP EN 14342:2005+A1:2010.
EN 13986:2004	<i>Wood-based panels for use in construction. Characteristics, evaluation of conformity and marking.</i>	A Norma Portuguesa correspondente é a NP EN 13986:2010.
EN 13756:2002	<i>Wood flooring. Terminology.</i>	
NP 892:1972	Madeiras. Símbolos das espécies de madeiras a utilizar no revestimento de pavimentos.	

Quadro 5.8. – Revestimentos de piso resilientes, laminados e têxteis [69] [70] [72]

Referência	Título	Observações
NP EN 12103:1999	Revestimentos de piso resilientes. Forros de aglomerado de cortiça. Especificação.	
NP EN 12104:2000	Ladrilhos de aglomerado de composto de cortiça. Especificação.	
EN 12199:2010	<i>Resilient floor coverings. Specifications for homogeneous and heterogeneous relief rubber floor coverings.</i>	
EN 12455:1999	<i>Resilient floor coverings. Specification for corkment underlay.</i>	
NP EN 12466:1999	Revestimentos de pisos resilientes. Vocabulário.	
EN 1307:2008	<i>Textile floor coverings. Classification of piles carpets.</i>	
EN 13297:2007	<i>Textile floor coverings. Classification of needled pile floor coverings.</i>	
EN 13329:2006+A1:2008	Laminate floor coverings. Elements with a	

	surfasse layer based on aminoplastic thermosetting resins. Specifications, requirements and test methods.
EN 13413:2001	<i>Resilient floor coverings. Polyvinyl chloride floor coverings on a filled fibrous backing. Specification.</i>
EN 13553:2002	<i>Resilient floor coverings. Polyvinyl chloride floor coverings for use in special wet areas. Specification.</i>
EN 13845:2005	<i>Resilient floor coverings. Polyvinyl chloride floor coverings with particle based enhanced slip resistance. Specification.</i>
NP EN 14041:2005	Revestimentos de piso resilientes, têxteis e laminados. Características essenciais.
EN 14085:2010	<i>Resilient floor coverings. Specification for floor panels for loose laying.</i>
EN 14215:2003	<i>Textile floor coverings. Classification of machine-made pile rugs and runners.</i>
EN 14499:2004	<i>Textile floor coverings. Minimum requirements for carpet underlays.</i>
EN 14521:2004	<i>Resilient floor coverings. Specification for smooth rubber floor coverings with or without foam backing with a decorative layer.</i>
EN 14565:2004	Resilient floor coverings. Floor coverings based upon synthetic thermoplastic polymers. Specification.
EN 1470:2008	<i>Textile floor coverings. Classification of needled floor coverings except for needled pile floor coverings.</i>
EN 1471:1996/A1:2003	<i>Textile floor coverings. Assessment of changes in appearance.</i>
EN 1471:1996	<i>Textile floor coverings. Assessment of changes in appearance.</i>
EN 14978:2006	<i>Laminate floor coverings. Elements with acrylic based surface layer, electron beam cured. Specifications, requirements and test methods.</i>
EN 15114:2006+A1:2008	<i>Textile floor coverings. Classification of textile floor coverings without pile.</i>

EN 15468:2007	<i>Laminate floor coverings. Elements with directly applied printing and resin surface layer. Specifications, requirements and test methods.</i>
EN 15825:2010	<i>Textile floor coverings. Classification of machine-made rugs and runners without pile.</i>
EN 1816:2010	<i>Resilient floor coverings. Specification for homogenous and heterogenous smooth rubber floor coverings with foam backing.</i>
EN 1817:2010	<i>Resilient floor coverings. Specification for homogenous and heterogenous smooth rubber floor coverings.</i>
NP 2925:1988	<i>Têxteis. Coberturas têxteis de chão. Classificação e Terminologia.</i>
EN 548:2011	<i>Resilient floor coverings. Specification for plain and decorative linoleum.</i>
EN 649:2011	<i>Resilient floor coverings. Homogenous and heterogenous polyvinyl chloride floor coverings. Specification.</i>
EN 650:1996	<i>Resilient floor coverings. Polyvinyl chloride floor coverings on jute backing or on polyester felt backing or on polyester felt with polyvinyl chloride backing. Specification.</i>
EN 651:2011	<i>Resilient floor coverings. Polyvinyl chloride floor coverings with foam layer. Specification.</i>
EN 652:2011	<i>Resilient floor coverings. Polyvinyl chloride floor coverings with cork-based backing. Specification.</i>
EN 653:2011	<i>Resilient floor coverings. Expanded (cushioned) polyvinyl chloride floor coverings. Specification.</i>
EN 654:2011	<i>Resilient floor coverings. Semi-flexible polyvinyl chloride tiles. Specification.</i>
EN 655:2011	<i>Resilient floor coverings. Tiles of agglomerated composition cork with polyvinyl chloride wear layer. Specification.</i>
EN 685:2007	<i>Resilient, textile and laminate floor coverings. Classification.</i> Substituída pela norma ISO 10874:2012, que

		se encontra em projeto norma, sendo remetida para a norma ISSO 10874:2009.
EN 686:2011	<i>Resilient floor coverings. Specification for plain and decorative linoleum on a foam backing.</i>	
EN 687:2011	<i>Resilient floor coverings. Specification for plain and decorative linoleum on a corkment backing.</i>	
EN 688:2011	<i>Resilient floor coverings. Specification for corklinoleum.</i>	
EN 995:1995	<i>Textile floor coverings. Assessment of the creep of the backings.</i>	

Quadro 5.9. – Outra normalização [69] [70]

Referência	Título	Observações
EN 14904:2006	<i>Surface for sport areas – Indoor surfaces for multi-sport use – Specification.</i>	

6

METODOLOGIA DE ESTUDO

6.1. INTRODUÇÃO

A metodologia adotada consistiu no estudo da durabilidade dos revestimentos de piso em função das condições de uso e consequente estado de conservação, recorrendo a fichas de inspeção (vd. anexo) para recolha dos dados a efetuar em trabalho de campo, de forma a possibilitar o seu tratamento e análise posterior.

A informação recolhida será alvo de vários tipos de análise, tendo sempre como base o desempenho ou a performance dos vários tipos de revestimento de piso correntes aplicados. Através da inspeção visual será possível apurar as anomalias referentes às condições de serviço dos respetivos materiais, como o envelhecimento natural e o desgaste normal pela utilização, ao longo do tempo.

No âmbito deste estudo, serão apenas consideradas as anomalias associadas a este tipo de mecanismo de deterioração ou degradação, sendo registadas aquando da recolha dos dados. Será efetuada uma avaliação qualitativa das condições de serviço do revestimento de piso e da respetiva adequabilidade ao uso, respeitante aos diferentes locais dos edifício inspecionado.

A inspeção visual da deterioração permitirá apurar de forma expedita e eficaz os efeitos provocados que estão diretamente relacionados com a durabilidade. É de relevar que o diagnóstico apenas incidirá sobre este tipo de mecanismo de deterioração, não se entrando em consideração com as técnicas de intervenção curativas, embora possam ser efetuados comentários ou observações nas respetivas fichas de inspeção.

6.2. FICHA DE INSPEÇÃO – “CHECKLIST”

A ficha de inspeção elaborada permite a recolha dos dados de uma forma organizada e sistematizada, incluindo o respetivo registo fotográfico, sendo uma ferramenta essencial no âmbito deste estudo. A sua estrutura adapta-se a qualquer tipologia de edifício, permitindo efetuar vários tipos de análise através da informação contida.

A informação contida na ficha de inspeção é a seguinte:

- a) Identificação do Edifício;
- b) Descrição do Edifício;
- c) Caracterização do local do revestimento de Piso;
- d) Caracterização do revestimento de piso;

- e) Materiais dos revestimentos de piso;
- f) Condições de manutenção do revestimento de piso;
- g) Estado de conservação do revestimento de piso;
- h) Adequação do revestimento de piso.

6.3. DESCRIÇÃO DA FICHA DE INSPEÇÃO

6.3.1. NOTA PRÉVIA

Será efetuada a descrição de um exemplo de uma ficha de inspeção, através da apresentação repartida dos parâmetros referidos anteriormente. No cabeçalho da ficha de inspeção é indicado o número, a referência (associada aos diferentes locais do edifício inspecionado) e a data.

	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso		N.º: 01	Ref.ª: A
			DATA: 02 / 05 /2012	
IDENTIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO				
Denominação: FEUP – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto				
Morada: Rua Dr. Roberto Frias				
N.º: s/n Andar/Fração:		Localidade: Porto		
Código Postal: 4200 – 465 Porto				
DESCRIÇÃO DO EDIFÍCIO				
N.º de Pisos: 6 Época de Construção: 2000				
Uso: Habitacional ☐ ; Comercial ☐ ; Administrativo/Serviços ☐ ; Hotelaria ☐ ; Saúde ☐ ; Ensino ☒ ; Espetáculo ☐ ; Desportivo ☐ ; Religioso ☐ ; Aeroporto/Gares ☐ ; Destinado à 3.ª idade ☐ ; Outro ☐				
CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO REVESTIMENTO DE PISO				
Descrição do espaço: Átrio da entrada principal do edifício A, piso 0.				
Área: <100 m² ☐ ; 100 a 400 m² ☒ ; >400 m² ☐				
Tráfego pedestre: Moderado ☐ ; Normal ☐ ; Intenso ☒				
Efeitos mecânicos e do mobiliário: Leve ☐ ; Normal ☒ ; Pesado ☐				
Exposição à humidade: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐ ; Sistemática ☐				
Exposição a agentes químicos: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐				
Condições de Aquecimento e Ventilação suficientes: Sim ☐ ; Não ☐ ; Não aplicável ☒				
Existência de remodelação: Sim ☐ efetuada em _____ ; Não ☒				
Se sim, existiu substituição do revestimento de piso? Sim ☐ ; Não ☐ e alteração ao uso inicialmente previsto? ☐ Sim, uso anterior: _____ ; Não ☐				
CARACTERIZAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO				
Dimensão das peças: Constante ☒ ; Variável ☐ Cor: Cinza e Outras Acabamento: Mate ☒ ; Brilhante ☐ ; Outro ☐				
Tipo de Juntas: Assentamento ☒ ; Esquartelamento ☐ ; Estruturais ☒ ; Periféricas ☐				
Combinação com outro tipo de material: Sim ☐ ; Não ☒				
MATERIAL DO REVESTIMENTOS DE PISO				
Material mineral: Pedra natural ☒ ; Ladrilho cerâmico ☐ ; Ladrilho hidráulico ☐ ; Argamassas autonivelantes ☐ ; Argamassas tradicionais ☐ ; Revestimentos de mármore compactos – Tipo "RMC" ☐ ; Vidro ☐				
Material Lenhoso: Madeira maciça ☐ ; Laminado "flutuante" ☐ ; Cortiça ☐ ; Painel Compósito – Tipo "Viroc" ☐				
Material Textil: Alcatifa ☐ ; Tapetes/passadeiras ☐				
Material Polimérico: Linóleo ☐ ; Vinílicos ☐ ; Resina de epóxi/poliuretano ☐				
Outro:				

Fig.6.1. – Ficha de Inspeção – Primeira página

	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 01	Ref.ª: A
		DATA: 02 / 05 /2012	

CONDIÇÕES DE MANUTENÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Operações de limpeza: Via seca ☒; Via Húmida ☒ **Recurso:** Manual ☒; Mecânico ☒

Manutenção efetuada regularmente: Sim ☒; Não ☐

Observações: As operações de limpeza são efetuadas diariamente via seca com recurso manual, sendo efetuado mensalmente o enceramento com recurso mecânico.

ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Anomalias apresentadas ^(a): Anomalias Estéticas: Alterações na cor, no brilho ou na textura ☒ ; Sujidade superficial ☐ ; Manchas ☐ ; Sinais de reparações anteriores ☐ ; Outras ☐ Extensão total anomalias estéticas (% área): 5% Anomalias Funcionais: Desgaste, riscagem ou picagem ☒ ; Irregularidades na planeza ☐ ; Lascagem, fendilhação ou esmagamento ☐ ; Desagregação das peças ou empolamento ☐ ; Degradação das juntas ☐ ; Outras ☐ Extensão total de anomalias funcionais (% área): 10% Coefficiente de Deterioração: 0,09 ^(a) As anomalias apresentadas nos revestimentos de piso correntes são relativas às condições de serviço, que correspondem ao envelhecimento natural e desgaste normal pela utilização. Para a determinação do coeficiente de deterioração (Cd), utilizou-se a seguinte expressão de cálculo: $Cd = (Ae + 3Af) / 400$, cuja exposição é efetuada no presente trabalho.
Avaliação Qualitativa ^(b): Condições de Serviço: Péssimas ($Cd > 0,50$) ☐ ; Más ($0,30 < Cd \leq 0,50$) ☐ ; Razoáveis ($0,10 < Cd \leq 0,30$) ☐ ; Boas ($0 < Cd \leq 0,10$) ☒ ; Excelentes ($Cd = 0$) ☐ ^(b) A avaliação qualitativa das condições de serviço tem como base o cálculo do coeficiente de deterioração (Cd).

Registo Fotográfico


Fig.6.2. – Ficha de Inspeção – Segunda página

	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 01 Ref.ª: A
		DATA: 02 / 05 /2012




Observações: O revestimento de piso aplicado é a pedra natural Vidraço Valverde.

ADEQUAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Existência de sistema de classificação: Sim ☐ ; Não/Desconhecido ☒		Designação:
Se sim, qual: UPEC ☐ ; GWs ☐ ; Norma ISO 10874/EN 685 ☐ ; Outra ☐		
Material de revestimento de piso adequado ao local: Sim ☒ ; Não ☐		
Se não, material recomendado: _____ com classificação UPEC mínima exigível: _____		

Fig.6.3. – Ficha de Inspeção – Terceira Página

6.3.2. IDENTIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO

Através deste parâmetro efetua-se a recolha relativa à identificação do edifício, como a morada e a sua denominação como empreendimento.

IDENTIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO

Denominação: FEUP – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	
Morada: Rua Dr. Roberto Frias	
N.º: s/n	Andar/Fração: _____
Localidade: Porto	
Código Postal: 4200 – 465 Porto	

Fig.6.4. – Ficha de Inspeção - Identificação do Edifício

6.3.3. DESCRIÇÃO DO EDIFÍCIO

A época de construção é de extrema importância neste tipo de análise, assim como a tipologia do edifício.

DESCRIÇÃO DO EDIFÍCIO

N.º de Pisos: 6 **Época de Construção:** 2000
Uso: Habitacional ☐; Comercial ☐; Administrativo/Serviços ☐; Hotelaria ☐; Saúde ☐; Ensino ☒; Espetáculo ☐; Desportivo ☐; Religioso ☐; Aeroporto/Gares ☐; Destinado à 3.ª idade ☐; Outro ☐

Fig.6.5. – Ficha de Inspeção - Descrição do Edifício

6.3.4. CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO REVESTIMENTO DE PISO

A descrição do espaço e da área possibilita a classificação dos locais e respetivas zonas no tratamento dos dados, permitindo efetuar comparações análogas.

A classificação do tráfego pedestre e os efeitos mecânicos e do mobiliário refletem as horas de maior fluxo, consoante a tipologia do edifício em questão.

No tocante à humidade são consideradas as operações de limpeza correntes quando efetuadas por via húmida.

A exposição a agentes químicos é considerada nas operações de limpeza correntes, embora seja dado maior enfoque aos agentes de deterioração química com níveis de concentração mais elevados.

As condições de aquecimento e ventilação insuficientes poderão também influenciar o estado de conservação dos revestimentos de piso, devido à higrometria dos locais, estando inerentes ao uso.

Um dos fatores não menos importante deste parâmetro é a existência de remodelações, onde o revestimento de piso poderá ter sido substituído ou não, podendo essa substituição estar também relacionada com a alteração do uso do espaço em causa, inerente à mudança de ramo ou atividade.

CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO REVESTIMENTO DE PISO

Descrição do espaço: Átrio da entrada principal do edifício A, piso 0.
Área: <100 m² ☐; 100 a 400 m² ☒; >400 m² ☐
Tráfego pedestre: Moderado ☐; Normal ☐; Intenso ☒
Efeitos mecânicos e do mobiliário: Leve ☐; Normal ☒; Pesado ☐
Exposição à humidade: Acidental ☐; Ocasional ☒; Frequente ☐; Sistemática ☐
Exposição a agentes químicos: Acidental ☐; Ocasional ☒; Frequente ☐
Condições de Aquecimento e Ventilação suficientes: Sim ☐; Não ☐; Não aplicável ☒
Existência de remodelação: Sim ☐ efetuada em _____ ; Não ☒
Se sim, existiu substituição do revestimento de piso? Sim ☐; Não ☐ **e alteração ao uso inicialmente previsto?** ☐ Sim, uso anterior: _____ ; Não ☐

Fig.6.6. – Ficha de Inspeção - Caracterização do local do revestimento de piso

6.3.5. CARACTERIZAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

A caracterização do revestimento de piso neste parâmetro abrange a maioria das tipologias de revestimentos, sendo dado enfoque à dimensão das peças, à cor, ao acabamento e ao tipo de juntas.

No que se refere às juntas, é de relevar que existem materiais de revestimento que não possuem juntas de assentamento, como é o caso dos materiais contínuos (argamassas tradicionais/autonivelantes ou revestimentos de resinas de epóxi/poliuretano).

No caso dos vinílicos e do linóleo, que possuem juntas de solidarização efetuadas por processos de soldadura a quente, são consideradas como juntas de assentamento nesta ficha de inspeção.

É de considerar também a combinação com outros tipos de materiais de revestimento de piso, permitindo obter um cenário de comparação dos níveis de conservação e durabilidade para o mesmo espaço.

CARACTERIZAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Dimensão das peças: Constante ☐ ; Variável ☐ Cor: Cinza e Outras Acabamento: Mate ☐ ; Brilhante ☐ ; Outro ☐ Tipo de Juntas: Assentamento ☐ ; Esquartelamento ☐ ; Estruturais ☐ ; Periféricas ☐ Combinação com outro tipo de material: Sim ☐ ; Não ☐

Fig.6.7. – Ficha de Inspeção - Caracterização do revestimento de piso

6.3.6. MATERIAL DO REVESTIMENTO DE PISO

Embora possam existir combinações de materiais, a análise será sempre efetuada de forma individual. Não obstante, será efetuada uma observação ou comentário geral aos restantes materiais combinados, no que respeita ao seu estado geral de conservação.

MATERIAL DO REVESTIMENTOS DE PISO

Material mineral: Pedra natural ☐ ; Ladrilho cerâmico ☐ ; Ladrilho hidráulico ☐ ; Argamassas autonivelantes ☐ ; Argamassas tradicionais ☐ ; Revestimentos de mármore compactos – Tipo “RMC” ☐ ; Vidro ☐ Material Lenhoso: Madeira maciça ☐ ; Laminado - “flutuante” ☐ ; Cortiça ☐ ; Paineis Compósitos – Tipo “Viroc” ☐ Material Têxtil: Alcatifa ☐ ; Tapetes/passadeiras ☐ Material Polimérico: Linóleo ☐ ; Vinílicos ☐ ; Resina de epóxi/poliuretano ☐ Outro:

Fig.6.8. – Ficha de Inspeção - Material do revestimento de piso

6.3.7. CONDIÇÕES DE MANUTENÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

As operações de limpeza consideradas foram por via seca ou húmida, com recurso manual ou mecânico. A regularidade da manutenção também é indicada, sendo descrita a regularidade no campo de observações.

CONDIÇÕES DE MANUTENÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Operações de limpeza: Via seca |X|; Via Úmida |X| **Recurso:** Manual |X|; Mecânico |X|

Manutenção efetuada regularmente: Sim |X|; Não ☐

Observações: As operações de limpeza são efetuadas diariamente via seca com recurso manual, sendo efetuado mensalmente o enceramento com recurso mecânico.

Fig.6.9. – Ficha de Inspeção – Condições de manutenção do revestimento de piso

6.3.8. ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

No parâmetro estado de conservação do revestimento de piso são apresentadas as respetivas anomalias relativas às condições de serviço, correspondentes ao envelhecimento natural e desgaste normal pela utilização, estando implícitas as condições de manutenção do revestimento de piso.

As anomalias são divididas em dois grupos, anomalias estéticas e funcionais, sendo estimada a extensão total (% área) para cada tipo. Tendo como base as extensões totais para cada tipo de anomalia é determinado o coeficiente de deterioração, que vai permitir efetuar a avaliação qualitativa das condições de serviço do revestimento de piso. A severidade ou “stress” de utilização encontra-se refletido no coeficiente de deterioração determinado.

Tendo em conta que as anomalias estéticas não têm um papel tão relevante no desempenho do revestimento de piso como as anomalias funcionais, foram considerados fatores de ponderação.

Deste modo, para determinação do coeficiente de deterioração (C_d), estabeleceu-se o seguinte critério de ponderação:

- anomalias estéticas – 1/4 do peso;
- anomalias funcionais – 3/4 do peso.

A expressão de cálculo do coeficiente de deterioração é a seguinte:

$$C_d = \frac{(A_e + 3A_f)}{400} \quad (6.1.)$$

onde,

A_e – Anomalias estéticas (%);

A_f – Anomalias funcionais (%).

A avaliação qualitativa das condições de serviço do revestimento de piso é a seguinte:

- Péssimas ($C_d > 0,50$);
- Más ($0,30 < C_d \leq 0,50$);
- Razoáveis ($0,10 < C_d \leq 0,30$);
- Boas ($0 < C_d \leq 0,10$);
- Excelentes ($C_d = 0$).

No registo fotográfico são apresentadas as anomalias mais relevantes, sendo efetuada a respetiva demarcação na foto, sempre que seja perceptível. Poderão ser também apresentadas fotos do enquadramento do local, para perceção do espaço envolvente.

ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Anomalias apresentadas ^(a) :
Anomalias Estéticas: Alterações na cor, no brilho ou na textura ☒ ; Sujidade superficial ☐ ; Manchas ☐ ; Sinais de reparações anteriores ☐ ; Outras ☐
Extensão total anomalias estéticas (% área): 5%
Anomalias Funcionais: Desgaste, riscagem ou picagem ☒ ; Irregularidades na planeza ☐ ; Lascagem, fendilhagem ou esmagamento ☐ ; Desagregação das peças ou empolamento ☐ ; Degradação das juntas ☐ ; Outras ☐
Extensão total de anomalias funcionais (% área): 10%
Coefficiente de Deterioração: 0,09
^(a) As anomalias apresentadas nos revestimentos de piso correntes são relativas às condições de serviço, que correspondem ao envelhecimento natural e desgaste normal pela utilização. Para a determinação do coeficiente de deterioração (Cd), utilizou-se a seguinte expressão de cálculo: $Cd = (Ae + 3Af) / 400$, cuja exposição é efetuada no presente trabalho.
Avaliação Qualitativa ^(b) :
Condições de Serviço: Péssimas ($Cd > 0,50$) ☐ ; Más ($0,30 < Cd \leq 0,50$) ☐ ; Razoáveis ($0,10 < Cd \leq 0,30$) ☐ ; Boas ($0 < Cd \leq 0,10$) ☒ ; Excelentes ($Cd = 0$) ☐
^(b) A avaliação qualitativa das condições de serviço tem como base o cálculo do coeficiente de deterioração (Cd).
Registo Fotográfico


Fig.6.10. – Ficha de Inspeção – Estado de conservação do revestimento de piso

6.3.9. ADEQUAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Este parâmetro para além da adequação dos revestimentos de piso permite reunir informação importante acerca da existência de sistema de classificação, como os sistemas mais comuns e a respetiva designação.

Caso o revestimento de piso seja considerado não adequado, efetua-se a recomendação por um outro, sempre de acordo com a classificação UPEC mínima exigível, visto ser um sistema de classificação bastante completo, no que se refere às exigências funcionais.

ADEQUAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Existência de sistema de classificação: Sim ☐ ; Não/Desconhecido ☒	
Se sim, qual: UPEC ☐ ; GWs ☐ ; Norma ISO 10874/EN 685 ☐ ; Outra ☐	Designação:
Material de revestimento de piso adequado ao local: Sim ☒ ; Não ☐	
Se não, material recomendado:	com classificação UPEC mínima exigível:

Fig.6.11. – Ficha de Inspeção – Adequação do revestimento de piso

6.4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir desta metodologia de estudo será então possível recolher a informação necessária, que permitirá efetivar o tratamento e análise dos dados, sendo de relevar alguma dificuldade na recolha de algum tipo de informação, como a caracterização do local do revestimento de piso, como a existência de remodelação, substituição do revestimento e alteração ao uso inicialmente previsto. Todo este tipo de informação é bastante útil para perceção da durabilidade dos revestimentos de piso.

Outro das dificuldades consistiu na aferição das condições de manutenção do revestimento de piso, sempre que possível efetuada através do contato direto com os respetivos intervenientes no processo. A perceção das operações de limpeza e manutenção são também de extrema importância para análise da durabilidade dos revestimentos.

A recolha de informação relativa à existência de sistema de classificação foi também bastante difícil, devido ao facto de ser uma informação bastante específica do caderno de encargos (mapa de acabamentos). Através do conhecimento da designação comercial do produto aplicado, será possível obter essa informação nos catálogos dos fabricantes, como é o caso dos revestimentos cerâmicos.

7

TRATAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS

7.1. INTRODUÇÃO

A informação que foi recolhida no trabalho de campo através das fichas de inspeção permitirão proceder ao tratamento e análise dos dados de forma diversificada. Foram elaboradas 69 fichas de inspeção, distribuídas pelos vários locais e respetivas zonas de um edifício destinado ao ensino.

A escolha do edifício foi motivada por 5 fatores:

- Abrangência da maior parte de materiais de revestimento de piso abordados;
- Tempo de serviço dos revestimentos de piso aproximado (12 anos);
- Facilidade de acesso à grande parte dos locais e respetivas zonas;
- Facilidade na obtenção de informação;
- Bom conhecimento do edifício em questão.

A análise efetuada incide sobre os vários tipos de revestimento de piso que se encontram presentes pelo tipo de edifício abordados e respetivos locais, considerando-se significativa e suficiente. Para uma maior perceção do estudo efetuado recomenda-se sempre a consulta das fichas de inspeção, (vd. anexo), onde se encontra presente todo o tipo de informação relevante.

Será efetuada uma análise global do estado de conservação dos materiais de revestimento de piso existentes com o objetivo da obtenção de um cenário generalista, tendo sempre presente que o desempenho dos materiais é inerente aos locais e respetivas zonas. Essa interpretação tornar-se-á possível através da interpretação de gráficos, tabelas e figuras que foram elaborados de acordo com a informação recolhida no trabalho de campo com o recurso às fichas de inspeção. Recomenda-se a consulta das fichas de inspeção para uma melhor perceção dos resultados expostos (vd. anexo).

Serão analisadas as anomalias mais comuns para os tipos revestimento de piso alvo de estudo, sendo também efetuada uma análise das condições de serviço e adequabilidade ao uso dos materiais, que será essencial para perceber alguns dos erros de seleção dos revestimentos de piso. Este tipo de análise permitirá a obtenção de um panorama geral de desempenho das várias famílias de materiais de revestimento de piso.

Após todas as análises efetuadas será testado um modelo para a estimativa da durabilidade dos revestimentos de piso, com base no coeficiente de deterioração e idade de serviço. De forma a

percecionar este modelo, serão apresentados dois casos práticos (hipotéticos), para condições constantes e variáveis de envelhecimento natural e desgaste normal pelo uso.

7.2. CARACTERIZAÇÃO GERAL DO EDIFÍCIO

7.2.1. NOTA PRÉVIA

Será efetuada uma caracterização geral do edifício estudado, sendo efetuado o respetivo tratamento e a análise de dados.

O edifício ligado ao ensino alvo do estudo foi a Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP), devido ao seu conhecimento mais pormenorizado e acessibilidade ao estudo, possibilitando desta forma uma análise mais cuidada dos locais e revestimentos de piso.

Os revestimentos de piso entraram em serviço há aproximadamente 12 anos pela generalidade do edifício, salvo algumas exceções como é o caso de construções posteriores ou remodelações efetuadas. O edifício é subdividido em vários blocos de edifício e vários pisos, encontrando-se toda a informação referente à caracterização dos locais nas 69 fichas de inspeção elaboradas (vd. anexo).

Para o presente estudo foram considerados os blocos de edifício mais relevantes, devido ao facto do tempo ser limitado e também para a análise não se tornar repetitiva, no que se refere a blocos de edifício análogos.

Deste modo, os revestimentos de piso inspecionados são referentes ao edifício A (serviços administrativos e auditório), B (aulas), C (biblioteca), G (civil), O (cafetaria), P (cantina) e X (associação de estudantes).

Nos locais comuns e privativos foram consideradas zonas de circulação (átrios e corredores), de permanência (gabinetes ou salas de espera) e de lazer (salas polivalentes). No tocante aos locais de ensino foram consideradas zonas de permanência (salas de aula e anfiteatros) e de atividade (salas laboratoriais). Por fim nos locais húmidos foram consideradas as zonas de serviço (instalações sanitárias).

7.2.2. MATERIAIS DE REVESTIMENTO DE PISO APLICADOS

Os materiais de revestimentos de piso aplicados no edifício pelos diversos locais e respetivas zonas são os seguintes:

Materiais minerais:

- Pedra natural;
- Ladrilhos cerâmicos;
- Argamassas tradicionais;
- Vidro.

Materiais lenhosos:

- Madeira maciça.

Materiais têxteis:

- Alcatifa;
- Tapetes/passadeiras.

Materiais poliméricos:

- Linóleo;
- Resinas de epóxi.

Através da distribuição dos diferentes tipos de revestimentos de piso pelo edifício é possível concluir que existiu cuidado na sua seleção e respetiva adequação ao local. Na análise efetuada apenas serão considerados alguns blocos de edifício, nomeadamente o edifício A, B, C, O, G, P e X, sendo efetuada de seguida uma descrição geral da incidência dos materiais pela respetiva zona.

O edifício A destina-se à administração e ao auditório, estando presentes a pedra natural, o linóleo, a madeira, a alcatifa e os tapetes/passadeiras.

No que se refere à pedra natural, esta tem maior incidência nas zonas de circulação como os átrios e corredores de acesso aos espaços, sendo combinada com tapetes/passadeiras em algumas zonas, como os corredores de acesso ao auditório.



Fig.7.1. – Pedra natural e passadeiras no edifício A

Os ladrilhos cerâmicos encontram-se presentes nas zonas de circulação, como corredores e zonas de serviço.



Fig.7.2. – Ladrilhos cerâmicos em corredores e instalações sanitárias do edifício A

A alcatifa é o material de revestimento principal no auditório, sendo utilizada a madeira na escada (espelhos e cobertores) de acesso ao palco.

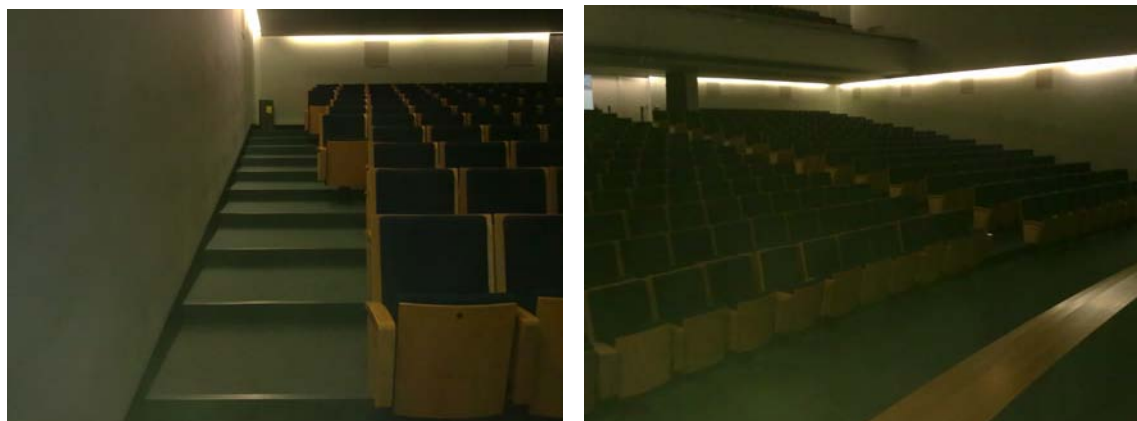


Fig.7.3. – Alcatifa e madeira no auditório do edifício A

O linóleo é mais utilizado nas zonas de permanência associadas aos locais privativos, como gabinetes e salas administrativas.



Fig.7.4. – Linóleo nas zonas de circulação e permanência no edifício A

No edifício B destinado a aulas, a pedra natural é o material de revestimento utilizado na totalidade das zonas de circulação. Os ladrilhos cerâmicos estão presentes nas zonas de serviço.



Fig.7.5. – Pedra natural no corredor do edifício B



Fig.7.6. – Ladrilhos cerâmicos nas instalações sanitárias do edifício B

O linóleo nas zonas de permanência como as salas de aula e anfiteatros, referentes aos locais de ensino, podendo também ser combinado com tapetes ou com madeira.



Fig.7.7. – Linóleo em salas de aula no edifício B

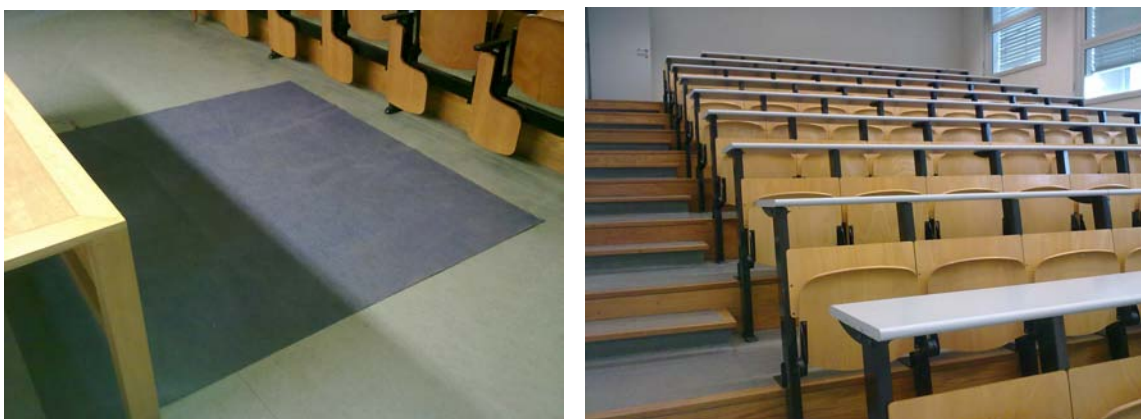


Fig.7.8. – Linóleo combinado com outros materiais nos anfiteatros do edifício B

Existe ainda a presença do revestimento de resina de epóxi no piso -1 (bloco 4), no corredor de acesso à reprografia e papelaria.

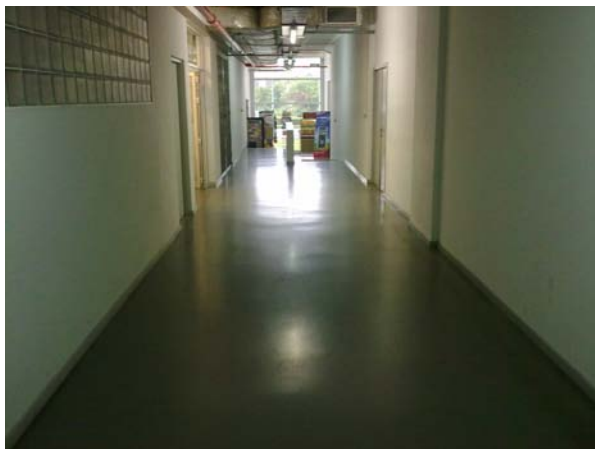


Fig.7.9. – Revestimento de resina de epóxi em corredor do edifício B

O edifício C é destinado à biblioteca, tendo sido maioritariamente aplicada a alcatifa pelos diversos pisos, sendo de referir a combinação com a madeira no piso 0. As escadas (espelhos cobertores e patamares) de acesso ao piso 1 são também em madeira.



Fig.7.10. – Alcatifa e madeira na biblioteca do edifício C

As restantes escadas (“exteriores”) de acesso aos pisos da biblioteca são revestidas com ladrilhos cerâmicos, assim como a cafetaria no piso -1.



Fig.7.11. – Ladrilhos cerâmicos nas escadas e cafeteria do edifício C

No edifício G (Civil), existe alguma variedade de materiais devido a estar destinado a diferentes tipos de uso. A pedra natural encontra-se presente no átrio principal do Departamento de Engenharia Civil (DEC), Piso 0.



Fig.7.12. – Pedra natural no átrio principal do edifício G

Os ladrilhos cerâmicos encontram-se presentes em algumas zonas de circulação como corredores, nas escadas e zonas de serviço.



Fig.7.13. – Ladrilhos cerâmicos em zonas de circulação e de serviço do edifício G

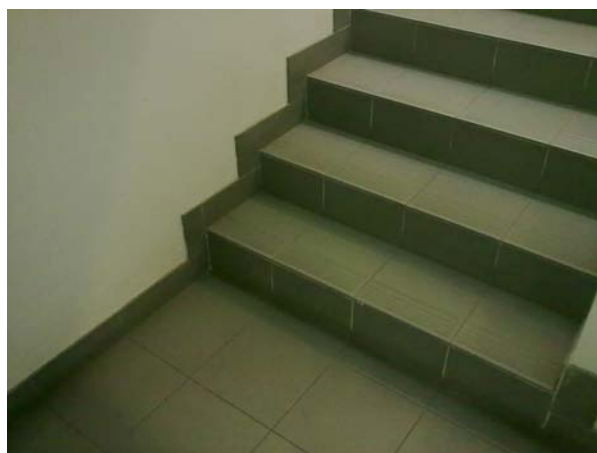


Fig.7.14. – Ladrilhos cerâmicos em escadas do edifício G

Na nave laboratorial é utilizada argamassa tradicional nas zonas de circulação e de atividade. O revestimento de resina de epóxi é o material adotado nos respetivos laboratórios, nomeadamente no Laboratório de Física das Construções (LFC).



Fig.7.15. – Argamassa tradicional nas zonas de circulação e de atividade da nave laboratorial do edifício G



Fig.7.16. – Revestimento de epóxi no laboratório de Física das Construções do edifício G

O revestimento de resina de epóxi é ainda utilizado em gabinetes/salas do piso 1, do departamento de Engenharia Civil (DEC), nomeadamente na sala de estudo destinada a finalistas.



Fig.7.17. – Revestimento de epóxi na sala de estudo de finalistas do edifício G

A alcatifa é aplicada como revestimento de piso na sala nobre do Departamento de Engenharia Civil, em outras zonas de permanência e de circulação do piso 1.



Fig.7.18. – Alcatifa nas zonas de permanência e de circulação do edifício G

Nas zonas de permanência como os gabinetes e salas administrativas e algumas zonas de circulação, o linóleo é o material com maior incidência de utilização.



Fig.7.19. – Linóleo nas zonas de permanência e de circulação do edifício G

O edifício O destina-se à cafetaria, tendo sido aplicado o revestimento de resina de epóxi nas zonas de circulação, de permanência e de serviço. É de relevar a sua aplicação também nas escadas.



Fig.7.20. – Revestimento de resina de epóxi na cafetaria do edifício O

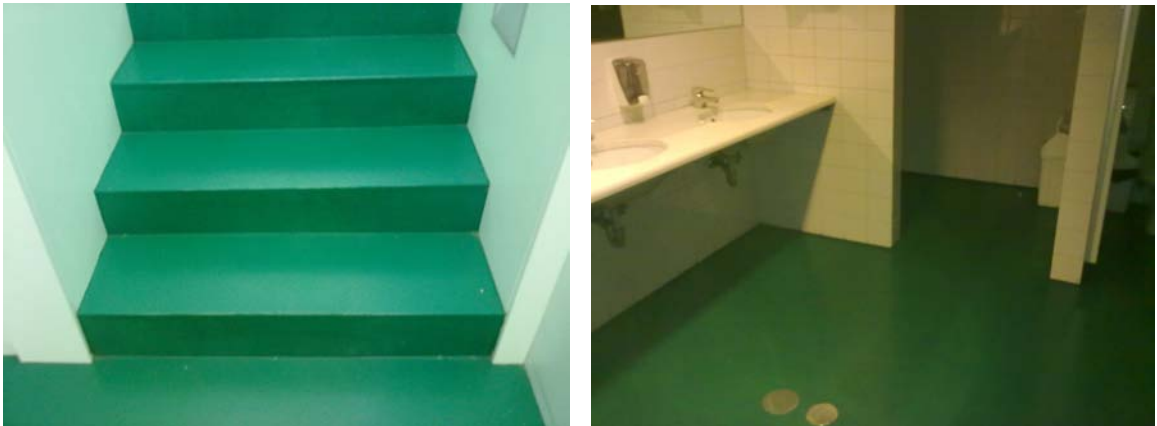


Fig.7.21. – Revestimento de resina de epóxi nas escadas e zonas de serviço

No edifício P (cantina), os ladrilhos cerâmicos são o material de revestimento de piso maioritariamente aplicado, quer nas zonas de permanência quer nas zonas de circulação e serviço. No átrio e zonas de serviço/atividade existe a combinação com o vidro.



Fig.7.22. – Ladrilhos cerâmicos combinados com o vidro no edifício P

Por fim, no edifício X destinado à associação de estudantes, os materiais aplicados são a madeira nas zonas de circulação e de lazer, os ladrilhos cerâmicos nas zonas de serviço e o linóleo em zonas de atividade.



Fig.7.23. – Madeira nas zonas de circulação e de lazer da associação de estudantes do edifício X



Fig.7.24. – Ladrilhos cerâmicos em instalação sanitária do edifício X

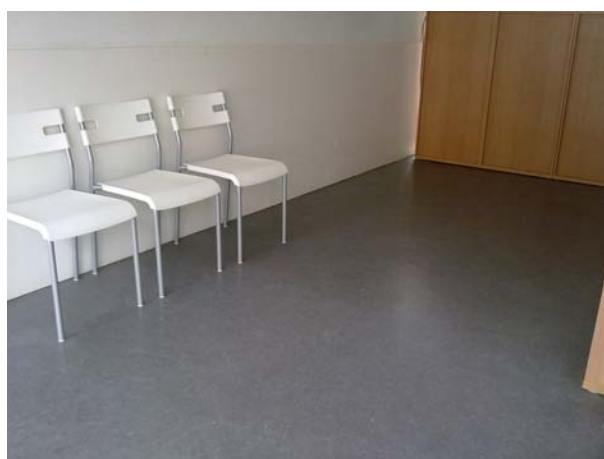


Fig.7.25. – Linóleo na reprografia do edifício X

7.2.3. ANÁLISE GLOBAL DO ESTADO DE CONSERVAÇÃO DOS MATERIAIS MINERAIS

7.2.3.1. Notas iniciais

O tempo de serviço para a generalidade dos materiais minerais é de aproximadamente 12 anos, salvo algumas exceções como foi referido anteriormente no ponto referente à caracterização do edifício. Os materiais minerais alvo de análise foram a pedra natural, os ladrilhos cerâmicos, as argamassas tradicionais e o vidro.

Com este tipo de análise é possível verificar qual a frequência da incidência por tipo de anomalia estética ou funcional, através dos registos efetuados para totalidade das fichas de inspeção referentes a cada tipo de material.

7.2.3.2. Frequência da incidência das anomalias estéticas e funcionais

Para a totalidade das fichas de inspeção elaboradas para a pedra natural, foram registados 100% de casos apresentando alterações na cor, no brilho ou na textura, revelando ser o tipo de anomalia estética com maior incidência. As manchas representam 25% dos registos, refletindo zonas de maior exposição à humidade não originada por operações de limpeza. A sujidade superficial representa apenas 6,3% dos casos, refletindo a regularidade e eficácia da manutenção.

No que se refere às fichas de inspeção dos ladrilhos cerâmicos o cenário é semelhante, embora exista maior incidência na sujidade superficial em comparação com a pedra natural, correspondendo a 60% dos registos, levando a concluir a elevada utilização dos locais onde este material se encontra aplicado.

As argamassas tradicionais apresentam 100% dos casos com sujidade superficial e manchas refletindo os locais e zonas onde estão aplicadas.

O vidro não apresenta qualquer anomalia estética, resultado das suas boas propriedades e características físico-químicas, no que toca a este tipo de anomalia.

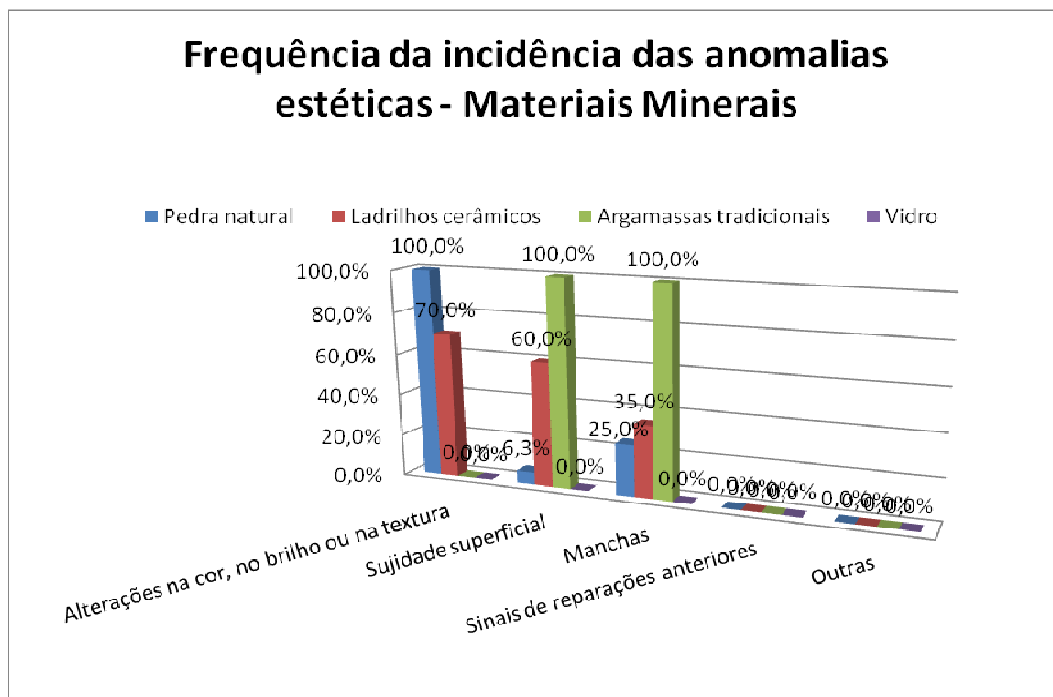


Fig.7.26. – Frequência da incidência das anomalias estéticas – Materiais minerais

No tocante às anomalias funcionais para a pedra natural, foram registados 100% de casos apresentando desgaste, riscagem ou picagem, correspondendo à anomalia funcional mais frequente. A lascagem, fendilhação ou esmagamento corresponde a 12,5% dos registos, assim como a degradação das juntas.

Os ladrilhos cerâmicos apresentam melhores resultados em comparação com a pedra natural, no que se refere ao desgaste, riscagem ou picagem, correspondendo a 25% dos registos. É de referir que os ladrilhos cerâmicos apresentaram valores semelhantes para os casos com degradação das juntas.

As argamassas tradicionais apresentam desgaste em 100% dos casos registados, sendo de referir que não se trata de um desgaste relevante.

A utilização do vidro foi reduzida, resumindo-se apenas à aplicação em duas zonas do mesmo local, na cantina do edifício O. Dos registos efetuados, 50% dos casos apresentaram lascagem, fendilhação ou esmagamento.

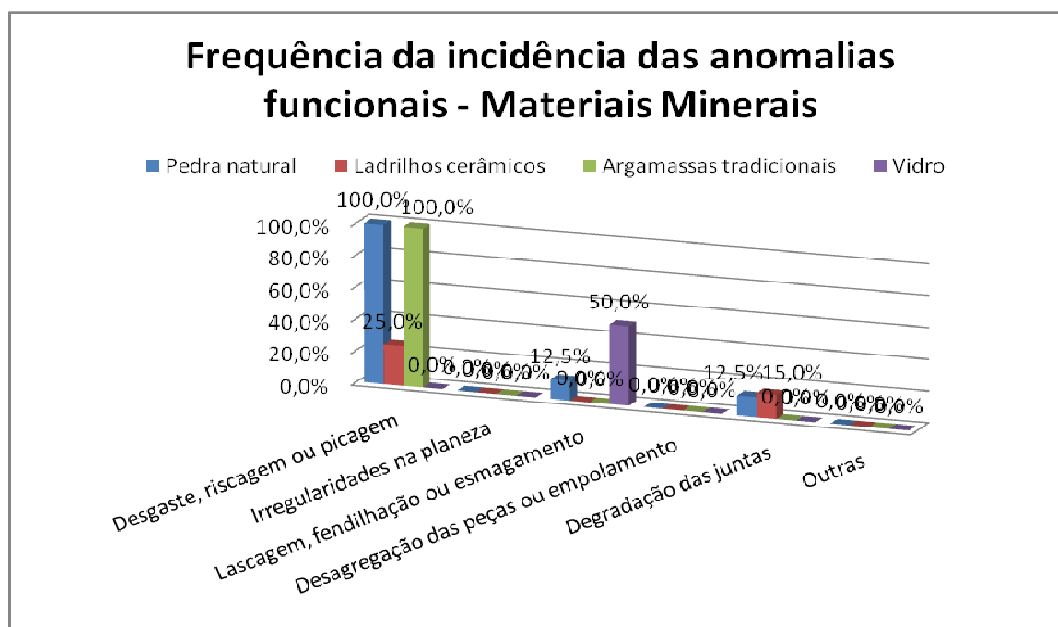


Fig.7.27. – Frequência da incidência das anomalias funcionais – Materiais Minerais

7.2.3.3. Anomalias estéticas e funcionais relevantes

As anomalias estéticas e funcionais relevantes são apresentadas no quadro seguinte, devendo ser sempre consultadas as fichas de inspeção referenciadas, a fim de se obter informação complementar.

Quadro 7.1. – Anomalias relevantes dos materiais minerais

ANOMALIAS RELEVANTES – PEDRA NATURAL		
Tipologia	Figura e designação	Ficha de inspeção correspondente (vd. anexo)
Anomalias estéticas		Ficha de inspeção n.º 5, ref. ^a B.
	Alterações na cor, no brilho, ou na textura	
Anomalias funcionais		Ficha de inspeção n.º 7, ref. ^a B.
	Manchas	
Anomalias funcionais		Ficha de inspeção n.º 6, ref. ^a B.
	Desgaste, riscagem ou picagem	

Degradação das juntas



Ficha de inspeção n.º
5, ref.ª B.

Lascagem, fendilhação ou esmagamento

Degradação das juntas

ANOMALIAS RELEVANTES – LADRILHOS CERÂMICOS

Tipologia	Figura e designação	Ficha de inspeção correspondente (vd. anexo)



Ficha de inspeção n.º
20, ref.ª B.

Sujidade superficial

Anomalias estéticas

Manchas



Ficha de inspeção n.º
35, ref.ª P.

Manchas



Ficha de inspeção n.º
25, ref.ª C.

Anomalias funcionais

Desgaste



Ficha de inspeção n.º
19, ref.ª A.

Degradação das juntas

ANOMALIAS RELEVANTES – ARGAMASSAS TRADICIONAIS

Tipologia	Figura e designação	Ficha de inspeção correspondente (vd. anexo)

Anomalias estéticas



Ficha de inspeção n.º
38, ref.ª G.

Sujidade superficial



Ficha de inspeção n.º
38, ref.ª G.

Manchas

ANOMALIAS RELEVANTES – VIDRO		
Tipologia	Figura e designação	Ficha de inspeção correspondente (vd. anexo)

Anomalias funcionais



Ficha de inspeção n.º
40, ref.ª P.

Lascagem, fendilhação ou esmagamento

7.2.3.4. Condições de serviço e adequabilidade ao uso

A pedra natural apresenta 62,5% dos casos em razoáveis condições de serviço, resultante dos coeficientes de deterioração mais elevados.

Os ladrilhos cerâmicos são o material mais estável representando 95% dos casos em boas condições de serviço, concluindo-se que é um material de bom desempenho na maioria dos locais e respetivas zonas.

As argamassas tradicionais apresentam em boas condições de serviço na totalidade dos casos refletindo a boa adequação deste material ao local de aplicação.

O vidro apresenta excelentes condições de serviço em 50% dos casos, refletindo a ausência de anomalias, quer funcionais quer estéticas. Estes resultados obtidos para o vidro refletem uma amostra reduzida como foi referido anteriormente,

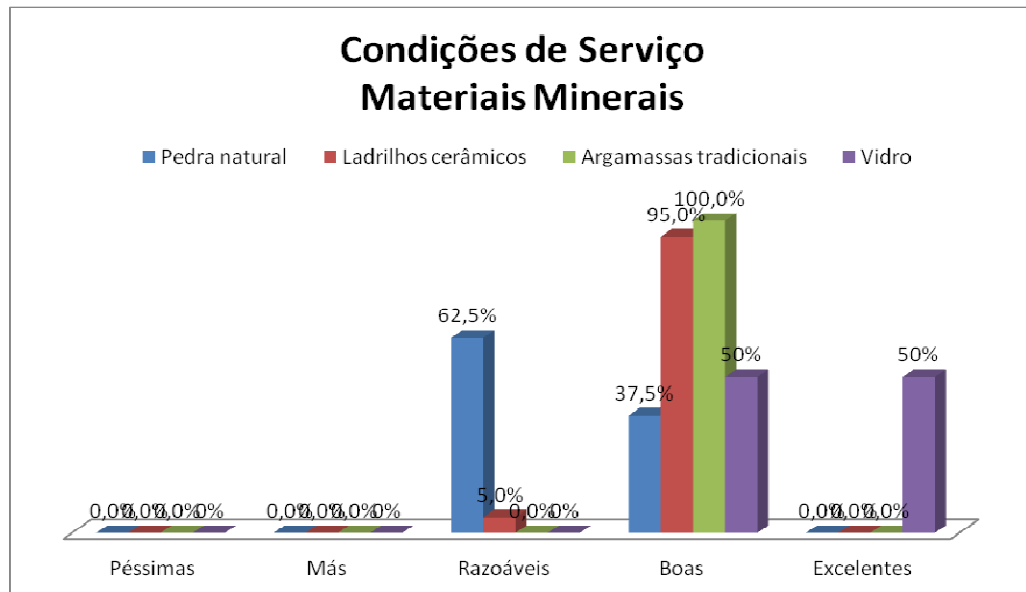


Fig.7.28. – Condições de serviço – Materiais Minerais

Por fim, quanto à adequabilidade ao uso, todos os materiais são considerados adequados ao uso, resultando na boa seleção dos mesmos. Não obstante, é de referir que a utilização do vidro na cantina, nomeadamente na zona dos carrinhos dos tabuleiros poderá levantar algumas contradições de adequabilidade, devido à possível queda dos tabuleiros sobre os blocos de vidro, podendo ser considerada não accidental, mas sim ocasional.

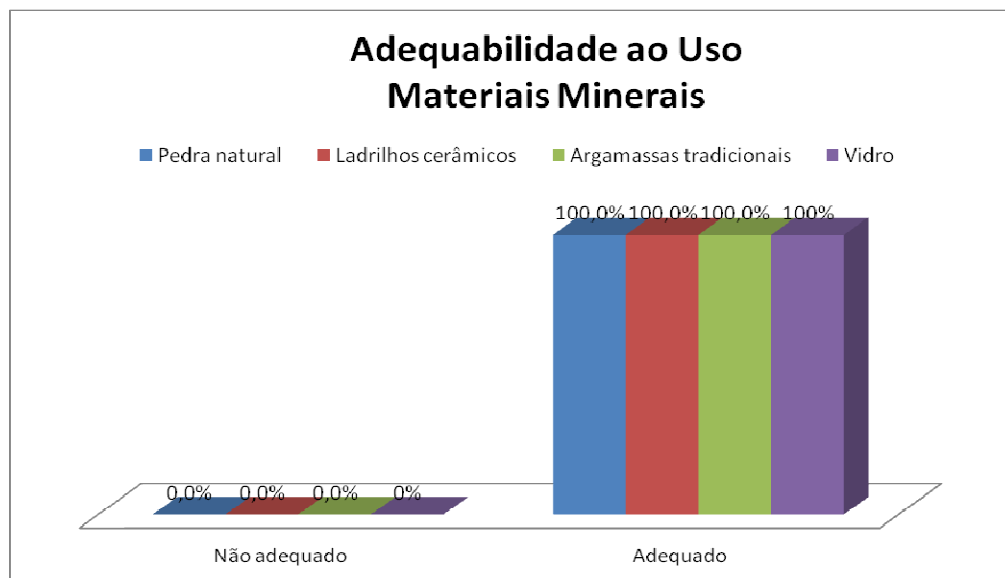


Fig.7.29. – Adequabilidade ao uso – Materiais Minerais

7.2.4. ANÁLISE GLOBAL DO ESTADO DE CONSERVAÇÃO DOS MATERIAIS LENHOSOS

7.2.4.1. Notas iniciais

No que se refere aos materiais lenhosos a aplicação remete apenas para a madeira maciça, para um tempo de serviço aproximado de 12 anos, com exceção da aplicação na associação de estudantes do edifício X (construção posterior), com um tempo de serviço aproximado de 6 anos, que foi incluída no estudo.

Devido à não existência de outros materiais lenhosos no presente estudo, não é possível efetuar uma análise comparativa para o mesmo tipo de material de revestimento de piso.

7.2.4.2. Frequência da incidência das anomalias estéticas e funcionais

Nos registos efetuados nas fichas de inspeção, a madeira maciça apresentou 100% dos casos com alterações na cor, no brilho ou na textura, representando o tipo de anomalia estética de maior incidência. A sujidade superficial e as manchas representaram ambos 42,9% dos registos.

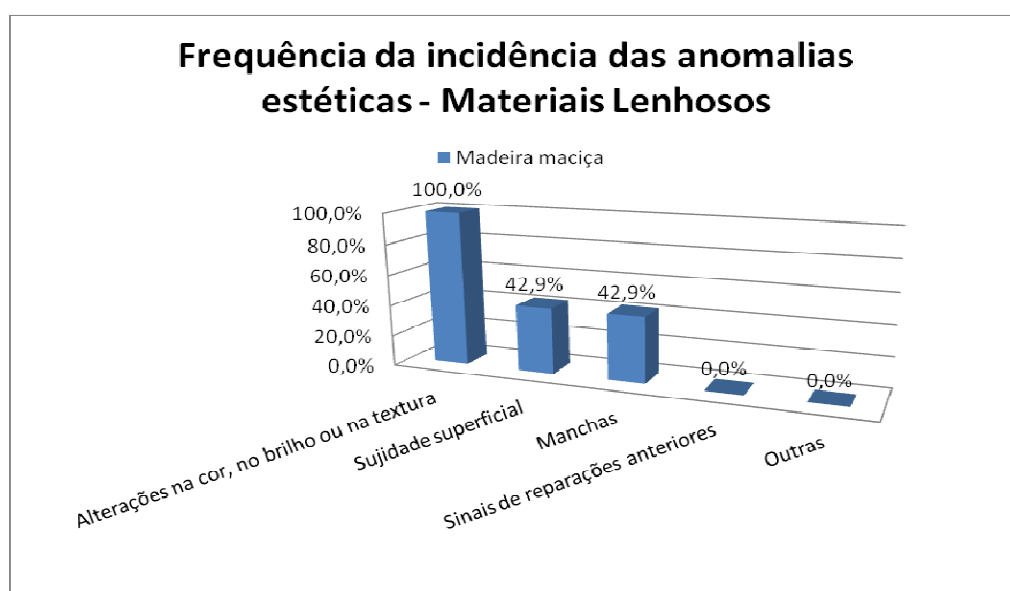


Fig.7.30. – Frequência da incidência das anomalias estéticas – Materiais Lenhosos

No tocante às anomalias funcionais da madeira maciça, o desgaste, riscagem ou picagem são o tipo de anomalia de maior incidência, correspondendo a 85,7% dos registos. Seguidamente tem-se a degradação das juntas com 42,9%.

Os casos que apresentaram lascagem, fendilhação ou esmagamento e desagregação das peças ou empolamento, ambos com 14,3% dos registos, refletem os locais e respetivas zonas de aplicação deste material.

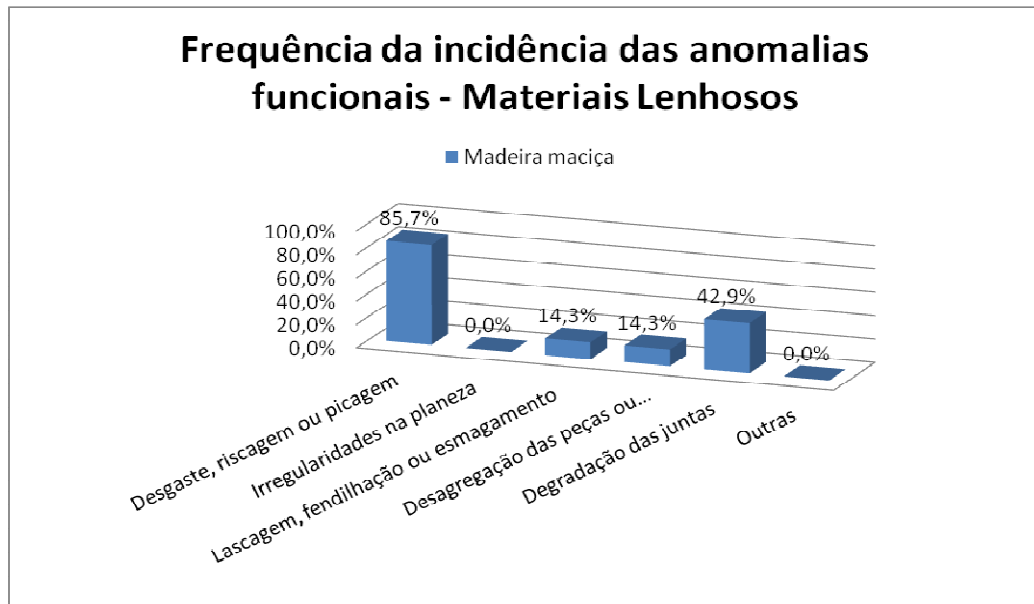


Fig.7.31. – Frequência da incidência das anomalias funcionais – Materiais Lenhosos

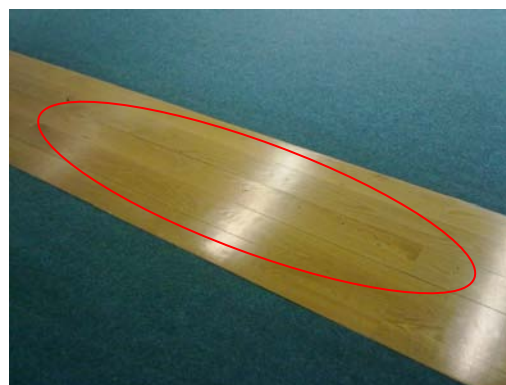
7.2.4.3. Anomalias estéticas e funcionais relevantes

As anomalias estéticas e funcionais relevantes são apresentadas no quadro seguinte, devendo ser sempre consultadas as fichas de inspeção referenciadas, a fim de se obter informação complementar.

Quadro 7.2. – Anomalias relevantes dos materiais lenhosos

ANOMALIAS RELEVANTES – MADEIRA MACIÇA		
Tipologia	Figura e designação	Ficha de inspeção correspondente (vd. anexo)

Anomalias estéticas



Ficha de inspeção n.º 43, ref.ª C.

Alterações na cor, no brilho, ou na textura



Ficha de inspeção
n.º 47, ref.^a X.

Sujidade superficial
Manchas



Ficha de inspeção
n.º 45, ref.^a X.

Desgaste, riscagem ou picagem

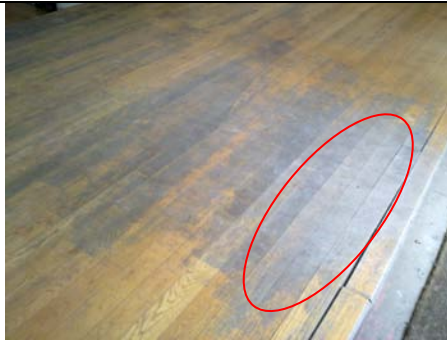
Anomalias funcionais



Ficha de inspeção
n.º 46, ref.^a X.

Lascagem, fendilhação ou esmagamento

Ficha de inspeção
n.º 45, ref.^a X.



Desagregação das peças ou empolamento

7.2.4.4. Condições de serviço e adequabilidade ao uso

A variabilidade encontrada no que se refere às condições de serviço traduz os diferentes locais e zonas de aplicação deste tipo de material. Deste modo leva-se a concluir a não adequação ao uso em alguns desses locais e zonas.

Para as más condições de serviço da madeira maciça representando 42,9% casos, tem-se como exemplo a sala polivalente do edifício X, onde este tipo de revestimento não se considera adequado ao local, sendo de sublinhar o seu tempo de serviço inferior.

Deste modo pode-se concluir que a seleção deste material deverá ser bem equacionada.

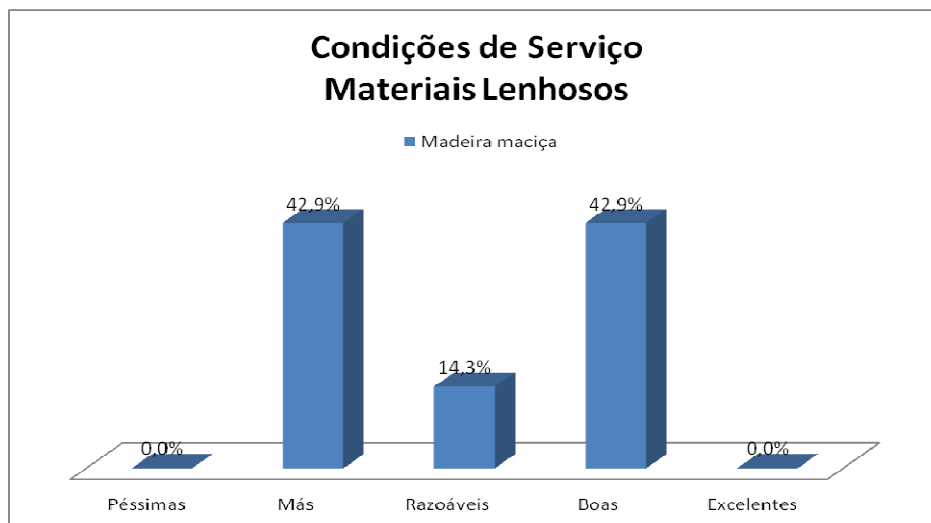


Fig.7.32. – Condições de serviço – Materiais Lenhosos

No que se refere à adequabilidade ao uso a madeira maciça considera-se não adequada em 42,9% dos casos, refletindo as más condições de serviço.

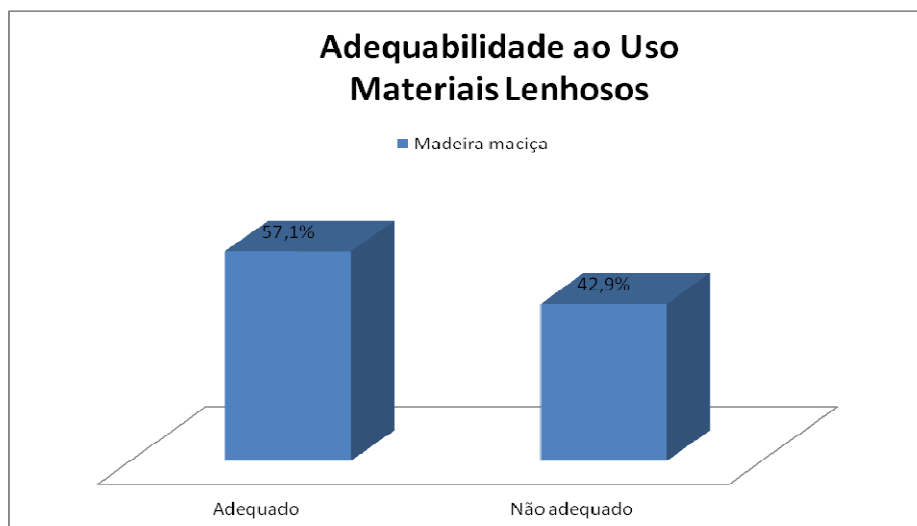


Fig.7.33. – Adequabilidade ao uso – Materiais Lenhosos

7.2.5. ANÁLISE GLOBAL DO ESTADO DE CONSERVAÇÃO DOS MATERIAIS TÊXTEIS

7.2.5.1. Notas iniciais

Os materiais têxteis existentes são a alcatifa, os tapetes/passadeiras, correspondendo a um tempo de serviço aproximado de 12 anos para os vários tipos de revestimento.

7.2.5.2. Frequência da incidência das anomalias estéticas e funcionais

Para as alcatifas os tipos de anomalia estética com maior incidência são as alterações na cor, no brilho ou na textura, representando 100% dos casos. As manchas são bastante incidentes neste tipo de material correspondendo a 66,7% dos registos, sendo de referir que as operações de limpeza são efetuadas regularmente. A sujidade superficial é a anomalia estética com menor frequência, representando apenas 16,7% dos registos.

Os resultados obtidos para os tapetes/passadeiras são semelhantes devido às propriedades e características destes materiais. É de realçar um maior registo para a sujidade superficial, com 33,3% dos casos.

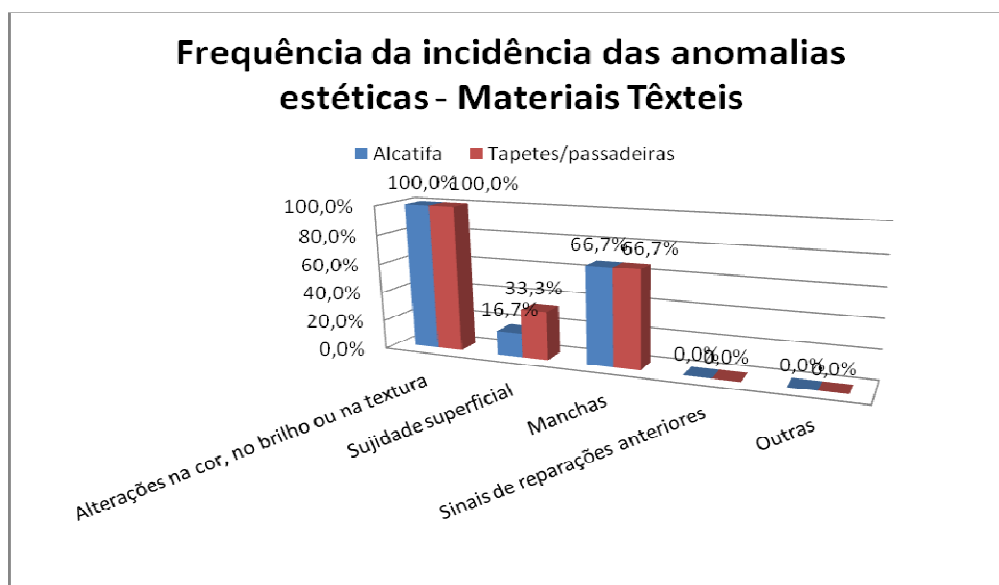


Fig.7.34. – Frequência da incidência das anomalias estéticas – Materiais Têxteis

O tipo de anomalia funcional mais frequente na alcatifa corresponde ao grupo do desgaste, riscagem ou picagem representando 100% dos registos. É de referir também a existência de um caso de lascagem (perda de material), correspondente 16,7% dos casos.

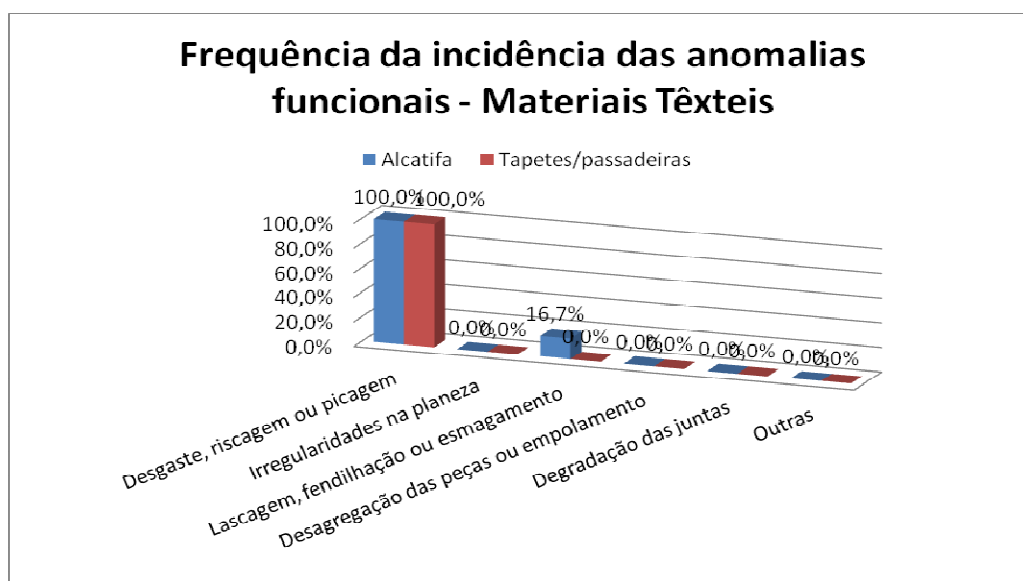


Fig.7.35. – Frequência da incidência das anomalias funcionais – Materiais Têxteis

7.2.5.3. Anomalias estéticas e funcionais relevantes

As anomalias estéticas e funcionais relevantes são apresentadas no quadro seguinte, devendo ser sempre consultadas as fichas de inspeção referenciadas, a fim de se obter informação complementar.

Quadro 7.3. – Anomalias relevantes dos materiais têxteis

ANOMALIAS RELEVANTES – ALCATIFA		
Tipologia	Figura e designação	Ficha de inspeção correspondente (vd. anexo)
Anomalias estéticas		Ficha de inspeção n.º 49, ref. ^a C.
	Alterações na cor, no brilho, ou na textura Sujidade Superficial Manchas	
Anomalias funcionais		Ficha de inspeção n.º 52, ref. ^a C.
	Desgaste, riscagem ou picagem	Ficha de inspeção n.º 49, ref. ^a C.



Lascagem (perda de material)

ANOMALIAS RELEVANTES – TAPETES/PASSADEIRAS

Tipologia	Figura e designação	Ficha de inspeção correspondente (vd. anexo)



Ficha de inspeção
n.º 54, ref.ª A.

Anomalias estéticas Alterações na cor, no brilho ou na textura



Ficha de inspeção
n.º 54, ref.ª A.

Manchas

Anomalias funcionais



Ficha de inspeção
n.º 54, ref.^a A.

Desgaste, riscagem ou picagem

7.2.5.4. Condições de serviço e adequabilidade ao uso

Embora estes materiais possuam propriedades e características análogas, os resultados obtidos revelam algumas diferenças nas condições de serviço. Deste modo a alcatifa apresenta-se em razoáveis condições de serviço em 33,3% dos casos, resultante da severidade de uso dos locais onde se encontra aplicada, tendo como exemplo o átrio da entrada principal da biblioteca (edifício C).

Os tapetes/passadeiras apresentam um desempenho mais regular com 100% dos casos em boas condições de serviço. É de realçar que estes materiais se encontram em alguns casos no limiar das boas condições de serviço, mudando de classe a curto prazo.

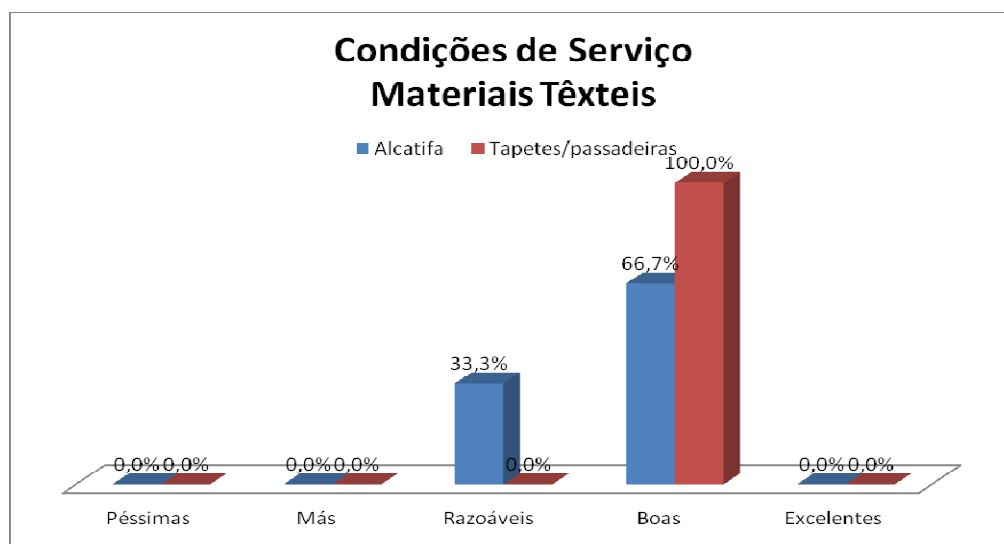


Fig.7.36. – Condições de serviço – Materiais Têxteis

Relativamente à adequabilidade ao uso, é de referir que ambos os materiais se encontram de uma forma geral adequados ao uso, embora a utilização da alcatifa no átrio da entrada principal da biblioteca (edifício C) possa gerar algumas contradições devido à severidade do uso.

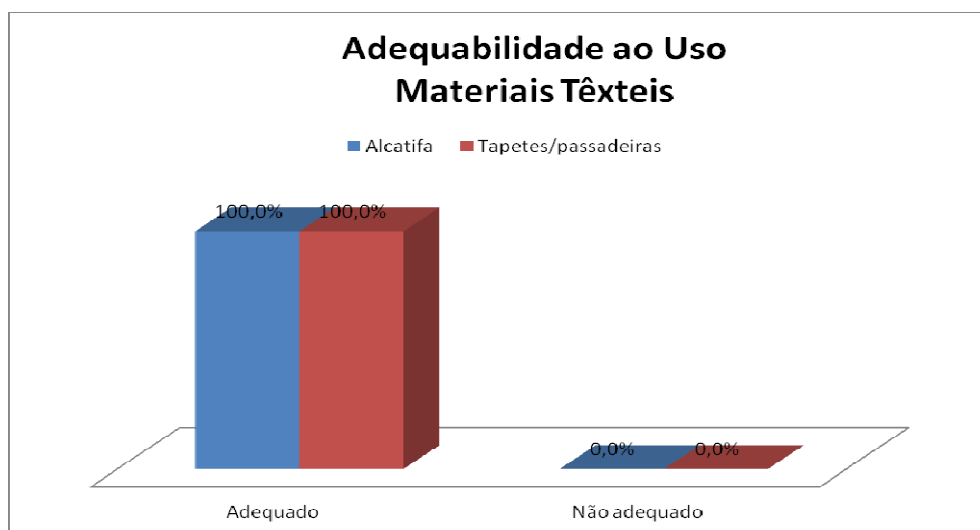


Fig.7.37. – Adequabilidade ao uso – Materiais Têxteis

7.2.6. ANÁLISE GLOBAL DO ESTADO DE CONSERVAÇÃO DOS MATERIAIS POLIMÉRICOS

7.2.6.1. Notas iniciais

O linóleo e o revestimento de resina de epóxi são os materiais poliméricos aplicados, tendo ambos o tempo de serviço aproximado de 12 anos, com exceção do revestimento de resina de epóxi aplicado na cafeteria do edifício O (construção posterior), com um tempo de serviço aproximado de 7 anos, que foi incluída no estudo.

7.2.6.2. Frequência da incidência das anomalias estéticas e funcionais

Os materiais poliméricos embora possuam algumas propriedades e características semelhantes poderão apresentar algumas diferenças na incidência de anomalias, como se pode constatar pelos resultados obtidos.

O tipo de anomalia estética com maior incidência no linóleo são as alterações na cor, no brilho ou na textura representando 85,7% dos casos. Seguidamente tem-se a sujidade superficial com 71,4% dos registos e 42,9% para as manchas.

O revestimento de resina de epóxi apresenta também maior incidência nas alterações na cor, no brilho, ou textura, representando 83,3% dos casos, resultado muito próximo ao linóleo. Quanto à sujidade superficial os valores da incidência desta anomalia são também muito próximos aos do linóleo com 83,3% dos registos. É de salientar que este material não apresentou registo de anomalia referente a manchas.

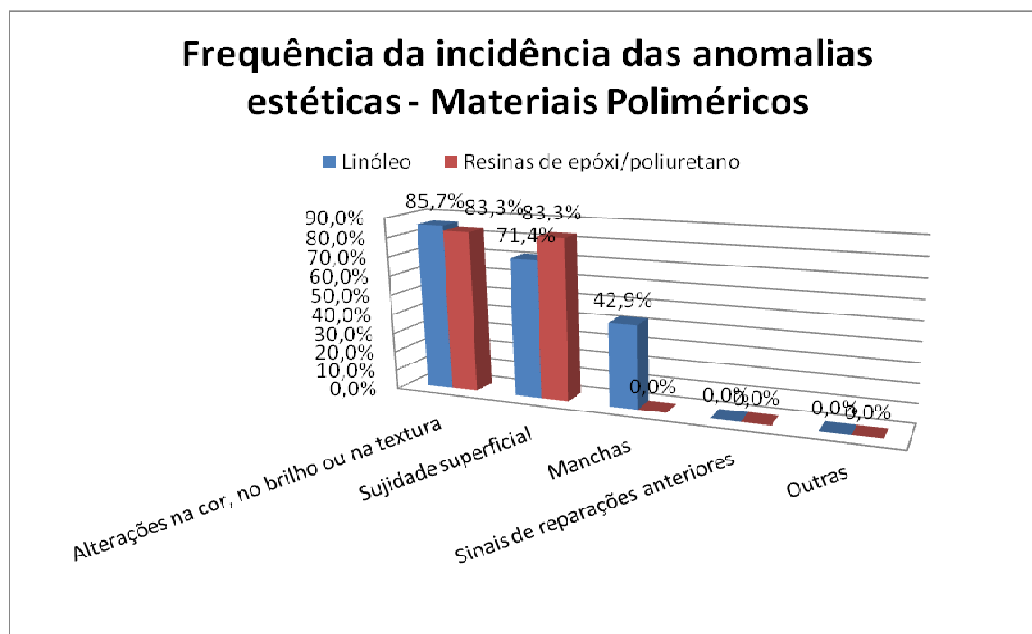


Fig.7.38. – Frequência da incidência das anomalias estéticas – Materiais Poliméricos

Relativamente às anomalias funcionais quer o linóleo, quer o revestimento de resina de epóxi apresenta maior incidência no grupo do desgaste, riscagem ou picagem correspondendo a 100% dos registos para ambos os materiais. É de referir que o linóleo apresenta apenas um caso de lascagem (perda de material) e um caso de degradação das juntas que correspondentes a 14,3% dos registos cada um.

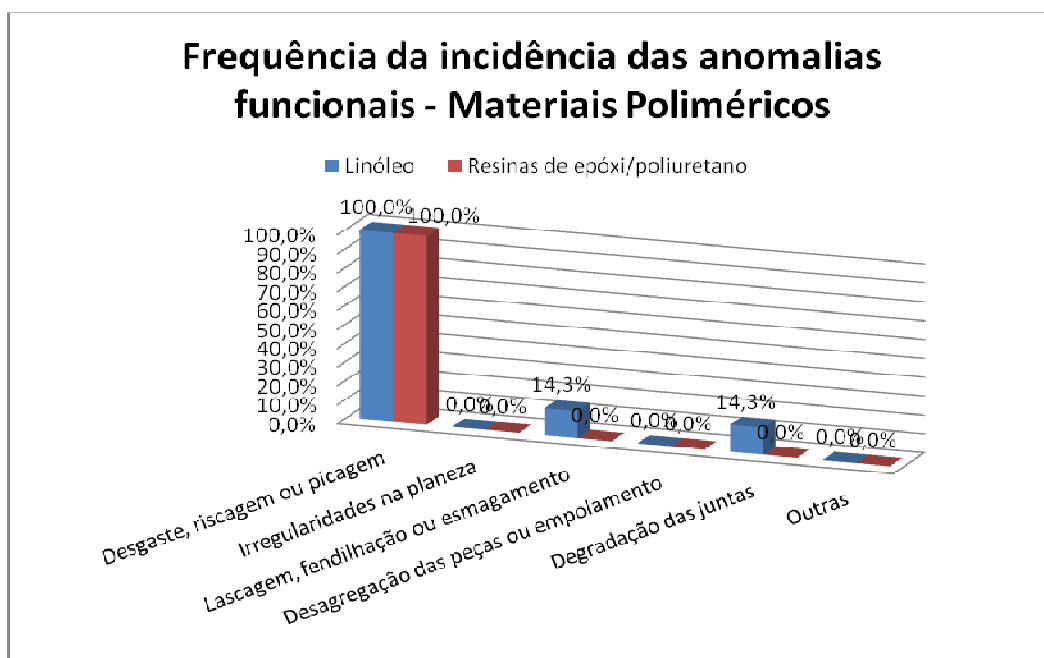


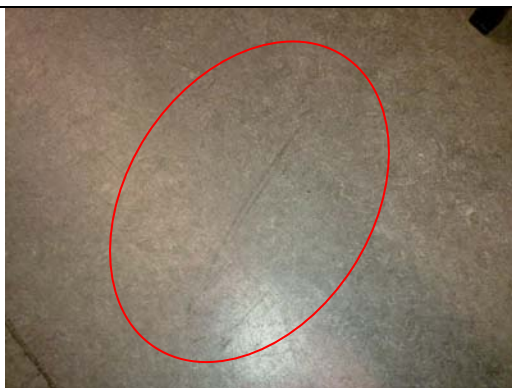
Fig.7.39. – Frequência da incidência das anomalias funcionais – Materiais Poliméricos

7.2.6.3. Anomalias estéticas e funcionais relevantes

As anomalias estéticas e funcionais relevantes são apresentadas no quadro seguinte, devendo ser sempre consultadas as fichas de inspeção referenciadas, a fim de se obter informação complementar.

Quadro 7.4. – Anomalias relevantes dos materiais poliméricos

ANOMALIAS RELEVANTES – LINÓLEO		
Tipologia	Figura e designação	Ficha de inspeção correspondente (vd. anexo)
Anomalias estéticas	 Alterações na cor, no brilho ou na textura Sujidade superficial	Ficha de inspeção n.º 61, ref. ^a B.
	 Manchas	Ficha de inspeção n.º 58, ref. ^a B.
Anomalias funcionais		Ficha de inspeção n.º 60, ref. ^a B.



Desgaste, riscagem ou picagem



Ficha de inspeção n.º
60, ref.^a B.

Lascagem, fendilhação ou esmagamento



Ficha de inspeção n.º
59, ref.^a B.

Degradação das juntas

ANOMALIAS RELEVANTES – RESINAS DE EPÓXI		
Tipologia	Figura e designação	Ficha de inspeção correspondente (vd. anexo)
Anomalia estéticas		Ficha de inspeção n.º 65, ref. ^a G.



Alterações na cor, no brilho ou na textura
Sujidade superficial



Anomalias funcionais

Ficha de inspeção n.º
67, ref.^a O.

Desgaste, riscagem ou picagem

7.2.6.4. Condições de serviço e adequabilidade ao uso

Relativamente às condições de serviço ambos os materiais apresentam condições de serviço análogas, sendo de referir que as condições de serviço menos positivas refletem a severidade dos locais onde estes materiais se encontram aplicados. Para o revestimento de resina de epóxi tem-se como exemplo a sala da cafetaria do edifício O, onde a severidade de utilização é considerável.

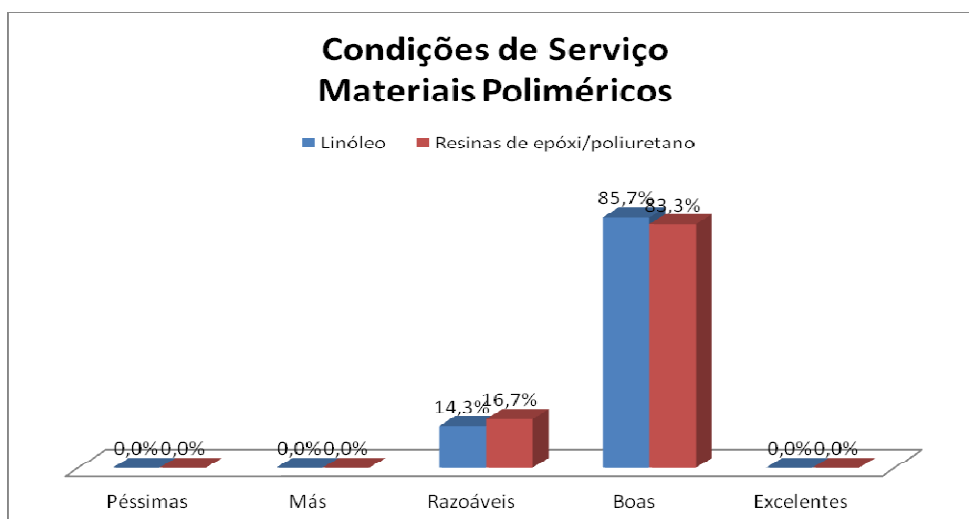


Fig.7.40. – Condições de serviço – Materiais Poliméricos

Quanto à adequabilidade ao uso, tanto o linóleo como as resinas de epóxi consideram-se adequados na totalidade dos casos.

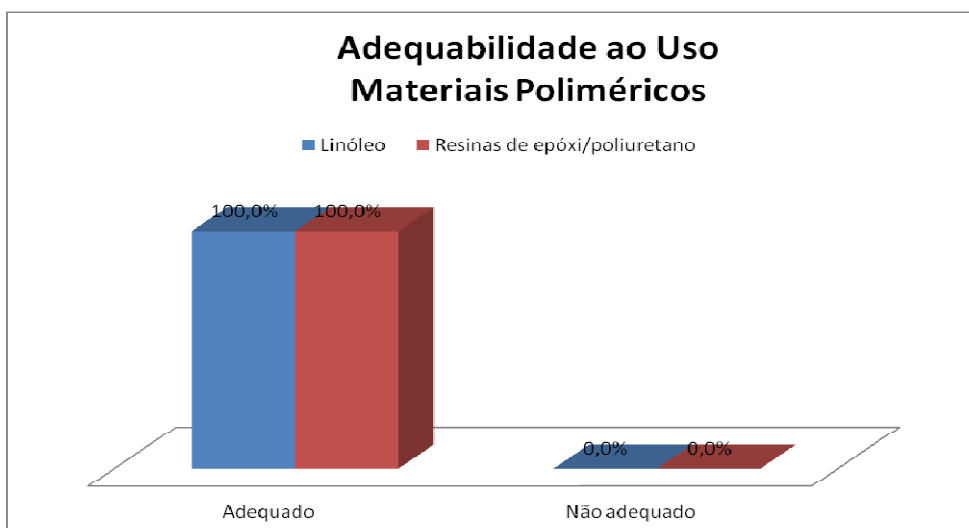


Fig.7.41. – Adequabilidade ao uso – Materiais Poliméricos

8

CONCLUSÕES

8.1. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A metodologia de estudo apresentada através das fichas de inspeção possibilitou a recolha de informação diversificada, tornando possível a tratamento e análise dos dados. Estes incidiram na avaliação geral do estado de conservação dos materiais de revestimento de piso alvo de estudo, no que se refere às anomalias comuns apresentadas, condições de serviço e adequabilidade ao uso.

Através da interpretação do gráfico referente à avaliação das condições de serviço tornou-se possível perceber os diferentes locais e respetivas zonas de utilização dos materiais de revestimento.

As variações mais acentuadas das condições de serviço tornaram possível a tradução dos casos mais graves, detetando-se assim o local e zona onde os materiais apresentam um desempenho menos positivo. Essa análise pode ser complementada estabelecendo uma relação com o gráfico da adequabilidade ao uso.

Este tipo de abordagem permitiu ainda estabelecer cenários gerais de desempenho dos materiais para a generalidade dos locais do edifício analisado.

As fichas de inspeção elaboradas estão adaptadas à generalidade dos edifícios, podendo ser efetuados estudos semelhantes para outro tipo de edifício.

8.2. CONCLUSÕES GERAIS

O estudo da durabilidade dos revestimentos de piso é algo difícil devido aos fatores ou variáveis que lhes estão associados. As análises que se poderão efetuar são vastas, dependendo do tipo de analogia pretendida.

Os principais resultados obtidos neste trabalho são inerentes ao tipo de edifício e respetivos materiais de revestimento de piso aplicados. Tendo em consideração que o tempo de serviço aproximado para a generalidade dos revestimentos de piso é de 12 anos, torna-se possível concluir quais os materiais que obtiveram melhor desempenho geral, no que se refere à generalidade dos locais e respetivas zonas.

No tocante aos materiais minerais, os ladrilhos cerâmicos foram o material de revestimento de piso com o melhor desempenho geral, apresentando-se em condições de serviço bastante positivas. A pedra natural ficou um pouco aquém das expectativas, não apresentando resultados tão positivos, que advém das características físico-químicas deste tipo de pedra (família dos calcários) aplicada.

As argamassas tradicionais tiveram também bom desempenho geral atendendo ao local e zonas onde se encontravam aplicadas.

O material lenhoso aplicado foi apenas a madeira maciça, não se podendo estabelecer comparações com outros materiais da mesma família. A madeira maciça através dos resultados obtidos revelou-se um material bastante instável no seu desempenho, sendo influenciado pelo local e zona de aplicação, sendo de salientar que é um material que pode obter bons resultados no seu desempenho, de acordo com a adequação ao local.

Os materiais têxteis revelaram ser um material bastante durável, considerando a severidade dos agentes de deterioração a que estiveram expostos ao longo de 12 anos de serviço. A alcatifa e os tapetes e passadeiras apresentam o mesmo tipo de anomalias e consequentemente resultados de desempenho semelhantes, sendo de relevar os resultados positivos obtidos.

Por fim tem-se os materiais poliméricos, o linóleo e as resinas de epóxi que apresentam resultados muito positivos de desempenho. É de referir que o linóleo é o material com a maior amplitude de aplicabilidade nos diversos locais do edifício, apresentando bastante regularidade no seu desempenho. O revestimento de resina de epóxi apresenta também bons resultados de desempenho, embora a sua amplitude de aplicação não seja tao vasta como o linóleo, sendo apenas usada nos laboratórios do edifício G e cafeteria no edifício O.

Como já foi referido este tipo de estudo é bastante difícil devido às inúmeras variáveis em causa, embora se consiga obter um cenário geral da durabilidade dos materiais que foram alvo de estudo, para um tempo de serviço aproximado.

Os coeficientes de deterioração determinados para avaliação das condições de serviço e a respetiva idade de serviço permitem também estabelecer uma evolução da deterioração (através de dados históricos), considerando condições constantes ou variáveis de envelhecimento natural e desgaste normal pelo uso. A evolução da deterioração tem como base uma linha de tendência, que permite efetuar vários tipos de análise, como a estimativa de condições de serviço e idades ao longo do tempo, possibilitando auxiliar nas intervenções curativas de manutenção e planos de inspeção nos revestimentos de piso.

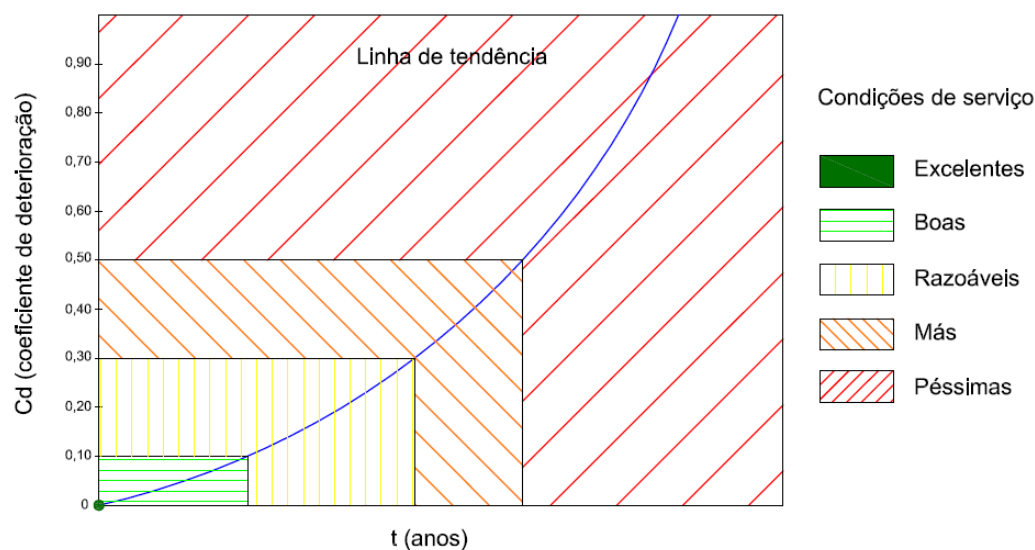


Fig.8.1. – Evolução da deterioração em condições variáveis – linha de tendência

A realização deste trabalho foi efetuada com bastante entusiasmo e dedicação, esperando que esta contribuição permita a continuação da evolução desta temática. De forma a possibilitar estudos semelhantes é exposto no ponto seguinte alguns assuntos que poderão vir a ser desenvolvidos.

8.3. DESENVOLVIMENTOS FUTUROS

8.3.1. NOTA PRÉVIA

Com vista à abordagem desta temática em desenvolvimentos futuros, dá-se enfoque à construção de uma base de dados relativa aos coeficientes de deterioração dos materiais, para cada tipo de edifício e respetivos locais.

Ao longo do tempo as condições de envelhecimento natural e o desgaste normal pela utilização podem ser considerados constantes ou variáveis, resultando em linhas de tendência ao longo do tempo. Essas linhas de tendência podem ser determinadas a partir dos registos dos coeficientes de deterioração ao longo do tempo, implicando numa maior menor precisão, consoante os intervalos de registos.

Desta forma os dados históricos possibilitam obter linhas de tendência para estimativas das condições de serviço e idades, a partir do ano zero. Estes dados históricos auxiliariam de certa forma os sistemas de classificação dos revestimentos de piso, coexistindo em simultâneo, ou seja para determinada classificação do local existiria também um coeficiente de deterioração consoante o material em causa.

No caso da classificação UPEC é estabelecida uma idade de serviço nunca inferior a 10 anos, podendo ser estabelecido este referencial para o coeficiente de deterioração. A criação de um sistema conjunto de classificação seria útil também para os fabricantes preverem garantias para os materiais, com base em dados reais de durabilidade.

A partir da recolha dessa informação tornar-se-ia então possível obter comparações da durabilidade dos materiais com graus de precisão elevados, inerentes aos vários tipos de edifícios existentes e respetivos locais.

De forma a tornar mais fácil a compreensão efetua-se no ponto seguinte um teste de modelo, onde serão apresentados dois exemplos práticos hipotéticos.

8.3.2. ESTIMATIVA DA DURABILIDADE DOS REVESTIMENTOS DE PISO – TESTE DE MODELO

8.3.2.1. Caso de estudo 1 – Condições constantes de envelhecimento natural e desgaste

Para um tempo aproximado de serviço igual a 12 anos a pedra natural apresenta um coeficiente de deterioração igual a 0,09.

Considerando constantes as condições de envelhecimento natural e desgaste normal pela utilização, qual será o tempo de serviço estimado a partir do momento de análise, em que a pedra natural apresentar-se-á em más condições de serviço?

Dados:

Revestimento de piso – pedra natural

t_s (tempo de serviço no momento de análise) = 12 anos

$C_d = 0,09$ (coeficiente de deterioração ao fim do tempo t_s)

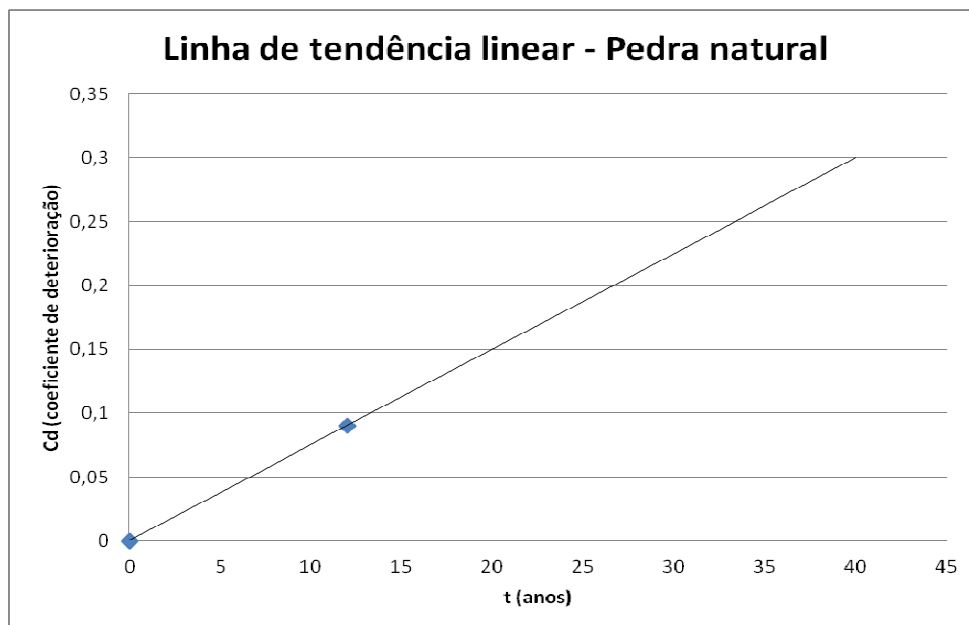


Fig.8.2. – Linha de tendência linear para a durabilidade da pedra natural

Para uma tendência linear poder-se-á utilizar a seguinte expressão de cálculo:

$$t_e = \frac{t_s \times Cd_e}{Cd} - t_s \quad (7.1.)$$

onde,

t_e = tempo de serviço estimado;

t_s = tempo de serviço no momento de análise;

Cd = coeficiente de deterioração ao fim do tempo t_s ;

Cd_e = coeficiente de deterioração estimado máximo admissível.

A pedra natural apresentar-se-á em más condições de serviço quando o coeficiente de deterioração (Cd) for igual a 0,30.

$$t_e = (12 \times 0,30) / 0,09 - 12 = 28 \text{ anos}$$

A pedra natural apresentar-se-á em más condições de serviço ao fim de 28 anos, a partir do momento de análise.

8.3.2.2. Caso de estudo 2 – Condições variáveis de envelhecimento natural e desgaste

Considere-se a base de dados seguinte, referente a condições variáveis de envelhecimento natural e desgaste normal pela utilização, para o linóleo.

Quadro 8.1. – Base de dados do estado de conservação do linóleo

t (anos)	Cd (coeficiente de deterioração)
0	0
2	0,01
4	0,03
6	0,06
8	0,07
10	0,11
12	0,13

a) Qual será o estado de conservação do linóleo ao fim de 25 anos de serviço?

O tempo de serviço estimado de 25 anos corresponderá a um determinado coeficiente de deterioração estimado, que poderá ser calculado a partir de uma linha de tendência, que neste caso é variável.

A evolução da deterioração torna-se possível considerando uma tendência polinomial de segunda ordem, através da equação da parábola.

Considerando $t=2$; $t=4$ e $t=10$ obtém-se o seguinte sistema de equações:

$$4a+2b+c= 0,01;$$

$$16a+4b+c= 0,03;$$

$$100a+10b+c= 0,11$$

Da resolução do sistema de equações obtém-se:

$$a= 4,167 \times 10^{-4} ; b= 0,0075 \text{ e } c= -0,00667$$

resultando a seguinte expressão de cálculo para a linha de tendência:

$$Cd_e = 4,167 \times 10^{-4} t_e^2 + 0,0075 t_e - 0,00667 \quad (7.2.)$$

onde,

Cd_e = coeficiente de deterioração estimado;

t_e = tempo estimado de serviço.

Para um $t_e = 25$ anos, o $Cd_e = 0,44$

Para um tempo estimado de 25 anos o coeficiente de serviço seria 0,44 que corresponde a más condições de serviço.

É possível perceber a evolução da deterioração graficamente.



Fig.8.3. – Linha de tendência para a durabilidade do linóleo

b) Tendo em conta a evolução da deterioração, qual será o período mais aconselhável para efetuar uma intervenção curativa?

Um plano de intervenção curativa seria recomendada a partir dos 15 anos de serviço, correspondente ao período de aproximação das más condições de serviço, com um coeficiente de deterioração igual a 0,20.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] ISO 15686-1:2000, *Building and constructed assets – Service Life Planning – Part 1: General principles and framework*. Geneva: ISO.
- [2] <http://cibworld.xs4all.nl/dl/publications/Pub295/Annex.pdf>. 22/02/2012.
- [3] Architectural Institute of Japan (AIJ) – *The English Edition of Principal Guide for Service Life Planning of Buildings*. Chairman: AIJ, 1993.
- [4] ISO 15686-2:2001, *Building and constructed assets – Service Life Planning – Part 2: Service life prediction procedures*. Geneva: ISO.
- [5] ISO 15686-3:2002, *Building and constructed assets – Service Life Planning – Part 3: General Performance audits and reviews*. Geneva: ISO.
- [6] ISO 15686-5:2008, *Building and constructed assets – Service Life Planning – Part 5: Life-cycle costing*. Geneva: ISO.
- [7] ISO 15686-6:2004, *Building and constructed assets – Service Life Planning – Part 6: Procedures for considering environmental impacts*. Geneva: ISO.
- [8] ISO 15686-7:2006, *Building and constructed assets – Service Life Planning – Part 7: Performance evaluation for feedback of service life data from practice*. Geneva: ISO.
- [9] ISO 15686-8:2008, *Building and constructed assets – Service Life Planning – Part 8: Reference service life and service life estimation*. Draft Standard. Geneva: ISO.
- [10] ISO 15686-9:2008, *Building and constructed assets – Service Life Planning – Part 9: Guidance on assessment of service-life data*. Geneva: ISO.
- [11] ISO 15686-10:2010, *Building and constructed assets – Service Life Planning – Part 10: When to assess functional performance*. Geneva: ISO.
- [12] BS 7543:2003, *Guide to durability of buildings and building elements, products and components*. British Standards (BSI).
- [13] Matos, M. José da Silva. *Durabilidade como critério de projeto – O método fatorial no contexto português*. Dissertação de Mestrado, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP), 2007.
- [14] Silva, Ana F. Ferreira da. *Previsão da vida útil de revestimentos de pedra natural de paredes*. Dissertação de Mestrado, Instituto Superior Técnico (IST), 2009.
- [15] Comissão das Comunidades Europeias (CEE). *Diretiva Europeia 89/106/CEE – Diretiva dos Produtos da Construção (DPC)*. Jornal Oficial das Comunidades Europeias n.º L 40 de 11/02/89, alterada pela Diretiva 93/68/CE, publicada no Jornal Oficial das Comunidades Europeias n.º L 220 de 30/08/93. Bruxelas, 1993.
- [16] <http://www.dbh.govt.nz/building-code-compliance-documents>. 28/02/2012.
- [17] Conselho Superior de Obras Públicas e Transportes (CSOPT). *Proposta de Revisão do RGEU*. Lisboa: Subcomissão para a revisão do Regulamento Geral das Edificações Urbanas (RGEU), Junho de 2004.
- [18] Lei n.º 6/2006. *Novo regime do arrendamento urbano*. D.R. – I Série. Lisboa: 27 de Fevereiro.

- [19] Decreto-Lei n.º 163/2006. *Regime da acessibilidade aos edifícios e estabelecimentos que recebem público, via pública e edifícios habitacionais*. D.R. – I Série. Lisboa: 8 de Agosto.
- [20] European Organisation for Technical approvals (EOTA). *Assumption of working Life of Construction Products in Guideline for European Technical Approval, European Technical Approvals and Harmonized Standards – Guidance Document 002*. Bruxelas: EOTA, 1999.
- [21] Gaspar, P. Lima. *Metodologia para o cálculo da durabilidade de rebocos exteriores correntes*. Dissertação de Mestrado, Instituto Superior Técnico (IST), 2002.
- [22] ISO 6241:1984, *Performance standards in building – Principles for their preparation and factors to be considered*. Geneva: ISO.
- [23] Nascimento, José Martins do. *Exigências funcionais de revestimentos de piso*. ICT Informação Técnica Edifícios, DIT 15. LNEC, Lisboa, 1985.
- [24] Nascimento, José Martins do. *Classificação Funcional dos Revestimentos de Piso e dos Locais*. ICT Informação Técnica Edifícios, ITE 29. LNEC, Lisboa, 2007.
- [25] <http://www.cstb.fr/evaluations/certification-des-produits-et-des-services/offre/marques/nf-upec.html>. 02/03/2012
- [26] CSTB, Centre Scientifique et Technique du Bâtiment. *Revêtements de sol: notice sur le classement UPEC et classement UPEC des locaux*. Cahier 3509. Groupe spécialisé n.º 12. Paris: CSTB, 2004.
- [27] Camposinhos, Rui de Sousa, Amaral, Pedro. *Caderno técnico de aplicação, uso e manutenção de rochas ornamentais*. Assimagra, Lisboa, 2007.
- [28] Ornabase. *Base de dados do catálogo de Rochas Ornamentais Portuguesas*. <http://e-geo.ineti.pt/bds/ornabase/default.aspx>. 06/03/2012.
- [29] Pinto, Alberto Cruz Reaes. *Manual da pedra natural para a arquitetura*. Direção-Geral de Geologia e Energia, Lisboa, 2006.
- [30] Catálogo Marminde. *Granitos e Mármore*s. Mármore de Mindelo, Lda.
- [31] Moura, A. Casal. *Mármore e Calcários Ornamentais de Portugal*. INETI, S. Mamede de Infesta, 2007.
- [32] NP EN 14411, *Pavimentos e revestimentos cerâmicos – Definições, classificação, características e marcação*. Instituto Português da Qualidade (IPQ), 2008.
- [33] Sousa, Augusto V. S., Freitas, Vasco M. A. Peixoto de, Silva, J.A. Raimundo Mendes da. *Manual de Aplicação de Revestimentos Cerâmicos*. Associação Portuguesa da Indústria de Cerâmica, Coimbra, 2003.
- [34] http://www.azulima.pt/mosaico_hidraulico.htm. 12/03/2012
- [35] NP EN 13748-1, *Ladrilho hidráulico – Parte 1: ladrilho hidráulico para utilização em interiores*. Instituto Português da Qualidade (IPQ), 2010.
- [36] <http://www.dallepiagge.com.br/index.php>. 12/03/2012.
- [37] <http://www.apfac.pt/eventos/conc2004/Mapei.pdf>. 14/03/2012.
- [38] http://www.mapei.com/public/PT/menu/QT_BETONILHAS.pdf. 14/03/2012.

- [39] Documento de Homologação RMC, *Ladrilhos de Pedra reconstituída para revestimento de pavimentos interiores*. Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC), Lisboa, 2007.
- [40] <http://www.rmc.pt/index.html>. 16/03/2012.
- [41] NP EN 1051-1, *Vidro na construção – Tijolos de vidro e blocos de vidro para pavimento – Parte 1: Definições e descrição*. Instituto Português da Qualidade (IPQ), 2007.
- [42] NP EN 1051-2, *Vidro na construção – Tijolos de vidro e blocos de vidro para pavimento – Parte 2: Avaliação da conformidade/Norma de produto*. Instituto Português da Qualidade (IPQ), 2008.
- [43] <http://pt.saint-gobain-glass.com/b2c/default.asp?nav1=ac>. 20/03/2012.
- [44] NP EN 335-2, *Durabilidade da madeira e de produtos derivados da madeira – Definição das classes de risco – Parte 2: Aplicação à madeira maciça*. Instituto Português da Qualidade (IPQ), 2011.
- [45] NP EN 13986, *Placas de derivados de madeira para utilização na construção – Características, avaliação da conformidade e marcação*. Instituto Português da Qualidade (IPQ), 2010.
- [46] Jesus Bonfim, Orlando do Nascimento de. *Garantia da Qualidade dos Pavimentos em madeira em edifícios de habitação*. Dissertação de Mestrado, Instituto Superior Técnico (IST), 2001.
- [47] http://www.solucoesatelier.com/madeira_macica.html. 22/03/2012.
- [48] NP EN 14342:2005+A1, *Revestimentos de piso de madeira – Características, avaliação da conformidade e marcação*. Instituto Português da Qualidade (IPQ), 2010.
- [49] <http://www.jpleitao.pt/index.php?p=4>. 23/03/2012.
- [50] NP EN 335-1, *Durabilidade da madeira e de produtos derivados da madeira – Definição das classes de risco – Parte 1: Generalidades*. Instituto Português da Qualidade (IPQ), 2011.
- [51] <http://www.jpleitao.pt/downloads/INSTRUcoes%20PAVIMENTO%20PARADOR%20PARQUET.pdf>. 23/04/2012.
- [52] <http://www.jpleitao.pt/downloads/INSTRUcoes%20PAVIMENTO%20PARADOR%20LAMINADO.pdf>. 26/03/2012.
- [53] <http://www.apcor.pt/userfiles/File/Caderno%20Tecnico%20F%20PT.pdf>. 28/03/2012.
- [54] http://www.apcor.pt/userfiles/File/Publicacoes/Manual_MCD_PT.pdf. 28/03/2012.
- [55] <http://www.wicanders.com/pt/coleccoes/corkcomfort/coleccao/>. 28/03/2012.
- [56] NP EN 14041, *Revestimentos de piso resilientes, têxteis e laminados – Características essenciais*. Instituto Português da Qualidade (IPQ), 2005.
- [57] Nascimento, José Martins do. *Bases de assentamento de revestimentos de piso resilientes*. ICT Informação Técnica Edifícios, ITE 38. LNEC, Lisboa, 1995.
- [58] http://www.construlink.com/LogosCatalogos/viroc_revestimentos_viroclin.pdf?random=1073566322. 02/04/2012.
- [59] http://www.viroc.pt/viroc/index.php?option=com_phocadownload&view=category&id=1%3Acatálogo&Itemid=13&lang=pt. 02/04/2012.
- [60] <http://www.lusotufos.pt/catalogo/?merc=mp>. 06/04/2012.

- [61] NP 2925, *Têxteis – Coberturas têxteis de chão – Classificação e terminologia*. Instituto Português da Qualidade (IPQ), 1988.
- [62] <http://www.forbo-flooring.com/default.aspx?lang=en-US>. 10/04/2012.
- [63] http://prt.sika.com/content/portugal/main/pt/group/News/News25/_jcr_content/parCenter/download/file.res/Sika_ComfortFloor.pdf. 16/04/2012.
- [64] Sika, Indústria Química, S.A.. *Prontuário de fichas técnicas*. Sika, Lisboa, 1999.
- [65] Paiva, José A. de Vasconcelos. *Diretiva dos Produtos de Construção: presente e futuro*. Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC), Lisboa, 2002.
- [66] Paiva, José A. de Vasconcelos. *Aprovação técnica europeia: a via para a marcação CE dos produtos de construção inovadores*. Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC), Lisboa, 2005.
- [67] http://www.lnec.pt/qpe/marcacao/directiva_produtos_construcao. 20/04/2012.
- [68] ISO 10874:2009, *Resilient, textile and laminate floor coverings – Classification*. Geneva: ISO.
- [69] Base de dados de Normas do Instituto Português da Qualidade (IPQ). <http://www.ipq.pt/custompage.aspx?modid=0&pagid=8>. 24/04/2012.
- [70] Base de dados de Normas da *European Commission – Enterprise and Industry, Harmonised Standards*, NANDO. <http://ec.europa.eu/enterprise/newapproach/nando/index.cfm?fuseaction=cpd.hs>. 26/04/2012.
- [71] Base de dados de normas do *European Committee for Standardization* (CEN). <http://www.cen.eu/cen/Sectors/TechnicalCommitteesWorkshops/CENTechnicalCommittees/Pages/Standards.aspx?param=6050&title=Ceramic%20tiles>. 26/04/2012.
- [72] Base de dados do *Centre Scientifique et Technique du Bâtiment* (CSTB) – Reef 4.167 de Março de 2012.
- [73] Base de dados da *International Organization for Standardization* (ISO). <http://www.iso.org/iso/extendedsearchstandards.htm?formKeyword=&displayForm=true&published=on&title=on&description=on>. 26/04/2012.

ANEXO

Fichas de Inspeção

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 06	Ref.ª: B
		DATA: 02 / 05 /2012	

IDENTIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO

Denominação: FEUP – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	
Morada: Rua Dr. Roberto Frias	
N.º: s/n Andar/Fração:	Localidade: Porto
Código Postal: 4200 – 465 Porto	

DESCRIÇÃO DO EDIFÍCIO

N.º de Pisos: 5	Época de Construção: 2000
Uso: Habitacional ☐ ; Comercial ☐ ; Administrativo/Serviços ☐ ; Hotelaria ☐ ; Saúde ☐ ; Ensino ☒ ; Espetáculo ☐ ; Desportivo ☐ ; Religioso ☐ ; Aeroporto/Gares ☐ ; Destinado à 3.ª idade ☐ ; Outro ☐	

CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO REVESTIMENTO DE PISO

Descrição do espaço: Corredor principal do edifício B (bloco 3), piso 0.
Área: <100 m ² ☐ ; 100 a 400 m ² ☒ ; >400 m ² ☐
Tráfego pedestre: Moderado ☐ ; Normal ☐ ; Intenso ☒
Efeitos mecânicos e do mobiliário: Leve ☐ ; Normal ☒ ; Pesado ☐
Exposição à humidade: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐ ; Sistemática ☐
Exposição a agentes químicos: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐
Condições de Aquecimento e Ventilação suficientes: Sim ☐ ; Não ☐ ; Não aplicável ☒
Existência de remodelação: Sim ☐ efetuada em _____; Não ☒
Se sim, existiu substituição do revestimento de piso? Sim ☐ ; Não ☐ e alteração ao uso inicialmente previsto? ☐ Sim, uso anterior: _____; Não ☐

CARACTERIZAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Dimensão das peças: Constante ☒ ; Variável ☐	Cor: Cinza e Outras	Acabamento: Mate ☒ ; Brilhante ☐ ; Outro ☐
Tipo de Juntas: Assentamento ☒ ; Esquartelamento ☐ ; Estruturais ☒ ; Periféricas ☐		
Combinação com outro tipo de material: Sim ☐ ; Não ☒		

MATERIAL DO REVESTIMENTOS DE PISO

Material mineral: Pedra natural ☒ ; Ladrilho cerâmico ☐ ; Ladrilho hidráulico ☐ ; Argamassas autonivelantes ☐ ; Argamassas tradicionais ☐ ; Revestimentos de mármore compactos – Tipo “RMC” ☐ ; Vidro ☐
Material Lenhoso: Madeira maciça ☐ ; Laminado - “flutuante” ☐ ; Cortiça ☐ ; Painel Compósito – Tipo “Viroc” ☐
Material Têxtil: Alcatifa ☐ ; Tapetes/passadeiras ☐
Material Polimérico: Linóleo ☐ ; Vinílicos ☐ ; Resina de epóxi/poliuretano ☐
Outro:

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 06	Ref.^a: B
		DATA: 02 / 05 /2012	

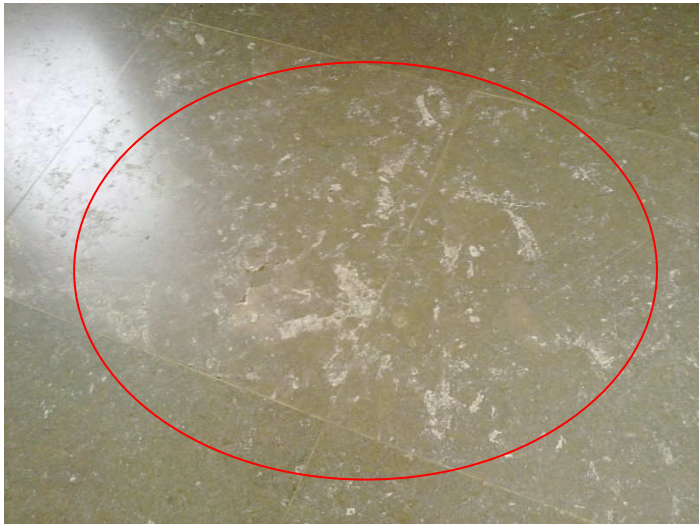
CONDIÇÕES DE MANUTENÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Operações de limpeza: Via seca ☒; Via Húmida ☒ **Recurso:** Manual ☒; Mecânico ☒

Manutenção efetuada regularmente: Sim ☒; Não ☐

Observações: As operações de limpeza são efetuadas diariamente via seca com recurso manual, sendo efetuado mensalmente o enceramento com recurso mecânico.

ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Anomalias apresentadas ^(a):
Anomalias Estéticas: Alterações na cor, no brilho ou na textura ☒; Sujidade superficial ☐; Manchas ☐; Sinais de reparações anteriores ☐; Outras ☐ Extensão total anomalias estéticas (% área): 10% Anomalias Funcionais: Desgaste, riscagem ou picagem ☒; Irregularidades na planeza ☐; Lascagem, fendilhação ou esmagamento ☐; Desagregação das peças ou empolamento ☐; Degradação das juntas ☒; Outras ☐ Extensão total de anomalias funcionais (% área): 20% Coefficiente de Deterioração: 0,18
^(a) As anomalias apresentadas nos revestimentos de piso correntes são relativas às condições de serviço, que correspondem ao envelhecimento natural e desgaste normal pela utilização. Para a determinação do coeficiente de deterioração (Cd), utilizou-se a seguinte expressão de cálculo: $Cd = (Ae + 3Af) / 400$, cuja exposição é efetuada no presente trabalho.
Avaliação Qualitativa ^(b):
Condições de Serviço: Péssimas ($Cd > 0,50$) ☐; Más ($0,30 < Cd \leq 0,50$) ☐; Razoáveis ($0,10 < Cd \leq 0,30$) ☒; Boas ($0 < Cd \leq 0,10$) ☐; Excelentes ($Cd = 0$) ☐
^(b) A avaliação qualitativa das condições de serviço tem como base o cálculo do coeficiente de deterioração (Cd).
Registo Fotográfico


 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 06	Ref.ª: B
		DATA: 02 / 05 /2012	

	 	
Observações: O revestimento de piso aplicado é a pedra natural Vidraço Valverde.		

ADEQUAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Existência de sistema de classificação: Sim ☐ ; Não/Desconhecido ☒	
Se sim, qual: UPEC ☐ ; GWs ☐ ; Norma ISO 10874/EN 685 ☐ ; Outra ☐	Designação:
Material de revestimento de piso adequado ao local: Sim ☒ ; Não ☐	
Se não, material recomendado:	com classificação UPEC mínima exigível:

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 45	Ref.ª: X
		DATA: 14 / 05 /2012	

IDENTIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO

Denominação: FEUP – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	
Morada: Rua Dr. Roberto Frias	
N.º: s/n Andar/Fração:	Localidade: Porto
Código Postal: 4200 – 465 Porto	

DESCRIÇÃO DO EDIFÍCIO

N.º de Pisos: 3	Época de Construção: 2006
Uso: Habitacional ☐ ; Comercial ☐ ; Administrativo/Serviços ☐ ; Hotelaria ☐ ; Saúde ☐ ; Ensino ☒ ; Espetáculo ☐ ; Desportivo ☐ ; Religioso ☐ ; Aeroporto/Gares ☐ ; Destinado à 3.ª idade ☐ ; Outro ☐	

CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO REVESTIMENTO DE PISO

Descrição do espaço: Átrio da entrada principal do Edifício X, piso 0
Área: <100 m ² ☒ ; 100 a 400 m ² ☐ ; >400 m ² ☐
Tráfego pedestre: Moderado ☐ ; Normal ☐ ; Intenso ☒
Efeitos mecânicos e do mobiliário: Leve ☐ ; Normal ☒ ; Pesado ☐
Exposição à humidade: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐ ; Sistemática ☐
Exposição a agentes químicos: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐
Condições de Aquecimento e Ventilação suficientes: Sim ☐ ; Não ☐ ; Não aplicável ☒
Existência de remodelação: Sim ☐ efetuada em _____; Não ☒
Se sim, existiu substituição do revestimento de piso? Sim ☐ ; Não ☐ e alteração ao uso inicialmente previsto? ☐ Sim, uso anterior: _____; Não ☐

CARACTERIZAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Dimensão das peças: Constante ☒ ; Variável ☐	Cor: Castanho	Acabamento: Mate ☐ ; Brilhante ☒ ; Outro ☐
Tipo de Juntas: Assentamento ☒ ; Esquartelamento ☐ ; Estruturais ☐ ; Periféricas ☐		
Combinação com outro tipo de material: Sim ☒ ; Não ☐		

MATERIAL DO REVESTIMENTOS DE PISO

Material mineral: Pedra natural ☐ ; Ladrilho cerâmico ☐ ; Ladrilho hidráulico ☐ ; Argamassas autonivelantes ☐ ; Argamassas tradicionais ☐ ; Revestimentos de mármore compactos – Tipo “RMC” ☐ ; Vidro ☐
Material Lenhoso: Madeira maciça ☒ ; Laminado - “flutuante” ☐ ; Cortiça ☐ ; Painel Compósito – Tipo “Viroc” ☐
Material Têxtil: Alcatifa ☐ ; Tapetes/passadeiras ☐
Material Polimérico: Linóleo ☐ ; Vinílicos ☐ ; Resina de epóxi/poliuretano ☐
Outro:

CONDIÇÕES DE MANUTENÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 45	Ref. ^a : X
		DATA: 14 / 05 / 2012	

Operações de limpeza: Via seca ☒; Via Húmida ☐ **Recurso:** Manual ☒; Mecânico ☒

Manutenção efetuada regularmente: Sim ☒; Não ☐

Observações: As operações de limpeza são efetuadas diariamente por via seca com recurso manual ou com recurso mecânico. O enceramento não é efetuado devido ao avançado estado de deterioração.

ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Anomalias apresentadas ^(a):
Anomalias Estéticas: Alterações na cor, no brilho ou na textura ☒; Sujidade superficial ☒; Manchas ☒; Sinais de reparações anteriores ☐; Outras ☐ Extensão total anomalias estéticas (% área): 15% Anomalias Funcionais: Desgaste, riscagem ou picagem ☒; Irregularidades na planeza ☐; Lascagem, fendilhação ou esmagamento ☐; Desagregação das peças ou empolamento ☒; Degradação das juntas ☒; Outras ☐ Extensão total de anomalias funcionais (% área): 45% Coefficiente de Deterioração: 0,38
^(a) As anomalias apresentadas nos revestimentos de piso correntes são relativas às condições de serviço, que correspondem ao envelhecimento natural e desgaste normal pela utilização. Para a determinação do coeficiente de deterioração (Cd), utilizou-se a seguinte expressão de cálculo: $Cd = (Ae + 3Af) / 400$, cuja exposição é efetuada no presente trabalho.
Avaliação Qualitativa ^(b):
Condições de Serviço: Péssimas ($Cd > 0,50$) ☐; Más ($0,30 < Cd \leq 0,50$) ☒; Razoáveis ($0,10 < Cd \leq 0,30$) ☐; Boas ($0 < Cd \leq 0,10$) ☐; Excelentes ($Cd = 0$) ☐
^(b) A avaliação qualitativa das condições de serviço tem como base o cálculo do coeficiente de deterioração (Cd).
Registo Fotográfico


 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 45	Ref.^a: X
		DATA: 14 / 05 / 2012	

		
Observações: Existência de combinação com tapete.		

ADEQUAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Existência de sistema de classificação: Sim ☐ ; Não/Desconhecido ☒	
Se sim, qual: UPEC ☐ ; GWs ☐ ; Norma ISO 10874/EN 685 ☐ ; Outra ☐	Designação:
Material de revestimento de piso adequado ao local: Sim ☐ ; Não ☒	
Se não, material recomendado: Ladrilho cerâmico com classificação UPEC mínima exigível: $U_4P_3E_2C_1$	

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 49	Ref.ª: C
		DATA: 16 / 05 /2012	

IDENTIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO

Denominação: FEUP – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	
Morada: Rua Dr. Roberto Frias	
N.º: s/n Andar/Fração:	Localidade: Porto
Código Postal: 4200 – 465 Porto	

DESCRIÇÃO DO EDIFÍCIO

N.º de Pisos: 9	Época de Construção: 2000
Uso: Habitacional ☐ ; Comercial ☐ ; Administrativo/Serviços ☐ ; Hotelaria ☐ ; Saúde ☐ ; Ensino ☒ ; Espetáculo ☐ ; Desportivo ☐ ; Religioso ☐ ; Aeroporto/Gares ☐ ; Destinado à 3.ª idade ☐ ; Outro ☐	

CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO REVESTIMENTO DE PISO

Descrição do espaço: Átrio da entrada principal da biblioteca, zona de exposições e zona de acesso aos elevadores do Edifício C, piso 0.
Área: <100 m ² ☐ ; 100 a 400 m ² ☒ ; >400 m ² ☐
Tráfego pedestre: Moderado ☐ ; Normal ☒ ; Intenso ☐
Efeitos mecânicos e do mobiliário: Leve ☒ ; Normal ☐ ; Pesado ☐
Exposição à humidade: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐ ; Sistemática ☐
Exposição a agentes químicos: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐
Condições de Aquecimento e Ventilação suficientes: Sim ☒ ; Não ☐ ; Não aplicável ☐
Existência de remodelação: Sim ☐ efetuada em _____; Não ☒
Se sim, existiu substituição do revestimento de piso? Sim ☐ ; Não ☐ e alteração ao uso inicialmente previsto? ☐ Sim, uso anterior: _____; Não ☐

CARACTERIZAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Dimensão das peças: Constante ☐ ; Variável ☐	Cor: Azul	Acabamento: Mate ☐ ; Brilhante ☐ ; Outro ☒ Liso
Tipo de Juntas: Assentamento ☐ ; Esquartelamento ☐ ; Estruturais ☐ ; Periféricas ☐		
Combinação com outro tipo de material: Sim ☒ ; Não ☐		

MATERIAL DO REVESTIMENTOS DE PISO

Material mineral: Pedra natural ☐ ; Ladrilho cerâmico ☐ ; Ladrilho hidráulico ☐ ; Argamassas autonivelantes ☐ ; Argamassas tradicionais ☐ ; Revestimentos de mármore compactos – Tipo “RMC” ☐ ; Vidro ☐
Material Lenhoso: Madeira maciça ☐ ; Laminado - “flutuante” ☐ ; Cortiça ☐ ; Paineis Compósitos – Tipo “Viroc” ☐
Material Têxtil: Alcatifa ☒ ; Tapetes/passadeiras ☐
Material Polimérico: Linóleo ☐ ; Vinílicos ☐ ; Resina de epóxi/poliuretano ☐
Outro:

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 49	Ref.^a: C
		DATA: 16 / 05 /2012	

CONDIÇÕES DE MANUTENÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Operações de limpeza: Via seca ☒; Via Húmida ☒ **Recurso:** Manual ☒; Mecânico ☒

Manutenção efetuada regularmente: Sim ☒; Não ☐

Observações: As operações de limpeza são efetuadas diariamente por via seca com recurso manual e mecânico, sendo efetuado mensalmente o tratamento por via húmida.

ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Anomalias apresentadas ^(a):
Anomalias Estéticas: Alterações na cor, no brilho ou na textura ☒; Sujidade superficial ☒; Manchas ☒; Sinais de reparações anteriores ☐; Outras ☐ Extensão total anomalias estéticas (% área): 10% Anomalias Funcionais: Desgaste, riscagem ou picagem ☒; Irregularidades na planeza ☐; Lascagem, fendilhação ou esmagamento ☒; Desagregação das peças ou empolamento ☐; Degradação das juntas ☐; Outras ☐ Extensão total de anomalias funcionais (% área): 15% Coefficiente de Deterioração: 0,14 ^(a) As anomalias apresentadas nos revestimentos de piso correntes são relativas às condições de serviço, que correspondem ao envelhecimento natural e desgaste normal pela utilização. Para a determinação do coeficiente de deterioração (Cd), utilizou-se a seguinte expressão de cálculo: $Cd = (Ae + 3Af) / 400$, cuja exposição é efetuada no presente trabalho.
Avaliação Qualitativa ^(b):
Condições de Serviço: Péssimas ($Cd > 0,50$) ☐; Más ($0,30 < Cd \leq 0,50$) ☐; Razoáveis ($0,10 < Cd \leq 0,30$) ☒; Boas ($0 < Cd \leq 0,10$) ☐; Excelentes ($Cd = 0$) ☐ ^(b) A avaliação qualitativa das condições de serviço tem como base o cálculo do coeficiente de deterioração (Cd).
Registo Fotográfico




Universidade do Porto
Faculdade de Engenharia
FEUP

FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso

N.º: 49

Ref.^a: C

DATA: 16 / 05 / 2012



 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 49	Ref.^a: C
		DATA: 16 / 05 /2012	

		
Observações: Existência de combinação com a madeira maciça.		

ADEQUAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Existência de sistema de classificação: Sim ☐ ; Não/Desconhecido ☒	
Se sim, qual: UPEC ☐ ; GWs ☐ ; Norma ISO 10874/EN 685 ☐ ; Outra ☐	Designação:
Material de revestimento de piso adequado ao local: Sim ☒ ; Não ☐	
Se não, material recomendado:	com classificação UPEC mínima exigível:

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 01	Ref.ª: A
		DATA: 02 / 05 /2012	

IDENTIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO

Denominação: FEUP – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	
Morada: Rua Dr. Roberto Frias	
N.º: s/n	Andar/Fração:
Localidade: Porto	
Código Postal: 4200 – 465 Porto	

DESCRIÇÃO DO EDIFÍCIO

N.º de Pisos: 6	Época de Construção: 2000
Uso: Habitacional ☐ ; Comercial ☐ ; Administrativo/Serviços ☐ ; Hotelaria ☐ ; Saúde ☐ ; Ensino ☒ ; Espetáculo ☐ ; Desportivo ☐ ; Religioso ☐ ; Aeroporto/Gares ☐ ; Destinado à 3.ª idade ☐ ; Outro ☐	

CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO REVESTIMENTO DE PISO

Descrição do espaço: Átrio da entrada principal do edifício A, piso 0.
Área: <100 m ² ☐ ; 100 a 400 m ² ☒ ; >400 m ² ☐
Tráfego pedestre: Moderado ☐ ; Normal ☐ ; Intenso ☒
Efeitos mecânicos e do mobiliário: Leve ☐ ; Normal ☒ ; Pesado ☐
Exposição à humidade: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐ ; Sistemática ☐
Exposição a agentes químicos: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐
Condições de Aquecimento e Ventilação suficientes: Sim ☐ ; Não ☐ ; Não aplicável ☒
Existência de remodelação: Sim ☐ efetuada em _____; Não ☒
Se sim, existiu substituição do revestimento de piso? Sim ☐ ; Não ☐ e alteração ao uso inicialmente previsto? ☐ Sim, uso anterior: _____; Não ☐

CARACTERIZAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Dimensão das peças: Constante ☒ ; Variável ☐	Cor: Cinza e Outras	Acabamento: Mate ☒ ; Brilhante ☐ ; Outro ☐
Tipo de Juntas: Assentamento ☒ ; Esquartelamento ☐ ; Estruturais ☒ ; Periféricas ☐		
Combinação com outro tipo de material: Sim ☐ ; Não ☒		

MATERIAL DO REVESTIMENTOS DE PISO

Material mineral: Pedra natural ☒ ; Ladrilho cerâmico ☐ ; Ladrilho hidráulico ☐ ; Argamassas autonivelantes ☐ ; Argamassas tradicionais ☐ ; Revestimentos de mármore compactos – Tipo “RMC” ☐ ; Vidro ☐
Material Lenhoso: Madeira maciça ☐ ; Laminado - “flutuante” ☐ ; Cortiça ☐ ; Painel Compósito – Tipo “Viroc” ☐
Material Têxtil: Alcatifa ☐ ; Tapetes/passadeiras ☐
Material Polimérico: Linóleo ☐ ; Vinílicos ☐ ; Resina de epóxi/poliuretano ☐
Outro:

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 01	Ref. ^a : A
		DATA: 02 / 05 /2012	

CONDIÇÕES DE MANUTENÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Operações de limpeza: Via seca ☒; Via Húmida ☒ **Recurso:** Manual ☒; Mecânico ☒

Manutenção efetuada regularmente: Sim ☒; Não ☐

Observações: As operações de limpeza são efetuadas diariamente via seca com recurso manual, sendo efetuado mensalmente o enceramento com recurso mecânico.

ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Anomalias apresentadas ^(a) :
Anomalias Estéticas: Alterações na cor, no brilho ou na textura ☒; Sujidade superficial ☐; Manchas ☐; Sinais de reparações anteriores ☐; Outras ☐ Extensão total anomalias estéticas (% área): 5% Anomalias Funcionais: Desgaste, riscagem ou picagem ☒; Irregularidades na planeza ☐; Lascagem, fendilhação ou esmagamento ☐; Desagregação das peças ou empolamento ☐; Degradação das juntas ☐; Outras ☐ Extensão total de anomalias funcionais (% área): 10% Coefficiente de Deterioração: 0,09
^(a) As anomalias apresentadas nos revestimentos de piso correntes são relativas às condições de serviço, que correspondem ao envelhecimento natural e desgaste normal pela utilização. Para a determinação do coeficiente de deterioração (Cd), utilizou-se a seguinte expressão de cálculo: $Cd = (Ae + 3Af) / 400$, cuja exposição é efetuada no presente trabalho.
Avaliação Qualitativa ^(b) :
Condições de Serviço: Péssimas ($Cd > 0,50$) ☐; Más ($0,30 < Cd \leq 0,50$) ☐; Razoáveis ($0,10 < Cd \leq 0,30$) ☐; Boas ($0 < Cd \leq 0,10$) ☒; Excelentes ($Cd = 0$) ☐
^(b) A avaliação qualitativa das condições de serviço tem como base o cálculo do coeficiente de deterioração (Cd).
Registo Fotográfico


 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 01	Ref.ª: A
		DATA: 02 / 05 /2012	

		
Observações: O revestimento de piso aplicado é a pedra natural Vidraço Valverde.		

ADEQUAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Existência de sistema de classificação: Sim ☐ ; Não/Desconhecido ☒	
Se sim, qual: UPEC ☐ ; GWs ☐ ; Norma ISO 10874/EN 685 ☐ ; Outra ☐	Designação:
Material de revestimento de piso adequado ao local: Sim ☒ ; Não ☐	
Se não, material recomendado:	com classificação UPEC mínima exigível:

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 02	Ref.ª: A
		DATA: 02 / 05 /2012	

IDENTIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO

Denominação: FEUP – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	
Morada: Rua Dr. Roberto Frias	
N.º: s/n	Andar/Fração:
Localidade: Porto	
Código Postal: 4200 – 465 Porto	

DESCRIÇÃO DO EDIFÍCIO

N.º de Pisos: 6	Época de Construção: 2000
Uso: Habitacional ☐ ; Comercial ☐ ; Administrativo/Serviços ☐ ; Hotelaria ☐ ; Saúde ☐ ; Ensino ☒ ; Espetáculo ☐ ; Desportivo ☐ ; Religioso ☐ ; Aeroporto/Gares ☐ ; Destinado à 3.ª idade ☐ ; Outro ☐	

CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO REVESTIMENTO DE PISO

Descrição do espaço: Corredor de acesso ao auditório do edifício A, piso 0.
Área: <100 m ² ☒ ; 100 a 400 m ² ☐ ; >400 m ² ☐
Tráfego pedestre: Moderado ☐ ; Normal ☐ ; Intenso ☒
Efeitos mecânicos e do mobiliário: Leve ☐ ; Normal ☒ ; Pesado ☐
Exposição à humidade: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐ ; Sistemática ☐
Exposição a agentes químicos: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐
Condições de Aquecimento e Ventilação suficientes: Sim ☐ ; Não ☐ ; Não aplicável ☒
Existência de remodelação: Sim ☐ efetuada em _____; Não ☒
Se sim, existiu substituição do revestimento de piso? Sim ☐ ; Não ☐ e alteração ao uso inicialmente previsto? ☐ Sim, uso anterior: _____; Não ☐

CARACTERIZAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Dimensão das peças: Constante ☒ ; Variável ☐	Cor: Cinza e Outras	Acabamento: Mate ☒ ; Brilhante ☐ ; Outro ☐
Tipo de Juntas: Assentamento ☒ ; Esquartelamento ☐ ; Estruturais ☒ ; Periféricas ☐		
Combinação com outro tipo de material: Sim ☐ ; Não ☒		

MATERIAL DO REVESTIMENTOS DE PISO

Material mineral: Pedra natural ☒ ; Ladrilho cerâmico ☐ ; Ladrilho hidráulico ☐ ; Argamassas autonivelantes ☐ ; Argamassas tradicionais ☐ ; Revestimentos de mármore compactos – Tipo “RMC” ☐ ; Vidro ☐
Material Lenhoso: Madeira maciça ☐ ; Laminado - “flutuante” ☐ ; Cortiça ☐ ; Painel Compósito – Tipo “Viroc” ☐
Material Têxtil: Alcatifa ☐ ; Tapetes/passadeiras ☐
Material Polimérico: Linóleo ☐ ; Vinílicos ☐ ; Resina de epóxi/poliuretano ☐
Outro:

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 02	Ref.^a: A
		DATA: 02 / 05 /2012	

CONDIÇÕES DE MANUTENÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Operações de limpeza: Via seca ☒; Via Húmida ☒ **Recurso:** Manual ☒; Mecânico ☒

Manutenção efetuada regularmente: Sim ☒; Não ☐

Observações: As operações de limpeza são efetuadas diariamente via seca com recurso manual, sendo efetuado mensalmente o enceramento com recurso mecânico.

ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Anomalias apresentadas ^(a):
Anomalias Estéticas: Alterações na cor, no brilho ou na textura ☒; Sujidade superficial ☐; Manchas ☐; Sinais de reparações anteriores ☐; Outras ☐ Extensão total anomalias estéticas (% área): 3% Anomalias Funcionais: Desgaste, riscagem ou picagem ☒; Irregularidades na planeza ☐; Lascagem, fendilhação ou esmagamento ☐; Desagregação das peças ou empolamento ☐; Degradação das juntas ☐; Outras ☐ Extensão total de anomalias funcionais (% área): 5% Coefficiente de Deterioração: 0,05
^(a) As anomalias apresentadas nos revestimentos de piso correntes são relativas às condições de serviço, que correspondem ao envelhecimento natural e desgaste normal pela utilização. Para a determinação do coeficiente de deterioração (Cd), utilizou-se a seguinte expressão de cálculo: $Cd = (Ae + 3Af) / 400$, cuja exposição é efetuada no presente trabalho.
Avaliação Qualitativa ^(b):
Condições de Serviço: Péssimas ($Cd > 0,50$) ☐; Más ($0,30 < Cd \leq 0,50$) ☐; Razoáveis ($0,10 < Cd \leq 0,30$) ☐; Boas ($0 < Cd \leq 0,10$) ☒; Excelentes ($Cd = 0$) ☐
^(b) A avaliação qualitativa das condições de serviço tem como base o cálculo do coeficiente de deterioração (Cd).
Registo Fotográfico


 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 02	Ref.^a: A
		DATA: 02 / 05 /2012	

Observações: O revestimento de piso aplicado é a pedra natural Vidraço Valverde.

ADEQUAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Existência de sistema de classificação: Sim ☐ ; Não/Desconhecido ☒	
Se sim, qual: UPEC ☐ ; GWs ☐ ; Norma ISO 10874/EN 685 ☐ ; Outra ☐	Designação:
Material de revestimento de piso adequado ao local: Sim ☒ ; Não ☐	
Se não, material recomendado:	com classificação UPEC mínima exigível:

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 03	Ref.ª: A
		DATA: 02 / 05 /2012	

IDENTIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO

Denominação: FEUP – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	
Morada: Rua Dr. Roberto Frias	
N.º: s/n	Andar/Fração:
Localidade: Porto	
Código Postal: 4200 – 465 Porto	

DESCRIÇÃO DO EDIFÍCIO

N.º de Pisos: 6	Época de Construção: 2000
Uso: Habitacional ☐ ; Comercial ☐ ; Administrativo/Serviços ☐ ; Hotelaria ☐ ; Saúde ☐ ; Ensino ☒ ; Espetáculo ☐ ; Desportivo ☐ ; Religioso ☐ ; Aeroporto/Gares ☐ ; Destinado à 3.ª idade ☐ ; Outro ☐	

CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO REVESTIMENTO DE PISO

Descrição do espaço: Átrio da entrada norte do edifício A, piso 0.
Área: <100 m ² ☒ ; 100 a 400 m ² ☐ ; >400 m ² ☐
Tráfego pedestre: Moderado ☐ ; Normal ☐ ; Intenso ☒
Efeitos mecânicos e do mobiliário: Leve ☐ ; Normal ☒ ; Pesado ☐
Exposição à humidade: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐ ; Sistemática ☐
Exposição a agentes químicos: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐
Condições de Aquecimento e Ventilação suficientes: Sim ☐ ; Não ☐ ; Não aplicável ☒
Existência de remodelação: Sim ☐ efetuada em _____; Não ☒
Se sim, existiu substituição do revestimento de piso? Sim ☐ ; Não ☐ e alteração ao uso inicialmente previsto? ☐ Sim, uso anterior: _____; Não ☐

CARACTERIZAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Dimensão das peças: Constante ☒ ; Variável ☐	Cor: Cinza e Outras	Acabamento: Mate ☒ ; Brilhante ☐ ; Outro ☐
Tipo de Juntas: Assentamento ☒ ; Esquartelamento ☐ ; Estruturais ☒ ; Periféricas ☐		
Combinação com outro tipo de material: Sim ☐ ; Não ☒		

MATERIAL DO REVESTIMENTOS DE PISO

Material mineral: Pedra natural ☒ ; Ladrilho cerâmico ☐ ; Ladrilho hidráulico ☐ ; Argamassas autonivelantes ☐ ; Argamassas tradicionais ☐ ; Revestimentos de mármore compactos – Tipo “RMC” ☐ ; Vidro ☐
Material Lenhoso: Madeira maciça ☐ ; Laminado - “flutuante” ☐ ; Cortiça ☐ ; Painel Compósito – Tipo “Viroc” ☐
Material Têxtil: Alcatifa ☐ ; Tapetes/passadeiras ☐
Material Polimérico: Linóleo ☐ ; Vinílicos ☐ ; Resina de epóxi/poliuretano ☐
Outro:

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 03	Ref. ^a : A
		DATA: 02 / 05 /2012	

CONDIÇÕES DE MANUTENÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Operações de limpeza: Via seca ☒; Via Húmida ☒ **Recurso:** Manual ☒; Mecânico ☒

Manutenção efetuada regularmente: Sim ☒; Não ☐

Observações: As operações de limpeza são efetuadas diariamente via seca com recurso manual, sendo efetuado mensalmente o enceramento com recurso mecânico.

ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Anomalias apresentadas ^(a) :
Anomalias Estéticas: Alterações na cor, no brilho ou na textura ☒; Sujidade superficial ☐; Manchas ☐; Sinais de reparações anteriores ☐; Outras ☐ Extensão total anomalias estéticas (% área): 5% Anomalias Funcionais: Desgaste, riscagem ou picagem ☒; Irregularidades na planeza ☐; Lascagem, fendilhação ou esmagamento ☐; Desagregação das peças ou empolamento ☐; Degradação das juntas ☐; Outras ☐ Extensão total de anomalias funcionais (% área): 5% Coefficiente de Deterioração: 0,05 ^(a) As anomalias apresentadas nos revestimentos de piso correntes são relativas às condições de serviço, que correspondem ao envelhecimento natural e desgaste normal pela utilização. Para a determinação do coeficiente de deterioração (Cd), utilizou-se a seguinte expressão de cálculo: $Cd = (Ae + 3Af) / 400$, cuja exposição é efetuada no presente trabalho.
Avaliação Qualitativa ^(b) :
Condições de Serviço: Péssimas ($Cd > 0,50$) ☐; Más ($0,30 < Cd \leq 0,50$) ☐; Razoáveis ($0,10 < Cd \leq 0,30$) ☐; Boas ($0 < Cd \leq 0,10$) ☒; Excelentes ($Cd = 0$) ☐ ^(b) A avaliação qualitativa das condições de serviço tem como base o cálculo do coeficiente de deterioração (Cd).
Registo Fotográfico


 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 03	Ref.^a: A
		DATA: 02 / 05 /2012	

Observações: O revestimento de piso aplicado é a pedra natural Vidraço Valverde.

ADEQUAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Existência de sistema de classificação: Sim ☐ ; Não/Desconhecido ☒	
Se sim, qual: UPEC ☐ ; GWs ☐ ; Norma ISO 10874/EN 685 ☐ ; Outra ☐	Designação:
Material de revestimento de piso adequado ao local: Sim ☒ ; Não ☐	
Se não, material recomendado:	com classificação UPEC mínima exigível:

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 04	Ref.ª: A
		DATA: 02 / 05 /2012	

IDENTIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO

Denominação: FEUP – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	
Morada: Rua Dr. Roberto Frias	
N.º: s/n	Andar/Fração:
Localidade: Porto	
Código Postal: 4200 – 465 Porto	

DESCRIÇÃO DO EDIFÍCIO

N.º de Pisos: 6	Época de Construção: 2000
Uso: Habitacional ☐ ; Comercial ☐ ; Administrativo/Serviços ☐ ; Hotelaria ☐ ; Saúde ☐ ; Ensino ☒ ; Espetáculo ☐ ; Desportivo ☐ ; Religioso ☐ ; Aeroporto/Gares ☐ ; Destinado à 3.ª idade ☐ ; Outro ☐	

CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO REVESTIMENTO DE PISO

Descrição do espaço: Escada de acesso ao edifício B (ligação do edifício A ao edifício B).
Área: <100 m ² ☒ ; 100 a 400 m ² ☐ ; >400 m ² ☐
Tráfego pedestre: Moderado ☐ ; Normal ☐ ; Intenso ☒
Efeitos mecânicos e do mobiliário: Leve ☐ ; Normal ☒ ; Pesado ☐
Exposição à humidade: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐ ; Sistemática ☐
Exposição a agentes químicos: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐
Condições de Aquecimento e Ventilação suficientes: Sim ☐ ; Não ☐ ; Não aplicável ☒
Existência de remodelação: Sim ☐ efetuada em _____; Não ☒
Se sim, existiu substituição do revestimento de piso? Sim ☐ ; Não ☐ e alteração ao uso inicialmente previsto? ☐ Sim, uso anterior: _____; Não ☐

CARACTERIZAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Dimensão das peças: Constante ☒ ; Variável ☐	Cor: Cinza e Outras	Acabamento: Mate ☒ ; Brilhante ☐ ; Outro ☐
Tipo de Juntas: Assentamento ☐ ; Esquartelamento ☐ ; Estruturais ☐ ; Periféricas ☐		
Combinação com outro tipo de material: Sim ☐ ; Não ☒		

MATERIAL DO REVESTIMENTOS DE PISO

Material mineral: Pedra natural ☒ ; Ladrilho cerâmico ☐ ; Ladrilho hidráulico ☐ ; Argamassas autonivelantes ☐ ; Argamassas tradicionais ☐ ; Revestimentos de mármore compactos – Tipo “RMC” ☐ ; Vidro ☐
Material Lenhoso: Madeira maciça ☐ ; Laminado - “flutuante” ☐ ; Cortiça ☐ ; Painel Compósito – Tipo “Viroc” ☐
Material Têxtil: Alcatifa ☐ ; Tapetes/passadeiras ☐
Material Polimérico: Linóleo ☐ ; Vinílicos ☐ ; Resina de epóxi/poliuretano ☐
Outro:

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 04	Ref. ^a : A
		DATA: 02 / 05 /2012	

CONDIÇÕES DE MANUTENÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Operações de limpeza: Via seca ☒; Via Húmida ☒ **Recurso:** Manual ☒; Mecânico ☒

Manutenção efetuada regularmente: Sim ☒; Não ☐

Observações: As operações de limpeza são efetuadas diariamente via seca com recurso manual, sendo efetuado mensalmente o enceramento com recurso mecânico.

ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Anomalias apresentadas ^(a):
Anomalias Estéticas: Alterações na cor, no brilho ou na textura ☒; Sujidade superficial ☐; Manchas ☒; Sinais de reparações anteriores ☐; Outras ☐ Extensão total anomalias estéticas (% área): 5% Anomalias Funcionais: Desgaste, riscagem ou picagem ☒; Irregularidades na planeza ☐; Lascagem, fendilhação ou esmagamento ☐; Desagregação das peças ou empolamento ☐; Degradação das juntas ☐; Outras ☐ Extensão total de anomalias funcionais (% área): 15% Coefficiente de Deterioração: 0,13 ^(a) As anomalias apresentadas nos revestimentos de piso correntes são relativas às condições de serviço, que correspondem ao envelhecimento natural e desgaste normal pela utilização. Para a determinação do coeficiente de deterioração (Cd), utilizou-se a seguinte expressão de cálculo: $Cd = (Ae + 3Af) / 400$, cuja exposição é efetuada no presente trabalho.
Avaliação Qualitativa ^(b):
Condições de Serviço: Péssimas ($Cd > 0,50$) ☐; Más ($0,30 < Cd \leq 0,50$) ☐; Razoáveis ($0,10 < Cd \leq 0,30$) ☒; Boas ($0 < Cd \leq 0,10$) ☐; Excelentes ($Cd = 0$) ☐ ^(b) A avaliação qualitativa das condições de serviço tem como base o cálculo do coeficiente de deterioração (Cd).
Registo Fotográfico


 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 04	Ref.ª: A
		DATA: 02 / 05 /2012	

	 	
Observações: O revestimento de piso aplicado é a pedra natural Vidraço Valverde.		

ADEQUAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Existência de sistema de classificação: Sim ☐ ; Não/Desconhecido ☒	
Se sim, qual: UPEC ☐ ; GWs ☐ ; Norma ISO 10874/EN 685 ☐ ; Outra ☐	Designação:
Material de revestimento de piso adequado ao local: Sim ☒ ; Não ☐	
Se não, material recomendado:	com classificação UPEC mínima exigível:

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 05	Ref.ª: B
		DATA: 02 / 05 /2012	

IDENTIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO

Denominação: FEUP – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	
Morada: Rua Dr. Roberto Frias	
N.º: s/n Andar/Fração:	Localidade: Porto
Código Postal: 4200 – 465 Porto	

DESCRIÇÃO DO EDIFÍCIO

N.º de Pisos: 6	Época de Construção: 2000
Uso: Habitacional ☐ ; Comercial ☐ ; Administrativo/Serviços ☐ ; Hotelaria ☐ ; Saúde ☐ ; Ensino ☒ ; Espetáculo ☐ ; Desportivo ☐ ; Religioso ☐ ; Aeroporto/Gares ☐ ; Destinado à 3.ª idade ☐ ; Outro ☐	

CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO REVESTIMENTO DE PISO

Descrição do espaço: Corredor principal do edifício B (bloco 4), piso 0.
Área: <100 m ² ☒ ; 100 a 400 m ² ☐ ; >400 m ² ☐
Tráfego pedestre: Moderado ☐ ; Normal ☐ ; Intenso ☒
Efeitos mecânicos e do mobiliário: Leve ☐ ; Normal ☒ ; Pesado ☐
Exposição à humidade: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐ ; Sistemática ☐
Exposição a agentes químicos: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐
Condições de Aquecimento e Ventilação suficientes: Sim ☐ ; Não ☐ ; Não aplicável ☒
Existência de remodelação: Sim ☐ efetuada em _____; Não ☒
Se sim, existiu substituição do revestimento de piso? Sim ☐ ; Não ☐ e alteração ao uso inicialmente previsto? ☐ Sim, uso anterior: _____; Não ☐

CARACTERIZAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Dimensão das peças: Constante ☒ ; Variável ☐	Cor: Cinza e Outras	Acabamento: Mate ☒ ; Brilhante ☐ ; Outro ☐
Tipo de Juntas: Assentamento ☒ ; Esquartelamento ☐ ; Estruturais ☒ ; Periféricas ☐		
Combinação com outro tipo de material: Sim ☐ ; Não ☒		

MATERIAL DO REVESTIMENTOS DE PISO

Material mineral: Pedra natural ☒ ; Ladrilho cerâmico ☐ ; Ladrilho hidráulico ☐ ; Argamassas autonivelantes ☐ ; Argamassas tradicionais ☐ ; Revestimentos de mármore compactos – Tipo “RMC” ☐ ; Vidro ☐
Material Lenhoso: Madeira maciça ☐ ; Laminado - “flutuante” ☐ ; Cortiça ☐ ; Painel Compósito – Tipo “Viroc” ☐
Material Têxtil: Alcatifa ☐ ; Tapetes/passadeiras ☐
Material Polimérico: Linóleo ☐ ; Vinílicos ☐ ; Resina de epóxi/poliuretano ☐
Outro:

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 05	Ref.^a: B
		DATA: 02 / 05 /2012	

CONDIÇÕES DE MANUTENÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Operações de limpeza: Via seca ☒; Via Húmida ☒ **Recurso:** Manual ☒; Mecânico ☒

Manutenção efetuada regularmente: Sim ☒; Não ☐

Observações: As operações de limpeza são efetuadas diariamente via seca com recurso manual, sendo efetuado mensalmente o enceramento com recurso mecânico.

ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Anomalias apresentadas ^(a) :
Anomalias Estéticas: Alterações na cor, no brilho ou na textura ☒; Sujidade superficial ☐; Manchas ☐; Sinais de reparações anteriores ☐; Outras ☐ Extensão total anomalias estéticas (% área): 10% Anomalias Funcionais: Desgaste, riscagem ou picagem ☒; Irregularidades na planeza ☐; Lascagem, fendilhação ou esmagamento ☒; Desagregação das peças ou empolamento ☐; Degradação das juntas ☒; Outras ☐ Extensão total de anomalias funcionais (% área): 20% Coefficiente de Deterioração: 0,18
^(a) As anomalias apresentadas nos revestimentos de piso correntes são relativas às condições de serviço, que correspondem ao envelhecimento natural e desgaste normal pela utilização. Para a determinação do coeficiente de deterioração (Cd), utilizou-se a seguinte expressão de cálculo: $Cd = (Ae + 3Af) / 400$, cuja exposição é efetuada no presente trabalho.
Avaliação Qualitativa ^(b) :
Condições de Serviço: Péssimas ($Cd > 0,50$) ☐; Más ($0,30 < Cd \leq 0,50$) ☐; Razoáveis ($0,10 < Cd \leq 0,30$) ☒; Boas ($0 < Cd \leq 0,10$) ☐; Excelentes ($Cd = 0$) ☐
^(b) A avaliação qualitativa das condições de serviço tem como base o cálculo do coeficiente de deterioração (Cd).
Registo Fotográfico




Universidade do Porto
Faculdade de Engenharia
FEUP

FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso

N.º: 05

Ref.^a: B

DATA: 02 / 05 / 2012





Universidade do Porto
Faculdade de Engenharia
FEUP

FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso

N.º: 05

Ref.^a: B

DATA: 02 / 05 / 2012



Observações: O revestimento de piso aplicado é a pedra natural Vidraço Valverde.

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 05	Ref.ª: B
		DATA: 02 / 05 /2012	

ADEQUAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Existência de sistema de classificação: Sim ☐ ; Não/Desconhecido ☒	
Se sim, qual: UPEC ☐ ; GWs ☐ ; Norma ISO 10874/EN 685 ☐ ; Outra ☐	Designação:
Material de revestimento de piso adequado ao local: Sim ☒ ; Não ☐	
Se não, material recomendado:	com classificação UPEC mínima exigível:

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 06	Ref.ª: B
		DATA: 02 / 05 /2012	

IDENTIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO

Denominação: FEUP – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	
Morada: Rua Dr. Roberto Frias	
N.º: s/n Andar/Fração:	Localidade: Porto
Código Postal: 4200 – 465 Porto	

DESCRIÇÃO DO EDIFÍCIO

N.º de Pisos: 5	Época de Construção: 2000
Uso: Habitacional ☐ ; Comercial ☐ ; Administrativo/Serviços ☐ ; Hotelaria ☐ ; Saúde ☐ ; Ensino ☒ ; Espetáculo ☐ ; Desportivo ☐ ; Religioso ☐ ; Aeroporto/Gares ☐ ; Destinado à 3.ª idade ☐ ; Outro ☐	

CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO REVESTIMENTO DE PISO

Descrição do espaço: Corredor principal do edifício B (bloco 3), piso 0.
Área: <100 m ² ☐ ; 100 a 400 m ² ☒ ; >400 m ² ☐
Tráfego pedestre: Moderado ☐ ; Normal ☐ ; Intenso ☒
Efeitos mecânicos e do mobiliário: Leve ☐ ; Normal ☒ ; Pesado ☐
Exposição à humidade: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐ ; Sistemática ☐
Exposição a agentes químicos: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐
Condições de Aquecimento e Ventilação suficientes: Sim ☐ ; Não ☐ ; Não aplicável ☒
Existência de remodelação: Sim ☐ efetuada em _____; Não ☒
Se sim, existiu substituição do revestimento de piso? Sim ☐ ; Não ☐ e alteração ao uso inicialmente previsto? ☐ Sim, uso anterior: _____; Não ☐

CARACTERIZAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Dimensão das peças: Constante ☒ ; Variável ☐	Cor: Cinza e Outras	Acabamento: Mate ☒ ; Brilhante ☐ ; Outro ☐
Tipo de Juntas: Assentamento ☒ ; Esquartelamento ☐ ; Estruturais ☒ ; Periféricas ☐		
Combinação com outro tipo de material: Sim ☐ ; Não ☒		

MATERIAL DO REVESTIMENTOS DE PISO

Material mineral: Pedra natural ☒ ; Ladrilho cerâmico ☐ ; Ladrilho hidráulico ☐ ; Argamassas autonivelantes ☐ ; Argamassas tradicionais ☐ ; Revestimentos de mármore compactos – Tipo “RMC” ☐ ; Vidro ☐
Material Lenhoso: Madeira maciça ☐ ; Laminado - “flutuante” ☐ ; Cortiça ☐ ; Painel Compósito – Tipo “Viroc” ☐
Material Têxtil: Alcatifa ☐ ; Tapetes/passadeiras ☐
Material Polimérico: Linóleo ☐ ; Vinílicos ☐ ; Resina de epóxi/poliuretano ☐
Outro:

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 06	Ref.^a: B
		DATA: 02 / 05 /2012	

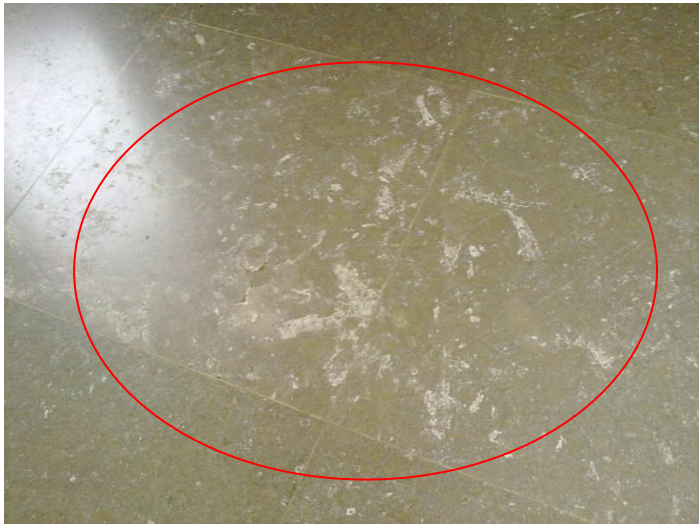
CONDIÇÕES DE MANUTENÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Operações de limpeza: Via seca ☒; Via Húmida ☒ **Recurso:** Manual ☒; Mecânico ☒

Manutenção efetuada regularmente: Sim ☒; Não ☐

Observações: As operações de limpeza são efetuadas diariamente via seca com recurso manual, sendo efetuado mensalmente o enceramento com recurso mecânico.

ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Anomalias apresentadas ^(a):
Anomalias Estéticas: Alterações na cor, no brilho ou na textura ☒; Sujidade superficial ☐; Manchas ☐; Sinais de reparações anteriores ☐; Outras ☐ Extensão total anomalias estéticas (% área): 10% Anomalias Funcionais: Desgaste, riscagem ou picagem ☒; Irregularidades na planeza ☐; Lascagem, fendilhação ou esmagamento ☐; Desagregação das peças ou empolamento ☐; Degradação das juntas ☒; Outras ☐ Extensão total de anomalias funcionais (% área): 20% Coefficiente de Deterioração: 0,18
^(a) As anomalias apresentadas nos revestimentos de piso correntes são relativas às condições de serviço, que correspondem ao envelhecimento natural e desgaste normal pela utilização. Para a determinação do coeficiente de deterioração (Cd), utilizou-se a seguinte expressão de cálculo: $Cd = (Ae + 3Af) / 400$, cuja exposição é efetuada no presente trabalho.
Avaliação Qualitativa ^(b):
Condições de Serviço: Péssimas ($Cd > 0,50$) ☐; Más ($0,30 < Cd \leq 0,50$) ☐; Razoáveis ($0,10 < Cd \leq 0,30$) ☒; Boas ($0 < Cd \leq 0,10$) ☐; Excelentes ($Cd = 0$) ☐
^(b) A avaliação qualitativa das condições de serviço tem como base o cálculo do coeficiente de deterioração (Cd).
Registo Fotográfico


 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 06	Ref.ª: B
		DATA: 02 / 05 /2012	

	 	
Observações: O revestimento de piso aplicado é a pedra natural Vidraço Valverde.		

ADEQUAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Existência de sistema de classificação: Sim ☐ ; Não/Desconhecido ☒	
Se sim, qual: UPEC ☐ ; GWs ☐ ; Norma ISO 10874/EN 685 ☐ ; Outra ☐	Designação:
Material de revestimento de piso adequado ao local: Sim ☒ ; Não ☐	
Se não, material recomendado:	com classificação UPEC mínima exigível:

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 07	Ref.ª: B
		DATA: 02 / 05 /2012	

IDENTIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO

Denominação: FEUP – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	
Morada: Rua Dr. Roberto Frias	
N.º: s/n Andar/Fração:	Localidade: Porto
Código Postal: 4200 – 465 Porto	

DESCRIÇÃO DO EDIFÍCIO

N.º de Pisos: 5	Época de Construção: 2000
Uso: Habitacional ☐ ; Comercial ☐ ; Administrativo/Serviços ☐ ; Hotelaria ☐ ; Saúde ☐ ; Ensino ☒ ; Espetáculo ☐ ; Desportivo ☐ ; Religioso ☐ ; Aeroporto/Gares ☐ ; Destinado à 3.ª idade ☐ ; Outro ☐	

CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO REVESTIMENTO DE PISO

Descrição do espaço: Átrio de acesso aos anfiteatros principais do edifício B (bloco 1), piso 0.
Área: <100 m ² ☐ ; 100 a 400 m ² ☒ ; >400 m ² ☐
Tráfego pedestre: Moderado ☐ ; Normal ☐ ; Intenso ☒
Efeitos mecânicos e do mobiliário: Leve ☐ ; Normal ☒ ; Pesado ☐
Exposição à humidade: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐ ; Sistemática ☐
Exposição a agentes químicos: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐
Condições de Aquecimento e Ventilação suficientes: Sim ☐ ; Não ☐ ; Não aplicável ☒
Existência de remodelação: Sim ☒ efetuada em 2007; Não ☐
Se sim, existiu substituição do revestimento de piso? Sim ☐ ; Não ☒ e alteração ao uso inicialmente previsto? ☐ Sim, uso anterior: ; Não ☒

CARACTERIZAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Dimensão das peças: Constante ☒ ; Variável ☐	Cor: Cinza e Outras	Acabamento: Mate ☒ ; Brilhante ☐ ; Outro ☐
Tipo de Juntas: Assentamento ☒ ; Esquartelamento ☐ ; Estruturais ☒ ; Periféricas ☐		
Combinação com outro tipo de material: Sim ☐ ; Não ☒		

MATERIAL DO REVESTIMENTOS DE PISO

Material mineral: Pedra natural ☒ ; Ladrilho cerâmico ☐ ; Ladrilho hidráulico ☐ ; Argamassas autonivelantes ☐ ; Argamassas tradicionais ☐ ; Revestimentos de mármore compactos – Tipo “RMC” ☐ ; Vidro ☐
Material Lenhoso: Madeira maciça ☐ ; Laminado - “flutuante” ☐ ; Cortiça ☐ ; Painel Compósito – Tipo “Viroc” ☐
Material Têxtil: Alcatifa ☐ ; Tapetes/passadeiras ☐
Material Polimérico: Linóleo ☐ ; Vinílicos ☐ ; Resina de epóxi/poliuretano ☐
Outro:

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 07	Ref.^a: B
		DATA: 02 / 05 /2012	

CONDIÇÕES DE MANUTENÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Operações de limpeza: Via seca ☒; Via Húmida ☒ **Recurso:** Manual ☒; Mecânico ☒

Manutenção efetuada regularmente: Sim ☒; Não ☐

Observações: As operações de limpeza são efetuadas diariamente via seca com recurso manual, sendo efetuado mensalmente o enceramento com recurso mecânico.

ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Anomalias apresentadas ^(a):
Anomalias Estéticas: Alterações na cor, no brilho ou na textura ☒; Sujidade superficial ☐; Manchas ☒; Sinais de reparações anteriores ☐; Outras ☐ Extensão total anomalias estéticas (% área): 25% Anomalias Funcionais: Desgaste, riscagem ou picagem ☒; Irregularidades na planeza ☐; Lascagem, fendilhação ou esmagamento ☐; Desagregação das peças ou empolamento ☐; Degradação das juntas ☐; Outras ☐ Extensão total de anomalias funcionais (% área): 15% Coefficiente de Deterioração: 0,18
^(a) As anomalias apresentadas nos revestimentos de piso correntes são relativas às condições de serviço, que correspondem ao envelhecimento natural e desgaste normal pela utilização. Para a determinação do coeficiente de deterioração (Cd), utilizou-se a seguinte expressão de cálculo: $Cd = (Ae + 3Af) / 400$, cuja exposição é efetuada no presente trabalho.
Avaliação Qualitativa ^(b):
Condições de Serviço: Péssimas ($Cd > 0,50$) ☐; Más ($0,30 < Cd \leq 0,50$) ☐; Razoáveis ($0,10 < Cd \leq 0,30$) ☒; Boas ($0 < Cd \leq 0,10$) ☐; Excelentes ($Cd = 0$) ☐
^(b) A avaliação qualitativa das condições de serviço tem como base o cálculo do coeficiente de deterioração (Cd).
Registo Fotográfico




Universidade do Porto
Faculdade de Engenharia
FEUP

FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso

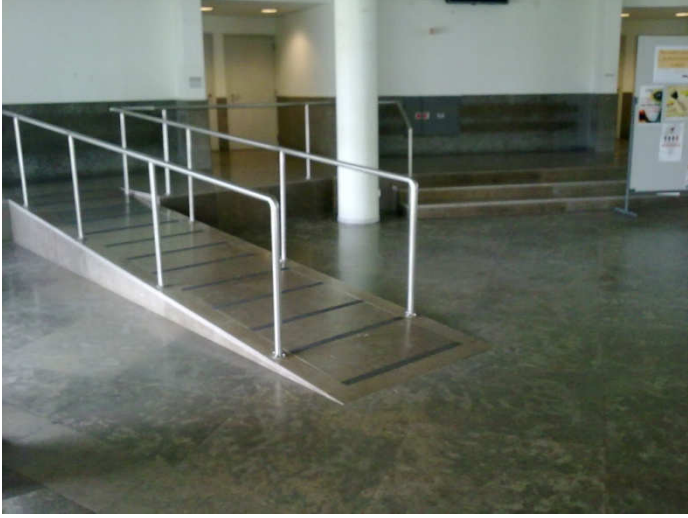
N.º: 07

Ref.^a: B

DATA: 02 / 05 / 2012



 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 07	Ref.ª: B
		DATA: 02 / 05 /2012	

		
Observações: O revestimento de piso aplicado é a pedra natural Vidraço Valverde. A remodelação consistiu na criação de uma rampa de acesso aos anfiteatros, destinada a pessoas de mobilidade reduzida. Pode-se constatar uma diferença de tonalidade nas pedras, na zona da rampa e degraus da escada. A existência desta diferença de tonalidade advém de não ter sido possível a aplicação da mesma “série” de material natural.		

ADEQUAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Existência de sistema de classificação: Sim ☐ ; Não/Desconhecido ☒	
Se sim, qual: UPEC ☐ ; GWs ☐ ; Norma ISO 10874/EN 685 ☐ ; Outra ☐	Designação:
Material de revestimento de piso adequado ao local: Sim ☒ ; Não ☐	
Se não, material recomendado:	com classificação UPEC mínima exigível:

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 08	Ref.ª: B
		DATA: 02 / 05 /2012	

IDENTIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO

Denominação: FEUP – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	
Morada: Rua Dr. Roberto Frias	
N.º: s/n Andar/Fração:	Localidade: Porto
Código Postal: 4200 – 465 Porto	

DESCRIÇÃO DO EDIFÍCIO

N.º de Pisos: 6	Época de Construção: 2000
Uso: Habitacional ☐ ; Comercial ☐ ; Administrativo/Serviços ☐ ; Hotelaria ☐ ; Saúde ☐ ; Ensino ☒ ; Espetáculo ☐ ; Desportivo ☐ ; Religioso ☐ ; Aeroporto/Gares ☐ ; Destinado à 3.ª idade ☐ ; Outro ☐	

CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO REVESTIMENTO DE PISO

Descrição do espaço: Escadas de acesso ao piso 2 do edifício B (bloco 4).
Área: <100 m ² ☒ ; 100 a 400 m ² ☐ ; >400 m ² ☐
Tráfego pedestre: Moderado ☐ ; Normal ☐ ; Intenso ☒
Efeitos mecânicos e do mobiliário: Leve ☐ ; Normal ☒ ; Pesado ☐
Exposição à humidade: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐ ; Sistemática ☐
Exposição a agentes químicos: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐
Condições de Aquecimento e Ventilação suficientes: Sim ☐ ; Não ☐ ; Não aplicável ☒
Existência de remodelação: Sim ☐ efetuada em _____; Não ☒
Se sim, existiu substituição do revestimento de piso? Sim ☐ ; Não ☐ e alteração ao uso inicialmente previsto? ☐ Sim, uso anterior: _____; Não ☐

CARACTERIZAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Dimensão das peças: Constante ☒ ; Variável ☐	Cor: Cinza e Outras	Acabamento: Mate ☒ ; Brilhante ☐ ; Outro ☐
Tipo de Juntas: Assentamento ☐ ; Esquartelamento ☐ ; Estruturais ☐ ; Periféricas ☐		
Combinação com outro tipo de material: Sim ☐ ; Não ☒		

MATERIAL DO REVESTIMENTOS DE PISO

Material mineral: Pedra natural ☒ ; Ladrilho cerâmico ☐ ; Ladrilho hidráulico ☐ ; Argamassas autonivelantes ☐ ; Argamassas tradicionais ☐ ; Revestimentos de mármore compactos – Tipo “RMC” ☐ ; Vidro ☐
Material Lenhoso: Madeira maciça ☐ ; Laminado - “flutuante” ☐ ; Cortiça ☐ ; Painel Compósito – Tipo “Viroc” ☐
Material Têxtil: Alcatifa ☐ ; Tapetes/passadeiras ☐
Material Polimérico: Linóleo ☐ ; Vinílicos ☐ ; Resina de epóxi/poliuretano ☐
Outro:

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 08	Ref.^a: B
		DATA: 02 / 05 /2012	

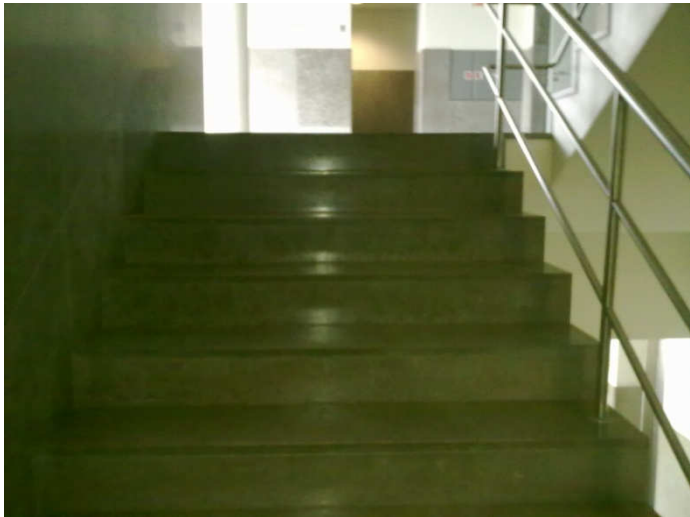
CONDIÇÕES DE MANUTENÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Operações de limpeza: Via seca ☒; Via Húmida ☒ **Recurso:** Manual ☒; Mecânico ☒

Manutenção efetuada regularmente: Sim ☒; Não ☐

Observações: As operações de limpeza são efetuadas diariamente via seca com recurso manual, sendo efetuado mensalmente o enceramento com recurso mecânico.

ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Anomalias apresentadas ^(a):
Anomalias Estéticas: Alterações na cor, no brilho ou na textura ☒; Sujidade superficial ☐; Manchas ☐; Sinais de reparações anteriores ☐; Outras ☐ Extensão total anomalias estéticas (% área): 5% Anomalias Funcionais: Desgaste, riscagem ou picagem ☒; Irregularidades na planeza ☐; Lascagem, fendilhação ou esmagamento ☒; Desagregação das peças ou empolamento ☐; Degradação das juntas ☐; Outras ☐ Extensão total de anomalias funcionais (% área): 15% Coefficiente de Deterioração: 0,13 ^(a) As anomalias apresentadas nos revestimentos de piso correntes são relativas às condições de serviço, que correspondem ao envelhecimento natural e desgaste normal pela utilização. Para a determinação do coeficiente de deterioração (Cd), utilizou-se a seguinte expressão de cálculo: $Cd = (Ae + 3Af) / 400$, cuja exposição é efetuada no presente trabalho.
Avaliação Qualitativa ^(b):
Condições de Serviço: Péssimas ($Cd > 0,50$) ☐; Más ($0,30 < Cd \leq 0,50$) ☐; Razoáveis ($0,10 < Cd \leq 0,30$) ☒; Boas ($0 < Cd \leq 0,10$) ☐; Excelentes ($Cd = 0$) ☐ ^(b) A avaliação qualitativa das condições de serviço tem como base o cálculo do coeficiente de deterioração (Cd).
Registo Fotográfico


 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 08	Ref.ª: B
		DATA: 02 / 05 /2012	

		
Observações: O revestimento de piso aplicado é a pedra natural Vidraço Valverde.		

ADEQUAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Existência de sistema de classificação: Sim ☐ ; Não/Desconhecido ☒	
Se sim, qual: UPEC ☐ ; GWs ☐ ; Norma ISO 10874/EN 685 ☐ ; Outra ☐	Designação:
Material de revestimento de piso adequado ao local: Sim ☒ ; Não ☐	
Se não, material recomendado:	com classificação UPEC mínima exigível:

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 09	Ref.ª: B
		DATA: 02 / 05 /2012	

IDENTIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO

Denominação: FEUP – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	
Morada: Rua Dr. Roberto Frias	
N.º: s/n Andar/Fração:	Localidade: Porto
Código Postal: 4200 – 465 Porto	

DESCRIÇÃO DO EDIFÍCIO

N.º de Pisos: 6	Época de Construção: 2000
Uso: Habitacional ☐ ; Comercial ☐ ; Administrativo/Serviços ☐ ; Hotelaria ☐ ; Saúde ☐ ; Ensino ☒ ; Espetáculo ☐ ; Desportivo ☐ ; Religioso ☐ ; Aeroporto/Gares ☐ ; Destinado à 3.ª idade ☐ ; Outro ☐	

CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO REVESTIMENTO DE PISO

Descrição do espaço: Corredor principal do edifício B (bloco 4), piso 1.
Área: <100 m ² ☒ ; 100 a 400 m ² ☐ ; >400 m ² ☐
Tráfego pedestre: Moderado ☐ ; Normal ☐ ; Intenso ☒
Efeitos mecânicos e do mobiliário: Leve ☐ ; Normal ☒ ; Pesado ☐
Exposição à humidade: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐ ; Sistemática ☐
Exposição a agentes químicos: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐
Condições de Aquecimento e Ventilação suficientes: Sim ☐ ; Não ☐ ; Não aplicável ☒
Existência de remodelação: Sim ☐ efetuada em _____; Não ☒
Se sim, existiu substituição do revestimento de piso? Sim ☐ ; Não ☐ e alteração ao uso inicialmente previsto? ☐ Sim, uso anterior: _____; Não ☐

CARACTERIZAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Dimensão das peças: Constante ☒ ; Variável ☐	Cor: Cinza e Outras	Acabamento: Mate ☒ ; Brilhante ☐ ; Outro ☐
Tipo de Juntas: Assentamento ☒ ; Esquartelamento ☐ ; Estruturais ☒ ; Periféricas ☐		
Combinação com outro tipo de material: Sim ☐ ; Não ☒		

MATERIAL DO REVESTIMENTOS DE PISO

Material mineral: Pedra natural ☒ ; Ladrilho cerâmico ☐ ; Ladrilho hidráulico ☐ ; Argamassas autonivelantes ☐ ; Argamassas tradicionais ☐ ; Revestimentos de mármore compactos – Tipo “RMC” ☐ ; Vidro ☐
Material Lenhoso: Madeira maciça ☐ ; Laminado - “flutuante” ☐ ; Cortiça ☐ ; Painel Compósito – Tipo “Viroc” ☐
Material Têxtil: Alcatifa ☐ ; Tapetes/passadeiras ☐
Material Polimérico: Linóleo ☐ ; Vinílicos ☐ ; Resina de epóxi/poliuretano ☐
Outro:

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 09	Ref. ^a : B
		DATA: 02 / 05 /2012	

CONDIÇÕES DE MANUTENÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Operações de limpeza: Via seca ☒; Via Húmida ☒ **Recurso:** Manual ☒; Mecânico ☒

Manutenção efetuada regularmente: Sim ☒; Não ☐

Observações: As operações de limpeza são efetuadas diariamente via seca com recurso manual, sendo efetuado mensalmente o enceramento com recurso mecânico.

ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Anomalias apresentadas ^(a):
Anomalias Estéticas: Alterações na cor, no brilho ou na textura ☒; Sujidade superficial ☐; Manchas ☐; Sinais de reparações anteriores ☐; Outras ☐ Extensão total anomalias estéticas (% área): 5% Anomalias Funcionais: Desgaste, riscagem ou picagem ☒; Irregularidades na planeza ☐; Lascagem, fendilhação ou esmagamento ☐; Desagregação das peças ou empolamento ☐; Degradação das juntas ☐; Outras ☐ Extensão total de anomalias funcionais (% área): 5% Coefficiente de Deterioração: 0,05
^(a) As anomalias apresentadas nos revestimentos de piso correntes são relativas às condições de serviço, que correspondem ao envelhecimento natural e desgaste normal pela utilização. Para a determinação do coeficiente de deterioração (Cd), utilizou-se a seguinte expressão de cálculo: $Cd = (Ae + 3Af) / 400$, cuja exposição é efetuada no presente trabalho.
Avaliação Qualitativa ^(b):
Condições de Serviço: Péssimas ($Cd > 0,50$) ☐; Más ($0,30 < Cd \leq 0,50$) ☐; Razoáveis ($0,10 < Cd \leq 0,30$) ☐; Boas ($0 < Cd \leq 0,10$) ☒; Excelentes ($Cd = 0$) ☐
^(b) A avaliação qualitativa das condições de serviço tem como base o cálculo do coeficiente de deterioração (Cd).
Registo Fotográfico


 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 09	Ref.^a: B
		DATA: 02 / 05 /2012	

Observações: O revestimento de piso aplicado é a pedra natural Vidraço Valverde.

ADEQUAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Existência de sistema de classificação: Sim ☐ ; Não/Desconhecido ☒	
Se sim, qual: UPEC ☐ ; GWs ☐ ; Norma ISO 10874/EN 685 ☐ ; Outra ☐	Designação:
Material de revestimento de piso adequado ao local: Sim ☒ ; Não ☐	
Se não, material recomendado:	com classificação UPEC mínima exigível:

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 10	Ref.ª: B
		DATA: 02 / 05 /2012	

IDENTIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO

Denominação: FEUP – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	
Morada: Rua Dr. Roberto Frias	
N.º: s/n Andar/Fração:	Localidade: Porto
Código Postal: 4200 – 465 Porto	

DESCRIÇÃO DO EDIFÍCIO

N.º de Pisos: 6	Época de Construção: 2000
Uso: Habitacional ☐ ; Comercial ☐ ; Administrativo/Serviços ☐ ; Hotelaria ☐ ; Saúde ☐ ; Ensino ☒ ; Espetáculo ☐ ; Desportivo ☐ ; Religioso ☐ ; Aeroporto/Gares ☐ ; Destinado à 3.ª idade ☐ ; Outro ☐	

CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO REVESTIMENTO DE PISO

Descrição do espaço: Corredor principal do edifício B (bloco 4), piso 2.
Área: <100 m ² ☒ ; 100 a 400 m ² ☐ ; >400 m ² ☐
Tráfego pedestre: Moderado ☐ ; Normal ☐ ; Intenso ☒
Efeitos mecânicos e do mobiliário: Leve ☐ ; Normal ☒ ; Pesado ☐
Exposição à humidade: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐ ; Sistemática ☐
Exposição a agentes químicos: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐
Condições de Aquecimento e Ventilação suficientes: Sim ☐ ; Não ☐ ; Não aplicável ☒
Existência de remodelação: Sim ☐ efetuada em _____; Não ☒
Se sim, existiu substituição do revestimento de piso? Sim ☐ ; Não ☐ e alteração ao uso inicialmente previsto? ☐ Sim, uso anterior: _____; Não ☐

CARACTERIZAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Dimensão das peças: Constante ☒ ; Variável ☐	Cor: Cinza e Outras	Acabamento: Mate ☒ ; Brilhante ☐ ; Outro ☐
Tipo de Juntas: Assentamento ☒ ; Esquartelamento ☐ ; Estruturais ☒ ; Periféricas ☐		
Combinação com outro tipo de material: Sim ☐ ; Não ☒		

MATERIAL DO REVESTIMENTOS DE PISO

Material mineral: Pedra natural ☒ ; Ladrilho cerâmico ☐ ; Ladrilho hidráulico ☐ ; Argamassas autonivelantes ☐ ; Argamassas tradicionais ☐ ; Revestimentos de mármore compactos – Tipo “RMC” ☐ ; Vidro ☐
Material Lenhoso: Madeira maciça ☐ ; Laminado - “flutuante” ☐ ; Cortiça ☐ ; Painel Compósito – Tipo “Viroc” ☐
Material Têxtil: Alcatifa ☐ ; Tapetes/passadeiras ☐
Material Polimérico: Linóleo ☐ ; Vinílicos ☐ ; Resina de epóxi/poliuretano ☐
Outro:

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 10	Ref. ^a : B
		DATA: 02 / 05 /2012	

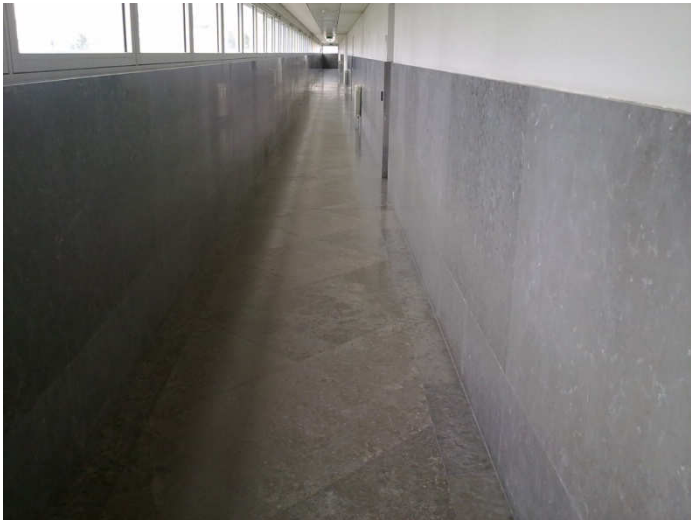
CONDIÇÕES DE MANUTENÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Operações de limpeza: Via seca ☒; Via Húmida ☒ **Recurso:** Manual ☒; Mecânico ☒

Manutenção efetuada regularmente: Sim ☒; Não ☐

Observações: As operações de limpeza são efetuadas diariamente via seca com recurso manual, sendo efetuado mensalmente o enceramento com recurso mecânico.

ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Anomalias apresentadas ^(a):
Anomalias Estéticas: Alterações na cor, no brilho ou na textura ☒; Sujidade superficial ☐; Manchas ☐; Sinais de reparações anteriores ☐; Outras ☐ Extensão total anomalias estéticas (% área): 5% Anomalias Funcionais: Desgaste, riscagem ou picagem ☒; Irregularidades na planeza ☐; Lascagem, fendilhação ou esmagamento ☐; Desagregação das peças ou empolamento ☐; Degradação das juntas ☐; Outras ☐ Extensão total de anomalias funcionais (% área): 10% Coefficiente de Deterioração: 0,09 ^(a) As anomalias apresentadas nos revestimentos de piso correntes são relativas às condições de serviço, que correspondem ao envelhecimento natural e desgaste normal pela utilização. Para a determinação do coeficiente de deterioração (Cd), utilizou-se a seguinte expressão de cálculo: $Cd = (Ae + 3Af) / 400$, cuja exposição é efetuada no presente trabalho.
Avaliação Qualitativa ^(b):
Condições de Serviço: Péssimas ($Cd > 0,50$) ☐; Más ($0,30 < Cd \leq 0,50$) ☐; Razoáveis ($0,10 < Cd \leq 0,30$) ☐; Boas ($0 < Cd \leq 0,10$) ☒; Excelentes ($Cd = 0$) ☐ ^(b) A avaliação qualitativa das condições de serviço tem como base o cálculo do coeficiente de deterioração (Cd).
Registo Fotográfico


 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 10	Ref.^a: B
		DATA: 02 / 05 /2012	

Observações: O revestimento de piso aplicado é a pedra natural Vidraço Valverde.

ADEQUAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Existência de sistema de classificação: Sim ☐ ; Não/Desconhecido ☒	
Se sim, qual: UPEC ☐ ; GWs ☐ ; Norma ISO 10874/EN 685 ☐ ; Outra ☐	Designação:
Material de revestimento de piso adequado ao local: Sim ☒ ; Não ☐	
Se não, material recomendado:	com classificação UPEC mínima exigível:

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 11	Ref.ª: B
		DATA: 04 / 05 /2012	

IDENTIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO

Denominação: FEUP – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	
Morada: Rua Dr. Roberto Frias	
N.º: s/n Andar/Fração:	Localidade: Porto
Código Postal: 4200 – 465 Porto	

DESCRIÇÃO DO EDIFÍCIO

N.º de Pisos: 5	Época de Construção: 2000
Uso: Habitacional ☐ ; Comercial ☐ ; Administrativo/Serviços ☐ ; Hotelaria ☐ ; Saúde ☐ ; Ensino ☒ ; Espetáculo ☐ ; Desportivo ☐ ; Religioso ☐ ; Aeroporto/Gares ☐ ; Destinado à 3.ª idade ☐ ; Outro ☐	

CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO REVESTIMENTO DE PISO

Descrição do espaço: Átrio da entrada principal do edifício B (bloco 2), piso 0.
Área: <100 m ² ☒ ; 100 a 400 m ² ☐ ; >400 m ² ☐
Tráfego pedestre: Moderado ☐ ; Normal ☐ ; Intenso ☒
Efeitos mecânicos e do mobiliário: Leve ☐ ; Normal ☒ ; Pesado ☐
Exposição à humidade: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐ ; Sistemática ☐
Exposição a agentes químicos: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐
Condições de Aquecimento e Ventilação suficientes: Sim ☐ ; Não ☐ ; Não aplicável ☒
Existência de remodelação: Sim ☐ efetuada em _____; Não ☒
Se sim, existiu substituição do revestimento de piso? Sim ☐ ; Não ☐ e alteração ao uso inicialmente previsto? ☐ Sim, uso anterior: _____; Não ☐

CARACTERIZAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Dimensão das peças: Constante ☒ ; Variável ☐	Cor: Cinza e Outras	Acabamento: Mate ☒ ; Brilhante ☐ ; Outro ☐
Tipo de Juntas: Assentamento ☒ ; Esquartelamento ☐ ; Estruturais ☒ ; Periféricas ☐		
Combinação com outro tipo de material: Sim ☐ ; Não ☒		

MATERIAL DO REVESTIMENTOS DE PISO

Material mineral: Pedra natural ☒ ; Ladrilho cerâmico ☐ ; Ladrilho hidráulico ☐ ; Argamassas autonivelantes ☐ ; Argamassas tradicionais ☐ ; Revestimentos de mármore compactos – Tipo “RMC” ☐ ; Vidro ☐
Material Lenhoso: Madeira maciça ☐ ; Laminado - “flutuante” ☐ ; Cortiça ☐ ; Painel Compósito – Tipo “Viroc” ☐
Material Têxtil: Alcatifa ☐ ; Tapetes/passadeiras ☐
Material Polimérico: Linóleo ☐ ; Vinílicos ☐ ; Resina de epóxi/poliuretano ☐
Outro:

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 11	Ref. ^a : B
		DATA: 04 / 05 /2012	

CONDIÇÕES DE MANUTENÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Operações de limpeza: Via seca ☒; Via Húmida ☒ **Recurso:** Manual ☒; Mecânico ☒

Manutenção efetuada regularmente: Sim ☒; Não ☐

Observações: As operações de limpeza são efetuadas diariamente via seca com recurso manual, sendo efetuado mensalmente o enceramento com recurso mecânico.

ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Anomalias apresentadas ^(a) :
Anomalias Estéticas: Alterações na cor, no brilho ou na textura ☒; Sujidade superficial ☐; Manchas ☐; Sinais de reparações anteriores ☐; Outras ☐ Extensão total anomalias estéticas (% área): 5% Anomalias Funcionais: Desgaste, riscagem ou picagem ☒; Irregularidades na planeza ☐; Lascagem, fendilhação ou esmagamento ☐; Desagregação das peças ou empolamento ☐; Degradação das juntas ☐; Outras ☐ Extensão total de anomalias funcionais (% área): 15% Coefficiente de Deterioração: 0,13
^(a) As anomalias apresentadas nos revestimentos de piso correntes são relativas às condições de serviço, que correspondem ao envelhecimento natural e desgaste normal pela utilização. Para a determinação do coeficiente de deterioração (Cd), utilizou-se a seguinte expressão de cálculo: $Cd = (Ae + 3Af) / 400$, cuja exposição é efetuada no presente trabalho.
Avaliação Qualitativa ^(b) :
Condições de Serviço: Péssimas ($Cd > 0,50$) ☐; Más ($0,30 < Cd \leq 0,50$) ☐; Razoáveis ($0,10 < Cd \leq 0,30$) ☒; Boas ($0 < Cd \leq 0,10$) ☐; Excelentes ($Cd = 0$) ☐
^(b) A avaliação qualitativa das condições de serviço tem como base o cálculo do coeficiente de deterioração (Cd).
Registo Fotográfico


 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 11	Ref. ^a : B
		DATA: 04 / 05 /2012	

Observações: O revestimento de piso aplicado é a pedra natural Vidraço Valverde.

ADEQUAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Existência de sistema de classificação: Sim ☐ ; Não/Desconhecido ☒	
Se sim, qual: UPEC ☐ ; GWs ☐ ; Norma ISO 10874/EN 685 ☐ ; Outra ☐	Designação:
Material de revestimento de piso adequado ao local: Sim ☒ ; Não ☐	
Se não, material recomendado:	com classificação UPEC mínima exigível:

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 12	Ref.ª: B
		DATA: 04 / 05 /2012	

IDENTIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO

Denominação: FEUP – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	
Morada: Rua Dr. Roberto Frias	
N.º: s/n Andar/Fração:	Localidade: Porto
Código Postal: 4200 – 465 Porto	

DESCRIÇÃO DO EDIFÍCIO

N.º de Pisos: 5	Época de Construção: 2000
Uso: Habitacional ☐ ; Comercial ☐ ; Administrativo/Serviços ☐ ; Hotelaria ☐ ; Saúde ☐ ; Ensino ☒ ; Espetáculo ☐ ; Desportivo ☐ ; Religioso ☐ ; Aeroporto/Gares ☐ ; Destinado à 3.ª idade ☐ ; Outro ☐	

CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO REVESTIMENTO DE PISO

Descrição do espaço: Corredor principal do edifício B (bloco 2), piso 0.
Área: <100 m ² ☐ ; 100 a 400 m ² ☒ ; >400 m ² ☐
Tráfego pedestre: Moderado ☐ ; Normal ☐ ; Intenso ☒
Efeitos mecânicos e do mobiliário: Leve ☐ ; Normal ☒ ; Pesado ☐
Exposição à humidade: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐ ; Sistemática ☐
Exposição a agentes químicos: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐
Condições de Aquecimento e Ventilação suficientes: Sim ☐ ; Não ☐ ; Não aplicável ☒
Existência de remodelação: Sim ☐ efetuada em _____; Não ☒
Se sim, existiu substituição do revestimento de piso? Sim ☐ ; Não ☐ e alteração ao uso inicialmente previsto? ☐ Sim, uso anterior: _____; Não ☐

CARACTERIZAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Dimensão das peças: Constante ☒ ; Variável ☐	Cor: Cinza e Outras	Acabamento: Mate ☒ ; Brilhante ☐ ; Outro ☐
Tipo de Juntas: Assentamento ☒ ; Esquartelamento ☐ ; Estruturais ☒ ; Periféricas ☐		
Combinação com outro tipo de material: Sim ☐ ; Não ☒		

MATERIAL DO REVESTIMENTOS DE PISO

Material mineral: Pedra natural ☒ ; Ladrilho cerâmico ☐ ; Ladrilho hidráulico ☐ ; Argamassas autonivelantes ☐ ; Argamassas tradicionais ☐ ; Revestimentos de mármore compactos – Tipo “RMC” ☐ ; Vidro ☐
Material Lenhoso: Madeira maciça ☐ ; Laminado - “flutuante” ☐ ; Cortiça ☐ ; Painel Compósito – Tipo “Viroc” ☐
Material Têxtil: Alcatifa ☐ ; Tapetes/passadeiras ☐
Material Polimérico: Linóleo ☐ ; Vinílicos ☐ ; Resina de epóxi/poliuretano ☐
Outro:

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 12	Ref. ^a : B
		DATA: 04 / 05 /2012	

CONDIÇÕES DE MANUTENÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Operações de limpeza: Via seca ☒; Via Húmida ☒ **Recurso:** Manual ☒; Mecânico ☒

Manutenção efetuada regularmente: Sim ☒; Não ☐

Observações: As operações de limpeza são efetuadas diariamente via seca com recurso manual, sendo efetuado mensalmente o enceramento com recurso mecânico.

ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Anomalias apresentadas ^(a) :
Anomalias Estéticas: Alterações na cor, no brilho ou na textura ☒; Sujidade superficial ☐; Manchas ☒; Sinais de reparações anteriores ☐; Outras ☐ Extensão total anomalias estéticas (% área): 10% Anomalias Funcionais: Desgaste, riscagem ou picagem ☒; Irregularidades na planeza ☐; Lascagem, fendilhação ou esmagamento ☐; Desagregação das peças ou empolamento ☐; Degradação das juntas ☐; Outras ☐ Extensão total de anomalias funcionais (% área): 15% Coefficiente de Deterioração: 0,14
^(a) As anomalias apresentadas nos revestimentos de piso correntes são relativas às condições de serviço, que correspondem ao envelhecimento natural e desgaste normal pela utilização. Para a determinação do coeficiente de deterioração (Cd), utilizou-se a seguinte expressão de cálculo: $Cd = (Ae + 3Af) / 400$, cuja exposição é efetuada no presente trabalho.
Avaliação Qualitativa ^(b) :
Condições de Serviço: Péssimas ($Cd > 0,50$) ☐; Más ($0,30 < Cd \leq 0,50$) ☐; Razoáveis ($0,10 < Cd \leq 0,30$) ☒; Boas ($0 < Cd \leq 0,10$) ☐; Excelentes ($Cd = 0$) ☐
^(b) A avaliação qualitativa das condições de serviço tem como base o cálculo do coeficiente de deterioração (Cd).
Registo Fotográfico


 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 12	Ref.^a: B
		DATA: 04 / 05 /2012	

Observações: O revestimento de piso aplicado é a pedra natural Vidraço Valverde.

ADEQUAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Existência de sistema de classificação: Sim ☐ ; Não/Desconhecido ☒	
Se sim, qual: UPEC ☐ ; GWs ☐ ; Norma ISO 10874/EN 685 ☐ ; Outra ☐	Designação:
Material de revestimento de piso adequado ao local: Sim ☒ ; Não ☐	
Se não, material recomendado:	com classificação UPEC mínima exigível:

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 13	Ref.ª: B
		DATA: 04 / 05 /2012	

IDENTIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO

Denominação: FEUP – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	
Morada: Rua Dr. Roberto Frias	
N.º: s/n Andar/Fração:	Localidade: Porto
Código Postal: 4200 – 465 Porto	

DESCRIÇÃO DO EDIFÍCIO

N.º de Pisos: 5	Época de Construção: 2000
Uso: Habitacional ☐ ; Comercial ☐ ; Administrativo/Serviços ☐ ; Hotelaria ☐ ; Saúde ☐ ; Ensino ☒ ; Espetáculo ☐ ; Desportivo ☐ ; Religioso ☐ ; Aeroporto/Gares ☐ ; Destinado à 3.ª idade ☐ ; Outro ☐	

CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO REVESTIMENTO DE PISO

Descrição do espaço: Átrio da entrada principal do edifício B (bloco 2), piso 1.
Área: <100 m ² ☒ ; 100 a 400 m ² ☐ ; >400 m ² ☐
Tráfego pedestre: Moderado ☐ ; Normal ☐ ; Intenso ☒
Efeitos mecânicos e do mobiliário: Leve ☐ ; Normal ☒ ; Pesado ☐
Exposição à humidade: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐ ; Sistemática ☐
Exposição a agentes químicos: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐
Condições de Aquecimento e Ventilação suficientes: Sim ☐ ; Não ☐ ; Não aplicável ☒
Existência de remodelação: Sim ☐ efetuada em _____; Não ☒
Se sim, existiu substituição do revestimento de piso? Sim ☐ ; Não ☐ e alteração ao uso inicialmente previsto? ☐ Sim, uso anterior: _____; Não ☐

CARACTERIZAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Dimensão das peças: Constante ☒ ; Variável ☐	Cor: Cinza e Outras	Acabamento: Mate ☒ ; Brilhante ☐ ; Outro ☐
Tipo de Juntas: Assentamento ☒ ; Esquartelamento ☐ ; Estruturais ☒ ; Periféricas ☐		
Combinação com outro tipo de material: Sim ☐ ; Não ☒		

MATERIAL DO REVESTIMENTOS DE PISO

Material mineral: Pedra natural ☒ ; Ladrilho cerâmico ☐ ; Ladrilho hidráulico ☐ ; Argamassas autonivelantes ☐ ; Argamassas tradicionais ☐ ; Revestimentos de mármore compactos – Tipo “RMC” ☐ ; Vidro ☐
Material Lenhoso: Madeira maciça ☐ ; Laminado - “flutuante” ☐ ; Cortiça ☐ ; Painel Compósito – Tipo “Viroc” ☐
Material Têxtil: Alcatifa ☐ ; Tapetes/passadeiras ☐
Material Polimérico: Linóleo ☐ ; Vinílicos ☐ ; Resina de epóxi/poliuretano ☐
Outro:

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 13	Ref.^a: B
		DATA: 04 / 05 /2012	

CONDIÇÕES DE MANUTENÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Operações de limpeza: Via seca ☒; Via Húmida ☒ **Recurso:** Manual ☒; Mecânico ☒

Manutenção efetuada regularmente: Sim ☒; Não ☐

Observações: As operações de limpeza são efetuadas diariamente via seca com recurso manual, sendo efetuado mensalmente o enceramento com recurso mecânico.

ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Anomalias apresentadas ^(a):
Anomalias Estéticas: Alterações na cor, no brilho ou na textura ☒; Sujidade superficial ☐; Manchas ☐; Sinais de reparações anteriores ☐; Outras ☐ Extensão total anomalias estéticas (% área): 10% Anomalias Funcionais: Desgaste, riscagem ou picagem ☒; Irregularidades na planeza ☐; Lascagem, fendilhação ou esmagamento ☐; Desagregação das peças ou empolamento ☐; Degradação das juntas ☐; Outras ☐ Extensão total de anomalias funcionais (% área): 15% Coefficiente de Deterioração: 0,14 ^(a) As anomalias apresentadas nos revestimentos de piso correntes são relativas às condições de serviço, que correspondem ao envelhecimento natural e desgaste normal pela utilização. Para a determinação do coeficiente de deterioração (Cd), utilizou-se a seguinte expressão de cálculo: $Cd = (Ae + 3Af) / 400$, cuja exposição é efetuada no presente trabalho.
Avaliação Qualitativa ^(b):
Condições de Serviço: Péssimas ($Cd > 0,50$) ☐; Más ($0,30 < Cd \leq 0,50$) ☐; Razoáveis ($0,10 < Cd \leq 0,30$) ☒; Boas ($0 < Cd \leq 0,10$) ☐; Excelentes ($Cd = 0$) ☐ ^(b) A avaliação qualitativa das condições de serviço tem como base o cálculo do coeficiente de deterioração (Cd).
Registo Fotográfico


 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 13	Ref.ª: B
		DATA: 04 / 05 /2012	



Observações: O revestimento de piso aplicado é a pedra natural Vidraço Valverde.

ADEQUAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Existência de sistema de classificação: Sim ☐ ; Não/Desconhecido ☒	
Se sim, qual: UPEC ☐ ; GWs ☐ ; Norma ISO 10874/EN 685 ☐ ; Outra ☐	Designação:
Material de revestimento de piso adequado ao local: Sim ☒ ; Não ☐	
Se não, material recomendado:	com classificação UPEC mínima exigível:

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 14	Ref.ª: B
		DATA: 04 / 05 /2012	

IDENTIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO

Denominação: FEUP – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	
Morada: Rua Dr. Roberto Frias	
N.º: s/n Andar/Fração:	Localidade: Porto
Código Postal: 4200 – 465 Porto	

DESCRIÇÃO DO EDIFÍCIO

N.º de Pisos: 5	Época de Construção: 2000
Uso: Habitacional ☐ ; Comercial ☐ ; Administrativo/Serviços ☐ ; Hotelaria ☐ ; Saúde ☐ ; Ensino ☒ ; Espetáculo ☐ ; Desportivo ☐ ; Religioso ☐ ; Aeroporto/Gares ☐ ; Destinado à 3.ª idade ☐ ; Outro ☐	

CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO REVESTIMENTO DE PISO

Descrição do espaço: Escadas de acesso ao piso 3 do Edifício B (bloco 2).
Área: <100 m ² ☒ ; 100 a 400 m ² ☐ ; >400 m ² ☐
Tráfego pedestre: Moderado ☐ ; Normal ☐ ; Intenso ☒
Efeitos mecânicos e do mobiliário: Leve ☐ ; Normal ☒ ; Pesado ☐
Exposição à humidade: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐ ; Sistemática ☐
Exposição a agentes químicos: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐
Condições de Aquecimento e Ventilação suficientes: Sim ☐ ; Não ☐ ; Não aplicável ☒
Existência de remodelação: Sim ☐ efetuada em _____; Não ☒
Se sim, existiu substituição do revestimento de piso? Sim ☐ ; Não ☐ e alteração ao uso inicialmente previsto? ☐ Sim, uso anterior: _____; Não ☐

CARACTERIZAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Dimensão das peças: Constante ☒ ; Variável ☐	Cor: Cinza e Outras	Acabamento: Mate ☒ ; Brilhante ☐ ; Outro ☐
Tipo de Juntas: Assentamento ☐ ; Esquartelamento ☐ ; Estruturais ☐ ; Periféricas ☐		
Combinação com outro tipo de material: Sim ☐ ; Não ☒		

MATERIAL DO REVESTIMENTOS DE PISO

Material mineral: Pedra natural ☒ ; Ladrilho cerâmico ☐ ; Ladrilho hidráulico ☐ ; Argamassas autonivelantes ☐ ; Argamassas tradicionais ☐ ; Revestimentos de mármore compactos – Tipo “RMC” ☐ ; Vidro ☐
Material Lenhoso: Madeira maciça ☐ ; Laminado - “flutuante” ☐ ; Cortiça ☐ ; Painel Compósito – Tipo “Viroc” ☐
Material Têxtil: Alcatifa ☐ ; Tapetes/passadeiras ☐
Material Polimérico: Linóleo ☐ ; Vinílicos ☐ ; Resina de epóxi/poliuretano ☐
Outro:

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 14	Ref.^a: B
		DATA: 04 / 05 /2012	

CONDIÇÕES DE MANUTENÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Operações de limpeza: Via seca ☒; Via Húmida ☒ **Recurso:** Manual ☒; Mecânico ☒

Manutenção efetuada regularmente: Sim ☒; Não ☐

Observações: As operações de limpeza são efetuadas diariamente via seca com recurso manual, sendo efetuado mensalmente o enceramento com recurso mecânico.

ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Anomalias apresentadas ^(a):
Anomalias Estéticas: Alterações na cor, no brilho ou na textura ☒; Sujidade superficial ☐; Manchas ☐; Sinais de reparações anteriores ☐; Outras ☐ Extensão total anomalias estéticas (% área): 15% Anomalias Funcionais: Desgaste, riscagem ou picagem ☒; Irregularidades na planeza ☐; Lascagem, fendilhação ou esmagamento ☐; Desagregação das peças ou empolamento ☐; Degradação das juntas ☐; Outras ☐ Extensão total de anomalias funcionais (% área): 10% Coefficiente de Deterioração: 0,11 ^(a) As anomalias apresentadas nos revestimentos de piso correntes são relativas às condições de serviço, que correspondem ao envelhecimento natural e desgaste normal pela utilização. Para a determinação do coeficiente de deterioração (Cd), utilizou-se a seguinte expressão de cálculo: $Cd = (Ae + 3Af) / 400$, cuja exposição é efetuada no presente trabalho.
Avaliação Qualitativa ^(b):
Condições de Serviço: Péssimas ($Cd > 0,50$) ☐; Más ($0,30 < Cd \leq 0,50$) ☐; Razoáveis ($0,10 < Cd \leq 0,30$) ☒; Boas ($0 < Cd \leq 0,10$) ☐; Excelentes ($Cd = 0$) ☐ ^(b) A avaliação qualitativa das condições de serviço tem como base o cálculo do coeficiente de deterioração (Cd).
Registo Fotográfico


 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 14	Ref.ª: B
		DATA: 04 / 05 /2012	

		
Observações: O revestimento de piso aplicado é a pedra natural Vidraço Valverde.		

ADEQUAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Existência de sistema de classificação: Sim ☐ ; Não/Desconhecido ☒	
Se sim, qual: UPEC ☐ ; GWs ☐ ; Norma ISO 10874/EN 685 ☐ ; Outra ☐	Designação:
Material de revestimento de piso adequado ao local: Sim ☒ ; Não ☐	
Se não, material recomendado:	com classificação UPEC mínima exigível:

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 15	Ref.ª: B
		DATA: 04 / 05 /2012	

IDENTIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO

Denominação: FEUP – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	
Morada: Rua Dr. Roberto Frias	
N.º: s/n Andar/Fração:	Localidade: Porto
Código Postal: 4200 – 465 Porto	

DESCRIÇÃO DO EDIFÍCIO

N.º de Pisos: 5	Época de Construção: 2000
Uso: Habitacional ☐ ; Comercial ☐ ; Administrativo/Serviços ☐ ; Hotelaria ☐ ; Saúde ☐ ; Ensino ☒ ; Espetáculo ☐ ; Desportivo ☐ ; Religioso ☐ ; Aeroporto/Gares ☐ ; Destinado à 3.ª idade ☐ ; Outro ☐	

CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO REVESTIMENTO DE PISO

Descrição do espaço: Átrio do piso 3 do Edifício B (bloco 2).
Área: <100 m ² ☒ ; 100 a 400 m ² ☐ ; >400 m ² ☐
Tráfego pedestre: Moderado ☐ ; Normal ☐ ; Intenso ☒
Efeitos mecânicos e do mobiliário: Leve ☐ ; Normal ☒ ; Pesado ☐
Exposição à humidade: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐ ; Sistemática ☐
Exposição a agentes químicos: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐
Condições de Aquecimento e Ventilação suficientes: Sim ☐ ; Não ☐ ; Não aplicável ☒
Existência de remodelação: Sim ☐ efetuada em _____; Não ☒
Se sim, existiu substituição do revestimento de piso? Sim ☐ ; Não ☐ e alteração ao uso inicialmente previsto? ☐ Sim, uso anterior: _____; Não ☐

CARACTERIZAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Dimensão das peças: Constante ☒ ; Variável ☐	Cor: Cinza e Outras	Acabamento: Mate ☒ ; Brilhante ☐ ; Outro ☐
Tipo de Juntas: Assentamento ☒ ; Esquartelamento ☐ ; Estruturais ☐ ; Periféricas ☐		
Combinação com outro tipo de material: Sim ☐ ; Não ☒		

MATERIAL DO REVESTIMENTOS DE PISO

Material mineral: Pedra natural ☒ ; Ladrilho cerâmico ☐ ; Ladrilho hidráulico ☐ ; Argamassas autonivelantes ☐ ; Argamassas tradicionais ☐ ; Revestimentos de mármore compactos – Tipo “RMC” ☐ ; Vidro ☐
Material Lenhoso: Madeira maciça ☐ ; Laminado - “flutuante” ☐ ; Cortiça ☐ ; Painel Compósito – Tipo “Viroc” ☐
Material Têxtil: Alcatifa ☐ ; Tapetes/passadeiras ☐
Material Polimérico: Linóleo ☐ ; Vinílicos ☐ ; Resina de epóxi/poliuretano ☐
Outro:

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 15	Ref.^a: B
		DATA: 04 / 05 /2012	

CONDIÇÕES DE MANUTENÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Operações de limpeza: Via seca ☒; Via Húmida ☒ **Recurso:** Manual ☒; Mecânico ☒

Manutenção efetuada regularmente: Sim ☒; Não ☐

Observações: As operações de limpeza são efetuadas diariamente via seca com recurso manual, sendo efetuado mensalmente o enceramento com recurso mecânico.

ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Anomalias apresentadas ^(a):
Anomalias Estéticas: Alterações na cor, no brilho ou na textura ☒; Sujidade superficial ☐; Manchas ☐; Sinais de reparações anteriores ☐; Outras ☐ Extensão total anomalias estéticas (% área): 5% Anomalias Funcionais: Desgaste, riscagem ou picagem ☒; Irregularidades na planeza ☐; Lascagem, fendilhação ou esmagamento ☐; Desagregação das peças ou empolamento ☐; Degradação das juntas ☐; Outras ☐ Extensão total de anomalias funcionais (% área): 10% Coefficiente de Deterioração: 0,09
^(a) As anomalias apresentadas nos revestimentos de piso correntes são relativas às condições de serviço, que correspondem ao envelhecimento natural e desgaste normal pela utilização. Para a determinação do coeficiente de deterioração (Cd), utilizou-se a seguinte expressão de cálculo: $Cd = (Ae + 3Af) / 400$, cuja exposição é efetuada no presente trabalho.
Avaliação Qualitativa ^(b):
Condições de Serviço: Péssimas ($Cd > 0,50$) ☐; Más ($0,30 < Cd \leq 0,50$) ☐; Razoáveis ($0,10 < Cd \leq 0,30$) ☐; Boas ($0 < Cd \leq 0,10$) ☒; Excelentes ($Cd = 0$) ☐
^(b) A avaliação qualitativa das condições de serviço tem como base o cálculo do coeficiente de deterioração (Cd).
Registo Fotográfico


 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 15	Ref.^a: B
		DATA: 04 / 05 /2012	

Observações: O revestimento de piso aplicado é a pedra natural Vidraço Valverde.

ADEQUAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Existência de sistema de classificação: Sim ☐ ; Não/Desconhecido ☒	
Se sim, qual: UPEC ☐ ; GWs ☐ ; Norma ISO 10874/EN 685 ☐ ; Outra ☐	Designação:
Material de revestimento de piso adequado ao local: Sim ☒ ; Não ☐	
Se não, material recomendado:	com classificação UPEC mínima exigível:

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 16	Ref.ª: G
		DATA: 04 / 05 /2012	

IDENTIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO

Denominação: FEUP – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	
Morada: Rua Dr. Roberto Frias	
N.º: s/n Andar/Fração:	Localidade: Porto
Código Postal: 4200 – 465 Porto	

DESCRIÇÃO DO EDIFÍCIO

N.º de Pisos: 6	Época de Construção: 2000
Uso: Habitacional ☐ ; Comercial ☐ ; Administrativo/Serviços ☐ ; Hotelaria ☐ ; Saúde ☐ ; Ensino ☒ ; Espetáculo ☐ ; Desportivo ☐ ; Religioso ☐ ; Aeroporto/Gares ☐ ; Destinado à 3.ª idade ☐ ; Outro ☐	

CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO REVESTIMENTO DE PISO

Descrição do espaço: Átrio da entrada principal (DEC) do Edifício G, piso 0.
Área: <100 m ² ☒ ; 100 a 400 m ² ☐ ; >400 m ² ☐
Tráfego pedestre: Moderado ☐ ; Normal ☐ ; Intenso ☒
Efeitos mecânicos e do mobiliário: Leve ☐ ; Normal ☒ ; Pesado ☐
Exposição à humidade: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐ ; Sistemática ☐
Exposição a agentes químicos: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐
Condições de Aquecimento e Ventilação suficientes: Sim ☐ ; Não ☐ ; Não aplicável ☒
Existência de remodelação: Sim ☐ efetuada em _____; Não ☒
Se sim, existiu substituição do revestimento de piso? Sim ☐ ; Não ☐ e alteração ao uso inicialmente previsto? ☐ Sim, uso anterior: _____; Não ☐

CARACTERIZAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Dimensão das peças: Constante ☒ ; Variável ☐	Cor: Cinza e Outras	Acabamento: Mate ☒ ; Brilhante ☐ ; Outro ☐
Tipo de Juntas: Assentamento ☒ ; Esquartelamento ☐ ; Estruturais ☐ ; Periféricas ☐		
Combinação com outro tipo de material: Sim ☐ ; Não ☒		

MATERIAL DO REVESTIMENTOS DE PISO

Material mineral: Pedra natural ☒ ; Ladrilho cerâmico ☐ ; Ladrilho hidráulico ☐ ; Argamassas autonivelantes ☐ ; Argamassas tradicionais ☐ ; Revestimentos de mármore compactos – Tipo “RMC” ☐ ; Vidro ☐
Material Lenhoso: Madeira maciça ☐ ; Laminado - “flutuante” ☐ ; Cortiça ☐ ; Painel Compósito – Tipo “Viroc” ☐
Material Têxtil: Alcatifa ☐ ; Tapetes/passadeiras ☐
Material Polimérico: Linóleo ☐ ; Vinílicos ☐ ; Resina de epóxi/poliuretano ☐
Outro:

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 16	Ref.^a: G
		DATA: 04 / 05 /2012	

CONDIÇÕES DE MANUTENÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Operações de limpeza: Via seca ☒; Via Húmida ☒ **Recurso:** Manual ☒; Mecânico ☒

Manutenção efetuada regularmente: Sim ☒; Não ☐

Observações: As operações de limpeza são efetuadas diariamente via seca com recurso manual, sendo efetuado mensalmente o enceramento com recurso mecânico.

ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Anomalias apresentadas ^(a):
Anomalias Estéticas: Alterações na cor, no brilho ou na textura ☒; Sujidade superficial ☒; Manchas ☒; Sinais de reparações anteriores ☐; Outras ☐ Extensão total anomalias estéticas (% área): 20% Anomalias Funcionais: Desgaste, riscagem ou picagem ☒; Irregularidades na planeza ☐; Lascagem, fendilhação ou esmagamento ☐; Desagregação das peças ou empolamento ☐; Degradação das juntas ☐; Outras ☐ Extensão total de anomalias funcionais (% área): 15% Coefficiente de Deterioração: 0,16
^(a) As anomalias apresentadas nos revestimentos de piso correntes são relativas às condições de serviço, que correspondem ao envelhecimento natural e desgaste normal pela utilização. Para a determinação do coeficiente de deterioração (Cd), utilizou-se a seguinte expressão de cálculo: $Cd = (Ae + 3Af) / 400$, cuja exposição é efetuada no presente trabalho.
Avaliação Qualitativa ^(b):
Condições de Serviço: Péssimas ($Cd > 0,50$) ☐; Más ($0,30 < Cd \leq 0,50$) ☐; Razoáveis ($0,10 < Cd \leq 0,30$) ☒; Boas ($0 < Cd \leq 0,10$) ☐; Excelentes ($Cd = 0$) ☐
^(b) A avaliação qualitativa das condições de serviço tem como base o cálculo do coeficiente de deterioração (Cd).
Registo Fotográfico


 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 16	Ref.ª: G
		DATA: 04 / 05 /2012	

		
Observações: O revestimento de piso aplicado é a pedra natural Vidraço Valverde.		

ADEQUAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Existência de sistema de classificação: Sim ☐ ; Não/Desconhecido ☒	
Se sim, qual: UPEC ☐ ; GWs ☐ ; Norma ISO 10874/EN 685 ☐ ; Outra ☐	Designação:
Material de revestimento de piso adequado ao local: Sim ☒ ; Não ☐	
Se não, material recomendado:	com classificação UPEC mínima exigível:

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 17	Ref.ª: A
		DATA: 08 / 05 /2012	

IDENTIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO

Denominação: FEUP – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	
Morada: Rua Dr. Roberto Frias	
N.º: s/n Andar/Fração:	Localidade: Porto
Código Postal: 4200 – 465 Porto	

DESCRIÇÃO DO EDIFÍCIO

N.º de Pisos: 6	Época de Construção: 2000
Uso: Habitacional ☐ ; Comercial ☐ ; Administrativo/Serviços ☐ ; Hotelaria ☐ ; Saúde ☐ ; Ensino ☒ ; Espetáculo ☐ ; Desportivo ☐ ; Religioso ☐ ; Aeroporto/Gares ☐ ; Destinado à 3.ª idade ☐ ; Outro ☐	

CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO REVESTIMENTO DE PISO

Descrição do espaço: Corredor de acesso ao átrio norte do Edifício A, piso 0.
Área: <100 m ² ☒ ; 100 a 400 m ² ☐ ; >400 m ² ☐
Tráfego pedestre: Moderado ☐ ; Normal ☒ ; Intenso ☐
Efeitos mecânicos e do mobiliário: Leve ☐ ; Normal ☒ ; Pesado ☐
Exposição à humidade: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐ ; Sistemática ☐
Exposição a agentes químicos: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐
Condições de Aquecimento e Ventilação suficientes: Sim ☐ ; Não ☐ ; Não aplicável ☒
Existência de remodelação: Sim ☐ efetuada em _____; Não ☒
Se sim, existiu substituição do revestimento de piso? Sim ☐ ; Não ☐ e alteração ao uso inicialmente previsto? ☐ Sim, uso anterior: _____; Não ☐

CARACTERIZAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Dimensão das peças: Constante ☒ ; Variável ☐	Cor: Cinza	Acabamento: Mate ☒ ; Brilhante ☐ ; Outro ☐
Tipo de Juntas: Assentamento ☒ ; Esquartelamento ☐ ; Estruturais ☐ ; Periféricas ☐		
Combinação com outro tipo de material: Sim ☐ ; Não ☒		

MATERIAL DO REVESTIMENTOS DE PISO

Material mineral: Pedra natural ☐ ; Ladrilho cerâmico ☒ ; Ladrilho hidráulico ☐ ; Argamassas autonivelantes ☐ ; Argamassas tradicionais ☐ ; Revestimentos de mármore compactos – Tipo “RMC” ☐ ; Vidro ☐
Material Lenhoso: Madeira maciça ☐ ; Laminado - “flutuante” ☐ ; Cortiça ☐ ; Painel Compósito – Tipo “Viroc” ☐
Material Têxtil: Alcatifa ☐ ; Tapetes/passadeiras ☐
Material Polimérico: Linóleo ☐ ; Vinílicos ☐ ; Resina de epóxi/poliuretano ☐
Outro:

CONDIÇÕES DE MANUTENÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

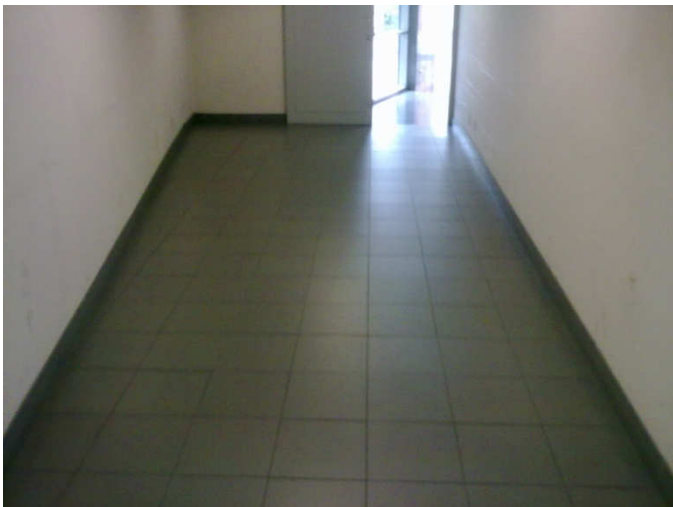
 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 17	Ref.^a: A
		DATA: 08 / 05 /2012	

Operações de limpeza: Via seca ☒; Via Húmida ☒ **Recurso:** Manual ☒; Mecânico ☒

Manutenção efetuada regularmente: Sim ☒; Não ☐

Observações: As operações de limpeza são efetuadas diariamente via seca e húmida com recurso manual, utilizando-se o recurso mecânico mensalmente.

ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Anomalias apresentadas ^(a) :
Anomalias Estéticas: Alterações na cor, no brilho ou na textura ☒; Sujidade superficial ☐; Manchas ☐; Sinais de reparações anteriores ☐; Outras ☐ Extensão total anomalias estéticas (% área): 5% Anomalias Funcionais: Desgaste, riscagem ou picagem ☒; Irregularidades na planeza ☐; Lascagem, fendilhação ou esmagamento ☐; Desagregação das peças ou empolamento ☐; Degradação das juntas ☐; Outras ☐ Extensão total de anomalias funcionais (% área): 0% Coefficiente de Deterioração: 0,01
^(a) As anomalias apresentadas nos revestimentos de piso correntes são relativas às condições de serviço, que correspondem ao envelhecimento natural e desgaste normal pela utilização. Para a determinação do coeficiente de deterioração (Cd), utilizou-se a seguinte expressão de cálculo: $Cd = (Ae + 3Af) / 400$, cuja exposição é efetuada no presente trabalho.
Avaliação Qualitativa ^(b) :
Condições de Serviço: Péssimas ($Cd > 0,50$) ☐; Más ($0,30 < Cd \leq 0,50$) ☐; Razoáveis ($0,10 < Cd \leq 0,30$) ☐; Boas ($0 < Cd \leq 0,10$) ☒; Excelentes ($Cd = 0$) ☐
^(b) A avaliação qualitativa das condições de serviço tem como base o cálculo do coeficiente de deterioração (Cd).
Registo Fotográfico


 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 17	Ref.^a: A
		DATA: 08 / 05 /2012	

Observações:

ADEQUAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Existência de sistema de classificação: Sim ☐; Não/Desconhecido ☒

Se sim, qual: UPEC ☐; GWs ☐; Norma ISO 10874/EN 685 ☐; Outra ☐
Designação:

Material de revestimento de piso adequado ao local: Sim ☒ ; Não ☐

Se não, material recomendado: _____ **com classificação UPEC mínima exigível:** _____

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 18	Ref.ª: A
		DATA: 08 / 05 /2012	

IDENTIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO

Denominação: FEUP – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	
Morada: Rua Dr. Roberto Frias	
N.º: s/n Andar/Fração:	Localidade: Porto
Código Postal: 4200 – 465 Porto	

DESCRIÇÃO DO EDIFÍCIO

N.º de Pisos: 6	Época de Construção: 2000
Uso: Habitacional ☐ ; Comercial ☐ ; Administrativo/Serviços ☐ ; Hotelaria ☐ ; Saúde ☐ ; Ensino ☒ ; Espetáculo ☐ ; Desportivo ☐ ; Religioso ☐ ; Aeroporto/Gares ☐ ; Destinado à 3.ª idade ☐ ; Outro ☐	

CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO REVESTIMENTO DE PISO

Descrição do espaço: Corredor de acesso ao átrio dos serviços académicos, do Edifício A, piso 0.
Área: <100 m ² ☒ ; 100 a 400 m ² ☐ ; >400 m ² ☐
Tráfego pedestre: Moderado ☐ ; Normal ☒ ; Intenso ☐
Efeitos mecânicos e do mobiliário: Leve ☐ ; Normal ☒ ; Pesado ☐
Exposição à humidade: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐ ; Sistemática ☐
Exposição a agentes químicos: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐
Condições de Aquecimento e Ventilação suficientes: Sim ☐ ; Não ☐ ; Não aplicável ☒
Existência de remodelação: Sim ☐ efetuada em _____; Não ☒
Se sim, existiu substituição do revestimento de piso? Sim ☐ ; Não ☐ e alteração ao uso inicialmente previsto? ☐ Sim, uso anterior: _____; Não ☐

CARACTERIZAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Dimensão das peças: Constante ☒ ; Variável ☐	Cor: Cinza	Acabamento: Mate ☒ ; Brilhante ☐ ; Outro ☐
Tipo de Juntas: Assentamento ☒ ; Esquartelamento ☐ ; Estruturais ☐ ; Periféricas ☐		
Combinação com outro tipo de material: Sim ☐ ; Não ☒		

MATERIAL DO REVESTIMENTOS DE PISO

Material mineral: Pedra natural ☐ ; Ladrilho cerâmico ☒ ; Ladrilho hidráulico ☐ ; Argamassas autonivelantes ☐ ; Argamassas tradicionais ☐ ; Revestimentos de mármore compactos – Tipo “RMC” ☐ ; Vidro ☐
Material Lenhoso: Madeira maciça ☐ ; Laminado - “flutuante” ☐ ; Cortiça ☐ ; Painel Compósito – Tipo “Viroc” ☐
Material Têxtil: Alcatifa ☐ ; Tapetes/passadeiras ☐
Material Polimérico: Linóleo ☐ ; Vinílicos ☐ ; Resina de epóxi/poliuretano ☐
Outro:

CONDIÇÕES DE MANUTENÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

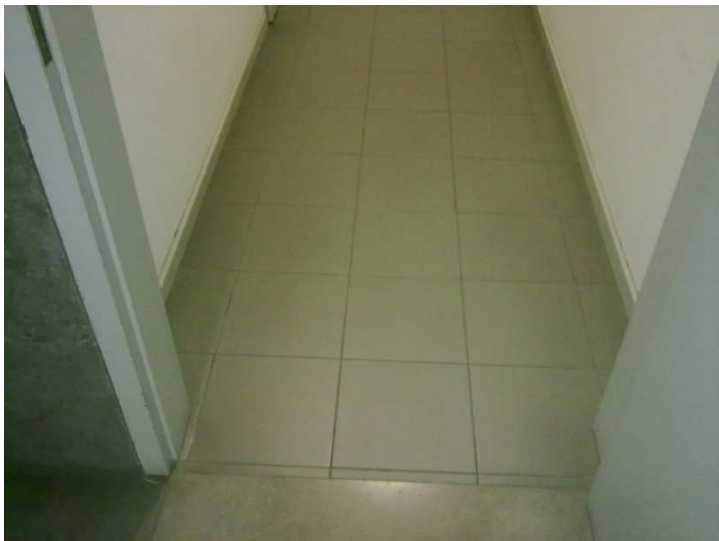
 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 18	Ref.^a: A
		DATA: 08 / 05 /2012	

Operações de limpeza: Via seca ☒; Via Húmida ☒ **Recurso:** Manual ☒; Mecânico ☒

Manutenção efetuada regularmente: Sim ☒; Não ☐

Observações: As operações de limpeza são efetuadas diariamente via seca e húmida com recurso manual, utilizando-se o recurso mecânico mensalmente.

ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Anomalias apresentadas ^(a):
Anomalias Estéticas: Alterações na cor, no brilho ou na textura ☒; Sujidade superficial ☐; Manchas ☐; Sinais de reparações anteriores ☐; Outras ☐ Extensão total anomalias estéticas (% área): 5% Anomalias Funcionais: Desgaste, riscagem ou picagem ☐; Irregularidades na planeza ☐; Lascagem, fendilhação ou esmagamento ☐; Desagregação das peças ou empolamento ☐; Degradação das juntas ☐; Outras ☐ Extensão total de anomalias funcionais (% área): 0% Coefficiente de Deterioração: 0,01
^(a) As anomalias apresentadas nos revestimentos de piso correntes são relativas às condições de serviço, que correspondem ao envelhecimento natural e desgaste normal pela utilização. Para a determinação do coeficiente de deterioração (Cd), utilizou-se a seguinte expressão de cálculo: $Cd = (Ae + 3Af) / 400$, cuja exposição é efetuada no presente trabalho.
Avaliação Qualitativa ^(b):
Condições de Serviço: Péssimas ($Cd > 0,50$) ☐; Más ($0,30 < Cd \leq 0,50$) ☐; Razoáveis ($0,10 < Cd \leq 0,30$) ☐; Boas ($0 < Cd \leq 0,10$) ☒; Excelentes ($Cd = 0$) ☐
^(b) A avaliação qualitativa das condições de serviço tem como base o cálculo do coeficiente de deterioração (Cd).
Registo Fotográfico


 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 18	Ref.^a: A
		DATA: 08 / 05 /2012	

Observações:

ADEQUAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Existência de sistema de classificação: Sim ☐; Não/Desconhecido ☒
Se sim, qual: UPEC ☐; GWs ☐; Norma ISO 10874/EN 685 ☐; Outra ☐
Designação:
Material de revestimento de piso adequado ao local: Sim ☒ ; Não ☐
Se não, material recomendado: _____ **com classificação UPEC mínima exigível:** _____

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 19	Ref.ª: A
		DATA: 08 / 05 /2012	

IDENTIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO

Denominação: FEUP – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	
Morada: Rua Dr. Roberto Frias	
N.º: s/n Andar/Fração:	Localidade: Porto
Código Postal: 4200 – 465 Porto	

DESCRIÇÃO DO EDIFÍCIO

N.º de Pisos: 6	Época de Construção: 2000
Uso: Habitacional ☐ ; Comercial ☐ ; Administrativo/Serviços ☐ ; Hotelaria ☐ ; Saúde ☐ ; Ensino ☒ ; Espetáculo ☐ ; Desportivo ☐ ; Religioso ☐ ; Aeroporto/Gares ☐ ; Destinado à 3.ª idade ☐ ; Outro ☐	

CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO REVESTIMENTO DE PISO

Descrição do espaço: Instalações sanitárias (auditório) do Edifício A, piso 0.
Área: <100 m ² ☒ ; 100 a 400 m ² ☐ ; >400 m ² ☐
Tráfego pedestre: Moderado ☐ ; Normal ☒ ; Intenso ☐
Efeitos mecânicos e do mobiliário: Leve ☐ ; Normal ☒ ; Pesado ☐
Exposição à humidade: Acidental ☐ ; Ocasional ☐ ; Frequente ☒ ; Sistemática ☐
Exposição a agentes químicos: Acidental ☐ ; Ocasional ☐ ; Frequente ☒
Condições de Aquecimento e Ventilação suficientes: Sim ☐ ; Não ☐ ; Não aplicável ☒
Existência de remodelação: Sim ☐ efetuada em _____; Não ☒
Se sim, existiu substituição do revestimento de piso? Sim ☐ ; Não ☐ e alteração ao uso inicialmente previsto? ☐ Sim, uso anterior: _____; Não ☐

CARACTERIZAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Dimensão das peças: Constante ☒ ; Variável ☐	Cor: Branco	Acabamento: Mate ☒ ; Brilhante ☐ ; Outro ☐
Tipo de Juntas: Assentamento ☒ ; Esquartelamento ☐ ; Estruturais ☐ ; Periféricas ☐		
Combinação com outro tipo de material: Sim ☐ ; Não ☒		

MATERIAL DO REVESTIMENTOS DE PISO

Material mineral: Pedra natural ☐ ; Ladrilho cerâmico ☒ ; Ladrilho hidráulico ☐ ; Argamassas autonivelantes ☐ ; Argamassas tradicionais ☐ ; Revestimentos de mármore compactos – Tipo “RMC” ☐ ; Vidro ☐
Material Lenhoso: Madeira maciça ☐ ; Laminado - “flutuante” ☐ ; Cortiça ☐ ; Painel Compósito – Tipo “Viroc” ☐
Material Têxtil: Alcatifa ☐ ; Tapetes/passadeiras ☐
Material Polimérico: Linóleo ☐ ; Vinílicos ☐ ; Resina de epóxi/poliuretano ☐
Outro:

CONDIÇÕES DE MANUTENÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

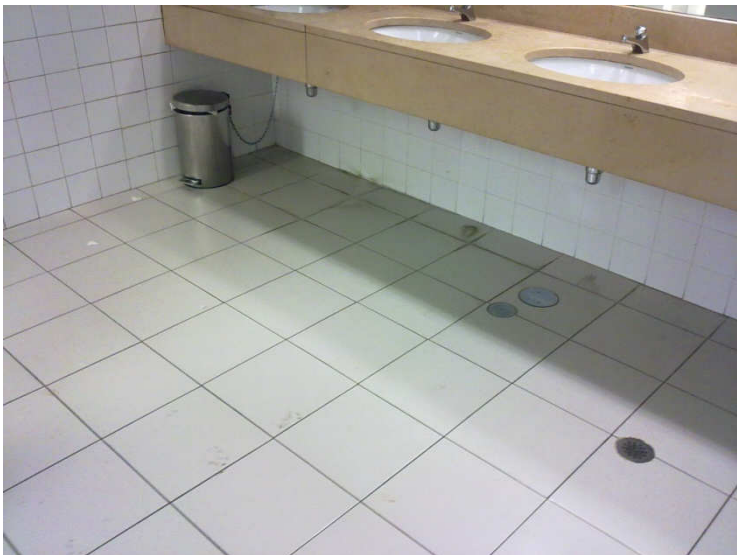
 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 19	Ref.^a: A
		DATA: 08 / 05 /2012	

Operações de limpeza: Via seca ☒; Via Húmida ☒ **Recurso:** Manual ☒; Mecânico ☒

Manutenção efetuada regularmente: Sim ☒; Não ☐

Observações: As operações de limpeza são efetuadas diariamente via húmida com recurso manual, sendo efetuada a desinfeção com recurso mecânico, nos períodos estabelecidos pela legislação.

ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Anomalias apresentadas ^(a):
Anomalias Estéticas: Alterações na cor, no brilho ou na textura ☐; Sujidade superficial ☒; Manchas ☒; Sinais de reparações anteriores ☐; Outras ☐ Extensão total anomalias estéticas (% área): 5% Anomalias Funcionais: Desgaste, riscagem ou picagem ☐; Irregularidades na planeza ☐; Lascagem, fendilhação ou esmagamento ☐; Desagregação das peças ou empolamento ☐; Degradação das juntas ☒; Outras ☐ Extensão total de anomalias funcionais (% área): 2% Coefficiente de Deterioração: 0,03
^(a) As anomalias apresentadas nos revestimentos de piso correntes são relativas às condições de serviço, que correspondem ao envelhecimento natural e desgaste normal pela utilização. Para a determinação do coeficiente de deterioração (Cd), utilizou-se a seguinte expressão de cálculo: $Cd = (Ae + 3Af) / 400$, cuja exposição é efetuada no presente trabalho.
Avaliação Qualitativa ^(b):
Condições de Serviço: Péssimas ($Cd > 0,50$) ☐; Más ($0,30 < Cd \leq 0,50$) ☐; Razoáveis ($0,10 < Cd \leq 0,30$) ☐; Boas ($0 < Cd \leq 0,10$) ☒; Excelentes ($Cd = 0$) ☐
^(b) A avaliação qualitativa das condições de serviço tem como base o cálculo do coeficiente de deterioração (Cd).
Registo Fotográfico


 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 19	Ref.ª: A
		DATA: 08 / 05 /2012	

		
Observações:		

ADEQUAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Existência de sistema de classificação: Sim ☐ ; Não/Desconhecido ☒	
Se sim, qual: UPEC ☐ ; GWs ☐ ; Norma ISO 10874/EN 685 ☐ ; Outra ☐	Designação:
Material de revestimento de piso adequado ao local: Sim ☒ ; Não ☐	
Se não, material recomendado:	com classificação UPEC mínima exigível:

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 20	Ref.ª: B
		DATA: 08 / 05 /2012	

IDENTIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO

Denominação: FEUP – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	
Morada: Rua Dr. Roberto Frias	
N.º: s/n Andar/Fração:	Localidade: Porto
Código Postal: 4200 – 465 Porto	

DESCRIÇÃO DO EDIFÍCIO

N.º de Pisos: 6	Época de Construção: 2000
Uso: Habitacional ☐ ; Comercial ☐ ; Administrativo/Serviços ☐ ; Hotelaria ☐ ; Saúde ☐ ; Ensino ☒ ; Espetáculo ☐ ; Desportivo ☐ ; Religioso ☐ ; Aeroporto/Gares ☐ ; Destinado à 3.ª idade ☐ ; Outro ☐	

CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO REVESTIMENTO DE PISO

Descrição do espaço: Instalações sanitárias do Edifício B (bloco 4), piso 0.
Área: <100 m ² ☒ ; 100 a 400 m ² ☐ ; >400 m ² ☐
Tráfego pedestre: Moderado ☐ ; Normal ☒ ; Intenso ☐
Efeitos mecânicos e do mobiliário: Leve ☐ ; Normal ☒ ; Pesado ☐
Exposição à humidade: Acidental ☐ ; Ocasional ☐ ; Frequente ☒ ; Sistemática ☐
Exposição a agentes químicos: Acidental ☐ ; Ocasional ☐ ; Frequente ☒
Condições de Aquecimento e Ventilação suficientes: Sim ☐ ; Não ☐ ; Não aplicável ☒
Existência de remodelação: Sim ☐ efetuada em _____; Não ☒
Se sim, existiu substituição do revestimento de piso? Sim ☐ ; Não ☐ e alteração ao uso inicialmente previsto? ☐ Sim, uso anterior: _____; Não ☐

CARACTERIZAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Dimensão das peças: Constante ☒ ; Variável ☐	Cor: Branco	Acabamento: Mate ☒ ; Brilhante ☐ ; Outro ☐
Tipo de Juntas: Assentamento ☒ ; Esquartelamento ☐ ; Estruturais ☐ ; Periféricas ☐		
Combinação com outro tipo de material: Sim ☐ ; Não ☒		

MATERIAL DO REVESTIMENTOS DE PISO

Material mineral: Pedra natural ☐ ; Ladrilho cerâmico ☒ ; Ladrilho hidráulico ☐ ; Argamassas autonivelantes ☐ ; Argamassas tradicionais ☐ ; Revestimentos de mármore compactos – Tipo “RMC” ☐ ; Vidro ☐
Material Lenhoso: Madeira maciça ☐ ; Laminado - “flutuante” ☐ ; Cortiça ☐ ; Painel Compósito – Tipo “Viroc” ☐
Material Têxtil: Alcatifa ☐ ; Tapetes/passadeiras ☐
Material Polimérico: Linóleo ☐ ; Vinílicos ☐ ; Resina de epóxi/poliuretano ☐
Outro:

CONDIÇÕES DE MANUTENÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 20	Ref.^a: B
		DATA: 08 / 05 /2012	

Operações de limpeza: Via seca ☒; Via Húmida ☒ **Recurso:** Manual ☒; Mecânico ☒

Manutenção efetuada regularmente: Sim ☒; Não ☐

Observações: As operações de limpeza são efetuadas diariamente via húmida com recurso manual, sendo efetuada a desinfeção com recurso mecânico, nos períodos estabelecidos pela legislação.

ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Anomalias apresentadas ^(a):
Anomalias Estéticas: Alterações na cor, no brilho ou na textura ☐; Sujidade superficial ☒; Manchas ☒; Sinais de reparações anteriores ☐; Outras ☐ Extensão total anomalias estéticas (% área): 3% Anomalias Funcionais: Desgaste, riscagem ou picagem ☐; Irregularidades na planeza ☐; Lascagem, fendilhação ou esmagamento ☐; Desagregação das peças ou empolamento ☐; Degradação das juntas ☒; Outras ☐ Extensão total de anomalias funcionais (% área): 1% Coefficiente de Deterioração: 0,02
^(a) As anomalias apresentadas nos revestimentos de piso correntes são relativas às condições de serviço, que correspondem ao envelhecimento natural e desgaste normal pela utilização. Para a determinação do coeficiente de deterioração (Cd), utilizou-se a seguinte expressão de cálculo: $Cd = (Ae + 3Af) / 400$, cuja exposição é efetuada no presente trabalho.
Avaliação Qualitativa ^(b):
Condições de Serviço: Péssimas ($Cd > 0,50$) ☐; Más ($0,30 < Cd \leq 0,50$) ☐; Razoáveis ($0,10 < Cd \leq 0,30$) ☐; Boas ($0 < Cd \leq 0,10$) ☒; Excelentes ($Cd = 0$) ☐
^(b) A avaliação qualitativa das condições de serviço tem como base o cálculo do coeficiente de deterioração (Cd).
Registo Fotográfico


 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 20	Ref.ª: B
		DATA: 08 / 05 /2012	

		
Observações:		

ADEQUAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Existência de sistema de classificação: Sim ☐ ; Não/Desconhecido ☒	
Se sim, qual: UPEC ☐ ; GWs ☐ ; Norma ISO 10874/EN 685 ☐ ; Outra ☐	Designação:
Material de revestimento de piso adequado ao local: Sim ☒ ; Não ☐	
Se não, material recomendado:	com classificação UPEC mínima exigível:

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 21	Ref.ª: B
		DATA: 08 / 05 /2012	

IDENTIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO

Denominação: FEUP – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	
Morada: Rua Dr. Roberto Frias	
N.º: s/n Andar/Fração:	Localidade: Porto
Código Postal: 4200 – 465 Porto	

DESCRIÇÃO DO EDIFÍCIO

N.º de Pisos: 5	Época de Construção: 2000
Uso: Habitacional ☐ ; Comercial ☐ ; Administrativo/Serviços ☐ ; Hotelaria ☐ ; Saúde ☐ ; Ensino ☒ ; Espetáculo ☐ ; Desportivo ☐ ; Religioso ☐ ; Aeroporto/Gares ☐ ; Destinado à 3.ª idade ☐ ; Outro ☐	

CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO REVESTIMENTO DE PISO

Descrição do espaço: Instalações sanitárias do Edifício B (bloco 3), piso 0.
Área: <100 m ² ☒ ; 100 a 400 m ² ☐ ; >400 m ² ☐
Tráfego pedestre: Moderado ☐ ; Normal ☒ ; Intenso ☐
Efeitos mecânicos e do mobiliário: Leve ☐ ; Normal ☒ ; Pesado ☐
Exposição à humidade: Acidental ☐ ; Ocasional ☐ ; Frequente ☒ ; Sistemática ☐
Exposição a agentes químicos: Acidental ☐ ; Ocasional ☐ ; Frequente ☒
Condições de Aquecimento e Ventilação suficientes: Sim ☐ ; Não ☐ ; Não aplicável ☒
Existência de remodelação: Sim ☐ efetuada em _____; Não ☒
Se sim, existiu substituição do revestimento de piso? Sim ☐ ; Não ☐ e alteração ao uso inicialmente previsto? ☐ Sim, uso anterior: _____; Não ☐

CARACTERIZAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Dimensão das peças: Constante ☒ ; Variável ☐	Cor: Branco	Acabamento: Mate ☒ ; Brilhante ☐ ; Outro ☐
Tipo de Juntas: Assentamento ☒ ; Esquartelamento ☐ ; Estruturais ☐ ; Periféricas ☐		
Combinação com outro tipo de material: Sim ☐ ; Não ☒		

MATERIAL DO REVESTIMENTOS DE PISO

Material mineral: Pedra natural ☐ ; Ladrilho cerâmico ☒ ; Ladrilho hidráulico ☐ ; Argamassas autonivelantes ☐ ; Argamassas tradicionais ☐ ; Revestimentos de mármore compactos – Tipo “RMC” ☐ ; Vidro ☐
Material Lenhoso: Madeira maciça ☐ ; Laminado - “flutuante” ☐ ; Cortiça ☐ ; Painel Compósito – Tipo “Viroc” ☐
Material Têxtil: Alcatifa ☐ ; Tapetes/passadeiras ☐
Material Polimérico: Linóleo ☐ ; Vinílicos ☐ ; Resina de epóxi/poliuretano ☐
Outro:

CONDIÇÕES DE MANUTENÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

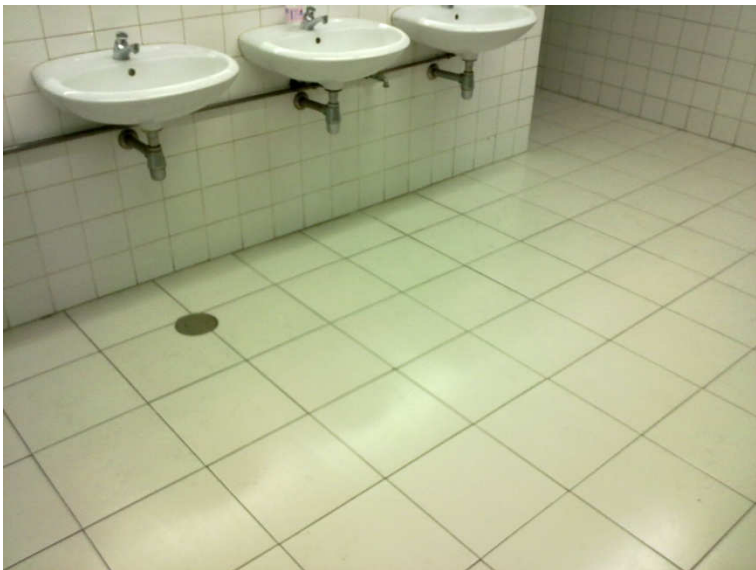
 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 21	Ref.^a: B
		DATA: 08 / 05 /2012	

Operações de limpeza: Via seca ☒; Via Húmida ☒ **Recurso:** Manual ☒; Mecânico ☒

Manutenção efetuada regularmente: Sim ☒; Não ☐

Observações: As operações de limpeza são efetuadas diariamente via húmida com recurso manual, sendo efetuada a desinfeção com recurso mecânico, nos períodos estabelecidos pela legislação.

ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Anomalias apresentadas ^(a):
Anomalias Estéticas: Alterações na cor, no brilho ou na textura ☐; Sujidade superficial ☒; Manchas ☒; Sinais de reparações anteriores ☐; Outras ☐ Extensão total anomalias estéticas (% área): 2% Anomalias Funcionais: Desgaste, riscagem ou picagem ☐; Irregularidades na planeza ☐; Lascagem, fendilhação ou esmagamento ☐; Desagregação das peças ou empolamento ☐; Degradação das juntas ☐; Outras ☐ Extensão total de anomalias funcionais (% área): 0% Coefficiente de Deterioração: 0,01
^(a) As anomalias apresentadas nos revestimentos de piso correntes são relativas às condições de serviço, que correspondem ao envelhecimento natural e desgaste normal pela utilização. Para a determinação do coeficiente de deterioração (Cd), utilizou-se a seguinte expressão de cálculo: $Cd = (Ae + 3Af) / 400$, cuja exposição é efetuada no presente trabalho.
Avaliação Qualitativa ^(b):
Condições de Serviço: Péssimas ($Cd > 0,50$) ☐; Más ($0,30 < Cd \leq 0,50$) ☐; Razoáveis ($0,10 < Cd \leq 0,30$) ☐; Boas ($0 < Cd \leq 0,10$) ☒; Excelentes ($Cd = 0$) ☐
^(b) A avaliação qualitativa das condições de serviço tem como base o cálculo do coeficiente de deterioração (Cd).
Registo Fotográfico


 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 21	Ref.ª: B
		DATA: 08 / 05 /2012	

		
Observações:		

ADEQUAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Existência de sistema de classificação: Sim ☐ ; Não/Desconhecido ☒	
Se sim, qual: UPEC ☐ ; GWs ☐ ; Norma ISO 10874/EN 685 ☐ ; Outra ☐	Designação:
Material de revestimento de piso adequado ao local: Sim ☒ ; Não ☐	
Se não, material recomendado:	com classificação UPEC mínima exigível:

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 22	Ref.ª: C
		DATA: 08 / 05 /2012	

IDENTIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO

Denominação: FEUP – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	
Morada: Rua Dr. Roberto Frias	
N.º: s/n Andar/Fração:	Localidade: Porto
Código Postal: 4200 – 465 Porto	

DESCRIÇÃO DO EDIFÍCIO

N.º de Pisos: 9	Época de Construção: 2000
Uso: Habitacional ☐ ; Comercial ☐ ; Administrativo/Serviços ☐ ; Hotelaria ☐ ; Saúde ☐ ; Ensino ☒ ; Espetáculo ☐ ; Desportivo ☐ ; Religioso ☐ ; Aeroporto/Gares ☐ ; Destinado à 3.ª idade ☐ ; Outro ☐	

CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO REVESTIMENTO DE PISO

Descrição do espaço: Bar do Edifício C, piso -1.
Área: <100 m ² ☒ ; 100 a 400 m ² ☐ ; >400 m ² ☐
Tráfego pedestre: Moderado ☐ ; Normal ☐ ; Intenso ☒
Efeitos mecânicos e do mobiliário: Leve ☐ ; Normal ☐ ; Pesado ☒
Exposição à humidade: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐ ; Sistemática ☐
Exposição a agentes químicos: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐
Condições de Aquecimento e Ventilação suficientes: Sim ☐ ; Não ☐ ; Não aplicável ☒
Existência de remodelação: Sim ☐ efetuada em _____; Não ☒
Se sim, existiu substituição do revestimento de piso? Sim ☐ ; Não ☐ e alteração ao uso inicialmente previsto? ☐ Sim, uso anterior: _____; Não ☐

CARACTERIZAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Dimensão das peças: Constante ☒ ; Variável ☐	Cor: Cinza	Acabamento: Mate ☒ ; Brilhante ☐ ; Outro ☐
Tipo de Juntas: Assentamento ☒ ; Esquartelamento ☐ ; Estruturais ☐ ; Periféricas ☐		
Combinação com outro tipo de material: Sim ☐ ; Não ☒		

MATERIAL DO REVESTIMENTOS DE PISO

Material mineral: Pedra natural ☐ ; Ladrilho cerâmico ☒ ; Ladrilho hidráulico ☐ ; Argamassas autonivelantes ☐ ; Argamassas tradicionais ☐ ; Revestimentos de mármore compactos – Tipo “RMC” ☐ ; Vidro ☐
Material Lenhoso: Madeira maciça ☐ ; Laminado - “flutuante” ☐ ; Cortiça ☐ ; Painel Compósito – Tipo “Viroc” ☐
Material Têxtil: Alcatifa ☐ ; Tapetes/passadeiras ☐
Material Polimérico: Linóleo ☐ ; Vinílicos ☐ ; Resina de epóxi/poliuretano ☐
Outro:

CONDIÇÕES DE MANUTENÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 22	Ref.ª: C
		DATA: 08 / 05 /2012	

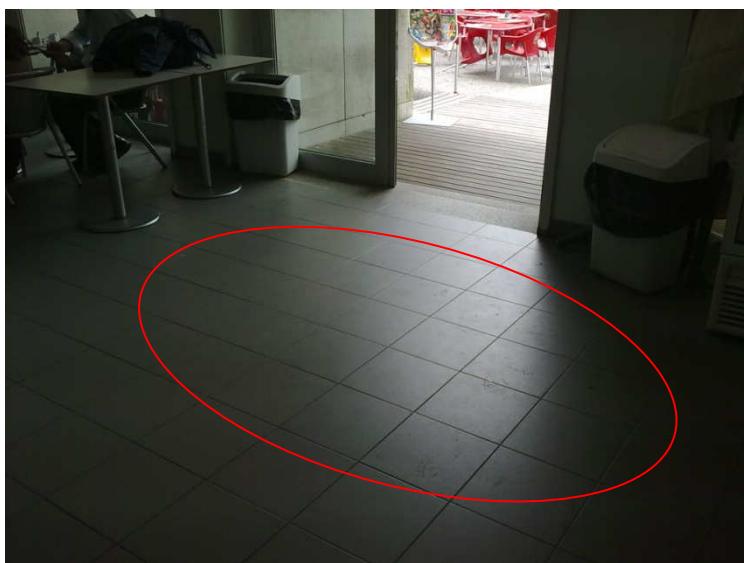
Operações de limpeza: Via seca ☒; Via Húmida ☒ **Recurso:** Manual ☒; Mecânico ☒

Manutenção efetuada regularmente: Sim ☒; Não ☐

Observações: As operações de limpeza são efetuadas diariamente via seca e húmida com recurso manual, utilizando-se o recurso mecânico mensalmente.

ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Anomalias apresentadas ^(a):
Anomalias Estéticas: Alterações na cor, no brilho ou na textura ☒ ; Sujidade superficial ☒ ; Manchas ☐ ; Sinais de reparações anteriores ☐ ; Outras ☐ Extensão total anomalias estéticas (% área): 20% Anomalias Funcionais: Desgaste, riscagem ou picagem ☐ ; Irregularidades na planeza ☐ ; Lascagem, fendilhação ou esmagamento ☐ ; Desagregação das peças ou empolamento ☐ ; Degradação das juntas ☐ ; Outras ☐ Extensão total de anomalias funcionais (% área): 0% Coefficiente de Deterioração: 0,05
^(a) As anomalias apresentadas nos revestimentos de piso correntes são relativas às condições de serviço, que correspondem ao envelhecimento natural e desgaste normal pela utilização. Para a determinação do coeficiente de deterioração (Cd), utilizou-se a seguinte expressão de cálculo: $Cd = (Ae + 3Af) / 400$, cuja exposição é efetuada no presente trabalho.
Avaliação Qualitativa ^(b):
Condições de Serviço: Péssimas ($Cd > 0,50$) ☐ ; Más ($0,30 < Cd \leq 0,50$) ☐ ; Razoáveis ($0,10 < Cd \leq 0,30$) ☐ ; Boas ($0 < Cd \leq 0,10$) ☒ ; Excelentes ($Cd = 0$) ☐
^(b) A avaliação qualitativa das condições de serviço tem como base o cálculo do coeficiente de deterioração (Cd).
Registo Fotográfico





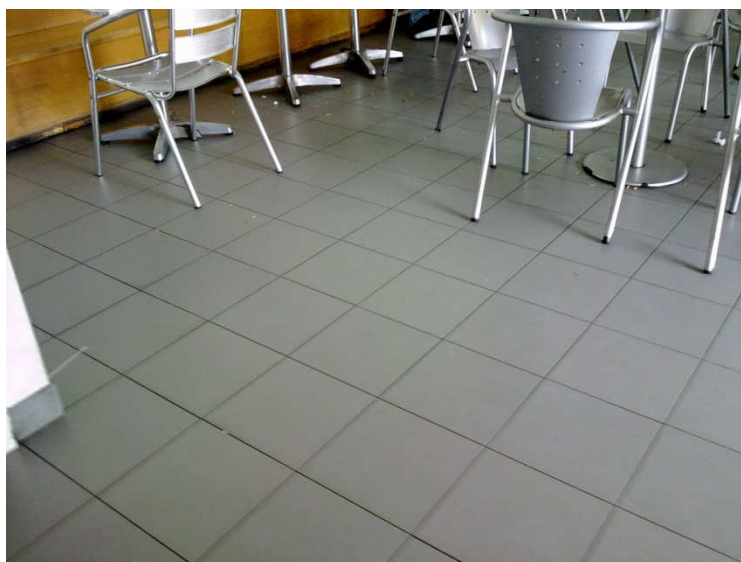
Universidade do Porto
Faculdade de Engenharia
FEUP

FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso

N.º: 22

Ref.^a: C

DATA: 08 / 05 / 2012



Observações:

ADEQUAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Existência de sistema de classificação: Sim ☐; Não/Desconhecido ☒

Se sim, qual: UPEC ☐; GWs ☐; Norma ISO 10874/EN 685 ☐; Outra ☐

Designação:

Material de revestimento de piso adequado ao local: Sim ☒; Não ☐

Se não, material recomendado:

com classificação UPEC mínima exigível:

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 23	Ref.ª: C
		DATA: 08 / 05 /2012	

IDENTIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO

Denominação: FEUP – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	
Morada: Rua Dr. Roberto Frias	
N.º: s/n Andar/Fração:	Localidade: Porto
Código Postal: 4200 – 465 Porto	

DESCRIÇÃO DO EDIFÍCIO

N.º de Pisos: 9	Época de Construção: 2000
Uso: Habitacional ☐ ; Comercial ☐ ; Administrativo/Serviços ☐ ; Hotelaria ☐ ; Saúde ☐ ; Ensino ☒ ; Espetáculo ☐ ; Desportivo ☐ ; Religioso ☐ ; Aeroporto/Gares ☐ ; Destinado à 3.ª idade ☐ ; Outro ☐	

CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO REVESTIMENTO DE PISO

Descrição do espaço: Átrio de acesso aos elevadores, instalações sanitárias e bar do Edifício C, piso -1.
Área: <100 m ² ☒ ; 100 a 400 m ² ☐ ; >400 m ² ☐
Tráfego pedestre: Moderado ☐ ; Normal ☒ ; Intenso ☐
Efeitos mecânicos e do mobiliário: Leve ☐ ; Normal ☒ ; Pesado ☐
Exposição à humidade: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐ ; Sistemática ☐
Exposição a agentes químicos: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐
Condições de Aquecimento e Ventilação suficientes: Sim ☐ ; Não ☐ ; Não aplicável ☒
Existência de remodelação: Sim ☐ efetuada em _____; Não ☒
Se sim, existiu substituição do revestimento de piso? Sim ☐ ; Não ☐ e alteração ao uso inicialmente previsto? ☐ Sim, uso anterior: _____; Não ☐

CARACTERIZAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Dimensão das peças: Constante ☒ ; Variável ☐	Cor: Cinza	Acabamento: Mate ☒ ; Brilhante ☐ ; Outro ☐
Tipo de Juntas: Assentamento ☒ ; Esquartelamento ☐ ; Estruturais ☐ ; Periféricas ☐		
Combinação com outro tipo de material: Sim ☐ ; Não ☒		

MATERIAL DO REVESTIMENTOS DE PISO

Material mineral: Pedra natural ☐ ; Ladrilho cerâmico ☒ ; Ladrilho hidráulico ☐ ; Argamassas autonivelantes ☐ ; Argamassas tradicionais ☐ ; Revestimentos de mármore compactos – Tipo “RMC” ☐ ; Vidro ☐
Material Lenhoso: Madeira maciça ☐ ; Laminado - “flutuante” ☐ ; Cortiça ☐ ; Painel Compósito – Tipo “Viroc” ☐
Material Têxtil: Alcatifa ☐ ; Tapetes/passadeiras ☐
Material Polimérico: Linóleo ☐ ; Vinílicos ☐ ; Resina de epóxi/poliuretano ☐
Outro:

CONDIÇÕES DE MANUTENÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

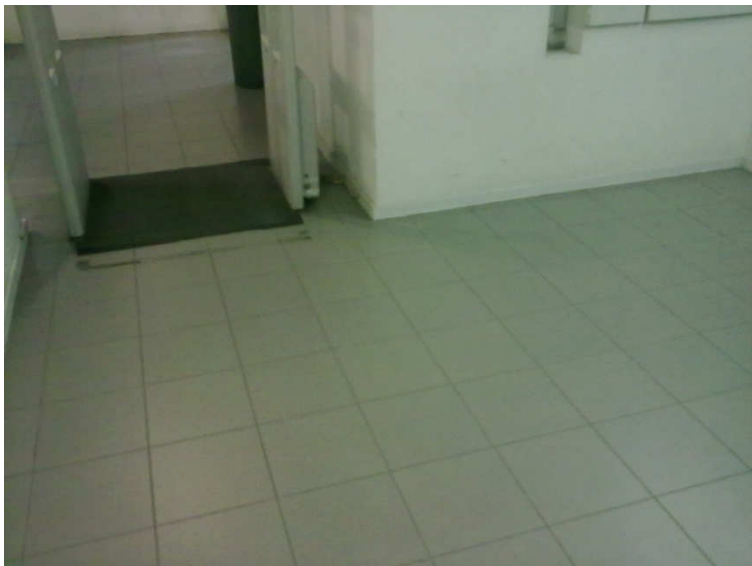
 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 23	Ref.ª: C
		DATA: 08 / 05 /2012	

Operações de limpeza: Via seca ☒; Via Húmida ☒ **Recurso:** Manual ☒; Mecânico ☒

Manutenção efetuada regularmente: Sim ☒; Não ☐

Observações: As operações de limpeza são efetuadas diariamente via seca e húmida com recurso manual, utilizando-se o recurso mecânico mensalmente.

ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Anomalias apresentadas ^(a) :
Anomalias Estéticas: Alterações na cor, no brilho ou na textura ☒; Sujidade superficial ☐; Manchas ☐; Sinais de reparações anteriores ☐; Outras ☐ Extensão total anomalias estéticas (% área): 5% Anomalias Funcionais: Desgaste, riscagem ou picagem ☐; Irregularidades na planeza ☐; Lascagem, fendilhação ou esmagamento ☐; Desagregação das peças ou empolamento ☐; Degradação das juntas ☐; Outras ☐ Extensão total de anomalias funcionais (% área): 0% Coefficiente de Deterioração: 0,01
^(a) As anomalias apresentadas nos revestimentos de piso correntes são relativas às condições de serviço, que correspondem ao envelhecimento natural e desgaste normal pela utilização. Para a determinação do coeficiente de deterioração (Cd), utilizou-se a seguinte expressão de cálculo: $Cd = (Ae + 3Af) / 400$, cuja exposição é efetuada no presente trabalho.
Avaliação Qualitativa ^(b) :
Condições de Serviço: Péssimas ($Cd > 0,50$) ☐; Más ($0,30 < Cd \leq 0,50$) ☐; Razoáveis ($0,10 < Cd \leq 0,30$) ☐; Boas ($0 < Cd \leq 0,10$) ☒; Excelentes ($Cd = 0$) ☐
^(b) A avaliação qualitativa das condições de serviço tem como base o cálculo do coeficiente de deterioração (Cd).
Registo Fotográfico


 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 23	Ref.^a: C
		DATA: 08 / 05 /2012	

Observações:

ADEQUAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Existência de sistema de classificação: Sim ☐ ; Não/Desconhecido ☒	
Se sim, qual: UPEC ☐ ; GWs ☐ ; Norma ISO 10874/EN 685 ☐ ; Outra ☐	Designação:
Material de revestimento de piso adequado ao local: Sim ☒ ; Não ☐	
Se não, material recomendado:	com classificação UPEC mínima exigível:

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 24	Ref.ª: C
		DATA: 08 / 05 /2012	

IDENTIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO

Denominação: FEUP – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	
Morada: Rua Dr. Roberto Frias	
N.º: s/n Andar/Fração:	Localidade: Porto
Código Postal: 4200 – 465 Porto	

DESCRIÇÃO DO EDIFÍCIO

N.º de Pisos: 9	Época de Construção: 2000
Uso: Habitacional ☐ ; Comercial ☐ ; Administrativo/Serviços ☐ ; Hotelaria ☐ ; Saúde ☐ ; Ensino ☒ ; Espetáculo ☐ ; Desportivo ☐ ; Religioso ☐ ; Aeroporto/Gares ☐ ; Destinado à 3.ª idade ☐ ; Outro ☐	

CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO REVESTIMENTO DE PISO

Descrição do espaço: Instalações sanitárias do Edifício C, piso -1.
Área: <100 m ² ☒ ; 100 a 400 m ² ☐ ; >400 m ² ☐
Tráfego pedestre: Moderado ☐ ; Normal ☒ ; Intenso ☐
Efeitos mecânicos e do mobiliário: Leve ☐ ; Normal ☒ ; Pesado ☐
Exposição à humidade: Acidental ☐ ; Ocasional ☐ ; Frequente ☒ ; Sistemática ☐
Exposição a agentes químicos: Acidental ☐ ; Ocasional ☐ ; Frequente ☒
Condições de Aquecimento e Ventilação suficientes: Sim ☐ ; Não ☐ ; Não aplicável ☒
Existência de remodelação: Sim ☐ efetuada em _____; Não ☒
Se sim, existiu substituição do revestimento de piso? Sim ☐ ; Não ☐ e alteração ao uso inicialmente previsto? ☐ Sim, uso anterior: _____; Não ☐

CARACTERIZAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Dimensão das peças: Constante ☒ ; Variável ☐	Cor: Cinza	Acabamento: Mate ☒ ; Brilhante ☐ ; Outro ☐
Tipo de Juntas: Assentamento ☒ ; Esquartelamento ☐ ; Estruturais ☐ ; Periféricas ☐		
Combinação com outro tipo de material: Sim ☐ ; Não ☒		

MATERIAL DO REVESTIMENTOS DE PISO

Material mineral: Pedra natural ☐ ; Ladrilho cerâmico ☒ ; Ladrilho hidráulico ☐ ; Argamassas autonivelantes ☐ ; Argamassas tradicionais ☐ ; Revestimentos de mármore compactos – Tipo “RMC” ☐ ; Vidro ☐
Material Lenhoso: Madeira maciça ☐ ; Laminado - “flutuante” ☐ ; Cortiça ☐ ; Painel Compósito – Tipo “Viroc” ☐
Material Têxtil: Alcatifa ☐ ; Tapetes/passadeiras ☐
Material Polimérico: Linóleo ☐ ; Vinílicos ☐ ; Resina de epóxi/poliuretano ☐
Outro:

CONDIÇÕES DE MANUTENÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 24	Ref.^a: C
		DATA: 08 / 05 /2012	

Operações de limpeza: Via seca ☒; Via Húmida ☒ **Recurso:** Manual ☒; Mecânico ☒

Manutenção efetuada regularmente: Sim ☒; Não ☐

Observações: As operações de limpeza são efetuadas diariamente via húmida com recurso manual, sendo efetuada a desinfecção com recurso mecânico, nos períodos estabelecidos pela legislação.

ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Anomalias apresentadas ^(a) :
Anomalias Estéticas: Alterações na cor, no brilho ou na textura ☒; Sujidade superficial ☒; Manchas ☒; Sinais de reparações anteriores ☐; Outras ☐ Extensão total anomalias estéticas (% área): 5% Anomalias Funcionais: Desgaste, riscagem ou picagem ☐; Irregularidades na planeza ☐; Lascagem, fendilhação ou esmagamento ☐; Desagregação das peças ou empolamento ☐; Degradação das juntas ☒; Outras ☐ Extensão total de anomalias funcionais (% área): 1% Coefficiente de Deterioração: 0,02
^(a) As anomalias apresentadas nos revestimentos de piso correntes são relativas às condições de serviço, que correspondem ao envelhecimento natural e desgaste normal pela utilização. Para a determinação do coeficiente de deterioração (Cd), utilizou-se a seguinte expressão de cálculo: $Cd = (Ae + 3Af) / 400$, cuja exposição é efetuada no presente trabalho.
Avaliação Qualitativa ^(b) :
Condições de Serviço: Péssimas ($Cd > 0,50$) ☐; Más ($0,30 < Cd \leq 0,50$) ☐; Razoáveis ($0,10 < Cd \leq 0,30$) ☐; Boas ($0 < Cd \leq 0,10$) ☒; Excelentes ($Cd = 0$) ☐
^(b) A avaliação qualitativa das condições de serviço tem como base o cálculo do coeficiente de deterioração (Cd).
Registo Fotográfico


 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 24	Ref.^a: C
		DATA: 08 / 05 /2012	

Observações:

ADEQUAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Existência de sistema de classificação: Sim ☐ ; Não/Desconhecido ☒	
Se sim, qual: UPEC ☐ ; GWs ☐ ; Norma ISO 10874/EN 685 ☐ ; Outra ☐	Designação:
Material de revestimento de piso adequado ao local: Sim ☒ ; Não ☐	
Se não, material recomendado:	com classificação UPEC mínima exigível:

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 25	Ref.ª: C
		DATA: 08 / 05 /2012	

IDENTIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO

Denominação: FEUP – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	
Morada: Rua Dr. Roberto Frias	
N.º: s/n	Andar/Fração:
Localidade: Porto	
Código Postal: 4200 – 465 Porto	

DESCRIÇÃO DO EDIFÍCIO

N.º de Pisos: 9	Época de Construção: 2000
Uso: Habitacional ☐ ; Comercial ☐ ; Administrativo/Serviços ☐ ; Hotelaria ☐ ; Saúde ☐ ; Ensino ☒ ; Espetáculo ☐ ; Desportivo ☐ ; Religioso ☐ ; Aeroporto/Gares ☐ ; Destinado à 3.ª idade ☐ ; Outro ☐	

CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO REVESTIMENTO DE PISO

Descrição do espaço: Escada interior de ligação do piso -1 aos restantes pisos da biblioteca do edifício C.
Área: <100 m ² ☒ ; 100 a 400 m ² ☐ ; >400 m ² ☐
Tráfego pedestre: Moderado ☐ ; Normal ☐ ; Intenso ☒
Efeitos mecânicos e do mobiliário: Leve ☐ ; Normal ☒ ; Pesado ☐
Exposição à humidade: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐ ; Sistemática ☐
Exposição a agentes químicos: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐
Condições de Aquecimento e Ventilação suficientes: Sim ☐ ; Não ☐ ; Não aplicável ☒
Existência de remodelação: Sim ☐ efetuada em _____; Não ☒
Se sim, existiu substituição do revestimento de piso? Sim ☐ ; Não ☐ e alteração ao uso inicialmente previsto? ☐ Sim, uso anterior: _____; Não ☐

CARACTERIZAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Dimensão das peças: Constante ☒ ; Variável ☐	Cor: Cinza	Acabamento: Mate ☐ ; Brilhante ☐ ; Outro ☒
Antiderrapante		
Tipo de Juntas: Assentamento ☐ ; Esquartelamento ☐ ; Estruturais ☐ ; Periféricas ☐		
Combinação com outro tipo de material: Sim ☐ ; Não ☒		

MATERIAL DO REVESTIMENTOS DE PISO

Material mineral: Pedra natural ☐ ; Ladrilho cerâmico ☒ ; Ladrilho hidráulico ☐ ; Argamassas autonivelantes ☐ ; Argamassas tradicionais ☐ ; Revestimentos de mármore compactos – Tipo “RMC” ☐ ; Vidro ☐
Material Lenhoso: Madeira maciça ☐ ; Laminado - “flutuante” ☐ ; Cortiça ☐ ; Painel Compósito – Tipo “Viroc” ☐
Material Têxtil: Alcatifa ☐ ; Tapetes/passadeiras ☐
Material Polimérico: Linóleo ☐ ; Vinílicos ☐ ; Resina de epóxi/poliuretano ☐
Outro:

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 25	Ref.^a: C
		DATA: 08 / 05 /2012	

CONDIÇÕES DE MANUTENÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Operações de limpeza: Via seca ☒; Via Húmida ☒ **Recurso:** Manual ☒; Mecânico ☒

Manutenção efetuada regularmente: Sim ☒; Não ☐

Observações: As operações de limpeza são efetuadas diariamente via seca e húmida com recurso manual, utilizando-se o recurso mecânico mensalmente.

ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Anomalias apresentadas ^(a):
Anomalias Estéticas: Alterações na cor, no brilho ou na textura ☒; Sujidade superficial ☒; Manchas ☐; Sinais de reparações anteriores ☐; Outras ☐ Extensão total anomalias estéticas (% área): 10% Anomalias Funcionais: Desgaste, riscagem ou picagem ☒; Irregularidades na planeza ☐; Lascagem, fendilhação ou esmagamento ☐; Desagregação das peças ou empolamento ☐; Degradação das juntas ☐; Outras ☐ Extensão total de anomalias funcionais (% área): 5% Coefficiente de Deterioração: 0,06
^(a) As anomalias apresentadas nos revestimentos de piso correntes são relativas às condições de serviço, que correspondem ao envelhecimento natural e desgaste normal pela utilização. Para a determinação do coeficiente de deterioração (Cd), utilizou-se a seguinte expressão de cálculo: $Cd = (Ae + 3Af) / 400$, cuja exposição é efetuada no presente trabalho.
Avaliação Qualitativa ^(b):
Condições de Serviço: Péssimas ($Cd > 0,50$) ☐; Más ($0,30 < Cd \leq 0,50$) ☐; Razoáveis ($0,10 < Cd \leq 0,30$) ☐; Boas ($0 < Cd \leq 0,10$) ☒; Excelentes ($Cd = 0$) ☐
^(b) A avaliação qualitativa das condições de serviço tem como base o cálculo do coeficiente de deterioração (Cd).
Registo Fotográfico


 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 25	Ref.ª: C
		DATA: 08 / 05 /2012	

		
Observações:		

ADEQUAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Existência de sistema de classificação: Sim ☐ ; Não/Desconhecido ☒	
Se sim, qual: UPEC ☐ ; GWs ☐ ; Norma ISO 10874/EN 685 ☐ ; Outra ☐	Designação:
Material de revestimento de piso adequado ao local: Sim ☒ ; Não ☐	
Se não, material recomendado:	com classificação UPEC mínima exigível:

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 26	Ref.ª: G
		DATA: 08 / 05 /2012	

IDENTIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO

Denominação: FEUP – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	
Morada: Rua Dr. Roberto Frias	
N.º: s/n Andar/Fração:	Localidade: Porto
Código Postal: 4200 – 465 Porto	

DESCRIÇÃO DO EDIFÍCIO

N.º de Pisos: 6	Época de Construção: 2000
Uso: Habitacional ☐ ; Comercial ☐ ; Administrativo/Serviços ☐ ; Hotelaria ☐ ; Saúde ☐ ; Ensino ☒ ; Espetáculo ☐ ; Desportivo ☐ ; Religioso ☐ ; Aeroporto/Gares ☐ ; Destinado à 3.ª idade ☐ ; Outro ☐	

CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO REVESTIMENTO DE PISO

Descrição do espaço: Corredor de acesso ao átrio da entrada principal (DEC) do edifício G, piso 0.
Área: <100 m ² ☒ ; 100 a 400 m ² ☐ ; >400 m ² ☐
Tráfego pedestre: Moderado ☐ ; Normal ☐ ; Intenso ☒
Efeitos mecânicos e do mobiliário: Leve ☐ ; Normal ☒ ; Pesado ☐
Exposição à humidade: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐ ; Sistemática ☐
Exposição a agentes químicos: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐
Condições de Aquecimento e Ventilação suficientes: Sim ☐ ; Não ☐ ; Não aplicável ☒
Existência de remodelação: Sim ☐ efetuada em _____; Não ☒
Se sim, existiu substituição do revestimento de piso? Sim ☐ ; Não ☐ e alteração ao uso inicialmente previsto? ☐ Sim, uso anterior: _____; Não ☐

CARACTERIZAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Dimensão das peças: Constante ☒ ; Variável ☐	Cor: Cinza	Acabamento: Mate ☒ ; Brilhante ☐ ; Outro ☐
Tipo de Juntas: Assentamento ☒ ; Esquartelamento ☐ ; Estruturais ☐ ; Periféricas ☐		
Combinação com outro tipo de material: Sim ☐ ; Não ☒		

MATERIAL DO REVESTIMENTOS DE PISO

Material mineral: Pedra natural ☐ ; Ladrilho cerâmico ☒ ; Ladrilho hidráulico ☐ ; Argamassas autonivelantes ☐ ; Argamassas tradicionais ☐ ; Revestimentos de mármore compactos – Tipo “RMC” ☐ ; Vidro ☐
Material Lenhoso: Madeira maciça ☐ ; Laminado - “flutuante” ☐ ; Cortiça ☐ ; Painel Compósito – Tipo “Viroc” ☐
Material Têxtil: Alcatifa ☐ ; Tapetes/passadeiras ☐
Material Polimérico: Linóleo ☐ ; Vinílicos ☐ ; Resina de epóxi/poliuretano ☐
Outro:

CONDIÇÕES DE MANUTENÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 26	Ref.^a: G
		DATA: 08 / 05 /2012	

Operações de limpeza: Via seca ☒; Via Húmida ☒ **Recurso:** Manual ☒; Mecânico ☒

Manutenção efetuada regularmente: Sim ☒; Não ☐

Observações: As operações de limpeza são efetuadas diariamente via seca e húmida com recurso manual, utilizando-se o recurso mecânico mensalmente.

ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Anomalias apresentadas ^(a):
Anomalias Estéticas: Alterações na cor, no brilho ou na textura ☒; Sujidade superficial ☒; Manchas ☒; Sinais de reparações anteriores ☐; Outras ☐ Extensão total anomalias estéticas (% área): 15% Anomalias Funcionais: Desgaste, riscagem ou picagem ☒; Irregularidades na planeza ☐; Lascagem, fendilhação ou esmagamento ☐; Desagregação das peças ou empolamento ☐; Degradação das juntas ☐; Outras ☐ Extensão total de anomalias funcionais (% área): 5% Coefficiente de Deterioração: 0,08
^(a) As anomalias apresentadas nos revestimentos de piso correntes são relativas às condições de serviço, que correspondem ao envelhecimento natural e desgaste normal pela utilização. Para a determinação do coeficiente de deterioração (Cd), utilizou-se a seguinte expressão de cálculo: $Cd = (Ae + 3Af) / 400$, cuja exposição é efetuada no presente trabalho.
Avaliação Qualitativa ^(b):
Condições de Serviço: Péssimas ($Cd > 0,50$) ☐; Más ($0,30 < Cd \leq 0,50$) ☐; Razoáveis ($0,10 < Cd \leq 0,30$) ☐; Boas ($0 < Cd \leq 0,10$) ☒; Excelentes ($Cd = 0$) ☐
^(b) A avaliação qualitativa das condições de serviço tem como base o cálculo do coeficiente de deterioração (Cd).
Registo Fotográfico


 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 26	Ref.ª: G
		DATA: 08 / 05 /2012	

		
Observações:		

ADEQUAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Existência de sistema de classificação: Sim ☐ ; Não/Desconhecido ☒	
Se sim, qual: UPEC ☐ ; GWs ☐ ; Norma ISO 10874/EN 685 ☐ ; Outra ☐	Designação:
Material de revestimento de piso adequado ao local: Sim ☒ ; Não ☐	
Se não, material recomendado:	com classificação UPEC mínima exigível:

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 27	Ref.ª: G
		DATA: 08 / 05 /2012	

IDENTIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO

Denominação: FEUP – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	
Morada: Rua Dr. Roberto Frias	
N.º: s/n Andar/Fração:	Localidade: Porto
Código Postal: 4200 – 465 Porto	

DESCRIÇÃO DO EDIFÍCIO

N.º de Pisos: 6	Época de Construção: 2000
Uso: Habitacional ☐ ; Comercial ☐ ; Administrativo/Serviços ☐ ; Hotelaria ☐ ; Saúde ☐ ; Ensino ☒ ; Espetáculo ☐ ; Desportivo ☐ ; Religioso ☐ ; Aeroporto/Gares ☐ ; Destinado à 3.ª idade ☐ ; Outro ☐	

CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO REVESTIMENTO DE PISO

Descrição do espaço: Átrio de acesso aos elevadores, gabinetes e salas (DEC) do edifício G, piso 1.
Área: <100 m ² ☒ ; 100 a 400 m ² ☐ ; >400 m ² ☐
Tráfego pedestre: Moderado ☐ ; Normal ☒ ; Intenso ☐
Efeitos mecânicos e do mobiliário: Leve ☐ ; Normal ☒ ; Pesado ☐
Exposição à humidade: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐ ; Sistemática ☐
Exposição a agentes químicos: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐
Condições de Aquecimento e Ventilação suficientes: Sim ☐ ; Não ☐ ; Não aplicável ☒
Existência de remodelação: Sim ☐ efetuada em _____; Não ☒
Se sim, existiu substituição do revestimento de piso? Sim ☐ ; Não ☐ e alteração ao uso inicialmente previsto? ☐ Sim, uso anterior: _____; Não ☐

CARACTERIZAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Dimensão das peças: Constante ☒ ; Variável ☐	Cor: Cinza	Acabamento: Mate ☒ ; Brilhante ☐ ; Outro ☐
Tipo de Juntas: Assentamento ☒ ; Esquartelamento ☐ ; Estruturais ☐ ; Periféricas ☐		
Combinação com outro tipo de material: Sim ☐ ; Não ☒		

MATERIAL DO REVESTIMENTOS DE PISO

Material mineral: Pedra natural ☐ ; Ladrilho cerâmico ☒ ; Ladrilho hidráulico ☐ ; Argamassas autonivelantes ☐ ; Argamassas tradicionais ☐ ; Revestimentos de mármore compactos – Tipo “RMC” ☐ ; Vidro ☐
Material Lenhoso: Madeira maciça ☐ ; Laminado - “flutuante” ☐ ; Cortiça ☐ ; Painel Compósito – Tipo “Viroc” ☐
Material Têxtil: Alcatifa ☐ ; Tapetes/passadeiras ☐
Material Polimérico: Linóleo ☐ ; Vinílicos ☐ ; Resina de epóxi/poliuretano ☐
Outro:

CONDIÇÕES DE MANUTENÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

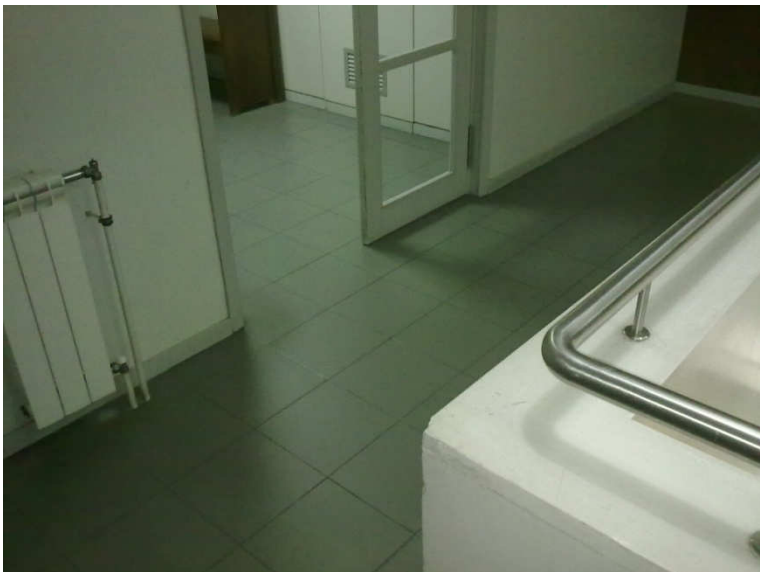
 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 27	Ref.^a: G
		DATA: 08 / 05 /2012	

Operações de limpeza: Via seca ☒; Via Húmida ☒ **Recurso:** Manual ☒; Mecânico ☒

Manutenção efetuada regularmente: Sim ☒; Não ☐

Observações: As operações de limpeza são efetuadas diariamente via seca e húmida com recurso manual, utilizando-se o recurso mecânico mensalmente.

ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Anomalias apresentadas ^(a) :
Anomalias Estéticas: Alterações na cor, no brilho ou na textura ☒; Sujidade superficial ☐; Manchas ☐; Sinais de reparações anteriores ☐; Outras ☐ Extensão total anomalias estéticas (% área): 10% Anomalias Funcionais: Desgaste, riscagem ou picagem ☐; Irregularidades na planeza ☐; Lascagem, fendilhação ou esmagamento ☐; Desagregação das peças ou empolamento ☐; Degradação das juntas ☐; Outras ☐ Extensão total de anomalias funcionais (% área): 0% Coefficiente de Deterioração: 0,03
^(a) As anomalias apresentadas nos revestimentos de piso correntes são relativas às condições de serviço, que correspondem ao envelhecimento natural e desgaste normal pela utilização. Para a determinação do coeficiente de deterioração (Cd), utilizou-se a seguinte expressão de cálculo: $Cd = (Ae + 3Af) / 400$, cuja exposição é efetuada no presente trabalho.
Avaliação Qualitativa ^(b) :
Condições de Serviço: Péssimas ($Cd > 0,50$) ☐; Más ($0,30 < Cd \leq 0,50$) ☐; Razoáveis ($0,10 < Cd \leq 0,30$) ☐; Boas ($0 < Cd \leq 0,10$) ☒; Excelentes ($Cd = 0$) ☐
^(b) A avaliação qualitativa das condições de serviço tem como base o cálculo do coeficiente de deterioração (Cd).
Registo Fotográfico


 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 27	Ref.^a: G
		DATA: 08 / 05 /2012	

Observações:

ADEQUAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Existência de sistema de classificação: Sim ☐ ; Não/Desconhecido ☒	
Se sim, qual: UPEC ☐ ; GWs ☐ ; Norma ISO 10874/EN 685 ☐ ; Outra ☐	Designação:
Material de revestimento de piso adequado ao local: Sim ☒ ; Não ☐	
Se não, material recomendado:	com classificação UPEC mínima exigível:

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 28	Ref.ª: G
		DATA: 08 / 05 /2012	

IDENTIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO

Denominação: FEUP – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	
Morada: Rua Dr. Roberto Frias	
N.º: s/n Andar/Fração:	Localidade: Porto
Código Postal: 4200 – 465 Porto	

DESCRIÇÃO DO EDIFÍCIO

N.º de Pisos: 6	Época de Construção: 2000
Uso: Habitacional ☐ ; Comercial ☐ ; Administrativo/Serviços ☐ ; Hotelaria ☐ ; Saúde ☐ ; Ensino ☒ ; Espetáculo ☐ ; Desportivo ☐ ; Religioso ☐ ; Aeroporto/Gares ☐ ; Destinado à 3.ª idade ☐ ; Outro ☐	

CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO REVESTIMENTO DE PISO

Descrição do espaço: Corredor principal de acesso aos gabinetes e salas (DEC) do edifício G, piso 1.
Área: <100 m ² ☒ ; 100 a 400 m ² ☐ ; >400 m ² ☐
Tráfego pedestre: Moderado ☐ ; Normal ☒ ; Intenso ☐
Efeitos mecânicos e do mobiliário: Leve ☐ ; Normal ☒ ; Pesado ☐
Exposição à humidade: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐ ; Sistemática ☐
Exposição a agentes químicos: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐
Condições de Aquecimento e Ventilação suficientes: Sim ☐ ; Não ☐ ; Não aplicável ☒
Existência de remodelação: Sim ☐ efetuada em _____; Não ☒
Se sim, existiu substituição do revestimento de piso? Sim ☐ ; Não ☐ e alteração ao uso inicialmente previsto? ☐ Sim, uso anterior: _____; Não ☐

CARACTERIZAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Dimensão das peças: Constante ☒ ; Variável ☐	Cor: Cinza	Acabamento: Mate ☒ ; Brilhante ☐ ; Outro ☐
Tipo de Juntas: Assentamento ☒ ; Esquartelamento ☐ ; Estruturais ☐ ; Periféricas ☐		
Combinação com outro tipo de material: Sim ☐ ; Não ☒		

MATERIAL DO REVESTIMENTOS DE PISO

Material mineral: Pedra natural ☐ ; Ladrilho cerâmico ☒ ; Ladrilho hidráulico ☐ ; Argamassas autonivelantes ☐ ; Argamassas tradicionais ☐ ; Revestimentos de mármore compactos – Tipo “RMC” ☐ ; Vidro ☐
Material Lenhoso: Madeira maciça ☐ ; Laminado - “flutuante” ☐ ; Cortiça ☐ ; Painel Compósito – Tipo “Viroc” ☐
Material Têxtil: Alcatifa ☐ ; Tapetes/passadeiras ☐
Material Polimérico: Linóleo ☐ ; Vinílicos ☐ ; Resina de epóxi/poliuretano ☐
Outro:

CONDIÇÕES DE MANUTENÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

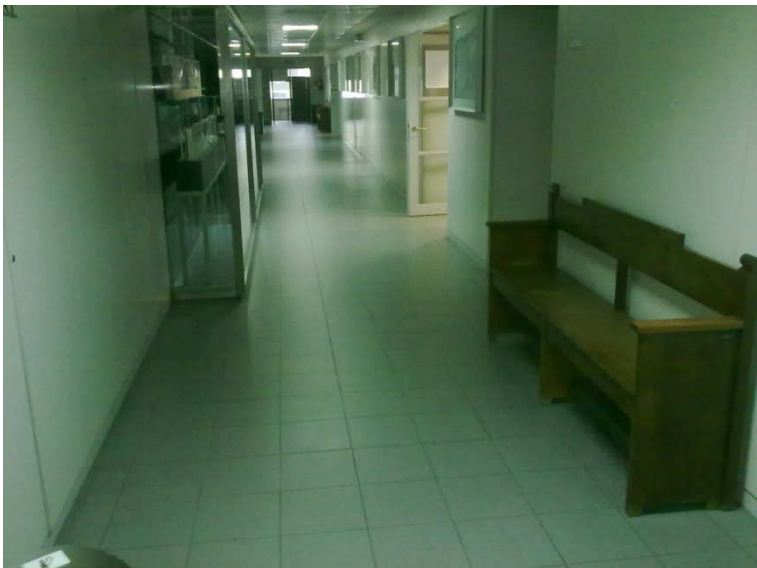
 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 28	Ref.^a: G
		DATA: 08 / 05 /2012	

Operações de limpeza: Via seca ☒; Via Húmida ☒ **Recurso:** Manual ☒; Mecânico ☒

Manutenção efetuada regularmente: Sim ☒; Não ☐

Observações: As operações de limpeza são efetuadas diariamente via seca e húmida com recurso manual, utilizando-se o recurso mecânico mensalmente.

ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Anomalias apresentadas ^(a):
Anomalias Estéticas: Alterações na cor, no brilho ou na textura ☒; Sujidade superficial ☐; Manchas ☐; Sinais de reparações anteriores ☐; Outras ☐ Extensão total anomalias estéticas (% área): 5% Anomalias Funcionais: Desgaste, riscagem ou picagem ☐; Irregularidades na planeza ☐; Lascagem, fendilhação ou esmagamento ☐; Desagregação das peças ou empolamento ☐; Degradação das juntas ☐; Outras ☐ Extensão total de anomalias funcionais (% área): 0% Coefficiente de Deterioração: 0,01
^(a) As anomalias apresentadas nos revestimentos de piso correntes são relativas às condições de serviço, que correspondem ao envelhecimento natural e desgaste normal pela utilização. Para a determinação do coeficiente de deterioração (Cd), utilizou-se a seguinte expressão de cálculo: $Cd = (Ae + 3Af) / 400$, cuja exposição é efetuada no presente trabalho.
Avaliação Qualitativa ^(b):
Condições de Serviço: Péssimas ($Cd > 0,50$) ☐; Más ($0,30 < Cd \leq 0,50$) ☐; Razoáveis ($0,10 < Cd \leq 0,30$) ☐; Boas ($0 < Cd \leq 0,10$) ☒; Excelentes ($Cd = 0$) ☐
^(b) A avaliação qualitativa das condições de serviço tem como base o cálculo do coeficiente de deterioração (Cd).
Registo Fotográfico


 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 28	Ref.^a: G
		DATA: 08 / 05 /2012	

Observações:

ADEQUAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Existência de sistema de classificação: Sim ☐ ; Não/Desconhecido ☒	
Se sim, qual: UPEC ☐ ; GWs ☐ ; Norma ISO 10874/EN 685 ☐ ; Outra ☐	Designação:
Material de revestimento de piso adequado ao local: Sim ☒ ; Não ☐	
Se não, material recomendado:	com classificação UPEC mínima exigível:

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 29	Ref.ª: G
		DATA: 08 / 05 /2012	

IDENTIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO

Denominação: FEUP – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	
Morada: Rua Dr. Roberto Frias	
N.º: s/n	Andar/Fração:
Localidade: Porto	
Código Postal: 4200 – 465 Porto	

DESCRIÇÃO DO EDIFÍCIO

N.º de Pisos: 6	Época de Construção: 2000
Uso: Habitacional ☐ ; Comercial ☐ ; Administrativo/Serviços ☐ ; Hotelaria ☐ ; Saúde ☐ ; Ensino ☒ ; Espetáculo ☐ ; Desportivo ☐ ; Religioso ☐ ; Aeroporto/Gares ☐ ; Destinado à 3.ª idade ☐ ; Outro ☐	

CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO REVESTIMENTO DE PISO

Descrição do espaço: Instalações sanitárias (DEC) do piso 1 do Edifício G.
Área: <100 m ² ☒ ; 100 a 400 m ² ☐ ; >400 m ² ☐
Tráfego pedestre: Moderado ☐ ; Normal ☒ ; Intenso ☐
Efeitos mecânicos e do mobiliário: Leve ☐ ; Normal ☒ ; Pesado ☐
Exposição à humidade: Acidental ☐ ; Ocasional ☐ ; Frequente ☒ ; Sistemática ☐
Exposição a agentes químicos: Acidental ☐ ; Ocasional ☐ ; Frequente ☒
Condições de Aquecimento e Ventilação suficientes: Sim ☐ ; Não ☐ ; Não aplicável ☒
Existência de remodelação: Sim ☐ efetuada em _____; Não ☒
Se sim, existiu substituição do revestimento de piso? Sim ☐ ; Não ☐ e alteração ao uso inicialmente previsto? ☐ Sim, uso anterior: _____; Não ☐

CARACTERIZAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Dimensão das peças: Constante ☒ ; Variável ☐	Cor: Cinza	Acabamento: Mate ☒ ; Brilhante ☐ ; Outro ☐
Tipo de Juntas: Assentamento ☒ ; Esquartelamento ☐ ; Estruturais ☐ ; Periféricas ☐		
Combinação com outro tipo de material: Sim ☐ ; Não ☒		

MATERIAL DO REVESTIMENTOS DE PISO

Material mineral: Pedra natural ☐ ; Ladrilho cerâmico ☒ ; Ladrilho hidráulico ☐ ; Argamassas autonivelantes ☐ ; Argamassas tradicionais ☐ ; Revestimentos de mármore compactos – Tipo “RMC” ☐ ; Vidro ☐
Material Lenhoso: Madeira maciça ☐ ; Laminado - “flutuante” ☐ ; Cortiça ☐ ; Painel Compósito – Tipo “Viroc” ☐
Material Têxtil: Alcatifa ☐ ; Tapetes/passadeiras ☐
Material Polimérico: Linóleo ☐ ; Vinílicos ☐ ; Resina de epóxi/poliuretano ☐
Outro:

CONDIÇÕES DE MANUTENÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 29	Ref.^a: G
		DATA: 08 / 05 /2012	

Operações de limpeza: Via seca ☒; Via Húmida ☒ **Recurso:** Manual ☒; Mecânico ☒

Manutenção efetuada regularmente: Sim ☒; Não ☐

Observações: As operações de limpeza são efetuadas diariamente via húmida com recurso manual, sendo efetuada a desinfeção com recurso mecânico, nos períodos estabelecidos pela legislação.

ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Anomalias apresentadas ^(a):
Anomalias Estéticas: Alterações na cor, no brilho ou na textura ☒; Sujidade superficial ☐; Manchas ☒; Sinais de reparações anteriores ☐; Outras ☐ Extensão total anomalias estéticas (% área): 10% Anomalias Funcionais: Desgaste, riscagem ou picagem ☐; Irregularidades na planeza ☐; Lascagem, fendilhação ou esmagamento ☐; Desagregação das peças ou empolamento ☐; Degradação das juntas ☐; Outras ☐ Extensão total de anomalias funcionais (% área): 0% Coefficiente de Deterioração: 0,03
^(a) As anomalias apresentadas nos revestimentos de piso correntes são relativas às condições de serviço, que correspondem ao envelhecimento natural e desgaste normal pela utilização. Para a determinação do coeficiente de deterioração (Cd), utilizou-se a seguinte expressão de cálculo: $Cd = (Ae + 3Af) / 400$, cuja exposição é efetuada no presente trabalho.
Avaliação Qualitativa ^(b):
Condições de Serviço: Péssimas ($Cd > 0,50$) ☐; Más ($0,30 < Cd \leq 0,50$) ☐; Razoáveis ($0,10 < Cd \leq 0,30$) ☐; Boas ($0 < Cd \leq 0,10$) ☒; Excelentes ($Cd = 0$) ☐
^(b) A avaliação qualitativa das condições de serviço tem como base o cálculo do coeficiente de deterioração (Cd).
Registo Fotográfico


 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 29	Ref.^a: G
		DATA: 08 / 05 /2012	

Observações:

ADEQUAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Existência de sistema de classificação: Sim ☐ ; Não/Desconhecido ☒	
Se sim, qual: UPEC ☐ ; GWs ☐ ; Norma ISO 10874/EN 685 ☐ ; Outra ☐	Designação:
Material de revestimento de piso adequado ao local: Sim ☒ ; Não ☐	
Se não, material recomendado:	com classificação UPEC mínima exigível:

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 30	Ref.ª: G
		DATA: 08 / 05 /2012	

IDENTIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO

Denominação: FEUP – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	
Morada: Rua Dr. Roberto Frias	
N.º: s/n Andar/Fração:	Localidade: Porto
Código Postal: 4200 – 465 Porto	

DESCRIÇÃO DO EDIFÍCIO

N.º de Pisos: 6	Época de Construção: 2000
Uso: Habitacional ☐ ; Comercial ☐ ; Administrativo/Serviços ☐ ; Hotelaria ☐ ; Saúde ☐ ; Ensino ☒ ; Espetáculo ☐ ; Desportivo ☐ ; Religioso ☐ ; Aeroporto/Gares ☐ ; Destinado à 3.ª idade ☐ ; Outro ☐	

CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO REVESTIMENTO DE PISO

Descrição do espaço: Corredor de ligação da Secção de Construções Cíveis (SCC) ao Departamento de Engenharia Civil (DEC) do Edifício G, piso 1.
Área: <100 m ² ☒ ; 100 a 400 m ² ☐ ; >400 m ² ☐
Tráfego pedestre: Moderado ☐ ; Normal ☒ ; Intenso ☐
Efeitos mecânicos e do mobiliário: Leve ☐ ; Normal ☒ ; Pesado ☐
Exposição à humidade: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐ ; Sistemática ☐
Exposição a agentes químicos: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐
Condições de Aquecimento e Ventilação suficientes: Sim ☐ ; Não ☐ ; Não aplicável ☒
Existência de remodelação: Sim ☐ efetuada em _____; Não ☒
Se sim, existiu substituição do revestimento de piso? Sim ☐ ; Não ☐ e alteração ao uso inicialmente previsto? ☐ Sim, uso anterior: _____; Não ☐

CARACTERIZAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Dimensão das peças: Constante ☒ ; Variável ☐	Cor: Cinza	Acabamento: Mate ☒ ; Brilhante ☐ ; Outro ☐
Tipo de Juntas: Assentamento ☒ ; Esquartelamento ☐ ; Estruturais ☐ ; Periféricas ☐		
Combinação com outro tipo de material: Sim ☐ ; Não ☒		

MATERIAL DO REVESTIMENTOS DE PISO

Material mineral: Pedra natural ☐ ; Ladrilho cerâmico ☒ ; Ladrilho hidráulico ☐ ; Argamassas autonivelantes ☐ ; Argamassas tradicionais ☐ ; Revestimentos de mármore compactos – Tipo “RMC” ☐ ; Vidro ☐
Material Lenhoso: Madeira maciça ☐ ; Laminado - “flutuante” ☐ ; Cortiça ☐ ; Pannel Compósito – Tipo “Viroc” ☐
Material Têxtil: Alcatifa ☐ ; Tapetes/passadeiras ☐
Material Polimérico: Linóleo ☐ ; Vinílicos ☐ ; Resina de epóxi/poliuretano ☐
Outro:

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 30	Ref.^a: G
		DATA: 08 / 05 /2012	

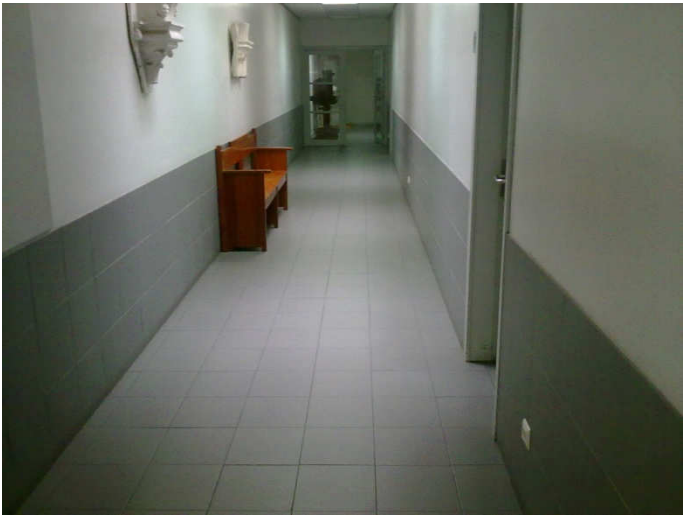
CONDIÇÕES DE MANUTENÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Operações de limpeza: Via seca ☒; Via Húmida ☒ **Recurso:** Manual ☒; Mecânico ☒

Manutenção efetuada regularmente: Sim ☒; Não ☐

Observações: As operações de limpeza são efetuadas diariamente via seca e húmida com recurso manual, utilizando-se o recurso mecânico mensalmente.

ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Anomalias apresentadas ^(a) :
Anomalias Estéticas: Alterações na cor, no brilho ou na textura ☒; Sujidade superficial ☐; Manchas ☐; Sinais de reparações anteriores ☐; Outras ☐ Extensão total anomalias estéticas (% área): 2% Anomalias Funcionais: Desgaste, riscagem ou picagem ☐; Irregularidades na planeza ☐; Lascagem, fendilhação ou esmagamento ☐; Desagregação das peças ou empolamento ☐; Degradação das juntas ☐; Outras ☐ Extensão total de anomalias funcionais (% área): 0% Coefficiente de Deterioração: 0,01
^(a) As anomalias apresentadas nos revestimentos de piso correntes são relativas às condições de serviço, que correspondem ao envelhecimento natural e desgaste normal pela utilização. Para a determinação do coeficiente de deterioração (Cd), utilizou-se a seguinte expressão de cálculo: $Cd = (Ae + 3Af) / 400$, cuja exposição é efetuada no presente trabalho.
Avaliação Qualitativa ^(b) :
Condições de Serviço: Péssimas ($Cd > 0,50$) ☐; Más ($0,30 < Cd \leq 0,50$) ☐; Razoáveis ($0,10 < Cd \leq 0,30$) ☐; Boas ($0 < Cd \leq 0,10$) ☒; Excelentes ($Cd = 0$) ☐
^(b) A avaliação qualitativa das condições de serviço tem como base o cálculo do coeficiente de deterioração (Cd).
Registo Fotográfico


 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 30	Ref.^a: G
		DATA: 08 / 05 /2012	

Observações:

ADEQUAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Existência de sistema de classificação: Sim ☐ ; Não/Desconhecido ☒	
Se sim, qual: UPEC ☐ ; GWs ☐ ; Norma ISO 10874/EN 685 ☐ ; Outra ☐	Designação:
Material de revestimento de piso adequado ao local: Sim ☒ ; Não ☐	
Se não, material recomendado:	com classificação UPEC mínima exigível:

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 31	Ref.ª: G
		DATA: 10 / 05 /2012	

IDENTIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO

Denominação: FEUP – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	
Morada: Rua Dr. Roberto Frias	
N.º: s/n Andar/Fração:	Localidade: Porto
Código Postal: 4200 – 465 Porto	

DESCRIÇÃO DO EDIFÍCIO

N.º de Pisos: 6	Época de Construção: 2000
Uso: Habitacional ☐ ; Comercial ☐ ; Administrativo/Serviços ☐ ; Hotelaria ☐ ; Saúde ☐ ; Ensino ☒ ; Espetáculo ☐ ; Desportivo ☐ ; Religioso ☐ ; Aeroporto/Gares ☐ ; Destinado à 3.ª idade ☐ ; Outro ☐	

CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO REVESTIMENTO DE PISO

Descrição do espaço: Átrio da entrada da Secção de Construções Cíveis (SCC) do edifício G, piso 0.
Área: <100 m ² ☒ ; 100 a 400 m ² ☐ ; >400 m ² ☐
Tráfego pedestre: Moderado ☐ ; Normal ☒ ; Intenso ☐
Efeitos mecânicos e do mobiliário: Leve ☐ ; Normal ☒ ; Pesado ☐
Exposição à humidade: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐ ; Sistemática ☐
Exposição a agentes químicos: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐
Condições de Aquecimento e Ventilação suficientes: Sim ☐ ; Não ☐ ; Não aplicável ☒
Existência de remodelação: Sim ☐ efetuada em _____; Não ☒
Se sim, existiu substituição do revestimento de piso? Sim ☐ ; Não ☐ e alteração ao uso inicialmente previsto? ☐ Sim, uso anterior: _____; Não ☐

CARACTERIZAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Dimensão das peças: Constante ☒ ; Variável ☐	Cor: Cinza	Acabamento: Mate ☒ ; Brilhante ☐ ; Outro ☐
Tipo de Juntas: Assentamento ☒ ; Esquartelamento ☐ ; Estruturais ☐ ; Periféricas ☐		
Combinação com outro tipo de material: Sim ☒ ; Não ☐		

MATERIAL DO REVESTIMENTOS DE PISO

Material mineral: Pedra natural ☐ ; Ladrilho cerâmico ☒ ; Ladrilho hidráulico ☐ ; Argamassas autonivelantes ☐ ; Argamassas tradicionais ☐ ; Revestimentos de mármore compactos – Tipo “RMC” ☐ ; Vidro ☐
Material Lenhoso: Madeira maciça ☐ ; Laminado - “flutuante” ☐ ; Cortiça ☐ ; Painel Compósito – Tipo “Viroc” ☐
Material Têxtil: Alcatifa ☐ ; Tapetes/passadeiras ☐
Material Polimérico: Linóleo ☐ ; Vinílicos ☐ ; Resina de epóxi/poliuretano ☐
Outro:

CONDIÇÕES DE MANUTENÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 31	Ref.^a: G
		DATA: 10 / 05 / 2012	

Operações de limpeza: Via seca ☒; Via Húmida ☒ **Recurso:** Manual ☒; Mecânico ☒

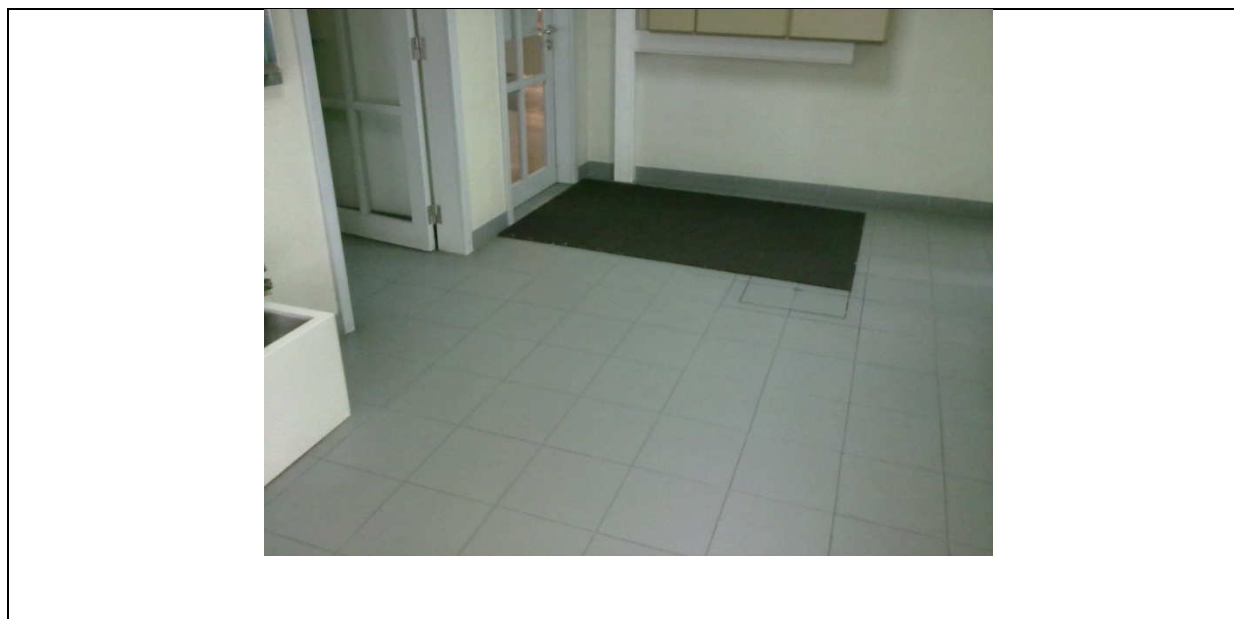
Manutenção efetuada regularmente: Sim ☒; Não ☐

Observações: As operações de limpeza são efetuadas diariamente via seca e húmida com recurso manual, utilizando-se o recurso mecânico mensalmente.

ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Anomalias apresentadas ^(a) :
Anomalias Estéticas: Alterações na cor, no brilho ou na textura ☒; Sujidade superficial ☐; Manchas ☐; Sinais de reparações anteriores ☐; Outras ☐ Extensão total anomalias estéticas (% área): 10% Anomalias Funcionais: Desgaste, riscagem ou picagem ☐; Irregularidades na planeza ☐; Lascagem, fendilhação ou esmagamento ☐; Desagregação das peças ou empolamento ☐; Degradação das juntas ☐; Outras ☐ Extensão total de anomalias funcionais (% área): 0% Coefficiente de Deterioração: 0,03
^(a) As anomalias apresentadas nos revestimentos de piso correntes são relativas às condições de serviço, que correspondem ao envelhecimento natural e desgaste normal pela utilização. Para a determinação do coeficiente de deterioração (Cd), utilizou-se a seguinte expressão de cálculo: $Cd = (Ae + 3Af) / 400$, cuja exposição é efetuada no presente trabalho.
Avaliação Qualitativa ^(b) :
Condições de Serviço: Péssimas ($Cd > 0,50$) ☐; Más ($0,30 < Cd \leq 0,50$) ☐; Razoáveis ($0,10 < Cd \leq 0,30$) ☐; Boas ($0 < Cd \leq 0,10$) ☒; Excelentes ($Cd = 0$) ☐
^(b) A avaliação qualitativa das condições de serviço tem como base o cálculo do coeficiente de deterioração (Cd).
Registo Fotográfico


 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 31	Ref.ª: G
		DATA: 10 / 05 /2012	



Observações: Existência de combinação com tapetes.

ADEQUAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Existência de sistema de classificação: Sim ☐ ; Não/Desconhecido ☒	
Se sim, qual: UPEC ☐ ; GWs ☐ ; Norma ISO 10874/EN 685 ☐ ; Outra ☐	Designação:
Material de revestimento de piso adequado ao local: Sim ☒ ; Não ☐	
Se não, material recomendado:	com classificação UPEC mínima exigível:

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 32	Ref.ª: G
		DATA: 10 / 05 /2012	

IDENTIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO

Denominação: FEUP – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	
Morada: Rua Dr. Roberto Frias	
N.º: s/n Andar/Fração:	Localidade: Porto
Código Postal: 4200 – 465 Porto	

DESCRIÇÃO DO EDIFÍCIO

N.º de Pisos: 6	Época de Construção: 2000
Uso: Habitacional ☐ ; Comercial ☐ ; Administrativo/Serviços ☐ ; Hotelaria ☐ ; Saúde ☐ ; Ensino ☒ ; Espetáculo ☐ ; Desportivo ☐ ; Religioso ☐ ; Aeroporto/Gares ☐ ; Destinado à 3.ª idade ☐ ; Outro ☐	

CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO REVESTIMENTO DE PISO

Descrição do espaço: Escadas interiores de acesso ao piso 1 da Secção de Construções Civas (SCC), do edifício G.
Área: <100 m ² ☒ ; 100 a 400 m ² ☐ ; >400 m ² ☐
Tráfego pedestre: Moderado ☐ ; Normal ☒ ; Intenso ☐
Efeitos mecânicos e do mobiliário: Leve ☐ ; Normal ☒ ; Pesado ☐
Exposição à humidade: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐ ; Sistemática ☐
Exposição a agentes químicos: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐
Condições de Aquecimento e Ventilação suficientes: Sim ☐ ; Não ☐ ; Não aplicável ☒
Existência de remodelação: Sim ☐ efetuada em _____; Não ☒
Se sim, existiu substituição do revestimento de piso? Sim ☐ ; Não ☐ e alteração ao uso inicialmente previsto? ☐ Sim, uso anterior: _____; Não ☐

CARACTERIZAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Dimensão das peças: Constante ☒ ; Variável ☐	Cor: Cinza	Acabamento: Mate ☐ ; Brilhante ☐ ; Outro ☒
Antiderrapante		
Tipo de Juntas: Assentamento ☒ ; Esquartelamento ☐ ; Estruturais ☐ ; Periféricas ☐		
Combinação com outro tipo de material: Sim ☐ ; Não ☒		

MATERIAL DO REVESTIMENTOS DE PISO

Material mineral: Pedra natural ☐ ; Ladrilho cerâmico ☒ ; Ladrilho hidráulico ☐ ; Argamassas autonivelantes ☐ ; Argamassas tradicionais ☐ ; Revestimentos de mármore compactos – Tipo “RMC” ☐ ; Vidro ☐
Material Lenhoso: Madeira maciça ☐ ; Laminado - “flutuante” ☐ ; Cortiça ☐ ; Painel Compósito – Tipo “Viroc” ☐
Material Têxtil: Alcatifa ☐ ; Tapetes/passadeiras ☐
Material Polimérico: Linóleo ☐ ; Vinílicos ☐ ; Resina de epóxi/poliuretano ☐
Outro:

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 32	Ref.ª: G
		DATA: 10 / 05 /2012	

CONDIÇÕES DE MANUTENÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Operações de limpeza: Via seca ☒; Via Húmida ☒ **Recurso:** Manual ☒; Mecânico ☒

Manutenção efetuada regularmente: Sim ☒; Não ☐

Observações: As operações de limpeza são efetuadas diariamente via seca e húmida com recurso manual, utilizando-se o recurso mecânico mensalmente.

ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Anomalias apresentadas ^(a):
Anomalias Estéticas: Alterações na cor, no brilho ou na textura ☐; Sujidade superficial ☒; Manchas ☐; Sinais de reparações anteriores ☐; Outras ☐ Extensão total anomalias estéticas (% área): 5% Anomalias Funcionais: Desgaste, riscagem ou picagem ☐; Irregularidades na planeza ☐; Lascagem, fendilhação ou esmagamento ☐; Desagregação das peças ou empolamento ☐; Degradação das juntas ☐; Outras ☐ Extensão total de anomalias funcionais (% área): 0% Coefficiente de Deterioração: 0,01
^(a) As anomalias apresentadas nos revestimentos de piso correntes são relativas às condições de serviço, que correspondem ao envelhecimento natural e desgaste normal pela utilização. Para a determinação do coeficiente de deterioração (Cd), utilizou-se a seguinte expressão de cálculo: $Cd = (Ae + 3Af) / 400$, cuja exposição é efetuada no presente trabalho.
Avaliação Qualitativa ^(b):
Condições de Serviço: Péssimas ($Cd > 0,50$) ☐; Más ($0,30 < Cd \leq 0,50$) ☐; Razoáveis ($0,10 < Cd \leq 0,30$) ☐; Boas ($0 < Cd \leq 0,10$) ☒; Excelentes ($Cd = 0$) ☐
^(b) A avaliação qualitativa das condições de serviço tem como base o cálculo do coeficiente de deterioração (Cd).
Registo Fotográfico


 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 32	Ref.^a: G
		DATA: 10 / 05 /2012	

Observações:

ADEQUAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Existência de sistema de classificação: Sim ☐ ; Não/Desconhecido ☒	
Se sim, qual: UPEC ☐ ; GWs ☐ ; Norma ISO 10874/EN 685 ☐ ; Outra ☐	Designação:
Material de revestimento de piso adequado ao local: Sim ☒ ; Não ☐	
Se não, material recomendado:	com classificação UPEC mínima exigível:

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 33	Ref.ª: P
		DATA: 10 / 05 /2012	

IDENTIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO

Denominação: FEUP – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	
Morada: Rua Dr. Roberto Frias	
N.º: s/n Andar/Fração:	Localidade: Porto
Código Postal: 4200 – 465 Porto	

DESCRIÇÃO DO EDIFÍCIO

N.º de Pisos: 2	Época de Construção: 2000
Uso: Habitacional ☐ ; Comercial ☐ ; Administrativo/Serviços ☐ ; Hotelaria ☐ ; Saúde ☐ ; Ensino ☒ ; Espetáculo ☐ ; Desportivo ☐ ; Religioso ☐ ; Aeroporto/Gares ☐ ; Destinado à 3.ª idade ☐ ; Outro ☐	

CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO REVESTIMENTO DE PISO

Descrição do espaço: Átrio da entrada principal e corredor de acesso às salas da cantina do Edifício P, piso 1.
Área: <100 m ² ☒ ; 100 a 400 m ² ☐ ; >400 m ² ☐
Tráfego pedestre: Moderado ☐ ; Normal ☐ ; Intenso ☒
Efeitos mecânicos e do mobiliário: Leve ☐ ; Normal ☒ ; Pesado ☐
Exposição à humidade: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐ ; Sistemática ☐
Exposição a agentes químicos: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐
Condições de Aquecimento e Ventilação suficientes: Sim ☐ ; Não ☐ ; Não aplicável ☒
Existência de remodelação: Sim ☐ efetuada em _____; Não ☒
Se sim, existiu substituição do revestimento de piso? Sim ☐ ; Não ☐ e alteração ao uso inicialmente previsto? ☐ Sim, uso anterior: _____; Não ☐

CARACTERIZAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Dimensão das peças: Constante ☒ ; Variável ☐	Cor: Cinza	Acabamento: Mate ☒ ; Brilhante ☐ ; Outro ☐
Tipo de Juntas: Assentamento ☒ ; Esquartelamento ☐ ; Estruturais ☐ ; Periféricas ☐		
Combinação com outro tipo de material: Sim ☒ ; Não ☐		

MATERIAL DO REVESTIMENTOS DE PISO

Material mineral: Pedra natural ☐ ; Ladrilho cerâmico ☒ ; Ladrilho hidráulico ☐ ; Argamassas autonivelantes ☐ ; Argamassas tradicionais ☐ ; Revestimentos de mármore compactos – Tipo “RMC” ☐ ; Vidro ☐
Material Lenhoso: Madeira maciça ☐ ; Laminado - “flutuante” ☐ ; Cortiça ☐ ; Painel Compósito – Tipo “Viroc” ☐
Material Têxtil: Alcatifa ☐ ; Tapetes/passadeiras ☐
Material Polimérico: Linóleo ☐ ; Vinílicos ☐ ; Resina de epóxi/poliuretano ☐
Outro:

CONDIÇÕES DE MANUTENÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 33	Ref.ª: P
		DATA: 10 / 05 /2012	

Operações de limpeza: Via seca ☒; Via Húmida ☒ **Recurso:** Manual ☒; Mecânico ☒

Manutenção efetuada regularmente: Sim ☒; Não ☐

Observações: As operações de limpeza são efetuadas diariamente via seca e húmida com recurso manual, utilizando-se o recurso mecânico mensalmente.

ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Anomalias apresentadas ^(a):
Anomalias Estéticas: Alterações na cor, no brilho ou na textura ☐; Sujidade superficial ☒; Manchas ☐; Sinais de reparações anteriores ☐; Outras ☐ Extensão total anomalias estéticas (% área): 15% Anomalias Funcionais: Desgaste, riscagem ou picagem ☒; Irregularidades na planeza ☐; Lascagem, fendilhação ou esmagamento ☐; Desagregação das peças ou empolamento ☐; Degradação das juntas ☐; Outras ☐ Extensão total de anomalias funcionais (% área): 5% Coefficiente de Deterioração: 0,08
^(a) As anomalias apresentadas nos revestimentos de piso correntes são relativas às condições de serviço, que correspondem ao envelhecimento natural e desgaste normal pela utilização. Para a determinação do coeficiente de deterioração (Cd), utilizou-se a seguinte expressão de cálculo: $Cd = (Ae + 3Af) / 400$, cuja exposição é efetuada no presente trabalho.
Avaliação Qualitativa ^(b):
Condições de Serviço: Péssimas ($Cd > 0,50$) ☐; Más ($0,30 < Cd \leq 0,50$) ☐; Razoáveis ($0,10 < Cd \leq 0,30$) ☐; Boas ($0 < Cd \leq 0,10$) ☒; Excelentes ($Cd = 0$) ☐
^(b) A avaliação qualitativa das condições de serviço tem como base o cálculo do coeficiente de deterioração (Cd).
Registo Fotográfico




Universidade do Porto
Faculdade de Engenharia
FEUP

FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso

N.º: 33

Ref.^a: P

DATA: 10 / 05 / 2012



Observações: Existência de combinação com o vidro.

ADEQUAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Existência de sistema de classificação: Sim ☐; Não/Desconhecido ☒

Se sim, qual: UPEC ☐; GWs ☐; Norma ISO 10874/EN 685 ☐; Outra ☐

Designação:

Material de revestimento de piso adequado ao local: Sim ☒; Não ☐

Se não, material recomendado:

com classificação UPEC mínima exigível:

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 34	Ref.ª: P
		DATA: 10 / 05 /2012	

IDENTIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO

Denominação: FEUP – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	
Morada: Rua Dr. Roberto Frias	
N.º: s/n	Andar/Fração:
Localidade: Porto	
Código Postal: 4200 – 465 Porto	

DESCRIÇÃO DO EDIFÍCIO

N.º de Pisos: 2	Época de Construção: 2000
Uso: Habitacional ☐ ; Comercial ☐ ; Administrativo/Serviços ☐ ; Hotelaria ☐ ; Saúde ☐ ; Ensino ☒ ; Espetáculo ☐ ; Desportivo ☐ ; Religioso ☐ ; Aeroporto/Gares ☐ ; Destinado à 3.ª idade ☐ ; Outro ☐	

CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO REVESTIMENTO DE PISO

Descrição do espaço: Instalações sanitárias do Edifício P, piso 1.
Área: <100 m ² ☒ ; 100 a 400 m ² ☐ ; >400 m ² ☐
Tráfego pedestre: Moderado ☐ ; Normal ☒ ; Intenso ☐
Efeitos mecânicos e do mobiliário: Leve ☐ ; Normal ☒ ; Pesado ☐
Exposição à humidade: Acidental ☐ ; Ocasional ☐ ; Frequente ☒ ; Sistemática ☐
Exposição a agentes químicos: Acidental ☐ ; Ocasional ☐ ; Frequente ☒
Condições de Aquecimento e Ventilação suficientes: Sim ☐ ; Não ☐ ; Não aplicável ☒
Existência de remodelação: Sim ☐ efetuada em _____; Não ☒
Se sim, existiu substituição do revestimento de piso? Sim ☐ ; Não ☐ e alteração ao uso inicialmente previsto? ☐ Sim, uso anterior: _____; Não ☐

CARACTERIZAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Dimensão das peças: Constante ☒ ; Variável ☐	Cor: Cinza	Acabamento: Mate ☒ ; Brilhante ☐ ; Outro ☐
Tipo de Juntas: Assentamento ☒ ; Esquartelamento ☐ ; Estruturais ☐ ; Periféricas ☐		
Combinação com outro tipo de material: Sim ☐ ; Não ☒		

MATERIAL DO REVESTIMENTOS DE PISO

Material mineral: Pedra natural ☐ ; Ladrilho cerâmico ☒ ; Ladrilho hidráulico ☐ ; Argamassas autonivelantes ☐ ; Argamassas tradicionais ☐ ; Revestimentos de mármore compactos – Tipo “RMC” ☐ ; Vidro ☐
Material Lenhoso: Madeira maciça ☐ ; Laminado - “flutuante” ☐ ; Cortiça ☐ ; Painel Compósito – Tipo “Viroc” ☐
Material Têxtil: Alcatifa ☐ ; Tapetes/passadeiras ☐
Material Polimérico: Linóleo ☐ ; Vinílicos ☐ ; Resina de epóxi/poliuretano ☐
Outro:

CONDIÇÕES DE MANUTENÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 34	Ref. ^a : P
		DATA: 10 / 05 / 2012	

Operações de limpeza: Via seca ☒; Via Húmida ☒ **Recurso:** Manual ☒; Mecânico ☒

Manutenção efetuada regularmente: Sim ☒; Não ☐

Observações: As operações de limpeza são efetuadas diariamente via húmida com recurso manual, sendo efetuada a desinfeção com recurso mecânico, nos períodos estabelecidos pela legislação.

ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Anomalias apresentadas ^(a) :
Anomalias Estéticas: Alterações na cor, no brilho ou na textura ☒; Sujidade superficial ☒; Manchas ☐; Sinais de reparações anteriores ☐; Outras ☐ Extensão total anomalias estéticas (% área): 10% Anomalias Funcionais: Desgaste, riscagem ou picagem ☐; Irregularidades na planeza ☐; Lascagem, fendilhação ou esmagamento ☐; Desagregação das peças ou empolamento ☐; Degradação das juntas ☐; Outras ☐ Extensão total de anomalias funcionais (% área): 0% Coefficiente de Deterioração: 0,03
^(a) As anomalias apresentadas nos revestimentos de piso correntes são relativas às condições de serviço, que correspondem ao envelhecimento natural e desgaste normal pela utilização. Para a determinação do coeficiente de deterioração (Cd), utilizou-se a seguinte expressão de cálculo: $Cd = (Ae + 3Af) / 400$, cuja exposição é efetuada no presente trabalho.
Avaliação Qualitativa ^(b) :
Condições de Serviço: Péssimas ($Cd > 0,50$) ☐; Más ($0,30 < Cd \leq 0,50$) ☐; Razoáveis ($0,10 < Cd \leq 0,30$) ☐; Boas ($0 < Cd \leq 0,10$) ☒; Excelentes ($Cd = 0$) ☐
^(b) A avaliação qualitativa das condições de serviço tem como base o cálculo do coeficiente de deterioração (Cd).
Registo Fotográfico


 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 34	Ref.ª: P
		DATA: 10 / 05 /2012	

		
Observações:		

ADEQUAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Existência de sistema de classificação: Sim ☐ ; Não/Desconhecido ☒	
Se sim, qual: UPEC ☐ ; GWs ☐ ; Norma ISO 10874/EN 685 ☐ ; Outra ☐	Designação:
Material de revestimento de piso adequado ao local: Sim ☒ ; Não ☐	
Se não, material recomendado:	com classificação UPEC mínima exigível:

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 35	Ref.ª: P
		DATA: 10 / 05 /2012	

IDENTIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO

Denominação: FEUP – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	
Morada: Rua Dr. Roberto Frias	
N.º: s/n Andar/Fração:	Localidade: Porto
Código Postal: 4200 – 465 Porto	

DESCRIÇÃO DO EDIFÍCIO

N.º de Pisos: 2	Época de Construção: 2000
Uso: Habitacional ☐ ; Comercial ☐ ; Administrativo/Serviços ☐ ; Hotelaria ☐ ; Saúde ☐ ; Ensino ☒ ; Espetáculo ☐ ; Desportivo ☐ ; Religioso ☐ ; Aeroporto/Gares ☐ ; Destinado à 3.ª idade ☐ ; Outro ☐	

CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO REVESTIMENTO DE PISO

Descrição do espaço: Salas da cantina do Edifício P, piso 1.
Área: <100 m ² ☐ ; 100 a 400 m ² ☒ ; >400 m ² ☐
Tráfego pedestre: Moderado ☐ ; Normal ☐ ; Intenso ☒
Efeitos mecânicos e do mobiliário: Leve ☐ ; Normal ☐ ; Pesado ☒
Exposição à humidade: Acidental ☐ ; Ocasional ☐ ; Frequente ☒ ; Sistemática ☐
Exposição a agentes químicos: Acidental ☐ ; Ocasional ☐ ; Frequente ☒
Condições de Aquecimento e Ventilação suficientes: Sim ☐ ; Não ☐ ; Não aplicável ☒
Existência de remodelação: Sim ☐ efetuada em _____; Não ☒
Se sim, existiu substituição do revestimento de piso? Sim ☐ ; Não ☐ e alteração ao uso inicialmente previsto? ☐ Sim, uso anterior: _____; Não ☐

CARACTERIZAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Dimensão das peças: Constante ☒ ; Variável ☐	Cor: Cinza	Acabamento: Mate ☒ ; Brilhante ☐ ; Outro ☐
Tipo de Juntas: Assentamento ☒ ; Esquartelamento ☐ ; Estruturais ☐ ; Periféricas ☐		
Combinação com outro tipo de material: Sim ☒ ; Não ☐		

MATERIAL DO REVESTIMENTOS DE PISO

Material mineral: Pedra natural ☐ ; Ladrilho cerâmico ☒ ; Ladrilho hidráulico ☐ ; Argamassas autonivelantes ☐ ; Argamassas tradicionais ☐ ; Revestimentos de mármore compactos – Tipo “RMC” ☐ ; Vidro ☐
Material Lenhoso: Madeira maciça ☐ ; Laminado - “flutuante” ☐ ; Cortiça ☐ ; Painel Compósito – Tipo “Viroc” ☐
Material Têxtil: Alcatifa ☐ ; Tapetes/passadeiras ☐
Material Polimérico: Linóleo ☐ ; Vinílicos ☐ ; Resina de epóxi/poliuretano ☐
Outro:

CONDIÇÕES DE MANUTENÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 35	Ref.^a: P
		DATA: 10 / 05 /2012	

Operações de limpeza: Via seca ☒; Via Húmida ☒ **Recurso:** Manual ☒; Mecânico ☒

Manutenção efetuada regularmente: Sim ☒; Não ☐

Observações: As operações de limpeza são efetuadas diariamente via seca e húmida com recurso manual, utilizando-se o recurso mecânico mensalmente.

ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Anomalias apresentadas ^(a) :
Anomalias Estéticas: Alterações na cor, no brilho ou na textura ☒; Sujidade superficial ☒; Manchas ☒; Sinais de reparações anteriores ☐; Outras ☐ Extensão total anomalias estéticas (% área): 15% Anomalias Funcionais: Desgaste, riscagem ou picagem ☒; Irregularidades na planeza ☐; Lascagem, fendilhação ou esmagamento ☐; Desagregação das peças ou empolamento ☐; Degradação das juntas ☐; Outras ☐ Extensão total de anomalias funcionais (% área): 10% Coefficiente de Deterioração: 0,11
^(a) As anomalias apresentadas nos revestimentos de piso correntes são relativas às condições de serviço, que correspondem ao envelhecimento natural e desgaste normal pela utilização. Para a determinação do coeficiente de deterioração (Cd), utilizou-se a seguinte expressão de cálculo: $Cd = (Ae + 3Af) / 400$, cuja exposição é efetuada no presente trabalho.
Avaliação Qualitativa ^(b) :
Condições de Serviço: Péssimas ($Cd > 0,50$) ☐; Más ($0,30 < Cd \leq 0,50$) ☐; Razoáveis ($0,10 < Cd \leq 0,30$) ☒; Boas ($0 < Cd \leq 0,10$) ☐; Excelentes ($Cd = 0$) ☐
^(b) A avaliação qualitativa das condições de serviço tem como base o cálculo do coeficiente de deterioração (Cd).
Registo Fotográfico




Universidade do Porto
Faculdade de Engenharia
FEUP

FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso

N.º: 35

Ref.^a: P

DATA: 10 / 05 / 2012



 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 35	Ref.ª: P
		DATA: 10 / 05 /2012	

Observações: Existência de combinação com o vidro.

ADEQUAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Existência de sistema de classificação: Sim ☐ ; Não/Desconhecido ☒	
Se sim, qual: UPEC ☐ ; GWs ☐ ; Norma ISO 10874/EN 685 ☐ ; Outra ☐	Designação:
Material de revestimento de piso adequado ao local: Sim ☒ ; Não ☐	
Se não, material recomendado:	com classificação UPEC mínima exigível:

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 36	Ref.ª: X
		DATA: 10 / 05 /2012	

IDENTIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO

Denominação: FEUP – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	
Morada: Rua Dr. Roberto Frias	
N.º: s/n Andar/Fração:	Localidade: Porto
Código Postal: 4200 – 465 Porto	

DESCRIÇÃO DO EDIFÍCIO

N.º de Pisos: 3	Época de Construção: 2006
Uso: Habitacional ☐ ; Comercial ☐ ; Administrativo/Serviços ☐ ; Hotelaria ☐ ; Saúde ☐ ; Ensino ☒ ; Espetáculo ☐ ; Desportivo ☐ ; Religioso ☐ ; Aeroporto/Gares ☐ ; Destinado à 3.ª idade ☐ ; Outro ☐	

CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO REVESTIMENTO DE PISO

Descrição do espaço: Instalações sanitárias do Edifício X, piso 0.
Área: <100 m ² ☒ ; 100 a 400 m ² ☐ ; >400 m ² ☐
Tráfego pedestre: Moderado ☐ ; Normal ☒ ; Intenso ☐
Efeitos mecânicos e do mobiliário: Leve ☐ ; Normal ☒ ; Pesado ☐
Exposição à humidade: Acidental ☐ ; Ocasional ☐ ; Frequente ☒ ; Sistemática ☐
Exposição a agentes químicos: Acidental ☐ ; Ocasional ☐ ; Frequente ☒
Condições de Aquecimento e Ventilação suficientes: Sim ☐ ; Não ☐ ; Não aplicável ☒
Existência de remodelação: Sim ☐ efetuada em _____; Não ☒
Se sim, existiu substituição do revestimento de piso? Sim ☐ ; Não ☐ e alteração ao uso inicialmente previsto? ☐ Sim, uso anterior: _____; Não ☐

CARACTERIZAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Dimensão das peças: Constante ☒ ; Variável ☐	Cor: Cinza	Acabamento: Mate ☒ ; Brilhante ☐ ; Outro ☐
Tipo de Juntas: Assentamento ☒ ; Esquartelamento ☐ ; Estruturais ☐ ; Periféricas ☐		
Combinação com outro tipo de material: Sim ☐ ; Não ☒		

MATERIAL DO REVESTIMENTOS DE PISO

Material mineral: Pedra natural ☐ ; Ladrilho cerâmico ☒ ; Ladrilho hidráulico ☐ ; Argamassas autonivelantes ☐ ; Argamassas tradicionais ☐ ; Revestimentos de mármore compactos – Tipo “RMC” ☐ ; Vidro ☐
Material Lenhoso: Madeira maciça ☐ ; Laminado - “flutuante” ☐ ; Cortiça ☐ ; Painel Compósito – Tipo “Viroc” ☐
Material Têxtil: Alcatifa ☐ ; Tapetes/passadeiras ☐
Material Polimérico: Linóleo ☐ ; Vinílicos ☐ ; Resina de epóxi/poliuretano ☐
Outro:

CONDIÇÕES DE MANUTENÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

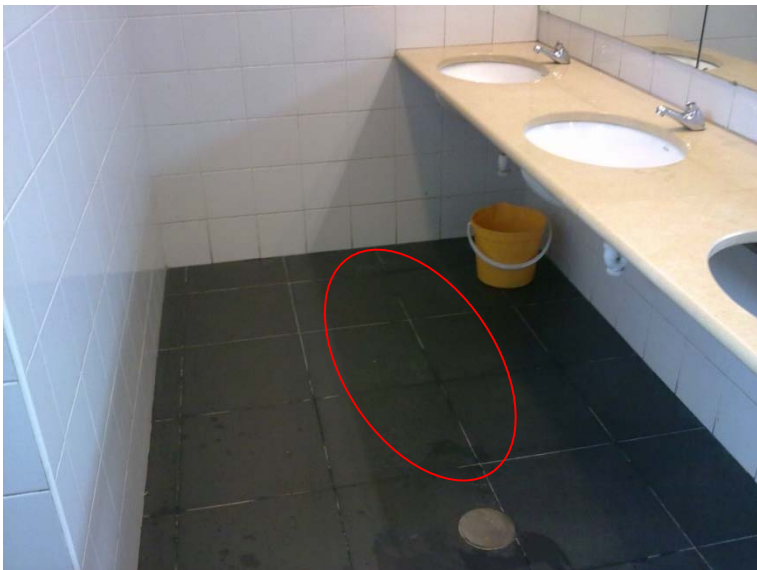
 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 36	Ref.^a: X
		DATA: 10 / 05 / 2012	

Operações de limpeza: Via seca ☒; Via Húmida ☒ **Recurso:** Manual ☒; Mecânico ☒

Manutenção efetuada regularmente: Sim ☒; Não ☐

Observações: As operações de limpeza são efetuadas diariamente via húmida com recurso manual, sendo efetuada a desinfeção com recurso mecânico, nos períodos estabelecidos pela legislação.

ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Anomalias apresentadas ^(a):
Anomalias Estéticas: Alterações na cor, no brilho ou na textura ☐; Sujidade superficial ☒; Manchas ☐; Sinais de reparações anteriores ☐; Outras ☐ Extensão total anomalias estéticas (% área): 10% Anomalias Funcionais: Desgaste, riscagem ou picagem ☐; Irregularidades na planeza ☐; Lascagem, fendilhação ou esmagamento ☐; Desagregação das peças ou empolamento ☐; Degradação das juntas ☐; Outras ☐ Extensão total de anomalias funcionais (% área): 0% Coefficiente de Deterioração: 0,03
^(a) As anomalias apresentadas nos revestimentos de piso correntes são relativas às condições de serviço, que correspondem ao envelhecimento natural e desgaste normal pela utilização. Para a determinação do coeficiente de deterioração (Cd), utilizou-se a seguinte expressão de cálculo: $Cd = (Ae + 3Af) / 400$, cuja exposição é efetuada no presente trabalho.
Avaliação Qualitativa ^(b):
Condições de Serviço: Péssimas ($Cd > 0,50$) ☐; Más ($0,30 < Cd \leq 0,50$) ☐; Razoáveis ($0,10 < Cd \leq 0,30$) ☐; Boas ($0 < Cd \leq 0,10$) ☒; Excelentes ($Cd = 0$) ☐
^(b) A avaliação qualitativa das condições de serviço tem como base o cálculo do coeficiente de deterioração (Cd).
Registo Fotográfico


 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 36	Ref.ª: X
		DATA: 10 / 05 /2012	

		
Observações:		

ADEQUAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Existência de sistema de classificação: Sim ☐ ; Não/Desconhecido ☒	
Se sim, qual: UPEC ☐ ; GWs ☐ ; Norma ISO 10874/EN 685 ☐ ; Outra ☐	Designação:
Material de revestimento de piso adequado ao local: Sim ☒ ; Não ☐	
Se não, material recomendado:	com classificação UPEC mínima exigível:

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 37	Ref.ª: G
		DATA: 14 / 05 /2012	

IDENTIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO

Denominação: FEUP – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	
Morada: Rua Dr. Roberto Frias	
N.º: s/n Andar/Fração:	Localidade: Porto
Código Postal: 4200 – 465 Porto	

DESCRIÇÃO DO EDIFÍCIO

N.º de Pisos: 6	Época de Construção: 2000
Uso: Habitacional ☐ ; Comercial ☐ ; Administrativo/Serviços ☐ ; Hotelaria ☐ ; Saúde ☐ ; Ensino ☒ ; Espetáculo ☐ ; Desportivo ☐ ; Religioso ☐ ; Aeroporto/Gares ☐ ; Destinado à 3.ª idade ☐ ; Outro ☐	

CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO REVESTIMENTO DE PISO

Descrição do espaço: Corredores da nave laboratorial do LSC (laboratório de sistemas e componentes) e do LFC (laboratório de física das construções) do edifício G, piso 0.	
Área: <100 m ² ☐ ; 100 a 400 m ² ☒ ; >400 m ² ☐	
Tráfego pedestre: Moderado ☐ ; Normal ☒ ; Intenso ☐	
Efeitos mecânicos e do mobiliário: Leve ☐ ; Normal ☒ ; Pesado ☐	
Exposição à humidade: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐ ; Sistemática ☐	
Exposição a agentes químicos: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐	
Condições de Aquecimento e Ventilação suficientes: Sim ☐ ; Não ☐ ; Não aplicável ☒	
Existência de remodelação: Sim ☐ efetuada em _____; Não ☒	
Se sim, existiu substituição do revestimento de piso? Sim ☐ ; Não ☐ e alteração ao uso inicialmente previsto? ☐ Sim, uso anterior: _____; Não ☐	

CARACTERIZAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Dimensão das peças: Constante ☐ ; Variável ☐		Cor: Cinza ("natural")	Acabamento: Mate ☒ ; Brilhante ☐ ; Outro ☐ Natural
Tipo de Juntas: Assentamento ☐ ; Esquartelamento ☒ ; Estruturais ☐ ; Periféricas ☐			
Combinação com outro tipo de material: Sim ☐ ; Não ☒			

MATERIAL DO REVESTIMENTOS DE PISO

Material mineral: Pedra natural ☐ ; Ladrilho cerâmico ☐ ; Ladrilho hidráulico ☐ ; Argamassas autonivelantes ☐ ; Argamassas tradicionais ☒ ; Revestimentos de mármore compactos – Tipo "RMC" ☐ ; Vidro ☐
Material Lenhoso: Madeira maciça ☐ ; Laminado - "flutuante" ☐ ; Cortiça ☐ ; Painel Compósito – Tipo "Viroc" ☐
Material Têxtil: Alcatifa ☐ ; Tapetes/passadeiras ☐
Material Polimérico: Linóleo ☐ ; Vinílicos ☐ ; Resina de epóxi/poliuretano ☐
Outro:

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 37	Ref.ª: G
		DATA: 14 / 05 /2012	

CONDIÇÕES DE MANUTENÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Operações de limpeza: Via seca ☒; Via Húmida ☒ **Recurso:** Manual ☒; Mecânico ☒

Manutenção efetuada regularmente: Sim ☒; Não ☐

Observações: As operações de limpeza são efetuadas diariamente via seca e húmida com recurso manual, utilizando-se o recurso mecânico mensalmente.

ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Anomalias apresentadas ^(a):
Anomalias Estéticas: Alterações na cor, no brilho ou na textura ☐; Sujidade superficial ☒; Manchas ☒; Sinais de reparações anteriores ☐; Outras ☐ Extensão total anomalias estéticas (% área): 10% Anomalias Funcionais: Desgaste, riscagem ou picagem ☒; Irregularidades na planeza ☐; Lascagem, fendilhação ou esmagamento ☐; Desagregação das peças ou empolamento ☐; Degradação das juntas ☐; Outras ☐ Extensão total de anomalias funcionais (% área): 3% Coefficiente de Deterioração: 0,05
^(a) As anomalias apresentadas nos revestimentos de piso correntes são relativas às condições de serviço, que correspondem ao envelhecimento natural e desgaste normal pela utilização. Para a determinação do coeficiente de deterioração (Cd), utilizou-se a seguinte expressão de cálculo: $Cd = (Ae + 3Af) / 400$, cuja exposição é efetuada no presente trabalho.
Avaliação Qualitativa ^(b):
Condições de Serviço: Péssimas ($Cd > 0,50$) ☐; Más ($0,30 < Cd \leq 0,50$) ☐; Razoáveis ($0,10 < Cd \leq 0,30$) ☐; Boas ($0 < Cd \leq 0,10$) ☒; Excelentes ($Cd = 0$) ☐
^(b) A avaliação qualitativa das condições de serviço tem como base o cálculo do coeficiente de deterioração (Cd).
Registo Fotográfico


 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 37	Ref.ª: G
		DATA: 14 / 05 /2012	

		
Observações:		

ADEQUAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Existência de sistema de classificação: Sim ☐ ; Não/Desconhecido ☒	
Se sim, qual: UPEC ☐ ; GWs ☐ ; Norma ISO 10874/EN 685 ☐ ; Outra ☐	Designação:
Material de revestimento de piso adequado ao local: Sim ☒ ; Não ☐	
Se não, material recomendado:	com classificação UPEC mínima exigível:

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 38	Ref.ª: G
		DATA: 14 / 05 /2012	

IDENTIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO

Denominação: FEUP – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	
Morada: Rua Dr. Roberto Frias	
N.º: s/n Andar/Fração:	Localidade: Porto
Código Postal: 4200 – 465 Porto	

DESCRIÇÃO DO EDIFÍCIO

N.º de Pisos: 6	Época de Construção: 2000
Uso: Habitacional ☐ ; Comercial ☐ ; Administrativo/Serviços ☐ ; Hotelaria ☐ ; Saúde ☐ ; Ensino ☒ ; Espetáculo ☐ ; Desportivo ☐ ; Religioso ☐ ; Aeroporto/Gares ☐ ; Destinado à 3.ª idade ☐ ; Outro ☐	

CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO REVESTIMENTO DE PISO

Descrição do espaço: Zonas de atividade da nave laboratorial do LSC (laboratório de sistemas e componentes) e do LFC (laboratório de física das construções) do edifício G, piso 0.
Área: <100 m ² ☐ ; 100 a 400 m ² ☐ ; >400 m ² ☒
Tráfego pedestre: Moderado ☐ ; Normal ☒ ; Intenso ☐
Efeitos mecânicos e do mobiliário: Leve ☐ ; Normal ☐ ; Pesado ☒
Exposição à humidade: Acidental ☐ ; Ocasional ☐ ; Frequente ☒ ; Sistemática ☐
Exposição a agentes químicos: Acidental ☐ ; Ocasional ☐ ; Frequente ☒
Condições de Aquecimento e Ventilação suficientes: Sim ☐ ; Não ☐ ; Não aplicável ☒
Existência de remodelação: Sim ☐ efetuada em _____; Não ☒
Se sim, existiu substituição do revestimento de piso? Sim ☐ ; Não ☐ e alteração ao uso inicialmente previsto? ☐ Sim, uso anterior: _____; Não ☐

CARACTERIZAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Dimensão das peças: Constante ☐ ; Variável ☐	Cor: Cinza (“natural”)	Acabamento: Mate ☐ ; Brilhante ☐ ; Outro ☒ Natural
Tipo de Juntas: Assentamento ☐ ; Esquartelamento ☒ ; Estruturais ☐ ; Periféricas ☐		
Combinação com outro tipo de material: Sim ☐ ; Não ☒		

MATERIAL DO REVESTIMENTOS DE PISO

Material mineral: Pedra natural ☐ ; Ladrilho cerâmico ☐ ; Ladrilho hidráulico ☐ ; Argamassas autonivelantes ☐ ; Argamassas tradicionais ☒ ; Revestimentos de mármore compactos – Tipo “RMC” ☐ ; Vidro ☐
Material Lenhoso: Madeira maciça ☐ ; Laminado - “flutuante” ☐ ; Cortiça ☐ ; Painel Compósito – Tipo “Viroc” ☐
Material Têxtil: Alcatifa ☐ ; Tapetes/passadeiras ☐
Material Polimérico: Linóleo ☐ ; Vinílicos ☐ ; Resina de epóxi/poliuretano ☐
Outro:

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 38	Ref.ª: G
		DATA: 14 / 05 /2012	

CONDIÇÕES DE MANUTENÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Operações de limpeza: Via seca ☒; Via Húmida ☒ **Recurso:** Manual ☒; Mecânico ☒

Manutenção efetuada regularmente: Sim ☒; Não ☐

Observações: As operações de limpeza são efetuadas diariamente via seca e húmida com recurso manual, utilizando-se o recurso mecânico mensalmente.

ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Anomalias apresentadas ^(a):
Anomalias Estéticas: Alterações na cor, no brilho ou na textura ☐; Sujidade superficial ☒; Manchas ☒; Sinais de reparações anteriores ☐; Outras ☐ Extensão total anomalias estéticas (% área): 15% Anomalias Funcionais: Desgaste, riscagem ou picagem ☒; Irregularidades na planeza ☐; Lascagem, fendilhação ou esmagamento ☐; Desagregação das peças ou empolamento ☐; Degradação das juntas ☐; Outras ☐ Extensão total de anomalias funcionais (% área): 5% Coefficiente de Deterioração: 0,08
^(a) As anomalias apresentadas nos revestimentos de piso correntes são relativas às condições de serviço, que correspondem ao envelhecimento natural e desgaste normal pela utilização. Para a determinação do coeficiente de deterioração (Cd), utilizou-se a seguinte expressão de cálculo: $Cd = (Ae + 3Af) / 400$, cuja exposição é efetuada no presente trabalho.
Avaliação Qualitativa ^(b):
Condições de Serviço: Péssimas ($Cd > 0,50$) ☐; Más ($0,30 < Cd \leq 0,50$) ☐; Razoáveis ($0,10 < Cd \leq 0,30$) ☐; Boas ($0 < Cd \leq 0,10$) ☒; Excelentes ($Cd = 0$) ☐
^(b) A avaliação qualitativa das condições de serviço tem como base o cálculo do coeficiente de deterioração (Cd).
Registo Fotográfico





Universidade do Porto
Faculdade de Engenharia
FEUP

FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso

N.º: 38

Ref.^a: G

DATA: 14 / 05 / 2012



Observações:

ADEQUAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Existência de sistema de classificação: Sim ☐; Não/Desconhecido ☒

Se sim, qual: UPEC ☐; GWs ☐; Norma ISO 10874/EN 685 ☐; Outra ☐

Designação:

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 38	Ref.ª: G
		DATA: 14 / 05 /2012	

Material de revestimento de piso adequado ao local: Sim ☒ ; Não ☐	
Se não, material recomendado:	com classificação UPEC mínima exigível:

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 39	Ref.ª: P
		DATA: 14 / 05 /2012	

IDENTIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO

Denominação: FEUP – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	
Morada: Rua Dr. Roberto Frias	
N.º: s/n Andar/Fração:	Localidade: Porto
Código Postal: 4200 – 465 Porto	

DESCRIÇÃO DO EDIFÍCIO

N.º de Pisos: 2	Época de Construção: 2000
Uso: Habitacional ☐ ; Comercial ☐ ; Administrativo/Serviços ☐ ; Hotelaria ☐ ; Saúde ☐ ; Ensino ☒ ; Espetáculo ☐ ; Desportivo ☐ ; Religioso ☐ ; Aeroporto/Gares ☐ ; Destinado à 3.ª idade ☐ ; Outro ☐	

CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO REVESTIMENTO DE PISO

Descrição do espaço: Átrio de acesso às salas da cantina do edifício P, piso 1.
Área: <100 m ² ☒ ; 100 a 400 m ² ☐ ; >400 m ² ☐
Tráfego pedestre: Moderado ☐ ; Normal ☐ ; Intenso ☒
Efeitos mecânicos e do mobiliário: Leve ☐ ; Normal ☒ ; Pesado ☐
Exposição à humidade: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐ ; Sistemática ☐
Exposição a agentes químicos: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐
Condições de Aquecimento e Ventilação suficientes: Sim ☐ ; Não ☐ ; Não aplicável ☒
Existência de remodelação: Sim ☐ efetuada em _____; Não ☒
Se sim, existiu substituição do revestimento de piso? Sim ☐ ; Não ☐ e alteração ao uso inicialmente previsto? ☐ Sim, uso anterior: _____; Não ☐

CARACTERIZAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Dimensão das peças: Constante ☒ ; Variável ☐	Cor: Incolor	Acabamento: Mate ☐ ; Brilhante ☐ ; Outro ☒
Antiderrapante		
Tipo de Juntas: Assentamento ☐ ; Esquartelamento ☐ ; Estruturais ☐ ; Periféricas ☐		
Combinação com outro tipo de material: Sim ☒ ; Não ☐		

MATERIAL DO REVESTIMENTOS DE PISO

Material mineral: Pedra natural ☐ ; Ladrilho cerâmico ☐ ; Ladrilho hidráulico ☐ ; Argamassas autonivelantes ☐ ; Argamassas tradicionais ☐ ; Revestimentos de mármore compactos – Tipo “RMC” ☐ ; Vidro ☒
Material Lenhoso: Madeira maciça ☐ ; Laminado - “flutuante” ☐ ; Cortiça ☐ ; Painel Compósito – Tipo “Viroc” ☐
Material Têxtil: Alcatifa ☐ ; Tapetes/passadeiras ☐
Material Polimérico: Linóleo ☐ ; Vinílicos ☐ ; Resina de epóxi/poliuretano ☐
Outro:

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 39	Ref.ª: P
		DATA: 14 / 05 /2012	

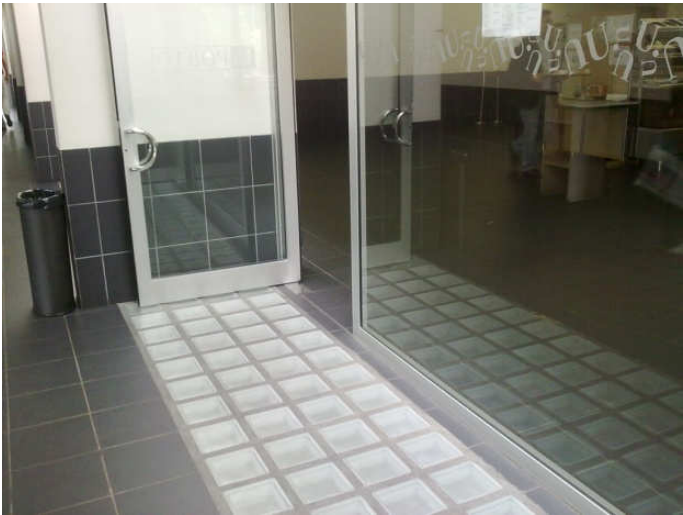
CONDIÇÕES DE MANUTENÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Operações de limpeza: Via seca ☒; Via Húmida ☒ **Recurso:** Manual ☒; Mecânico ☒

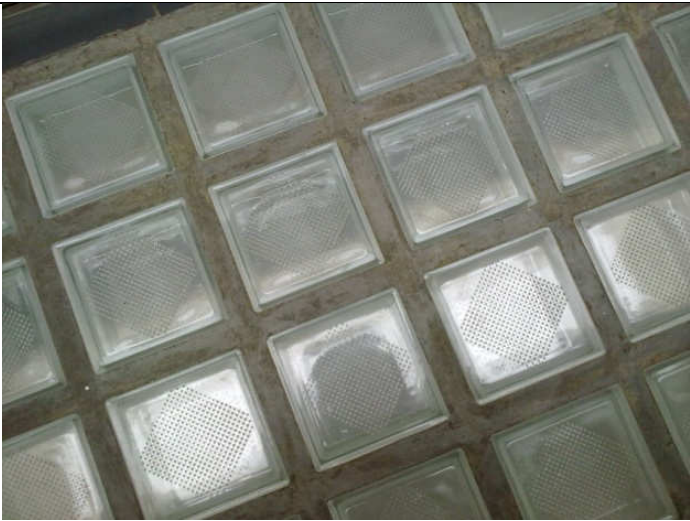
Manutenção efetuada regularmente: Sim ☒; Não ☐

Observações: As operações de limpeza são efetuadas diariamente via seca e húmida com recurso manual, utilizando-se o recurso mecânico mensalmente.

ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Anomalias apresentadas ^(a):
Anomalias Estéticas: Alterações na cor, no brilho ou na textura ☐; Sujidade superficial ☐; Manchas ☐; Sinais de reparações anteriores ☐; Outras ☐ Extensão total anomalias estéticas (% área): 0% Anomalias Funcionais: Desgaste, riscagem ou picagem ☐; Irregularidades na planeza ☐; Lascagem, fendilhação ou esmagamento ☐; Desagregação das peças ou empolamento ☐; Degradação das juntas ☐; Outras ☐ Extensão total de anomalias funcionais (% área): 0% Coeficiente de Deterioração: 0 ^(a) As anomalias apresentadas nos revestimentos de piso correntes são relativas às condições de serviço, que correspondem ao envelhecimento natural e desgaste normal pela utilização. Para a determinação do coeficiente de deterioração (Cd), utilizou-se a seguinte expressão de cálculo: $Cd = (Ae + 3Af) / 400$, cuja exposição é efetuada no presente trabalho.
Avaliação Qualitativa ^(b):
Condições de Serviço: Péssimas ($Cd > 0,50$) ☐; Más ($0,30 < Cd \leq 0,50$) ☐; Razoáveis ($0,10 < Cd \leq 0,30$) ☐; Boas ($0 < Cd \leq 0,10$) ☐; Excelentes ($Cd = 0$) ☒ ^(b) A avaliação qualitativa das condições de serviço tem como base o cálculo do coeficiente de deterioração (Cd).
Registo Fotográfico


 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 39	Ref.ª: P
		DATA: 14 / 05 /2012	

		
Observações: Existência de combinação com os ladrilhos cerâmicos.		

ADEQUAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Existência de sistema de classificação: Sim ☐ ; Não/Desconhecido ☒	
Se sim, qual: UPEC ☐ ; GWs ☐ ; Norma ISO 10874/EN 685 ☐ ; Outra ☐	Designação:
Material de revestimento de piso adequado ao local: Sim ☒ ; Não ☐	
Se não, material recomendado:	com classificação UPEC mínima exigível:

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 40	Ref.ª: P
		DATA: 14 / 05 /2012	

IDENTIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO

Denominação: FEUP – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	
Morada: Rua Dr. Roberto Frias	
N.º: s/n Andar/Fração:	Localidade: Porto
Código Postal: 4200 – 465 Porto	

DESCRIÇÃO DO EDIFÍCIO

N.º de Pisos: 2	Época de Construção: 2000
Uso: Habitacional ☐ ; Comercial ☐ ; Administrativo/Serviços ☐ ; Hotelaria ☐ ; Saúde ☐ ; Ensino ☒ ; Espetáculo ☐ ; Desportivo ☐ ; Religioso ☐ ; Aeroporto/Gares ☐ ; Destinado à 3.ª idade ☐ ; Outro ☐	

CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO REVESTIMENTO DE PISO

Descrição do espaço: Zona dos carrinhos dos tabuleiros, nas salas da cantina do Edifício P, piso 1.
Área: <100 m ² ☒ ; 100 a 400 m ² ☐ ; >400 m ² ☐
Tráfego pedestre: Moderado ☐ ; Normal ☒ ; Intenso ☐
Efeitos mecânicos e do mobiliário: Leve ☐ ; Normal ☒ ; Pesado ☐
Exposição à humidade: Acidental ☐ ; Ocasional ☐ ; Frequente ☒ ; Sistemática ☐
Exposição a agentes químicos: Acidental ☐ ; Ocasional ☐ ; Frequente ☒
Condições de Aquecimento e Ventilação suficientes: Sim ☐ ; Não ☐ ; Não aplicável ☒
Existência de remodelação: Sim ☐ efetuada em _____; Não ☒
Se sim, existiu substituição do revestimento de piso? Sim ☐ ; Não ☐ e alteração ao uso inicialmente previsto? ☐ Sim, uso anterior: _____; Não ☐

CARACTERIZAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Dimensão das peças: Constante ☒ ; Variável ☐	Cor: Incolor	Acabamento: Mate ☐ ; Brilhante ☐ ; Outro ☒
Antiderrapante		
Tipo de Juntas: Assentamento ☐ ; Esquartelamento ☐ ; Estruturais ☐ ; Periféricas ☐		
Combinação com outro tipo de material: Sim ☒ ; Não ☐		

MATERIAL DO REVESTIMENTOS DE PISO

Material mineral: Pedra natural ☐ ; Ladrilho cerâmico ☐ ; Ladrilho hidráulico ☐ ; Argamassas autonivelantes ☐ ; Argamassas tradicionais ☐ ; Revestimentos de mármore compactos – Tipo “RMC” ☐ ; Vidro ☒
Material Lenhoso: Madeira maciça ☐ ; Laminado - “flutuante” ☐ ; Cortiça ☐ ; Painel Compósito – Tipo “Viroc” ☐
Material Têxtil: Alcatifa ☐ ; Tapetes/passadeiras ☐
Material Polimérico: Linóleo ☐ ; Vinílicos ☐ ; Resina de epóxi/poliuretano ☐
Outro:

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 40	Ref.ª: P
		DATA: 14 / 05 /2012	

CONDIÇÕES DE MANUTENÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Operações de limpeza: Via seca ☒; Via Húmida ☒ **Recurso:** Manual ☒; Mecânico ☒

Manutenção efetuada regularmente: Sim ☒; Não ☐

Observações: As operações de limpeza são efetuadas diariamente via seca e húmida com recurso manual, utilizando-se o recurso mecânico mensalmente.

ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Anomalias apresentadas ^(a):
Anomalias Estéticas: Alterações na cor, no brilho ou na textura ☐; Sujidade superficial ☐; Manchas ☐; Sinais de reparações anteriores ☐; Outras ☐ Extensão total anomalias estéticas (% área): 0% Anomalias Funcionais: Desgaste, riscagem ou picagem ☐; Irregularidades na planeza ☐; Lascagem, fendilhação ou esmagamento ☒; Desagregação das peças ou empolamento ☐; Degradação das juntas ☐; Outras ☐ Extensão total de anomalias funcionais (% área): 2% Coefficiente de Deterioração: 0,02 ^(a) As anomalias apresentadas nos revestimentos de piso correntes são relativas às condições de serviço, que correspondem ao envelhecimento natural e desgaste normal pela utilização. Para a determinação do coeficiente de deterioração (Cd), utilizou-se a seguinte expressão de cálculo: $Cd = (Ae + 3Af) / 400$, cuja exposição é efetuada no presente trabalho.
Avaliação Qualitativa ^(b):
Condições de Serviço: Péssimas ($Cd > 0,50$) ☐; Más ($0,30 < Cd \leq 0,50$) ☐; Razoáveis ($0,10 < Cd \leq 0,30$) ☐; Boas ($0 < Cd \leq 0,10$) ☒; Excelentes ($Cd = 0$) ☐ ^(b) A avaliação qualitativa das condições de serviço tem como base o cálculo do coeficiente de deterioração (Cd).
Registo Fotográfico




Universidade do Porto
Faculdade de Engenharia
FEUP

FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso

N.º: 40

Ref.ª: P

DATA: 14 / 05 /2012



Observações: Existência de esmagamento num bloco de vidro.

ADEQUAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Existência de sistema de classificação: Sim ☐; Não/Desconhecido ☒

Se sim, qual: UPEC ☐; GWs ☐; Norma ISO 10874/EN 685 ☐; Outra ☐

Designação:

Material de revestimento de piso adequado ao local: Sim ☒ ; Não ☐

Se não, material recomendado:

com classificação UPEC mínima exigível:

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 41	Ref.ª: A
		DATA: 14 / 05 /2012	

IDENTIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO

Denominação: FEUP – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	
Morada: Rua Dr. Roberto Frias	
N.º: s/n Andar/Fração:	Localidade: Porto
Código Postal: 4200 – 465 Porto	

DESCRIÇÃO DO EDIFÍCIO

N.º de Pisos: 6	Época de Construção: 2000
Uso: Habitacional ☐ ; Comercial ☐ ; Administrativo/Serviços ☐ ; Hotelaria ☐ ; Saúde ☐ ; Ensino ☒ ; Espetáculo ☐ ; Desportivo ☐ ; Religioso ☐ ; Aeroporto/Gares ☐ ; Destinado à 3.ª idade ☐ ; Outro ☐	

CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO REVESTIMENTO DE PISO

Descrição do espaço: Escada de acesso ao palco do auditório do Edifício A, piso 1.
Área: <100 m ² ☒ ; 100 a 400 m ² ☐ ; >400 m ² ☐
Tráfego pedestre: Moderado ☐ ; Normal ☒ ; Intenso ☐
Efeitos mecânicos e do mobiliário: Leve ☐ ; Normal ☒ ; Pesado ☐
Exposição à humidade: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐ ; Sistemática ☐
Exposição a agentes químicos: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐
Condições de Aquecimento e Ventilação suficientes: Sim ☒ ; Não ☐ ; Não aplicável ☐
Existência de remodelação: Sim ☐ efetuada em _____; Não ☒
Se sim, existiu substituição do revestimento de piso? Sim ☐ ; Não ☐ e alteração ao uso inicialmente previsto? ☐ Sim, uso anterior: _____; Não ☐

CARACTERIZAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Dimensão das peças: Constante ☒ ; Variável ☐	Cor: Castanho	Acabamento: Mate ☐ ; Brilhante ☒ ; Outro ☐
Tipo de Juntas: Assentamento ☐ ; Esquartelamento ☐ ; Estruturais ☐ ; Periféricas ☐		
Combinação com outro tipo de material: Sim ☐ ; Não ☒		

MATERIAL DO REVESTIMENTOS DE PISO

Material mineral: Pedra natural ☐ ; Ladrilho cerâmico ☐ ; Ladrilho hidráulico ☐ ; Argamassas autonivelantes ☐ ; Argamassas tradicionais ☐ ; Revestimentos de mármore compactos – Tipo “RMC” ☐ ; Vidro ☐
Material Lenhoso: Madeira maciça ☒ ; Laminado - “flutuante” ☐ ; Cortiça ☐ ; Painel Compósito – Tipo “Viroc” ☐
Material Têxtil: Alcatifa ☐ ; Tapetes/passadeiras ☐
Material Polimérico: Linóleo ☐ ; Vinílicos ☐ ; Resina de epóxi/poliuretano ☐
Outro:

CONDIÇÕES DE MANUTENÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 41	Ref.^a: A
		DATA: 14 / 05 /2012	

Operações de limpeza: Via seca ☒; Via Húmida ☒ **Recurso:** Manual ☒; Mecânico ☒

Manutenção efetuada regularmente: Sim ☒; Não ☐

Observações: As operações de limpeza são efetuadas diariamente via seca com recurso manual, sendo efetuado mensalmente o enceramento com recurso mecânico.

ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Anomalias apresentadas ^(a):
Anomalias Estéticas: Alterações na cor, no brilho ou na textura ☒; Sujidade superficial ☐; Manchas ☐; Sinais de reparações anteriores ☐; Outras ☐ Extensão total anomalias estéticas (% área): 10% Anomalias Funcionais: Desgaste, riscagem ou picagem ☒; Irregularidades na planeza ☐; Lascagem, fendilhação ou esmagamento ☐; Desagregação das peças ou empolamento ☐; Degradação das juntas ☐; Outras ☐ Extensão total de anomalias funcionais (% área): 5% Coefficiente de Deterioração: 0,06
^(a) As anomalias apresentadas nos revestimentos de piso correntes são relativas às condições de serviço, que correspondem ao envelhecimento natural e desgaste normal pela utilização. Para a determinação do coeficiente de deterioração (Cd), utilizou-se a seguinte expressão de cálculo: $Cd = (Ae + 3Af) / 400$, cuja exposição é efetuada no presente trabalho.
Avaliação Qualitativa ^(b):
Condições de Serviço: Péssimas ($Cd > 0,50$) ☐; Más ($0,30 < Cd \leq 0,50$) ☐; Razoáveis ($0,10 < Cd \leq 0,30$) ☐; Boas ($0 < Cd \leq 0,10$) ☒; Excelentes ($Cd = 0$) ☐
^(b) A avaliação qualitativa das condições de serviço tem como base o cálculo do coeficiente de deterioração (Cd).
Registo Fotográfico


 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 41	Ref.^a: A
		DATA: 14 / 05 /2012	

		
	Observações: Existência de	

ADEQUAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Existência de sistema de classificação: Sim ☐ ; Não/Desconhecido ☒	
Se sim, qual: UPEC ☐ ; GWs ☐ ; Norma ISO 10874/EN 685 ☐ ; Outra ☐	Designação:
Material de revestimento de piso adequado ao local: Sim ☒ ; Não ☐	
Se não, material recomendado:	com classificação UPEC mínima exigível:

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 42	Ref.ª: B
		DATA: 14 / 05 /2012	

IDENTIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO

Denominação: FEUP – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	
Morada: Rua Dr. Roberto Frias	
N.º: s/n Andar/Fração:	Localidade: Porto
Código Postal: 4200 – 465 Porto	

DESCRIÇÃO DO EDIFÍCIO

N.º de Pisos: 6	Época de Construção: 2000
Uso: Habitacional ☐ ; Comercial ☐ ; Administrativo/Serviços ☐ ; Hotelaria ☐ ; Saúde ☐ ; Ensino ☒ ; Espetáculo ☐ ; Desportivo ☐ ; Religioso ☐ ; Aeroporto/Gares ☐ ; Destinado à 3.ª idade ☐ ; Outro ☐	

CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO REVESTIMENTO DE PISO

Descrição do espaço: Sala de aula B 026 do Edifício B (bloco 4), piso 0.
Área: <100 m ² ☒ ; 100 a 400 m ² ☐ ; >400 m ² ☐
Tráfego pedestre: Moderado ☐ ; Normal ☐ ; Intenso ☒
Efeitos mecânicos e do mobiliário: Leve ☐ ; Normal ☒ ; Pesado ☐
Exposição à humidade: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐ ; Sistemática ☐
Exposição a agentes químicos: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐
Condições de Aquecimento e Ventilação suficientes: Sim ☒ ; Não ☐ ; Não aplicável ☐
Existência de remodelação: Sim ☐ efetuada em _____; Não ☒
Se sim, existiu substituição do revestimento de piso? Sim ☐ ; Não ☐ e alteração ao uso inicialmente previsto? ☐ Sim, uso anterior: _____; Não ☐

CARACTERIZAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Dimensão das peças: Constante ☒ ; Variável ☐	Cor: Castanho	Acabamento: Mate ☐ ; Brilhante ☒ ; Outro ☐
Tipo de Juntas: Assentamento ☐ ; Esquartelamento ☐ ; Estruturais ☐ ; Periféricas ☐		
Combinação com outro tipo de material: Sim ☒ ; Não ☐		

MATERIAL DO REVESTIMENTOS DE PISO

Material mineral: Pedra natural ☐ ; Ladrilho cerâmico ☐ ; Ladrilho hidráulico ☐ ; Argamassas autonivelantes ☐ ; Argamassas tradicionais ☐ ; Revestimentos de mármore compactos – Tipo “RMC” ☐ ; Vidro ☐
Material Lenhoso: Madeira maciça ☒ ; Laminado - “flutuante” ☐ ; Cortiça ☐ ; Painel Compósito – Tipo “Viroc” ☐
Material Têxtil: Alcatifa ☐ ; Tapetes/passadeiras ☐
Material Polimérico: Linóleo ☐ ; Vinílicos ☐ ; Resina de epóxi/poliuretano ☐
Outro:

CONDIÇÕES DE MANUTENÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

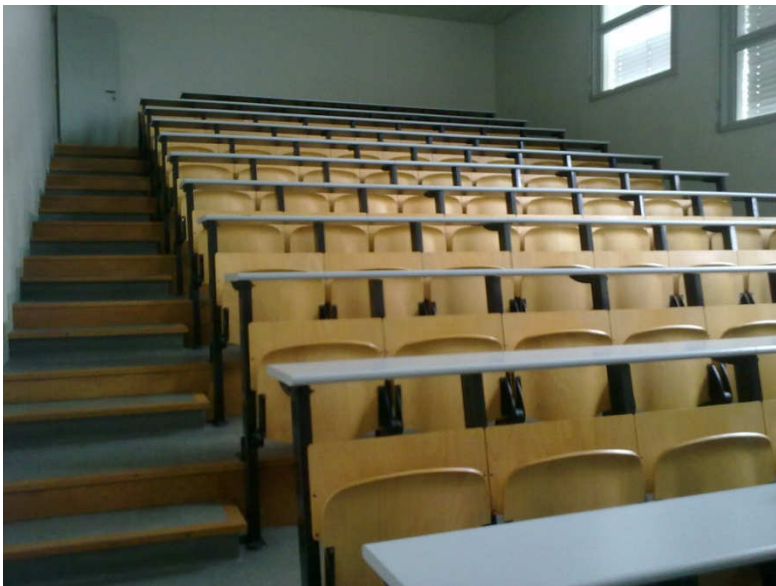
 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 42	Ref. ^a : B
		DATA: 14 / 05 / 2012	

Operações de limpeza: Via seca ☒; Via Húmida ☒ **Recurso:** Manual ☒; Mecânico ☒

Manutenção efetuada regularmente: Sim ☒; Não ☐

Observações: As operações de limpeza são efetuadas diariamente via seca com recurso manual, sendo efetuado mensalmente o enceramento com recurso mecânico.

ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Anomalias apresentadas ^(a) :
Anomalias Estéticas: Alterações na cor, no brilho ou na textura ☒; Sujidade superficial ☐; Manchas ☐; Sinais de reparações anteriores ☐; Outras ☐ Extensão total anomalias estéticas (% área): 25% Anomalias Funcionais: Desgaste, riscagem ou picagem ☒; Irregularidades na planeza ☐; Lascagem, fendilhação ou esmagamento ☐; Desagregação das peças ou empolamento ☐; Degradação das juntas ☐; Outras ☐ Extensão total de anomalias funcionais (% área): 10% Coefficiente de Deterioração: 0,14
^(a) As anomalias apresentadas nos revestimentos de piso correntes são relativas às condições de serviço, que correspondem ao envelhecimento natural e desgaste normal pela utilização. Para a determinação do coeficiente de deterioração (Cd), utilizou-se a seguinte expressão de cálculo: $Cd = (Ae + 3Af) / 400$, cuja exposição é efetuada no presente trabalho.
Avaliação Qualitativa ^(b) :
Condições de Serviço: Péssimas ($Cd > 0,50$) ☐; Más ($0,30 < Cd \leq 0,50$) ☐; Razoáveis ($0,10 < Cd \leq 0,30$) ☒; Boas ($0 < Cd \leq 0,10$) ☐; Excelentes ($Cd = 0$) ☐
^(b) A avaliação qualitativa das condições de serviço tem como base o cálculo do coeficiente de deterioração (Cd).
Registo Fotográfico




Universidade do Porto
Faculdade de Engenharia
FEUP

FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso

N.º: 42

Ref.^a: B

DATA: 14 / 05 / 2012



Observações: Existência de combinação com o linóleo.

ADEQUAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Existência de sistema de classificação: Sim ☐; Não/Desconhecido ☒

Se sim, qual: UPEC ☐; GWs ☐; Norma ISO 10874/EN 685 ☐; Outra ☐

Designação:

Material de revestimento de piso adequado ao local: Sim ☒; Não ☐

Se não, material recomendado:

com classificação UPEC mínima exigível:

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 43	Ref.ª: C
		DATA: 14 / 05 /2012	

IDENTIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO

Denominação: FEUP – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	
Morada: Rua Dr. Roberto Frias	
N.º: s/n Andar/Fração:	Localidade: Porto
Código Postal: 4200 – 465 Porto	

DESCRIÇÃO DO EDIFÍCIO

N.º de Pisos: 9	Época de Construção: 2000
Uso: Habitacional ☐ ; Comercial ☐ ; Administrativo/Serviços ☐ ; Hotelaria ☐ ; Saúde ☐ ; Ensino ☒ ; Espetáculo ☐ ; Desportivo ☐ ; Religioso ☐ ; Aeroporto/Gares ☐ ; Destinado à 3.ª idade ☐ ; Outro ☐	

CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO REVESTIMENTO DE PISO

Descrição do espaço: Átrio da receção da biblioteca do Edifício C, piso 0.
Área: <100 m ² ☒ ; 100 a 400 m ² ☐ ; >400 m ² ☐
Tráfego pedestre: Moderado ☐ ; Normal ☒ ; Intenso ☐
Efeitos mecânicos e do mobiliário: Leve ☐ ; Normal ☒ ; Pesado ☐
Exposição à humidade: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐ ; Sistemática ☐
Exposição a agentes químicos: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐
Condições de Aquecimento e Ventilação suficientes: Sim ☒ ; Não ☐ ; Não aplicável ☐
Existência de remodelação: Sim ☐ efetuada em _____; Não ☒
Se sim, existiu substituição do revestimento de piso? Sim ☐ ; Não ☐ e alteração ao uso inicialmente previsto? ☐ Sim, uso anterior: _____; Não ☐

CARACTERIZAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Dimensão das peças: Constante ☒ ; Variável ☐	Cor: Castanho	Acabamento: Mate ☐ ; Brilhante ☒ ; Outro ☐
Tipo de Juntas: Assentamento ☐ ; Esquartelamento ☐ ; Estruturais ☐ ; Periféricas ☐		
Combinação com outro tipo de material: Sim ☒ ; Não ☐		

MATERIAL DO REVESTIMENTOS DE PISO

Material mineral: Pedra natural ☐ ; Ladrilho cerâmico ☐ ; Ladrilho hidráulico ☐ ; Argamassas autonivelantes ☐ ; Argamassas tradicionais ☐ ; Revestimentos de mármore compactos – Tipo “RMC” ☐ ; Vidro ☐
Material Lenhoso: Madeira maciça ☒ ; Laminado - “flutuante” ☐ ; Cortiça ☐ ; Painel Compósito – Tipo “Viroc” ☐
Material Têxtil: Alcatifa ☐ ; Tapetes/passadeiras ☐
Material Polimérico: Linóleo ☐ ; Vinílicos ☐ ; Resina de epóxi/poliuretano ☐
Outro:

CONDIÇÕES DE MANUTENÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 43	Ref.^a: C
		DATA: 14 / 05 /2012	

Operações de limpeza: Via seca ☒; Via Húmida ☒ **Recurso:** Manual ☒; Mecânico ☒

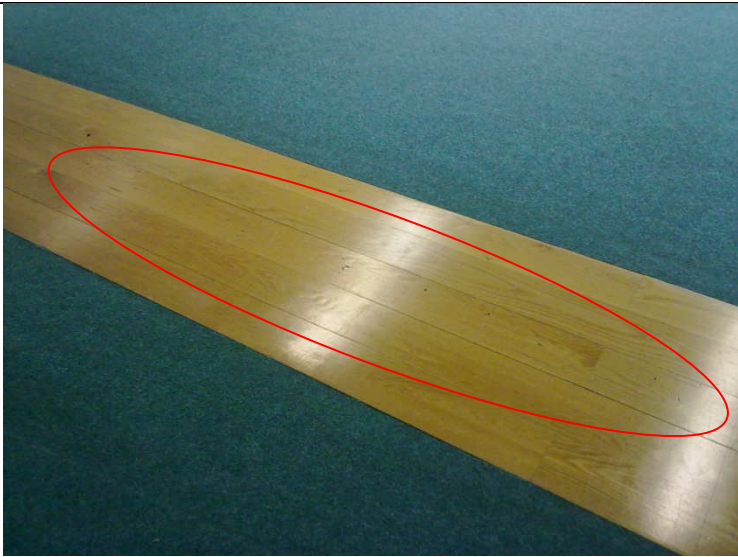
Manutenção efetuada regularmente: Sim ☒; Não ☐

Observações: As operações de limpeza são efetuadas diariamente por via seca com recurso manual, sendo efetuado mensalmente o enceramento com recurso mecânico.

ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Anomalias apresentadas ^(a) :
Anomalias Estéticas: Alterações na cor, no brilho ou na textura ☒; Sujidade superficial ☐; Manchas ☐; Sinais de reparações anteriores ☐; Outras ☐ Extensão total anomalias estéticas (% área): 10% Anomalias Funcionais: Desgaste, riscagem ou picagem ☐; Irregularidades na planeza ☐; Lascagem, fendilhação ou esmagamento ☐; Desagregação das peças ou empolamento ☐; Degradação das juntas ☐; Outras ☐ Extensão total de anomalias funcionais (% área): 0% Coefficiente de Deterioração: 0,03
^(a) As anomalias apresentadas nos revestimentos de piso correntes são relativas às condições de serviço, que correspondem ao envelhecimento natural e desgaste normal pela utilização. Para a determinação do coeficiente de deterioração (Cd), utilizou-se a seguinte expressão de cálculo: $Cd = (Ae + 3Af) / 400$, cuja exposição é efetuada no presente trabalho.
Avaliação Qualitativa ^(b) :
Condições de Serviço: Péssimas ($Cd > 0,50$) ☐; Más ($0,30 < Cd \leq 0,50$) ☐; Razoáveis ($0,10 < Cd \leq 0,30$) ☐; Boas ($0 < Cd \leq 0,10$) ☒; Excelentes ($Cd = 0$) ☐
^(b) A avaliação qualitativa das condições de serviço tem como base o cálculo do coeficiente de deterioração (Cd).
Registo Fotográfico


 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 43	Ref.ª: C
		DATA: 14 / 05 /2012	

		
Observações: Existência de combinação com a alcatifa.		

ADEQUAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Existência de sistema de classificação: Sim ☐ ; Não/Desconhecido ☒	
Se sim, qual: UPEC ☐ ; GWs ☐ ; Norma ISO 10874/EN 685 ☐ ; Outra ☐	Designação:
Material de revestimento de piso adequado ao local: Sim ☒ ; Não ☐	
Se não, material recomendado:	com classificação UPEC mínima exigível:

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 44	Ref.ª: C
		DATA: 14 / 05 /2012	

IDENTIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO

Denominação: FEUP – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	
Morada: Rua Dr. Roberto Frias	
N.º: s/n Andar/Fração:	Localidade: Porto
Código Postal: 4200 – 465 Porto	

DESCRIÇÃO DO EDIFÍCIO

N.º de Pisos: 9	Época de Construção: 2000
Uso: Habitacional ☐ ; Comercial ☐ ; Administrativo/Serviços ☐ ; Hotelaria ☐ ; Saúde ☐ ; Ensino ☒ ; Espetáculo ☐ ; Desportivo ☐ ; Religioso ☐ ; Aeroporto/Gares ☐ ; Destinado à 3.ª idade ☐ ; Outro ☐	

CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO REVESTIMENTO DE PISO

Descrição do espaço: Escadas interiores de acesso ao piso 1 da biblioteca do Edifício C.
Área: <100 m ² ☒ ; 100 a 400 m ² ☐ ; >400 m ² ☐
Tráfego pedestre: Moderado ☐ ; Normal ☒ ; Intenso ☐
Efeitos mecânicos e do mobiliário: Leve ☐ ; Normal ☒ ; Pesado ☐
Exposição à humidade: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐ ; Sistemática ☐
Exposição a agentes químicos: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐
Condições de Aquecimento e Ventilação suficientes: Sim ☐ ; Não ☐ ; Não aplicável ☒
Existência de remodelação: Sim ☐ efetuada em _____; Não ☒
Se sim, existiu substituição do revestimento de piso? Sim ☐ ; Não ☐ e alteração ao uso inicialmente previsto? ☐ Sim, uso anterior: _____; Não ☐

CARACTERIZAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Dimensão das peças: Constante ☒ ; Variável ☐	Cor: Castanho	Acabamento: Mate ☐ ; Brilhante ☒ ; Outro ☐
Tipo de Juntas: Assentamento ☒ ; Esquartelamento ☐ ; Estruturais ☐ ; Periféricas ☐		
Combinação com outro tipo de material: Sim ☐ ; Não ☒		

MATERIAL DO REVESTIMENTOS DE PISO

Material mineral: Pedra natural ☐ ; Ladrilho cerâmico ☐ ; Ladrilho hidráulico ☐ ; Argamassas autonivelantes ☐ ; Argamassas tradicionais ☐ ; Revestimentos de mármore compactos – Tipo “RMC” ☐ ; Vidro ☐
Material Lenhoso: Madeira maciça ☒ ; Laminado - “flutuante” ☐ ; Cortiça ☐ ; Painel Compósito – Tipo “Viroc” ☐
Material Têxtil: Alcatifa ☐ ; Tapetes/passadeiras ☐
Material Polimérico: Linóleo ☐ ; Vinílicos ☐ ; Resina de epóxi/poliuretano ☐
Outro:

CONDIÇÕES DE MANUTENÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 44	Ref.^a: C
		DATA: 14 / 05 /2012	

Operações de limpeza: Via seca ☒; Via Húmida ☒ **Recurso:** Manual ☒; Mecânico ☒

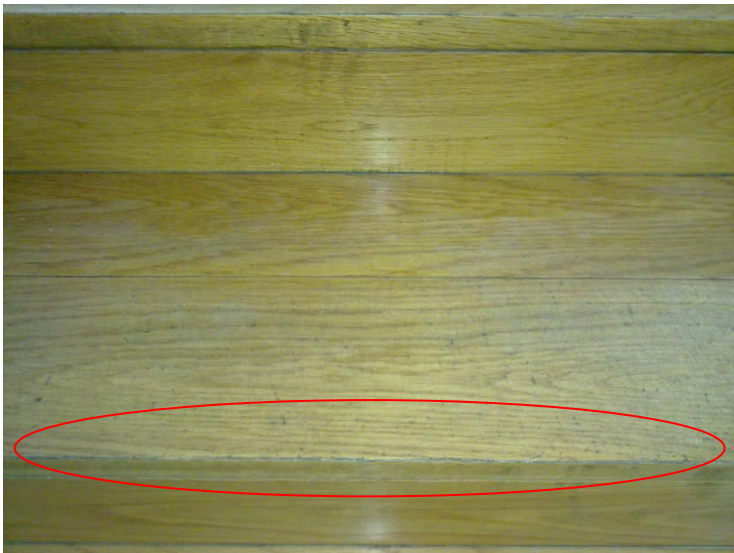
Manutenção efetuada regularmente: Sim ☒; Não ☐

Observações: As operações de limpeza são efetuadas diariamente por via seca com recurso manual, sendo efetuado mensalmente o enceramento com recurso mecânico.

ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Anomalias apresentadas ^(a) :
Anomalias Estéticas: Alterações na cor, no brilho ou na textura ☒; Sujidade superficial ☐; Manchas ☐; Sinais de reparações anteriores ☐; Outras ☐ Extensão total anomalias estéticas (% área): 10% Anomalias Funcionais: Desgaste, riscagem ou picagem ☒; Irregularidades na planeza ☐; Lascagem, fendilhação ou esmagamento ☐; Desagregação das peças ou empolamento ☐; Degradação das juntas ☒; Outras ☐ Extensão total de anomalias funcionais (% área): 5% Coefficiente de Deterioração: 0,06
^(a) As anomalias apresentadas nos revestimentos de piso correntes são relativas às condições de serviço, que correspondem ao envelhecimento natural e desgaste normal pela utilização. Para a determinação do coeficiente de deterioração (Cd), utilizou-se a seguinte expressão de cálculo: $Cd = (Ae + 3Af) / 400$, cuja exposição é efetuada no presente trabalho.
Avaliação Qualitativa ^(b) :
Condições de Serviço: Péssimas ($Cd > 0,50$) ☐; Más ($0,30 < Cd \leq 0,50$) ☐; Razoáveis ($0,10 < Cd \leq 0,30$) ☐; Boas ($0 < Cd \leq 0,10$) ☒; Excelentes ($Cd = 0$) ☐
^(b) A avaliação qualitativa das condições de serviço tem como base o cálculo do coeficiente de deterioração (Cd).
Registo Fotográfico


 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 44	Ref.ª: C
		DATA: 14 / 05 /2012	

	 	
Observações: Existência de combinação com a alcatifa.		

ADEQUAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Existência de sistema de classificação: Sim ☐ ; Não/Desconhecido ☒	
Se sim, qual: UPEC ☐ ; GWs ☐ ; Norma ISO 10874/EN 685 ☐ ; Outra ☐	Designação:
Material de revestimento de piso adequado ao local: Sim ☒ ; Não ☐	
Se não, material recomendado:	com classificação UPEC mínima exigível:

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 45	Ref.ª: X
		DATA: 14 / 05 /2012	

IDENTIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO

Denominação: FEUP – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	
Morada: Rua Dr. Roberto Frias	
N.º: s/n Andar/Fração:	Localidade: Porto
Código Postal: 4200 – 465 Porto	

DESCRIÇÃO DO EDIFÍCIO

N.º de Pisos: 3	Época de Construção: 2006
Uso: Habitacional ☐ ; Comercial ☐ ; Administrativo/Serviços ☐ ; Hotelaria ☐ ; Saúde ☐ ; Ensino ☒ ; Espetáculo ☐ ; Desportivo ☐ ; Religioso ☐ ; Aeroporto/Gares ☐ ; Destinado à 3.ª idade ☐ ; Outro ☐	

CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO REVESTIMENTO DE PISO

Descrição do espaço: Átrio da entrada principal do Edifício X, piso 0
Área: <100 m ² ☒ ; 100 a 400 m ² ☐ ; >400 m ² ☐
Tráfego pedestre: Moderado ☐ ; Normal ☐ ; Intenso ☒
Efeitos mecânicos e do mobiliário: Leve ☐ ; Normal ☒ ; Pesado ☐
Exposição à humidade: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐ ; Sistemática ☐
Exposição a agentes químicos: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐
Condições de Aquecimento e Ventilação suficientes: Sim ☐ ; Não ☐ ; Não aplicável ☒
Existência de remodelação: Sim ☐ efetuada em _____; Não ☒
Se sim, existiu substituição do revestimento de piso? Sim ☐ ; Não ☐ e alteração ao uso inicialmente previsto? ☐ Sim, uso anterior: _____; Não ☐

CARACTERIZAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Dimensão das peças: Constante ☒ ; Variável ☐	Cor: Castanho	Acabamento: Mate ☐ ; Brilhante ☒ ; Outro ☐
Tipo de Juntas: Assentamento ☒ ; Esquartelamento ☐ ; Estruturais ☐ ; Periféricas ☐		
Combinação com outro tipo de material: Sim ☒ ; Não ☐		

MATERIAL DO REVESTIMENTOS DE PISO

Material mineral: Pedra natural ☐ ; Ladrilho cerâmico ☐ ; Ladrilho hidráulico ☐ ; Argamassas autonivelantes ☐ ; Argamassas tradicionais ☐ ; Revestimentos de mármore compactos – Tipo “RMC” ☐ ; Vidro ☐
Material Lenhoso: Madeira maciça ☒ ; Laminado - “flutuante” ☐ ; Cortiça ☐ ; Painel Compósito – Tipo “Viroc” ☐
Material Têxtil: Alcatifa ☐ ; Tapetes/passadeiras ☐
Material Polimérico: Linóleo ☐ ; Vinílicos ☐ ; Resina de epóxi/poliuretano ☐
Outro:

CONDIÇÕES DE MANUTENÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 45	Ref. ^a : X
		DATA: 14 / 05 / 2012	

Operações de limpeza: Via seca ☒; Via Húmida ☐ **Recurso:** Manual ☒; Mecânico ☒

Manutenção efetuada regularmente: Sim ☒; Não ☐

Observações: As operações de limpeza são efetuadas diariamente por via seca com recurso manual ou com recurso mecânico. O enceramento não é efetuado devido ao avançado estado de deterioração.

ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Anomalias apresentadas ^(a):
Anomalias Estéticas: Alterações na cor, no brilho ou na textura ☒; Sujidade superficial ☒; Manchas ☒; Sinais de reparações anteriores ☐; Outras ☐ Extensão total anomalias estéticas (% área): 15% Anomalias Funcionais: Desgaste, riscagem ou picagem ☒; Irregularidades na planeza ☐; Lascagem, fendilhação ou esmagamento ☐; Desagregação das peças ou empolamento ☒; Degradação das juntas ☒; Outras ☐ Extensão total de anomalias funcionais (% área): 45% Coefficiente de Deterioração: 0,38
^(a) As anomalias apresentadas nos revestimentos de piso correntes são relativas às condições de serviço, que correspondem ao envelhecimento natural e desgaste normal pela utilização. Para a determinação do coeficiente de deterioração (Cd), utilizou-se a seguinte expressão de cálculo: $Cd = (Ae + 3Af) / 400$, cuja exposição é efetuada no presente trabalho.
Avaliação Qualitativa ^(b):
Condições de Serviço: Péssimas ($Cd > 0,50$) ☐; Más ($0,30 < Cd \leq 0,50$) ☒; Razoáveis ($0,10 < Cd \leq 0,30$) ☐; Boas ($0 < Cd \leq 0,10$) ☐; Excelentes ($Cd = 0$) ☐
^(b) A avaliação qualitativa das condições de serviço tem como base o cálculo do coeficiente de deterioração (Cd).
Registo Fotográfico


 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 45	Ref.^a: X
		DATA: 14 / 05 / 2012	

		
Observações: Existência de combinação com tapete.		

ADEQUAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Existência de sistema de classificação: Sim ☐ ; Não/Desconhecido ☒	
Se sim, qual: UPEC ☐ ; GWs ☐ ; Norma ISO 10874/EN 685 ☐ ; Outra ☐	Designação:
Material de revestimento de piso adequado ao local: Sim ☐ ; Não ☒	
Se não, material recomendado: Ladrilho cerâmico com classificação UPEC mínima exigível: $U_4P_3E_2C_1$	

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 46	Ref.ª: X
		DATA: 14 / 05 /2012	

IDENTIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO

Denominação: FEUP – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	
Morada: Rua Dr. Roberto Frias	
N.º: s/n Andar/Fração:	Localidade: Porto
Código Postal: 4200 – 465 Porto	

DESCRIÇÃO DO EDIFÍCIO

N.º de Pisos: 3	Época de Construção: 2006
Uso: Habitacional ☐ ; Comercial ☐ ; Administrativo/Serviços ☐ ; Hotelaria ☐ ; Saúde ☐ ; Ensino ☒ ; Espetáculo ☐ ; Desportivo ☐ ; Religioso ☐ ; Aeroporto/Gares ☐ ; Destinado à 3.ª idade ☐ ; Outro ☐	

CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO REVESTIMENTO DE PISO

Descrição do espaço: Escadas de acesso à sala polivalente do Edifício X, piso 0.
Área: <100 m ² ☒ ; 100 a 400 m ² ☐ ; >400 m ² ☐
Tráfego pedestre: Moderado ☐ ; Normal ☐ ; Intenso ☒
Efeitos mecânicos e do mobiliário: Leve ☐ ; Normal ☒ ; Pesado ☐
Exposição à humidade: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐ ; Sistemática ☐
Exposição a agentes químicos: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐
Condições de Aquecimento e Ventilação suficientes: Sim ☐ ; Não ☐ ; Não aplicável ☒
Existência de remodelação: Sim ☐ efetuada em _____; Não ☒
Se sim, existiu substituição do revestimento de piso? Sim ☐ ; Não ☐ e alteração ao uso inicialmente previsto? ☐ Sim, uso anterior: _____; Não ☐

CARACTERIZAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Dimensão das peças: Constante ☒ ; Variável ☐	Cor: Castanho	Acabamento: Mate ☐ ; Brilhante ☒ ; Outro ☐
Tipo de Juntas: Assentamento ☐ ; Esquartelamento ☐ ; Estruturais ☐ ; Periféricas ☐		
Combinação com outro tipo de material: Sim ☐ ; Não ☒		

MATERIAL DO REVESTIMENTOS DE PISO

Material mineral: Pedra natural ☐ ; Ladrilho cerâmico ☐ ; Ladrilho hidráulico ☐ ; Argamassas autonivelantes ☐ ; Argamassas tradicionais ☐ ; Revestimentos de mármore compactos – Tipo “RMC” ☐ ; Vidro ☐
Material Lenhoso: Madeira maciça ☒ ; Laminado - “flutuante” ☐ ; Cortiça ☐ ; Painel Compósito – Tipo “Viroc” ☐
Material Têxtil: Alcatifa ☐ ; Tapetes/passadeiras ☐
Material Polimérico: Linóleo ☐ ; Vinílicos ☐ ; Resina de epóxi/poliuretano ☐
Outro:

CONDIÇÕES DE MANUTENÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 46	Ref.^a: X
		DATA: 14 / 05 /2012	

Operações de limpeza: Via seca ☒; Via Húmida ☐ **Recurso:** Manual ☒; Mecânico ☒

Manutenção efetuada regularmente: Sim ☒; Não ☐

Observações: As operações de limpeza são efetuadas diariamente por via seca com recurso manual ou com recurso mecânico. O enceramento não é efetuado devido ao avançado estado de deterioração.

ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Anomalias apresentadas ^(a):
Anomalias Estéticas: Alterações na cor, no brilho ou na textura ☒; Sujidade superficial ☒; Manchas ☒; Sinais de reparações anteriores ☐; Outras ☐ Extensão total anomalias estéticas (% área): 10% Anomalias Funcionais: Desgaste, riscagem ou picagem ☒; Irregularidades na planeza ☐; Lascagem, fendilhação ou esmagamento ☒; Desagregação das peças ou empolamento ☐; Degradação das juntas ☐; Outras ☐ Extensão total de anomalias funcionais (% área): 45% Coefficiente de Deterioração: 0,36
^(a) As anomalias apresentadas nos revestimentos de piso correntes são relativas às condições de serviço, que correspondem ao envelhecimento natural e desgaste normal pela utilização. Para a determinação do coeficiente de deterioração (Cd), utilizou-se a seguinte expressão de cálculo: $Cd = (Ae + 3Af) / 400$, cuja exposição é efetuada no presente trabalho.
Avaliação Qualitativa ^(b):
Condições de Serviço: Péssimas ($Cd > 0,50$) ☐; Más ($0,30 < Cd \leq 0,50$) ☒; Razoáveis ($0,10 < Cd \leq 0,30$) ☐; Boas ($0 < Cd \leq 0,10$) ☐; Excelentes ($Cd = 0$) ☐
^(b) A avaliação qualitativa das condições de serviço tem como base o cálculo do coeficiente de deterioração (Cd).
Registo Fotográfico


 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 46	Ref.^a: X
		DATA: 14 / 05 /2012	

		
Observações:		

ADEQUAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Existência de sistema de classificação: Sim ☐ ; Não/Desconhecido ☒	
Se sim, qual: UPEC ☐ ; GWs ☐ ; Norma ISO 10874/EN 685 ☐ ; Outra ☐	Designação:
Material de revestimento de piso adequado ao local: Sim ☐ ; Não ☒	
Se não, material recomendado: Ladrilho cerâmico com classificação UPEC mínima exigível: U ₄ P ₃ E ₂ C ₁	

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 47	Ref.ª: X
		DATA: 14 / 05 /2012	

IDENTIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO

Denominação: FEUP – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	
Morada: Rua Dr. Roberto Frias	
N.º: s/n Andar/Fração:	Localidade: Porto
Código Postal: 4200 – 465 Porto	

DESCRIÇÃO DO EDIFÍCIO

N.º de Pisos: 3	Época de Construção: 2006
Uso: Habitacional ☐ ; Comercial ☐ ; Administrativo/Serviços ☐ ; Hotelaria ☐ ; Saúde ☐ ; Ensino ☒ ; Espetáculo ☐ ; Desportivo ☐ ; Religioso ☐ ; Aeroporto/Gares ☐ ; Destinado à 3.ª idade ☐ ; Outro ☐	

CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO REVESTIMENTO DE PISO

Descrição do espaço: Sala polivalente do Edifício X, piso 0.
Área: <100 m ² ☐ ; 100 a 400 m ² ☒ ; >400 m ² ☐
Tráfego pedestre: Moderado ☐ ; Normal ☐ ; Intenso ☒
Efeitos mecânicos e do mobiliário: Leve ☐ ; Normal ☐ ; Pesado ☒
Exposição à humidade: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐ ; Sistemática ☐
Exposição a agentes químicos: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐
Condições de Aquecimento e Ventilação suficientes: Sim ☐ ; Não ☐ ; Não aplicável ☒
Existência de remodelação: Sim ☐ efetuada em _____; Não ☒
Se sim, existiu substituição do revestimento de piso? Sim ☐ ; Não ☐ e alteração ao uso inicialmente previsto? ☐ Sim, uso anterior: _____; Não ☐

CARACTERIZAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Dimensão das peças: Constante ☒ ; Variável ☐	Cor: Castanho	Acabamento: Mate ☐ ; Brilhante ☒ ; Outro ☐
Tipo de Juntas: Assentamento ☒ ; Esquartelamento ☐ ; Estruturais ☐ ; Periféricas ☐		
Combinação com outro tipo de material: Sim ☐ ; Não ☒		

MATERIAL DO REVESTIMENTOS DE PISO

Material mineral: Pedra natural ☐ ; Ladrilho cerâmico ☐ ; Ladrilho hidráulico ☐ ; Argamassas autonivelantes ☐ ; Argamassas tradicionais ☐ ; Revestimentos de mármore compactos – Tipo “RMC” ☐ ; Vidro ☐
Material Lenhoso: Madeira maciça ☒ ; Laminado - “flutuante” ☐ ; Cortiça ☐ ; Painel Compósito – Tipo “Viroc” ☐
Material Têxtil: Alcatifa ☐ ; Tapetes/passadeiras ☐
Material Polimérico: Linóleo ☐ ; Vinílicos ☐ ; Resina de epóxi/poliuretano ☐
Outro:

CONDIÇÕES DE MANUTENÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 47	Ref.^a: X
		DATA: 14 / 05 /2012	

Operações de limpeza: Via seca ☒; Via Húmida ☐ **Recurso:** Manual ☒; Mecânico ☒

Manutenção efetuada regularmente: Sim ☒; Não ☐

Observações: As operações de limpeza são efetuadas diariamente por via seca com recurso manual ou com recurso mecânico. O enceramento não é efetuado devido ao avançado estado de deterioração.

ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Anomalias apresentadas ^(a):
Anomalias Estéticas: Alterações na cor, no brilho ou na textura ☒; Sujidade superficial ☒; Manchas ☒; Sinais de reparações anteriores ☐; Outras ☐ Extensão total anomalias estéticas (% área): 20% Anomalias Funcionais: Desgaste, riscagem ou picagem ☒; Irregularidades na planeza ☐; Lascagem, fendilhação ou esmagamento ☐; Desagregação das peças ou empolamento ☐; Degradação das juntas ☒; Outras ☐ Extensão total de anomalias funcionais (% área): 55% Coefficiente de Deterioração: 0,46
^(a) As anomalias apresentadas nos revestimentos de piso correntes são relativas às condições de serviço, que correspondem ao envelhecimento natural e desgaste normal pela utilização. Para a determinação do coeficiente de deterioração (Cd), utilizou-se a seguinte expressão de cálculo: $Cd = (Ae + 3Af) / 400$, cuja exposição é efetuada no presente trabalho.
Avaliação Qualitativa ^(b):
Condições de Serviço: Péssimas ($Cd > 0,50$) ☐; Más ($0,30 < Cd \leq 0,50$) ☒; Razoáveis ($0,10 < Cd \leq 0,30$) ☐; Boas ($0 < Cd \leq 0,10$) ☐; Excelentes ($Cd = 0$) ☐
^(b) A avaliação qualitativa das condições de serviço tem como base o cálculo do coeficiente de deterioração (Cd).
Registo Fotográfico


 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 47	Ref.ª: X
		DATA: 14 / 05 /2012	

		
Observações:		

ADEQUAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Existência de sistema de classificação: Sim ☐ ; Não/Desconhecido ☒	
Se sim, qual: UPEC ☐ ; GWs ☐ ; Norma ISO 10874/EN 685 ☐ ; Outra ☐	Designação:
Material de revestimento de piso adequado ao local: Sim ☐ ; Não ☒	
Se não, material recomendado: Ladrilho cerâmico com classificação UPEC mínima exigível: U ₄ P ₃ E ₂ C ₂	

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 48	Ref.ª: A
		DATA: 16 / 05 /2012	

IDENTIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO

Denominação: FEUP – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	
Morada: Rua Dr. Roberto Frias	
N.º: s/n Andar/Fração:	Localidade: Porto
Código Postal: 4200 – 465 Porto	

DESCRIÇÃO DO EDIFÍCIO

N.º de Pisos: 6	Época de Construção: 2000
Uso: Habitacional ☐ ; Comercial ☐ ; Administrativo/Serviços ☐ ; Hotelaria ☐ ; Saúde ☐ ; Ensino ☒ ; Espetáculo ☐ ; Desportivo ☐ ; Religioso ☐ ; Aeroporto/Gares ☐ ; Destinado à 3.ª idade ☐ ; Outro ☐	

CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO REVESTIMENTO DE PISO

Descrição do espaço: Auditório do Edifício A, piso 1.
Área: <100 m ² ☐ ; 100 a 400 m ² ☒ ; >400 m ² ☐
Tráfego pedestre: Moderado ☐ ; Normal ☒ ; Intenso ☐
Efeitos mecânicos e do mobiliário: Leve ☒ ; Normal ☐ ; Pesado ☐
Exposição à humidade: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐ ; Sistemática ☐
Exposição a agentes químicos: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐
Condições de Aquecimento e Ventilação suficientes: Sim ☒ ; Não ☐ ; Não aplicável ☐
Existência de remodelação: Sim ☐ efetuada em _____; Não ☒
Se sim, existiu substituição do revestimento de piso? Sim ☐ ; Não ☐ e alteração ao uso inicialmente previsto? ☐ Sim, uso anterior: _____; Não ☐

CARACTERIZAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Dimensão das peças: Constante ☐ ; Variável ☐	Cor: Azul ☐ Acabamento: Mate ☐ ; Brilhante ☐ ; Outro ☒ Liso
Tipo de Juntas: Assentamento ☐ ; Esquartelamento ☐ ; Estruturais ☐ ; Periféricas ☐	
Combinação com outro tipo de material: Sim ☐ ; Não ☒	

MATERIAL DO REVESTIMENTOS DE PISO

Material mineral: Pedra natural ☐ ; Ladrilho cerâmico ☐ ; Ladrilho hidráulico ☐ ; Argamassas autonivelantes ☐ ; Argamassas tradicionais ☐ ; Revestimentos de mármore compactos – Tipo “RMC” ☐ ; Vidro ☐
Material Lenhoso: Madeira maciça ☐ ; Laminado - “flutuante” ☐ ; Cortiça ☐ ; Painel Compósito – Tipo “Viroc” ☐
Material Têxtil: Alcatifa ☒ ; Tapetes/passadeiras ☐
Material Polimérico: Linóleo ☐ ; Vinílicos ☐ ; Resina de epóxi/poliuretano ☐
Outro:

CONDIÇÕES DE MANUTENÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

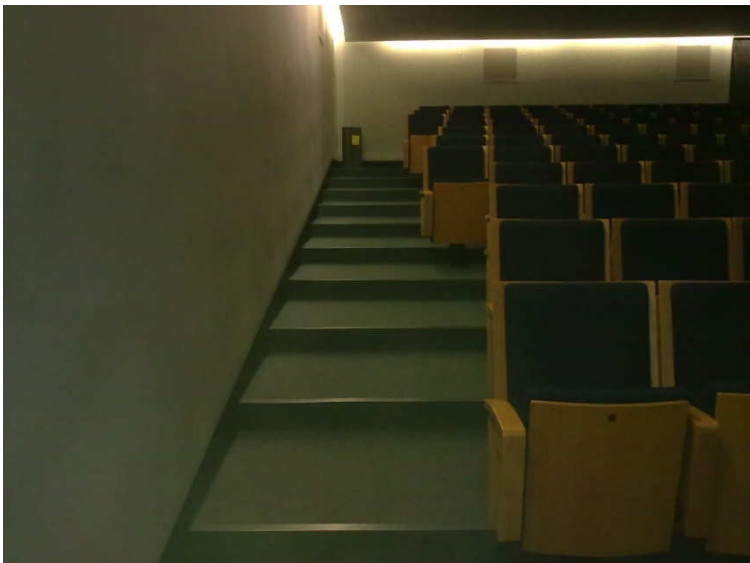
 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 48	Ref.^a: A
		DATA: 16 / 05 /2012	

Operações de limpeza: Via seca ☒; Via Húmida ☒ **Recurso:** Manual ☐; Mecânico ☒

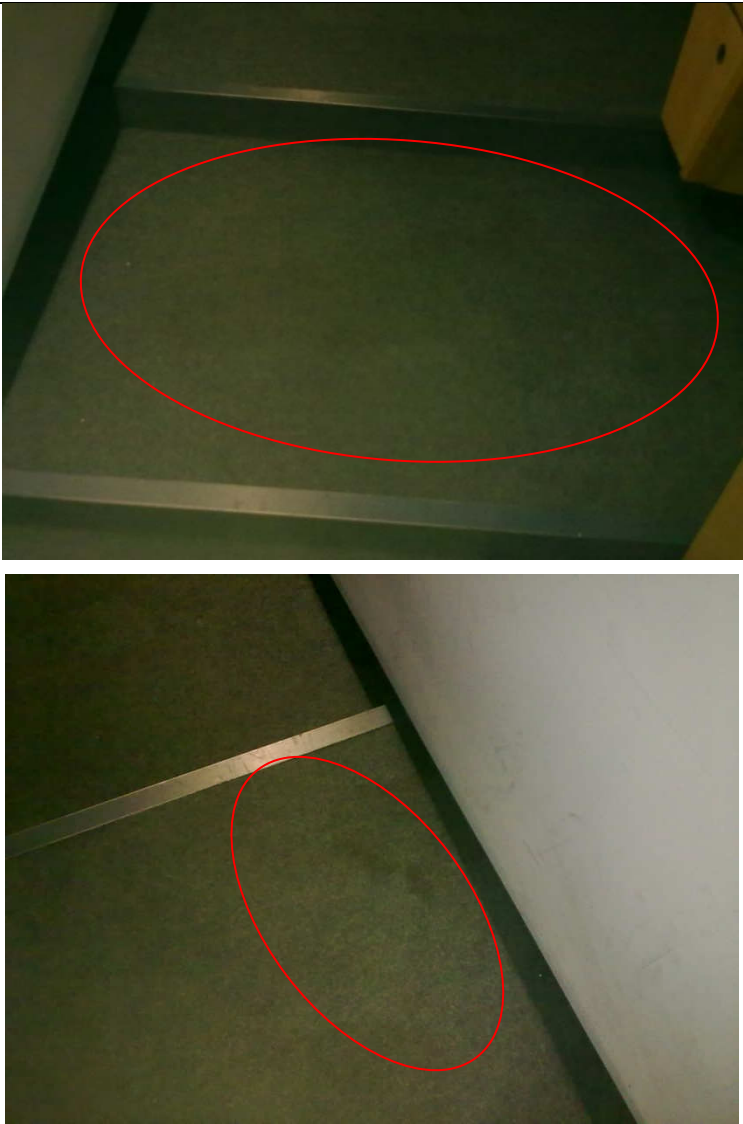
Manutenção efetuada regularmente: Sim ☒; Não ☐

Observações: As operações de limpeza são efetuadas semanalmente por via seca com recurso mecânico, sendo efetuado mensalmente o tratamento por via húmida.

ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Anomalias apresentadas ^(a) :
Anomalias Estéticas: Alterações na cor, no brilho ou na textura ☒; Sujidade superficial ☐; Manchas ☒; Sinais de reparações anteriores ☐; Outras ☐ Extensão total anomalias estéticas (% área): 15% Anomalias Funcionais: Desgaste, riscagem ou picagem ☒; Irregularidades na planeza ☐; Lascagem, fendilhação ou esmagamento ☐; Desagregação das peças ou empolamento ☐; Degradação das juntas ☐; Outras ☐ Extensão total de anomalias funcionais (% área): 5% Coefficiente de Deterioração: 0,08
^(a) As anomalias apresentadas nos revestimentos de piso correntes são relativas às condições de serviço, que correspondem ao envelhecimento natural e desgaste normal pela utilização. Para a determinação do coeficiente de deterioração (Cd), utilizou-se a seguinte expressão de cálculo: $Cd = (Ae + 3Af) / 400$, cuja exposição é efetuada no presente trabalho.
Avaliação Qualitativa ^(b) :
Condições de Serviço: Péssimas ($Cd > 0,50$) ☐; Más ($0,30 < Cd \leq 0,50$) ☐; Razoáveis ($0,10 < Cd \leq 0,30$) ☐; Boas ($0 < Cd \leq 0,10$) ☒; Excelentes ($Cd = 0$) ☐
^(b) A avaliação qualitativa das condições de serviço tem como base o cálculo do coeficiente de deterioração (Cd).
Registo Fotográfico


 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 48	Ref.^a: A
		DATA: 16 / 05 /2012	

		
Observações:		

ADEQUAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Existência de sistema de classificação: Sim ☐ ; Não/Desconhecido ☒	
Se sim, qual: UPEC ☐ ; GWs ☐ ; Norma ISO 10874/EN 685 ☐ ; Outra ☐	Designação:
Material de revestimento de piso adequado ao local: Sim ☒ ; Não ☐	
Se não, material recomendado:	com classificação UPEC mínima exigível:

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 49	Ref.ª: C
		DATA: 16 / 05 /2012	

IDENTIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO

Denominação: FEUP – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	
Morada: Rua Dr. Roberto Frias	
N.º: s/n Andar/Fração:	Localidade: Porto
Código Postal: 4200 – 465 Porto	

DESCRIÇÃO DO EDIFÍCIO

N.º de Pisos: 9	Época de Construção: 2000
Uso: Habitacional ☐ ; Comercial ☐ ; Administrativo/Serviços ☐ ; Hotelaria ☐ ; Saúde ☐ ; Ensino ☒ ; Espetáculo ☐ ; Desportivo ☐ ; Religioso ☐ ; Aeroporto/Gares ☐ ; Destinado à 3.ª idade ☐ ; Outro ☐	

CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO REVESTIMENTO DE PISO

Descrição do espaço: Átrio da entrada principal da biblioteca, zona de exposições e zona de acesso aos elevadores do Edifício C, piso 0.
Área: <100 m ² ☐ ; 100 a 400 m ² ☒ ; >400 m ² ☐
Tráfego pedestre: Moderado ☐ ; Normal ☒ ; Intenso ☐
Efeitos mecânicos e do mobiliário: Leve ☒ ; Normal ☐ ; Pesado ☐
Exposição à humidade: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐ ; Sistemática ☐
Exposição a agentes químicos: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐
Condições de Aquecimento e Ventilação suficientes: Sim ☒ ; Não ☐ ; Não aplicável ☐
Existência de remodelação: Sim ☐ efetuada em _____; Não ☒
Se sim, existiu substituição do revestimento de piso? Sim ☐ ; Não ☐ e alteração ao uso inicialmente previsto? ☐ Sim, uso anterior: _____; Não ☐

CARACTERIZAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Dimensão das peças: Constante ☐ ; Variável ☐	Cor: Azul	Acabamento: Mate ☐ ; Brilhante ☐ ; Outro ☒ Liso
Tipo de Juntas: Assentamento ☐ ; Esquartelamento ☐ ; Estruturais ☐ ; Periféricas ☐		
Combinação com outro tipo de material: Sim ☒ ; Não ☐		

MATERIAL DO REVESTIMENTOS DE PISO

Material mineral: Pedra natural ☐ ; Ladrilho cerâmico ☐ ; Ladrilho hidráulico ☐ ; Argamassas autonivelantes ☐ ; Argamassas tradicionais ☐ ; Revestimentos de mármore compactos – Tipo “RMC” ☐ ; Vidro ☐
Material Lenhoso: Madeira maciça ☐ ; Laminado - “flutuante” ☐ ; Cortiça ☐ ; Paineis Compósitos – Tipo “Viroc” ☐
Material Têxtil: Alcatifa ☒ ; Tapetes/passadeiras ☐
Material Polimérico: Linóleo ☐ ; Vinílicos ☐ ; Resina de epóxi/poliuretano ☐
Outro:

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 49	Ref.^a: C
		DATA: 16 / 05 /2012	

CONDIÇÕES DE MANUTENÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Operações de limpeza: Via seca ☒; Via Húmida ☒ **Recurso:** Manual ☒; Mecânico ☒

Manutenção efetuada regularmente: Sim ☒; Não ☐

Observações: As operações de limpeza são efetuadas diariamente por via seca com recurso manual e mecânico, sendo efetuado mensalmente o tratamento por via húmida.

ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Anomalias apresentadas ^(a) :
Anomalias Estéticas: Alterações na cor, no brilho ou na textura ☒; Sujidade superficial ☒; Manchas ☒; Sinais de reparações anteriores ☐; Outras ☐ Extensão total anomalias estéticas (% área): 10% Anomalias Funcionais: Desgaste, riscagem ou picagem ☒; Irregularidades na planeza ☐; Lascagem, fendilhação ou esmagamento ☒; Desagregação das peças ou empolamento ☐; Degradação das juntas ☐; Outras ☐ Extensão total de anomalias funcionais (% área): 15% Coefficiente de Deterioração: 0,14
^(a) As anomalias apresentadas nos revestimentos de piso correntes são relativas às condições de serviço, que correspondem ao envelhecimento natural e desgaste normal pela utilização. Para a determinação do coeficiente de deterioração (Cd), utilizou-se a seguinte expressão de cálculo: $Cd = (Ae + 3Af) / 400$, cuja exposição é efetuada no presente trabalho.
Avaliação Qualitativa ^(b) :
Condições de Serviço: Péssimas ($Cd > 0,50$) ☐; Más ($0,30 < Cd \leq 0,50$) ☐; Razoáveis ($0,10 < Cd \leq 0,30$) ☒; Boas ($0 < Cd \leq 0,10$) ☐; Excelentes ($Cd = 0$) ☐
^(b) A avaliação qualitativa das condições de serviço tem como base o cálculo do coeficiente de deterioração (Cd).
Registo Fotográfico




Universidade do Porto
Faculdade de Engenharia
FEUP

FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso

N.º: 49

Ref.^a: C

DATA: 16 / 05 / 2012



 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 49	Ref.ª: C
		DATA: 16 / 05 /2012	

		
Observações: Existência de combinação com a madeira maciça.		

ADEQUAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Existência de sistema de classificação: Sim ☐ ; Não/Desconhecido ☒	
Se sim, qual: UPEC ☐ ; GWs ☐ ; Norma ISO 10874/EN 685 ☐ ; Outra ☐	Designação:
Material de revestimento de piso adequado ao local: Sim ☒ ; Não ☐	
Se não, material recomendado:	com classificação UPEC mínima exigível:

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 50	Ref.ª: C
		DATA: 16 / 05 /2012	

IDENTIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO

Denominação: FEUP – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	
Morada: Rua Dr. Roberto Frias	
N.º: s/n Andar/Fração:	Localidade: Porto
Código Postal: 4200 – 465 Porto	

DESCRIÇÃO DO EDIFÍCIO

N.º de Pisos: 9	Época de Construção: 2000
Uso: Habitacional ☐ ; Comercial ☐ ; Administrativo/Serviços ☐ ; Hotelaria ☐ ; Saúde ☐ ; Ensino ☒ ; Espetáculo ☐ ; Desportivo ☐ ; Religioso ☐ ; Aeroporto/Gares ☐ ; Destinado à 3.ª idade ☐ ; Outro ☐	

CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO REVESTIMENTO DE PISO

Descrição do espaço: Sala do piso 1 da biblioteca, do Edifício C.
Área: <100 m ² ☐ ; 100 a 400 m ² ☒ ; >400 m ² ☐
Tráfego pedestre: Moderado ☐ ; Normal ☒ ; Intenso ☐
Efeitos mecânicos e do mobiliário: Leve ☐ ; Normal ☒ ; Pesado ☐
Exposição à humidade: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐ ; Sistemática ☐
Exposição a agentes químicos: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐
Condições de Aquecimento e Ventilação suficientes: Sim ☒ ; Não ☐ ; Não aplicável ☐
Existência de remodelação: Sim ☐ efetuada em _____; Não ☒
Se sim, existiu substituição do revestimento de piso? Sim ☐ ; Não ☐ e alteração ao uso inicialmente previsto? ☐ Sim, uso anterior: _____; Não ☐

CARACTERIZAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Dimensão das peças: Constante ☐ ; Variável ☐	Cor: Azul ☐	Acabamento: Mate ☐ ; Brilhante ☐ ; Outro ☒ Liso
Tipo de Juntas: Assentamento ☐ ; Esquartelamento ☐ ; Estruturais ☐ ; Periféricas ☐		
Combinação com outro tipo de material: Sim ☐ ; Não ☒		

MATERIAL DO REVESTIMENTOS DE PISO

Material mineral: Pedra natural ☐ ; Ladrilho cerâmico ☐ ; Ladrilho hidráulico ☐ ; Argamassas autonivelantes ☐ ; Argamassas tradicionais ☐ ; Revestimentos de mármore compactos – Tipo “RMC” ☐ ; Vidro ☐
Material Lenhoso: Madeira maciça ☐ ; Laminado - “flutuante” ☐ ; Cortiça ☐ ; Painel Compósito – Tipo “Viroc” ☐
Material Têxtil: Alcatifa ☒ ; Tapetes/passadeiras ☐
Material Polimérico: Linóleo ☐ ; Vinílicos ☐ ; Resina de epóxi/poliuretano ☐
Outro:

CONDIÇÕES DE MANUTENÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 50	Ref.^a: C
		DATA: 16 / 05 / 2012	

Operações de limpeza: Via seca ☒; Via Húmida ☒ **Recurso:** Manual ☒; Mecânico ☒

Manutenção efetuada regularmente: Sim ☒; Não ☐

Observações: As operações de limpeza são efetuadas diariamente por via seca com recurso manual e mecânico, sendo efetuado mensalmente o tratamento por via húmida.

ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Anomalias apresentadas ^(a):
Anomalias Estéticas: Alterações na cor, no brilho ou na textura ☒; Sujidade superficial ☐; Manchas ☒; Sinais de reparações anteriores ☐; Outras ☐ Extensão total anomalias estéticas (% área): 8% Anomalias Funcionais: Desgaste, riscagem ou picagem ☒; Irregularidades na planeza ☐; Lascagem, fendilhação ou esmagamento ☐; Desagregação das peças ou empolamento ☐; Degradação das juntas ☐; Outras ☐ Extensão total de anomalias funcionais (% área): 3% Coefficiente de Deterioração: 0,04
^(a) As anomalias apresentadas nos revestimentos de piso correntes são relativas às condições de serviço, que correspondem ao envelhecimento natural e desgaste normal pela utilização. Para a determinação do coeficiente de deterioração (Cd), utilizou-se a seguinte expressão de cálculo: $Cd = (Ae + 3Af) / 400$, cuja exposição é efetuada no presente trabalho.
Avaliação Qualitativa ^(b):
Condições de Serviço: Péssimas ($Cd > 0,50$) ☐; Más ($0,30 < Cd \leq 0,50$) ☐; Razoáveis ($0,10 < Cd \leq 0,30$) ☐; Boas ($0 < Cd \leq 0,10$) ☒; Excelentes ($Cd = 0$) ☐
^(b) A avaliação qualitativa das condições de serviço tem como base o cálculo do coeficiente de deterioração (Cd).
Registo Fotográfico


 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 50	Ref.ª: C
		DATA: 16 / 05 /2012	

		
Observações:		

ADEQUAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Existência de sistema de classificação: Sim ☐ ; Não/Desconhecido ☒	
Se sim, qual: UPEC ☐ ; GWs ☐ ; Norma ISO 10874/EN 685 ☐ ; Outra ☐	Designação:
Material de revestimento de piso adequado ao local: Sim ☒ ; Não ☐	
Se não, material recomendado:	com classificação UPEC mínima exigível:

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 51	Ref.ª: C
		DATA: 16 / 05 /2012	

IDENTIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO

Denominação: FEUP – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	
Morada: Rua Dr. Roberto Frias	
N.º: s/n Andar/Fração:	Localidade: Porto
Código Postal: 4200 – 465 Porto	

DESCRIÇÃO DO EDIFÍCIO

N.º de Pisos: 9	Época de Construção: 2000
Uso: Habitacional ☐ ; Comercial ☐ ; Administrativo/Serviços ☐ ; Hotelaria ☐ ; Saúde ☐ ; Ensino ☒ ; Espetáculo ☐ ; Desportivo ☐ ; Religioso ☐ ; Aeroporto/Gares ☐ ; Destinado à 3.ª idade ☐ ; Outro ☐	

CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO REVESTIMENTO DE PISO

Descrição do espaço: Sala do piso 4 da biblioteca, do Edifício C.
Área: <100 m ² ☐ ; 100 a 400 m ² ☒ ; >400 m ² ☐
Tráfego pedestre: Moderado ☐ ; Normal ☒ ; Intenso ☐
Efeitos mecânicos e do mobiliário: Leve ☐ ; Normal ☒ ; Pesado ☐
Exposição à humidade: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐ ; Sistemática ☐
Exposição a agentes químicos: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐
Condições de Aquecimento e Ventilação suficientes: Sim ☒ ; Não ☐ ; Não aplicável ☐
Existência de remodelação: Sim ☐ efetuada em _____; Não ☒
Se sim, existiu substituição do revestimento de piso? Sim ☐ ; Não ☐ e alteração ao uso inicialmente previsto? ☐ Sim, uso anterior: _____; Não ☐

CARACTERIZAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Dimensão das peças: Constante ☐ ; Variável ☐	Cor: Azul	Acabamento: Mate ☐ ; Brilhante ☐ ; Outro ☒ Liso
Tipo de Juntas: Assentamento ☐ ; Esquartelamento ☐ ; Estruturais ☐ ; Periféricas ☐		
Combinação com outro tipo de material: Sim ☐ ; Não ☒		

MATERIAL DO REVESTIMENTOS DE PISO

Material mineral: Pedra natural ☐ ; Ladrilho cerâmico ☐ ; Ladrilho hidráulico ☐ ; Argamassas autonivelantes ☐ ; Argamassas tradicionais ☐ ; Revestimentos de mármore compactos – Tipo “RMC” ☐ ; Vidro ☐
Material Lenhoso: Madeira maciça ☐ ; Laminado - “flutuante” ☐ ; Cortiça ☐ ; Painel Compósito – Tipo “Viroc” ☐
Material Têxtil: Alcatifa ☒ ; Tapetes/passadeiras ☐
Material Polimérico: Linóleo ☐ ; Vinílicos ☐ ; Resina de epóxi/poliuretano ☐
Outro:

CONDIÇÕES DE MANUTENÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

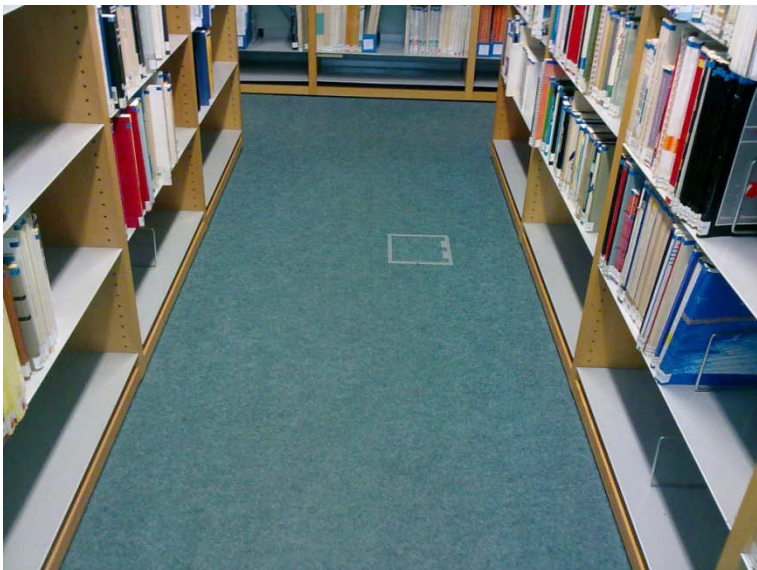
 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 51	Ref.^a: C
		DATA: 16 / 05 /2012	

Operações de limpeza: Via seca ☒; Via Húmida ☒ **Recurso:** Manual ☒; Mecânico ☒

Manutenção efetuada regularmente: Sim ☒; Não ☐

Observações: As operações de limpeza são efetuadas diariamente por via seca com recurso manual e mecânico, sendo efetuado mensalmente o tratamento por via húmida.

ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Anomalias apresentadas ^(a):
Anomalias Estéticas: Alterações na cor, no brilho ou na textura ☒; Sujidade superficial ☐; Manchas ☒; Sinais de reparações anteriores ☐; Outras ☐ Extensão total anomalias estéticas (% área): 5% Anomalias Funcionais: Desgaste, riscagem ou picagem ☒; Irregularidades na planeza ☐; Lascagem, fendilhação ou esmagamento ☐; Desagregação das peças ou empolamento ☐; Degradação das juntas ☐; Outras ☐ Extensão total de anomalias funcionais (% área): 2% Coefficiente de Deterioração: 0,03
^(a) As anomalias apresentadas nos revestimentos de piso correntes são relativas às condições de serviço, que correspondem ao envelhecimento natural e desgaste normal pela utilização. Para a determinação do coeficiente de deterioração (Cd), utilizou-se a seguinte expressão de cálculo: $Cd = (Ae + 3Af) / 400$, cuja exposição é efetuada no presente trabalho.
Avaliação Qualitativa ^(b):
Condições de Serviço: Péssimas ($Cd > 0,50$) ☐; Más ($0,30 < Cd \leq 0,50$) ☐; Razoáveis ($0,10 < Cd \leq 0,30$) ☐; Boas ($0 < Cd \leq 0,10$) ☒; Excelentes ($Cd = 0$) ☐
^(b) A avaliação qualitativa das condições de serviço tem como base o cálculo do coeficiente de deterioração (Cd).
Registo Fotográfico


 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 51	Ref.ª: C
		DATA: 16 / 05 / 2012	

		
Observações:		

ADEQUAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Existência de sistema de classificação: Sim ☐ ; Não/Desconhecido ☒	
Se sim, qual: UPEC ☐ ; GWs ☐ ; Norma ISO 10874/EN 685 ☐ ; Outra ☐	Designação:
Material de revestimento de piso adequado ao local: Sim ☒ ; Não ☐	
Se não, material recomendado:	com classificação UPEC mínima exigível:

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 52	Ref.ª: G
		DATA: 16 / 05 /2012	

IDENTIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO

Denominação: FEUP – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	
Morada: Rua Dr. Roberto Frias	
N.º: s/n Andar/Fração:	Localidade: Porto
Código Postal: 4200 – 465 Porto	

DESCRIÇÃO DO EDIFÍCIO

N.º de Pisos: 6	Época de Construção: 2000
Uso: Habitacional ☐ ; Comercial ☐ ; Administrativo/Serviços ☐ ; Hotelaria ☐ ; Saúde ☐ ; Ensino ☒ ; Espetáculo ☐ ; Desportivo ☐ ; Religioso ☐ ; Aeroporto/Gares ☐ ; Destinado à 3.ª idade ☐ ; Outro ☐	

CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO REVESTIMENTO DE PISO

Descrição do espaço: Átrio e corredor de acesso aos gabinetes e sala de atos (DEC) do edifício G, piso 1.
Área: <100 m ² ☒ ; 100 a 400 m ² ☐ ; >400 m ² ☐
Tráfego pedestre: Moderado ☐ ; Normal ☒ ; Intenso ☐
Efeitos mecânicos e do mobiliário: Leve ☐ ; Normal ☒ ; Pesado ☐
Exposição à humidade: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐ ; Sistemática ☐
Exposição a agentes químicos: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐
Condições de Aquecimento e Ventilação suficientes: Sim ☐ ; Não ☐ ; Não aplicável ☒
Existência de remodelação: Sim ☐ efetuada em _____; Não ☒
Se sim, existiu substituição do revestimento de piso? Sim ☐ ; Não ☐ e alteração ao uso inicialmente previsto? ☐ Sim, uso anterior: _____; Não ☐

CARACTERIZAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Dimensão das peças: Constante ☐ ; Variável ☐	Cor: “Cor de tijolo”	Acabamento: Mate ☐ ; Brilhante ☐ ; Outro ☒ Aveludado
Tipo de Juntas: Assentamento ☐ ; Esquartelamento ☐ ; Estruturais ☐ ; Periféricas ☐		
Combinação com outro tipo de material: Sim ☐ ; Não ☒		

MATERIAL DO REVESTIMENTOS DE PISO

Material mineral: Pedra natural ☐ ; Ladrilho cerâmico ☐ ; Ladrilho hidráulico ☐ ; Argamassas autonivelantes ☐ ; Argamassas tradicionais ☐ ; Revestimentos de mármore compactos – Tipo “RMC” ☐ ; Vidro ☐
Material Lenhoso: Madeira maciça ☐ ; Laminado - “flutuante” ☐ ; Cortiça ☐ ; Painel Compósito – Tipo “Viroc” ☐
Material Têxtil: Alcatifa ☒ ; Tapetes/passadeiras ☐
Material Polimérico: Linóleo ☐ ; Vinílicos ☐ ; Resina de epóxi/poliuretano ☐
Outro:

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 52	Ref.^a: G
		DATA: 16 / 05 /2012	

CONDIÇÕES DE MANUTENÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Operações de limpeza: Via seca ☒; Via Húmida ☒ **Recurso:** Manual ☒; Mecânico ☒

Manutenção efetuada regularmente: Sim ☒; Não ☐

Observações: As operações de limpeza são efetuadas diariamente por via seca com recurso manual e mecânico, sendo efetuado mensalmente o tratamento por via húmida.

ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Anomalias apresentadas ^(a):
Anomalias Estéticas: Alterações na cor, no brilho ou na textura ☒; Sujidade superficial ☐; Manchas ☐; Sinais de reparações anteriores ☐; Outras ☐ Extensão total anomalias estéticas (% área): 3% Anomalias Funcionais: Desgaste, riscagem ou picagem ☒; Irregularidades na planeza ☐; Lascagem, fendilhação ou esmagamento ☐; Desagregação das peças ou empolamento ☐; Degradação das juntas ☐; Outras ☐ Extensão total de anomalias funcionais (% área): 15% Coeficiente de Deterioração: 0,12 ^(a) As anomalias apresentadas nos revestimentos de piso correntes são relativas às condições de serviço, que correspondem ao envelhecimento natural e desgaste normal pela utilização. Para a determinação do coeficiente de deterioração (Cd), utilizou-se a seguinte expressão de cálculo: $Cd = (Ae + 3Af) / 400$, cuja exposição é efetuada no presente trabalho.
Avaliação Qualitativa ^(b):
Condições de Serviço: Péssimas ($Cd > 0,50$) ☐; Más ($0,30 < Cd \leq 0,50$) ☐; Razoáveis ($0,10 < Cd \leq 0,30$) ☒; Boas ($0 < Cd \leq 0,10$) ☐; Excelentes ($Cd = 0$) ☐ ^(b) A avaliação qualitativa das condições de serviço tem como base o cálculo do coeficiente de deterioração (Cd).
Registo Fotográfico


 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 52	Ref.ª: G
		DATA: 16 / 05 /2012	

		
Observações:		

ADEQUAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Existência de sistema de classificação: Sim ☐ ; Não/Desconhecido ☒	
Se sim, qual: UPEC ☐ ; GWs ☐ ; Norma ISO 10874/EN 685 ☐ ; Outra ☐	Designação:
Material de revestimento de piso adequado ao local: Sim ☒ ; Não ☐	
Se não, material recomendado:	com classificação UPEC mínima exigível:

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 53	Ref.ª: G
		DATA: 16 / 05 /2012	

IDENTIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO

Denominação: FEUP – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	
Morada: Rua Dr. Roberto Frias	
N.º: s/n Andar/Fração:	Localidade: Porto
Código Postal: 4200 – 465 Porto	

DESCRIÇÃO DO EDIFÍCIO

N.º de Pisos: 6	Época de Construção: 2000
Uso: Habitacional ☐ ; Comercial ☐ ; Administrativo/Serviços ☐ ; Hotelaria ☐ ; Saúde ☐ ; Ensino ☒ ; Espetáculo ☐ ; Desportivo ☐ ; Religioso ☐ ; Aeroporto/Gares ☐ ; Destinado à 3.ª idade ☐ ; Outro ☐	

CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO REVESTIMENTO DE PISO

Descrição do espaço: Sala de atos (DEC) do edifício G, piso 1.
Área: <100 m ² ☐ ; 100 a 400 m ² ☒ ; >400 m ² ☐
Tráfego pedestre: Moderado ☐ ; Normal ☒ ; Intenso ☐
Efeitos mecânicos e do mobiliário: Leve ☐ ; Normal ☒ ; Pesado ☐
Exposição à humidade: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐ ; Sistemática ☐
Exposição a agentes químicos: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐
Condições de Aquecimento e Ventilação suficientes: Sim ☒ ; Não ☐ ; Não aplicável ☐
Existência de remodelação: Sim ☐ efetuada em _____; Não ☒
Se sim, existiu substituição do revestimento de piso? Sim ☐ ; Não ☐ e alteração ao uso inicialmente previsto? ☐ Sim, uso anterior: _____; Não ☐

CARACTERIZAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Dimensão das peças: Constante ☐ ; Variável ☐	Cor: “Cor de tijolo”	Acabamento: Mate ☐ ; Brilhante ☐ ; Outro ☒ Aveludado
Tipo de Juntas: Assentamento ☐ ; Esquartelamento ☐ ; Estruturais ☐ ; Periféricas ☐		
Combinação com outro tipo de material: Sim ☐ ; Não ☒		

MATERIAL DO REVESTIMENTOS DE PISO

Material mineral: Pedra natural ☐ ; Ladrilho cerâmico ☐ ; Ladrilho hidráulico ☐ ; Argamassas autonivelantes ☐ ; Argamassas tradicionais ☐ ; Revestimentos de mármore compactos – Tipo “RMC” ☐ ; Vidro ☐
Material Lenhoso: Madeira maciça ☐ ; Laminado - “flutuante” ☐ ; Cortiça ☐ ; Painel Compósito – Tipo “Viroc” ☐
Material Têxtil: Alcatifa ☒ ; Tapetes/passadeiras ☐
Material Polimérico: Linóleo ☐ ; Vinílicos ☐ ; Resina de epóxi/poliuretano ☐
Outro:

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 53	Ref. ^a : G
		DATA: 16 / 05 / 2012	

CONDIÇÕES DE MANUTENÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Operações de limpeza: Via seca ☒; Via Húmida ☒ **Recurso:** Manual ☒; Mecânico ☒

Manutenção efetuada regularmente: Sim ☒; Não ☐

Observações: As operações de limpeza são efetuadas diariamente por via seca com recurso manual e mecânico, sendo efetuado mensalmente o tratamento por via húmida.

ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Anomalias apresentadas ^(a):
Anomalias Estéticas: Alterações na cor, no brilho ou na textura ☒; Sujidade superficial ☐; Manchas ☐; Sinais de reparações anteriores ☐; Outras ☐ Extensão total anomalias estéticas (% área): 3% Anomalias Funcionais: Desgaste, riscagem ou picagem ☒; Irregularidades na planeza ☐; Lascagem, fendilhação ou esmagamento ☐; Desagregação das peças ou empolamento ☐; Degradação das juntas ☐; Outras ☐ Extensão total de anomalias funcionais (% área): 5% Coefficiente de Deterioração: 0,05 ^(a) As anomalias apresentadas nos revestimentos de piso correntes são relativas às condições de serviço, que correspondem ao envelhecimento natural e desgaste normal pela utilização. Para a determinação do coeficiente de deterioração (Cd), utilizou-se a seguinte expressão de cálculo: $Cd = (Ae + 3Af) / 400$, cuja exposição é efetuada no presente trabalho.
Avaliação Qualitativa ^(b):
Condições de Serviço: Péssimas ($Cd > 0,50$) ☐; Más ($0,30 < Cd \leq 0,50$) ☐; Razoáveis ($0,10 < Cd \leq 0,30$) ☐; Boas ($0 < Cd \leq 0,10$) ☒; Excelentes ($Cd = 0$) ☐ ^(b) A avaliação qualitativa das condições de serviço tem como base o cálculo do coeficiente de deterioração (Cd).
Registo Fotográfico


 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 53	Ref.ª: G
		DATA: 16 / 05 /2012	

		
Observações:		

ADEQUAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Existência de sistema de classificação: Sim ☐ ; Não/Desconhecido ☒	
Se sim, qual: UPEC ☐ ; GWs ☐ ; Norma ISO 10874/EN 685 ☐ ; Outra ☐	Designação:
Material de revestimento de piso adequado ao local: Sim ☒ ; Não ☐	
Se não, material recomendado:	com classificação UPEC mínima exigível:

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 54	Ref.ª: A
		DATA: 16 / 05 /2012	

IDENTIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO

Denominação: FEUP – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	
Morada: Rua Dr. Roberto Frias	
N.º: s/n	Andar/Fração:
Localidade: Porto	
Código Postal: 4200 – 465 Porto	

DESCRIÇÃO DO EDIFÍCIO

N.º de Pisos: 6	Época de Construção: 2000
Uso: Habitacional ☐ ; Comercial ☐ ; Administrativo/Serviços ☐ ; Hotelaria ☐ ; Saúde ☐ ; Ensino ☒ ; Espetáculo ☐ ; Desportivo ☐ ; Religioso ☐ ; Aeroporto/Gares ☐ ; Destinado à 3.ª idade ☐ ; Outro ☐	

CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO REVESTIMENTO DE PISO

Descrição do espaço: Corredores de acesso ao auditório e átrios do edifício A, piso 1.
Área: <100 m ² ☐ ; 100 a 400 m ² ☒ ; >400 m ² ☐
Tráfego pedestre: Moderado ☐ ; Normal ☒ ; Intenso ☐
Efeitos mecânicos e do mobiliário: Leve ☒ ; Normal ☐ ; Pesado ☐
Exposição à humidade: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐ ; Sistemática ☐
Exposição a agentes químicos: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐
Condições de Aquecimento e Ventilação suficientes: Sim ☐ ; Não ☐ ; Não aplicável ☒
Existência de remodelação: Sim ☐ efetuada em _____; Não ☒
Se sim, existiu substituição do revestimento de piso? Sim ☐ ; Não ☐ e alteração ao uso inicialmente previsto? ☐ Sim, uso anterior: _____; Não ☐

CARACTERIZAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Dimensão das peças: Constante ☐ ; Variável ☐	Cor: Azul	Acabamento: Mate ☐ ; Brilhante ☐ ; Outro ☐ Liso
Tipo de Juntas: Assentamento ☐ ; Esquartelamento ☐ ; Estruturais ☐ ; Periféricas ☐		
Combinação com outro tipo de material: Sim ☒ ; Não ☐		

MATERIAL DO REVESTIMENTOS DE PISO

Material mineral: Pedra natural ☐ ; Ladrilho cerâmico ☐ ; Ladrilho hidráulico ☐ ; Argamassas autonivelantes ☐ ; Argamassas tradicionais ☐ ; Revestimentos de mármore compactos – Tipo “RMC” ☐ ; Vidro ☐
Material Lenhoso: Madeira maciça ☐ ; Laminado - “flutuante” ☐ ; Cortiça ☐ ; Painel Compósito – Tipo “Viroc” ☐
Material Têxtil: Alcatifa ☐ ; Tapetes/passadeiras ☒
Material Polimérico: Linóleo ☐ ; Vinílicos ☐ ; Resina de epóxi/poliuretano ☐
Outro:

CONDIÇÕES DE MANUTENÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 54	Ref.^a: A
		DATA: 16 / 05 / 2012	

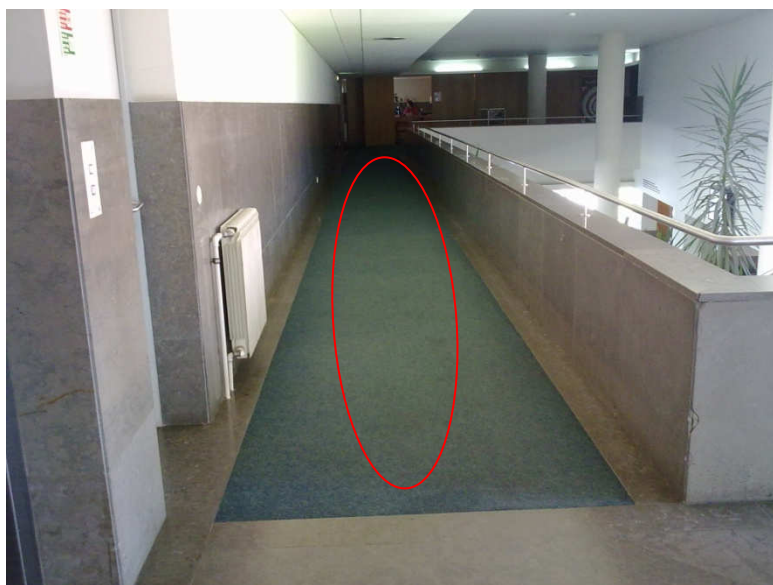
Operações de limpeza: Via seca ☒; Via Húmida ☒ **Recurso:** Manual ☒; Mecânico ☒

Manutenção efetuada regularmente: Sim ☒; Não ☐

Observações: As operações de limpeza são efetuadas diariamente por via seca com recurso manual e mecânico, sendo efetuado mensalmente o tratamento por via húmida.

ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Anomalias apresentadas ^(a) :
Anomalias Estéticas: Alterações na cor, no brilho ou na textura ☒; Sujidade superficial ☐; Manchas ☒; Sinais de reparações anteriores ☐; Outras ☐ Extensão total anomalias estéticas (% área): 5% Anomalias Funcionais: Desgaste, riscagem ou picagem ☒; Irregularidades na planeza ☐; Lascagem, fendilhação ou esmagamento ☐; Desagregação das peças ou empolamento ☐; Degradação das juntas ☐; Outras ☐ Extensão total de anomalias funcionais (% área): 10% Coefficiente de Deterioração: 0,09
^(a) As anomalias apresentadas nos revestimentos de piso correntes são relativas às condições de serviço, que correspondem ao envelhecimento natural e desgaste normal pela utilização. Para a determinação do coeficiente de deterioração (Cd), utilizou-se a seguinte expressão de cálculo: $Cd = (Ae + 3Af) / 400$, cuja exposição é efetuada no presente trabalho.
Avaliação Qualitativa ^(b) :
Condições de Serviço: Péssimas ($Cd > 0,50$) ☐; Más ($0,30 < Cd \leq 0,50$) ☐; Razoáveis ($0,10 < Cd \leq 0,30$) ☐; Boas ($0 < Cd \leq 0,10$) ☒; Excelentes ($Cd = 0$) ☐
^(b) A avaliação qualitativa das condições de serviço tem como base o cálculo do coeficiente de deterioração (Cd).
Registo Fotográfico





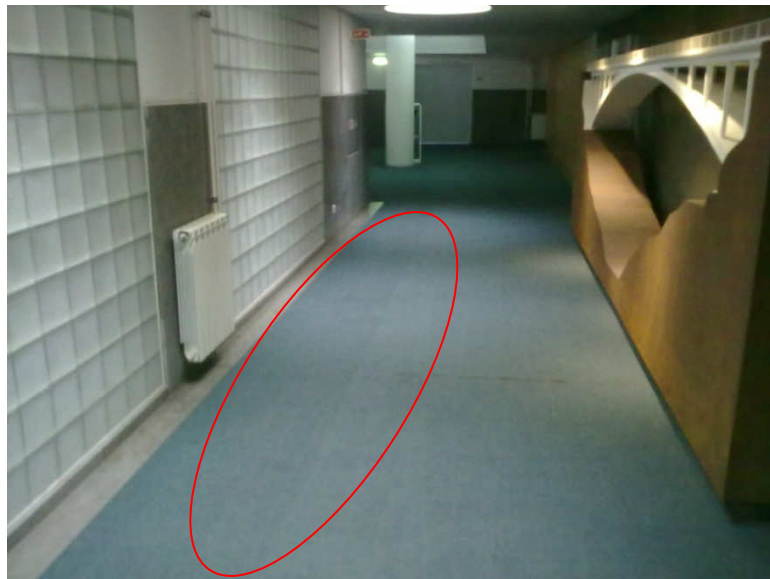
Universidade do Porto
Faculdade de Engenharia
FEUP

FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso

N.º: 54

Ref.^a: A

DATA: 16 / 05 / 2012





Universidade do Porto
Faculdade de Engenharia
FEUP

FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso

N.º: 54

Ref.^a: A

DATA: 16 / 05 / 2012



Observações: Existência de combinação com a pedra natural.

ADEQUAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Existência de sistema de classificação: Sim ☐; Não/Desconhecido ☒

Se sim, qual: UPEC ☐; GWs ☐; Norma ISO 10874/EN 685 ☐; Outra ☐

Designação:

Material de revestimento de piso adequado ao local: Sim ☒ ; Não ☐

Se não, material recomendado:

com classificação UPEC mínima exigível:

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 55	Ref.ª: A
		DATA: 16 / 05 /2012	

IDENTIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO

Denominação: FEUP – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	
Morada: Rua Dr. Roberto Frias	
N.º: s/n Andar/Fração:	Localidade: Porto
Código Postal: 4200 – 465 Porto	

DESCRIÇÃO DO EDIFÍCIO

N.º de Pisos: 6	Época de Construção: 2000
Uso: Habitacional ☐ ; Comercial ☐ ; Administrativo/Serviços ☐ ; Hotelaria ☐ ; Saúde ☐ ; Ensino ☒ ; Espetáculo ☐ ; Desportivo ☐ ; Religioso ☐ ; Aeroporto/Gares ☐ ; Destinado à 3.ª idade ☐ ; Outro ☐	

CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO REVESTIMENTO DE PISO

Descrição do espaço: Corredores de acesso ao auditório e átrios do edifício A, piso 1.
Área: <100 m ² ☒ ; 100 a 400 m ² ☐ ; >400 m ² ☐
Tráfego pedestre: Moderado ☐ ; Normal ☒ ; Intenso ☐
Efeitos mecânicos e do mobiliário: Leve ☒ ; Normal ☐ ; Pesado ☐
Exposição à humidade: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐ ; Sistemática ☐
Exposição a agentes químicos: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐
Condições de Aquecimento e Ventilação suficientes: Sim ☐ ; Não ☐ ; Não aplicável ☒
Existência de remodelação: Sim ☐ efetuada em _____; Não ☒
Se sim, existiu substituição do revestimento de piso? Sim ☐ ; Não ☐ e alteração ao uso inicialmente previsto? ☐ Sim, uso anterior: _____; Não ☐

CARACTERIZAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Dimensão das peças: Constante ☐ ; Variável ☐	Cor: Azul	Acabamento: Mate ☐ ; Brilhante ☐ ; Outro ☐ Liso
Tipo de Juntas: Assentamento ☐ ; Esquartelamento ☐ ; Estruturais ☐ ; Periféricas ☐		
Combinação com outro tipo de material: Sim ☒ ; Não ☐		

MATERIAL DO REVESTIMENTOS DE PISO

Material mineral: Pedra natural ☐ ; Ladrilho cerâmico ☐ ; Ladrilho hidráulico ☐ ; Argamassas autonivelantes ☐ ; Argamassas tradicionais ☐ ; Revestimentos de mármore compactos – Tipo “RMC” ☐ ; Vidro ☐
Material Lenhoso: Madeira maciça ☐ ; Laminado - “flutuante” ☐ ; Cortiça ☐ ; Painel Compósito – Tipo “Viroc” ☐
Material Têxtil: Alcatifa ☐ ; Tapetes/passadeiras ☒
Material Polimérico: Linóleo ☐ ; Vinílicos ☐ ; Resina de epóxi/poliuretano ☐
Outro:

CONDIÇÕES DE MANUTENÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 55	Ref.^a: A
		DATA: 16 / 05 /2012	

Operações de limpeza: Via seca ☒; Via Húmida ☒ **Recurso:** Manual ☒; Mecânico ☒

Manutenção efetuada regularmente: Sim ☒; Não ☐

Observações: As operações de limpeza são efetuadas diariamente por via seca com recurso manual e mecânico, sendo efetuado mensalmente o tratamento por via húmida.

ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Anomalias apresentadas ^(a):
Anomalias Estéticas: Alterações na cor, no brilho ou na textura ☒; Sujidade superficial ☒; Manchas ☒; Sinais de reparações anteriores ☐; Outras ☐ Extensão total anomalias estéticas (% área): 10% Anomalias Funcionais: Desgaste, riscagem ou picagem ☒; Irregularidades na planeza ☐; Lascagem, fendilhação ou esmagamento ☐; Desagregação das peças ou empolamento ☐; Degradação das juntas ☐; Outras ☐ Extensão total de anomalias funcionais (% área): 5% Coefficiente de Deterioração: 0,06
^(a) As anomalias apresentadas nos revestimentos de piso correntes são relativas às condições de serviço, que correspondem ao envelhecimento natural e desgaste normal pela utilização. Para a determinação do coeficiente de deterioração (Cd), utilizou-se a seguinte expressão de cálculo: $Cd = (Ae + 3Af) / 400$, cuja exposição é efetuada no presente trabalho.
Avaliação Qualitativa ^(b):
Condições de Serviço: Péssimas ($Cd > 0,50$) ☐; Más ($0,30 < Cd \leq 0,50$) ☐; Razoáveis ($0,10 < Cd \leq 0,30$) ☐; Boas ($0 < Cd \leq 0,10$) ☒; Excelentes ($Cd = 0$) ☐
^(b) A avaliação qualitativa das condições de serviço tem como base o cálculo do coeficiente de deterioração (Cd).
Registo Fotográfico


 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 55	Ref.ª: A
		DATA: 16 / 05 /2012	

		
Observações: Existência de combinação com a pedra natural.		

ADEQUAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Existência de sistema de classificação: Sim ☐ ; Não/Desconhecido ☒	
Se sim, qual: UPEC ☐ ; GWs ☐ ; Norma ISO 10874/EN 685 ☐ ; Outra ☐	Designação:
Material de revestimento de piso adequado ao local: Sim ☒ ; Não ☐	
Se não, material recomendado:	com classificação UPEC mínima exigível:

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 56	Ref.ª: B
		DATA: 16 / 05 /2012	

IDENTIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO

Denominação: FEUP – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	
Morada: Rua Dr. Roberto Frias	
N.º: s/n Andar/Fração:	Localidade: Porto
Código Postal: 4200 – 465 Porto	

DESCRIÇÃO DO EDIFÍCIO

N.º de Pisos: 5	Época de Construção: 2000
Uso: Habitacional ☐ ; Comercial ☐ ; Administrativo/Serviços ☐ ; Hotelaria ☐ ; Saúde ☐ ; Ensino ☒ ; Espetáculo ☐ ; Desportivo ☐ ; Religioso ☐ ; Aeroporto/Gares ☐ ; Destinado à 3.ª idade ☐ ; Outro ☐	

CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO REVESTIMENTO DE PISO

Descrição do espaço: Anfiteatros principais do Edifício B (bloco 1), piso 0.
Área: <100 m ² ☒ ; 100 a 400 m ² ☐ ; >400 m ² ☐
Tráfego pedestre: Moderado ☐ ; Normal ☒ ; Intenso ☐
Efeitos mecânicos e do mobiliário: Leve ☐ ; Normal ☒ ; Pesado ☐
Exposição à humidade: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐ ; Sistemática ☐
Exposição a agentes químicos: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐
Condições de Aquecimento e Ventilação suficientes: Sim ☒ ; Não ☐ ; Não aplicável ☐
Existência de remodelação: Sim ☐ efetuada em _____; Não ☒
Se sim, existiu substituição do revestimento de piso? Sim ☐ ; Não ☐ e alteração ao uso inicialmente previsto? ☐ Sim, uso anterior: _____; Não ☐

CARACTERIZAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Dimensão das peças: Constante ☐ ; Variável ☐	Cor: Azul	Acabamento: Mate ☐ ; Brilhante ☐ ; Outro ☐ Liso
Tipo de Juntas: Assentamento ☐ ; Esquartelamento ☐ ; Estruturais ☐ ; Periféricas ☐		
Combinação com outro tipo de material: Sim ☒ ; Não ☐		

MATERIAL DO REVESTIMENTOS DE PISO

Material mineral: Pedra natural ☐ ; Ladrilho cerâmico ☐ ; Ladrilho hidráulico ☐ ; Argamassas autonivelantes ☐ ; Argamassas tradicionais ☐ ; Revestimentos de mármore compactos – Tipo “RMC” ☐ ; Vidro ☐
Material Lenhoso: Madeira maciça ☐ ; Laminado - “flutuante” ☐ ; Cortiça ☐ ; Painel Compósito – Tipo “Viroc” ☐
Material Têxtil: Alcatifa ☐ ; Tapetes/passadeiras ☒
Material Polimérico: Linóleo ☐ ; Vinílicos ☐ ; Resina de epóxi/poliuretano ☐
Outro:

CONDIÇÕES DE MANUTENÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 56	Ref.^a: B
		DATA: 16 / 05 / 2012	

Operações de limpeza: Via seca ☒; Via Húmida ☒ **Recurso:** Manual ☒; Mecânico ☒

Manutenção efetuada regularmente: Sim ☒; Não ☐

Observações: As operações de limpeza são efetuadas diariamente por via seca com recurso manual e mecânico, sendo efetuado mensalmente o tratamento por via húmida.

ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Anomalias apresentadas ^(a):
Anomalias Estéticas: Alterações na cor, no brilho ou na textura ☒; Sujidade superficial ☐; Manchas ☐; Sinais de reparações anteriores ☐; Outras ☐ Extensão total anomalias estéticas (% área): 5% Anomalias Funcionais: Desgaste, riscagem ou picagem ☒; Irregularidades na planeza ☐; Lascagem, fendilhação ou esmagamento ☐; Desagregação das peças ou empolamento ☐; Degradação das juntas ☐; Outras ☐ Extensão total de anomalias funcionais (% área): 3% Coefficiente de Deterioração: 0,04
^(a) As anomalias apresentadas nos revestimentos de piso correntes são relativas às condições de serviço, que correspondem ao envelhecimento natural e desgaste normal pela utilização. Para a determinação do coeficiente de deterioração (Cd), utilizou-se a seguinte expressão de cálculo: $Cd = (Ae + 3Af) / 400$, cuja exposição é efetuada no presente trabalho.
Avaliação Qualitativa ^(b):
Condições de Serviço: Péssimas ($Cd > 0,50$) ☐; Más ($0,30 < Cd \leq 0,50$) ☐; Razoáveis ($0,10 < Cd \leq 0,30$) ☐; Boas ($0 < Cd \leq 0,10$) ☒; Excelentes ($Cd = 0$) ☐
^(b) A avaliação qualitativa das condições de serviço tem como base o cálculo do coeficiente de deterioração (Cd).
Registo Fotográfico


 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 56	Ref.^a: B
		DATA: 16 / 05 /2012	

Observações: Existência de combinação com o linóleo.

ADEQUAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Existência de sistema de classificação: Sim ☐ ; Não/Desconhecido ☒	
Se sim, qual: UPEC ☐ ; GWs ☐ ; Norma ISO 10874/EN 685 ☐ ; Outra ☐	Designação:
Material de revestimento de piso adequado ao local: Sim ☒ ; Não ☐	
Se não, material recomendado:	com classificação UPEC mínima exigível:

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 57	Ref.ª: A
		DATA: 22 / 05 /2012	

IDENTIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO

Denominação: FEUP – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	
Morada: Rua Dr. Roberto Frias	
N.º: s/n Andar/Fração:	Localidade: Porto
Código Postal: 4200 – 465 Porto	

DESCRIÇÃO DO EDIFÍCIO

N.º de Pisos: 6	Época de Construção: 2000
Uso: Habitacional ☐ ; Comercial ☐ ; Administrativo/Serviços ☐ ; Hotelaria ☐ ; Saúde ☐ ; Ensino ☒ ; Espetáculo ☐ ; Desportivo ☐ ; Religioso ☐ ; Aeroporto/Gares ☐ ; Destinado à 3.ª idade ☐ ; Outro ☐	

CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO REVESTIMENTO DE PISO

Descrição do espaço: Átrio de acesso aos gabinetes do Edifício A, piso 2.
Área: <100 m ² ☒ ; 100 a 400 m ² ☐ ; >400 m ² ☐
Tráfego pedestre: Moderado ☐ ; Normal ☒ ; Intenso ☐
Efeitos mecânicos e do mobiliário: Leve ☐ ; Normal ☒ ; Pesado ☐
Exposição à humidade: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐ ; Sistemática ☐
Exposição a agentes químicos: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐
Condições de Aquecimento e Ventilação suficientes: Sim ☐ ; Não ☐ ; Não aplicável ☒
Existência de remodelação: Sim ☐ efetuada em _____; Não ☒
Se sim, existiu substituição do revestimento de piso? Sim ☐ ; Não ☐ e alteração ao uso inicialmente previsto? ☐ Sim, uso anterior: _____; Não ☐

CARACTERIZAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Dimensão das peças: Constante ☐ ; Variável ☐	Cor: Cinza	Acabamento: Mate ☒ ; Brilhante ☐ ; Outro ☐
Tipo de Juntas: Assentamento ☒ ; Esquartelamento ☐ ; Estruturais ☐ ; Periféricas ☐		
Combinação com outro tipo de material: Sim ☐ ; Não ☒		

MATERIAL DO REVESTIMENTOS DE PISO

Material mineral: Pedra natural ☐ ; Ladrilho cerâmico ☐ ; Ladrilho hidráulico ☐ ; Argamassas autonivelantes ☐ ; Argamassas tradicionais ☐ ; Revestimentos de mármore compactos – Tipo “RMC” ☐ ; Vidro ☐
Material Lenhoso: Madeira maciça ☐ ; Laminado - “flutuante” ☐ ; Cortiça ☐ ; Painel Compósito – Tipo “Viroc” ☐
Material Têxtil: Alcatifa ☐ ; Tapetes/passadeiras ☐
Material Polimérico: Linóleo ☒ ; Vinílicos ☐ ; Resina de epóxi/poliuretano ☐
Outro:

CONDIÇÕES DE MANUTENÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 57	Ref.^a: A
		DATA: 22 / 05 /2012	

Operações de limpeza: Via seca ☒; Via Húmida ☒ **Recurso:** Manual ☒; Mecânico ☒

Manutenção efetuada regularmente: Sim ☒; Não ☐

Observações: As operações de limpeza são efetuadas diariamente por via seca e/ou húmida com recurso manual, sendo efetuado mensalmente o enceramento com recurso mecânico.

ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Anomalias apresentadas ^(a):
Anomalias Estéticas: Alterações na cor, no brilho ou na textura ☐; Sujidade superficial ☐; Manchas ☐; Sinais de reparações anteriores ☐; Outras ☐ Extensão total anomalias estéticas (% área): 0% Anomalias Funcionais: Desgaste, riscagem ou picagem ☒; Irregularidades na planeza ☐; Lascagem, fendilhação ou esmagamento ☐; Desagregação das peças ou empolamento ☐; Degradação das juntas ☐; Outras ☐ Extensão total de anomalias funcionais (% área): 2% Coefficiente de Deterioração: 0,02
^(a) As anomalias apresentadas nos revestimentos de piso correntes são relativas às condições de serviço, que correspondem ao envelhecimento natural e desgaste normal pela utilização. Para a determinação do coeficiente de deterioração (Cd), utilizou-se a seguinte expressão de cálculo: $Cd = (Ae + 3Af) / 400$, cuja exposição é efetuada no presente trabalho.
Avaliação Qualitativa ^(b):
Condições de Serviço: Péssimas ($Cd > 0,50$) ☐; Más ($0,30 < Cd \leq 0,50$) ☐; Razoáveis ($0,10 < Cd \leq 0,30$) ☐; Boas ($0 < Cd \leq 0,10$) ☒; Excelentes ($Cd = 0$) ☐
^(b) A avaliação qualitativa das condições de serviço tem como base o cálculo do coeficiente de deterioração (Cd).
Registo Fotográfico


 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 57	Ref.ª: A
		DATA: 22 / 05 /2012	


Observações:

ADEQUAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Existência de sistema de classificação: Sim ☐ ; Não/Desconhecido ☒	
Se sim, qual: UPEC ☐ ; GWs ☐ ; Norma ISO 10874/EN 685 ☐ ; Outra ☐	Designação:
Material de revestimento de piso adequado ao local: Sim ☒ ; Não ☐	
Se não, material recomendado:	com classificação UPEC mínima exigível:

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 58	Ref.ª: B
		DATA: 22 / 05 /2012	

IDENTIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO

Denominação: FEUP – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	
Morada: Rua Dr. Roberto Frias	
N.º: s/n Andar/Fração:	Localidade: Porto
Código Postal: 4200 – 465 Porto	

DESCRIÇÃO DO EDIFÍCIO

N.º de Pisos: 6	Época de Construção: 2000
Uso: Habitacional ☐ ; Comercial ☐ ; Administrativo/Serviços ☐ ; Hotelaria ☐ ; Saúde ☐ ; Ensino ☒ ; Espetáculo ☐ ; Desportivo ☐ ; Religioso ☐ ; Aeroporto/Gares ☐ ; Destinado à 3.ª idade ☐ ; Outro ☐	

CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO REVESTIMENTO DE PISO

Descrição do espaço: Anfiteatro B026 do Edifício B (bloco 4), piso 0.
Área: <100 m ² ☒ ; 100 a 400 m ² ☐ ; >400 m ² ☐
Tráfego pedestre: Moderado ☐ ; Normal ☒ ; Intenso ☐
Efeitos mecânicos e do mobiliário: Leve ☐ ; Normal ☒ ; Pesado ☐
Exposição à humidade: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐ ; Sistemática ☐
Exposição a agentes químicos: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐
Condições de Aquecimento e Ventilação suficientes: Sim ☒ ; Não ☐ ; Não aplicável ☐
Existência de remodelação: Sim ☐ efetuada em _____; Não ☒
Se sim, existiu substituição do revestimento de piso? Sim ☐ ; Não ☐ e alteração ao uso inicialmente previsto? ☐ Sim, uso anterior: _____; Não ☐

CARACTERIZAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Dimensão das peças: Constante ☐ ; Variável ☐	Cor: Cinza	Acabamento: Mate ☒ ; Brilhante ☐ ; Outro ☐
Tipo de Juntas: Assentamento ☒ ; Esquartelamento ☐ ; Estruturais ☐ ; Periféricas ☐		
Combinação com outro tipo de material: Sim ☒ ; Não ☐		

MATERIAL DO REVESTIMENTOS DE PISO

Material mineral: Pedra natural ☐ ; Ladrilho cerâmico ☐ ; Ladrilho hidráulico ☐ ; Argamassas autonivelantes ☐ ; Argamassas tradicionais ☐ ; Revestimentos de mármore compactos – Tipo “RMC” ☐ ; Vidro ☐
Material Lenhoso: Madeira maciça ☐ ; Laminado - “flutuante” ☐ ; Cortiça ☐ ; Painel Compósito – Tipo “Viroc” ☐
Material Têxtil: Alcatifa ☐ ; Tapetes/passadeiras ☐
Material Polimérico: Linóleo ☒ ; Vinílicos ☐ ; Resina de epóxi/poliuretano ☐
Outro:

CONDIÇÕES DE MANUTENÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

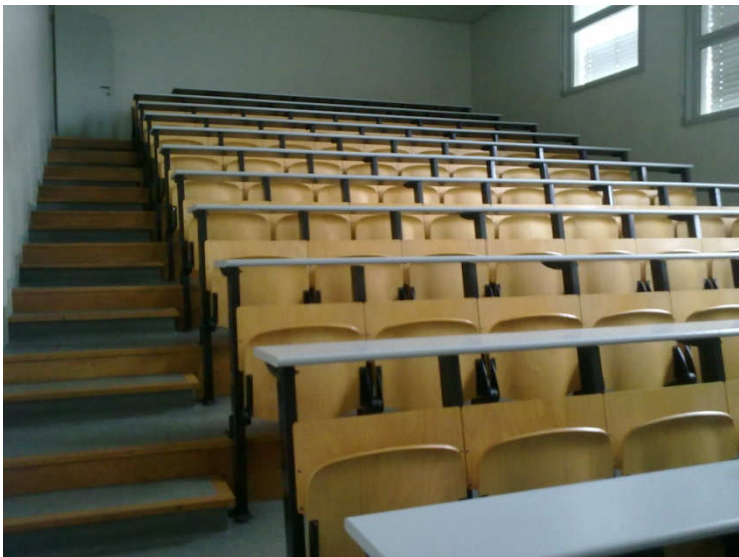
 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 58	Ref.^a: B
		DATA: 22 / 05 /2012	

Operações de limpeza: Via seca ☒; Via Húmida ☒ **Recurso:** Manual ☒; Mecânico ☒

Manutenção efetuada regularmente: Sim ☒; Não ☐

Observações: As operações de limpeza são efetuadas diariamente por via seca e/ou húmida com recurso manual, sendo efetuado mensalmente o enceramento com recurso mecânico.

ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Anomalias apresentadas ^(a):
Anomalias Estéticas: Alterações na cor, no brilho ou na textura ☒; Sujidade superficial ☒; Manchas ☒; Sinais de reparações anteriores ☐; Outras ☐ Extensão total anomalias estéticas (% área): 15% Anomalias Funcionais: Desgaste, riscagem ou picagem ☒; Irregularidades na planeza ☐; Lascagem, fendilhação ou esmagamento ☐; Desagregação das peças ou empolamento ☐; Degradação das juntas ☐; Outras ☐ Extensão total de anomalias funcionais (% área): 5% Coefficiente de Deterioração: 0,08
^(a) As anomalias apresentadas nos revestimentos de piso correntes são relativas às condições de serviço, que correspondem ao envelhecimento natural e desgaste normal pela utilização. Para a determinação do coeficiente de deterioração (Cd), utilizou-se a seguinte expressão de cálculo: $Cd = (Ae + 3Af) / 400$, cuja exposição é efetuada no presente trabalho.
Avaliação Qualitativa ^(b):
Condições de Serviço: Péssimas ($Cd > 0,50$) ☐; Más ($0,30 < Cd \leq 0,50$) ☐; Razoáveis ($0,10 < Cd \leq 0,30$) ☐; Boas ($0 < Cd \leq 0,10$) ☒; Excelentes ($Cd = 0$) ☐
^(b) A avaliação qualitativa das condições de serviço tem como base o cálculo do coeficiente de deterioração (Cd).
Registo Fotográfico




Universidade do Porto
Faculdade de Engenharia
FEUP

FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso

N.º: 58

Ref.^a: B

DATA: 22 / 05 / 2012



 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 58	Ref.ª: B
		DATA: 22 / 05 /2012	

		
Observações: Existência de combinação com a madeira.		

ADEQUAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Existência de sistema de classificação: Sim ☐ ; Não/Desconhecido ☒	
Se sim, qual: UPEC ☐ ; GWs ☐ ; Norma ISO 10874/EN 685 ☐ ; Outra ☐	Designação:
Material de revestimento de piso adequado ao local: Sim ☒ ; Não ☐	
Se não, material recomendado:	com classificação UPEC mínima exigível:

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 59	Ref.ª: B
		DATA: 22 / 05 /2012	

IDENTIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO

Denominação: FEUP – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	
Morada: Rua Dr. Roberto Frias	
N.º: s/n Andar/Fração:	Localidade: Porto
Código Postal: 4200 – 465 Porto	

DESCRIÇÃO DO EDIFÍCIO

N.º de Pisos: 5	Época de Construção: 2000
Uso: Habitacional ☐ ; Comercial ☐ ; Administrativo/Serviços ☐ ; Hotelaria ☐ ; Saúde ☐ ; Ensino ☒ ; Espetáculo ☐ ; Desportivo ☐ ; Religioso ☐ ; Aeroporto/Gares ☐ ; Destinado à 3.ª idade ☐ ; Outro ☐	

CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO REVESTIMENTO DE PISO

Descrição do espaço: Sala de desenho B112 do Edifício B (bloco 3), piso 1.
Área: <100 m ² ☐ ; 100 a 400 m ² ☒ ; >400 m ² ☐
Tráfego pedestre: Moderado ☐ ; Normal ☒ ; Intenso ☐
Efeitos mecânicos e do mobiliário: Leve ☐ ; Normal ☒ ; Pesado ☐
Exposição à humidade: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐ ; Sistemática ☐
Exposição a agentes químicos: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐
Condições de Aquecimento e Ventilação suficientes: Sim ☒ ; Não ☐ ; Não aplicável ☐
Existência de remodelação: Sim ☐ efetuada em _____; Não ☒
Se sim, existiu substituição do revestimento de piso? Sim ☐ ; Não ☐ e alteração ao uso inicialmente previsto? ☐ Sim, uso anterior: _____; Não ☐

CARACTERIZAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Dimensão das peças: Constante ☐ ; Variável ☐	Cor: Cinza	Acabamento: Mate ☒ ; Brilhante ☐ ; Outro ☐
Tipo de Juntas: Assentamento ☒ ; Esquartelamento ☐ ; Estruturais ☐ ; Periféricas ☐		
Combinação com outro tipo de material: Sim ☐ ; Não ☒		

MATERIAL DO REVESTIMENTOS DE PISO

Material mineral: Pedra natural ☐ ; Ladrilho cerâmico ☐ ; Ladrilho hidráulico ☐ ; Argamassas autonivelantes ☐ ; Argamassas tradicionais ☐ ; Revestimentos de mármore compactos – Tipo “RMC” ☐ ; Vidro ☐
Material Lenhoso: Madeira maciça ☐ ; Laminado - “flutuante” ☐ ; Cortiça ☐ ; Painel Compósito – Tipo “Viroc” ☐
Material Têxtil: Alcatifa ☐ ; Tapetes/passadeiras ☐
Material Polimérico: Linóleo ☒ ; Vinílicos ☐ ; Resina de epóxi/poliuretano ☐
Outro:

CONDIÇÕES DE MANUTENÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 59	Ref.^a: B
		DATA: 22 / 05 /2012	

Operações de limpeza: Via seca ☒; Via Húmida ☒ **Recurso:** Manual ☒; Mecânico ☒

Manutenção efetuada regularmente: Sim ☒; Não ☐

Observações: As operações de limpeza são efetuadas diariamente por via seca e/ou húmida com recurso manual, sendo efetuado mensalmente o enceramento com recurso mecânico.

ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Anomalias apresentadas ^(a):
Anomalias Estéticas: Alterações na cor, no brilho ou na textura ☒ ; Sujidade superficial ☒ ; Manchas ☒ ; Sinais de reparações anteriores ☐ ; Outras ☐ Extensão total anomalias estéticas (% área): 6% Anomalias Funcionais: Desgaste, riscagem ou picagem ☒ ; Irregularidades na planeza ☐ ; Lascagem, fendilhação ou esmagamento ☐ ; Desagregação das peças ou empolamento ☐ ; Degradação das juntas ☐ ; Outras ☐ Extensão total de anomalias funcionais (% área): 15% Coefficiente de Deterioração: 0,13
^(a) As anomalias apresentadas nos revestimentos de piso correntes são relativas às condições de serviço, que correspondem ao envelhecimento natural e desgaste normal pela utilização. Para a determinação do coeficiente de deterioração (Cd), utilizou-se a seguinte expressão de cálculo: $Cd = (Ae + 3Af) / 400$, cuja exposição é efetuada no presente trabalho.
Avaliação Qualitativa ^(b):
Condições de Serviço: Péssimas ($Cd > 0,50$) ☐ ; Más ($0,30 < Cd \leq 0,50$) ☐ ; Razoáveis ($0,10 < Cd \leq 0,30$) ☒ ; Boas ($0 < Cd \leq 0,10$) ☐ ; Excelentes ($Cd = 0$) ☐
^(b) A avaliação qualitativa das condições de serviço tem como base o cálculo do coeficiente de deterioração (Cd).
Registo Fotográfico



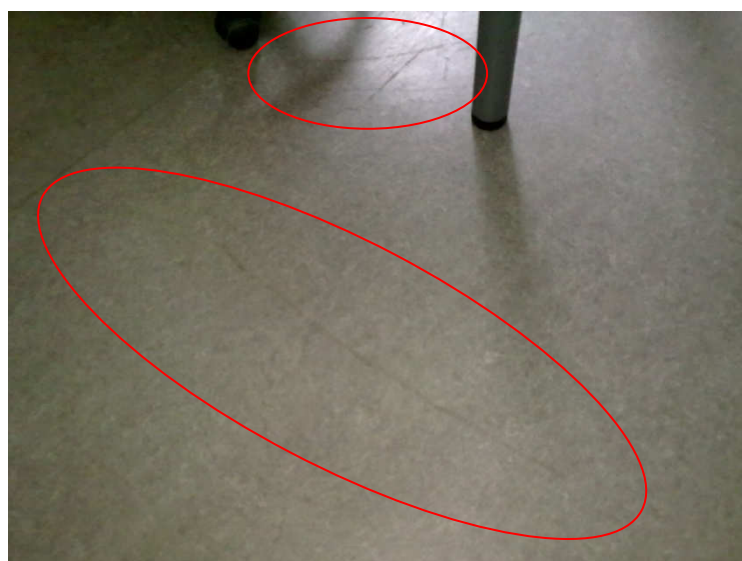

Universidade do Porto
Faculdade de Engenharia
FEUP

FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso

N.º: 59

Ref.^a: B

DATA: 22 / 05 / 2012



 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 59	Ref.ª: B
		DATA: 22 / 05 /2012	

		
Observações:		

ADEQUAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Existência de sistema de classificação: Sim ☐ ; Não/Desconhecido ☒	
Se sim, qual: UPEC ☐ ; GWs ☐ ; Norma ISO 10874/EN 685 ☐ ; Outra ☐	Designação:
Material de revestimento de piso adequado ao local: Sim ☒ ; Não ☐	
Se não, material recomendado:	com classificação UPEC mínima exigível:

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 60	Ref.ª: B
		DATA: 22 / 05 /2012	

IDENTIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO

Denominação: FEUP – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	
Morada: Rua Dr. Roberto Frias	
N.º: s/n Andar/Fração:	Localidade: Porto
Código Postal: 4200 – 465 Porto	

DESCRIÇÃO DO EDIFÍCIO

N.º de Pisos: 5	Época de Construção: 2000
Uso: Habitacional ☐ ; Comercial ☐ ; Administrativo/Serviços ☐ ; Hotelaria ☐ ; Saúde ☐ ; Ensino ☒ ; Espetáculo ☐ ; Desportivo ☐ ; Religioso ☐ ; Aeroporto/Gares ☐ ; Destinado à 3.ª idade ☐ ; Outro ☐	

CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO REVESTIMENTO DE PISO

Descrição do espaço: Sala de aula B101 do Edifício B (bloco 2), piso 1.
Área: <100 m ² ☒ ; 100 a 400 m ² ☐ ; >400 m ² ☐
Tráfego pedestre: Moderado ☐ ; Normal ☒ ; Intenso ☐
Efeitos mecânicos e do mobiliário: Leve ☐ ; Normal ☒ ; Pesado ☐
Exposição à humidade: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐ ; Sistemática ☐
Exposição a agentes químicos: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐
Condições de Aquecimento e Ventilação suficientes: Sim ☒ ; Não ☐ ; Não aplicável ☐
Existência de remodelação: Sim ☐ efetuada em _____; Não ☒
Se sim, existiu substituição do revestimento de piso? Sim ☐ ; Não ☐ e alteração ao uso inicialmente previsto? ☐ Sim, uso anterior: _____; Não ☐

CARACTERIZAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Dimensão das peças: Constante ☐ ; Variável ☐	Cor: Cinza	Acabamento: Mate ☒ ; Brilhante ☐ ; Outro ☐
Tipo de Juntas: Assentamento ☒ ; Esquartelamento ☐ ; Estruturais ☐ ; Periféricas ☐		
Combinação com outro tipo de material: Sim ☐ ; Não ☒		

MATERIAL DO REVESTIMENTOS DE PISO

Material mineral: Pedra natural ☐ ; Ladrilho cerâmico ☐ ; Ladrilho hidráulico ☐ ; Argamassas autonivelantes ☐ ; Argamassas tradicionais ☐ ; Revestimentos de mármore compactos – Tipo “RMC” ☐ ; Vidro ☐
Material Lenhoso: Madeira maciça ☐ ; Laminado - “flutuante” ☐ ; Cortiça ☐ ; Painel Compósito – Tipo “Viroc” ☐
Material Têxtil: Alcatifa ☐ ; Tapetes/passadeiras ☐
Material Polimérico: Linóleo ☒ ; Vinílicos ☐ ; Resina de epóxi/poliuretano ☐
Outro:

CONDIÇÕES DE MANUTENÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

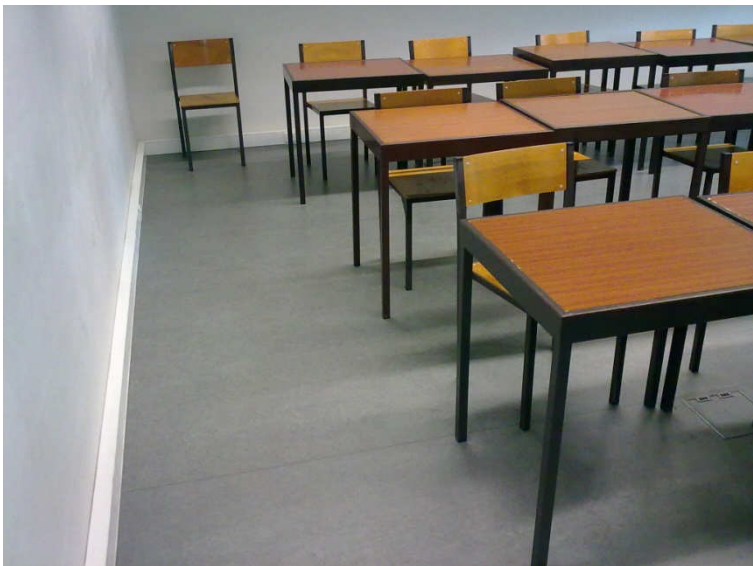
 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 60	Ref.ª: B
		DATA: 22 / 05 /2012	

Operações de limpeza: Via seca ☒; Via Húmida ☒ **Recurso:** Manual ☒; Mecânico ☒

Manutenção efetuada regularmente: Sim ☒; Não ☐

Observações: As operações de limpeza são efetuadas diariamente por via seca e/ou húmida com recurso manual, sendo efetuado mensalmente o enceramento com recurso mecânico.

ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Anomalias apresentadas ^(a):
Anomalias Estéticas: Alterações na cor, no brilho ou na textura ☒; Sujidade superficial ☐; Manchas ☒; Sinais de reparações anteriores ☐; Outras ☐ Extensão total anomalias estéticas (% área): 5% Anomalias Funcionais: Desgaste, riscagem ou picagem ☒; Irregularidades na planeza ☐; Lascagem, fendilhação ou esmagamento ☒; Desagregação das peças ou empolamento ☐; Degradação das juntas ☒; Outras ☐ Extensão total de anomalias funcionais (% área): 10% Coefficiente de Deterioração: 0,09
^(a) As anomalias apresentadas nos revestimentos de piso correntes são relativas às condições de serviço, que correspondem ao envelhecimento natural e desgaste normal pela utilização. Para a determinação do coeficiente de deterioração (Cd), utilizou-se a seguinte expressão de cálculo: $Cd = (Ae + 3Af) / 400$, cuja exposição é efetuada no presente trabalho.
Avaliação Qualitativa ^(b):
Condições de Serviço: Péssimas ($Cd > 0,50$) ☐; Más ($0,30 < Cd \leq 0,50$) ☐; Razoáveis ($0,10 < Cd \leq 0,30$) ☐; Boas ($0 < Cd \leq 0,10$) ☒; Excelentes ($Cd = 0$) ☐
^(b) A avaliação qualitativa das condições de serviço tem como base o cálculo do coeficiente de deterioração (Cd).
Registo Fotográfico




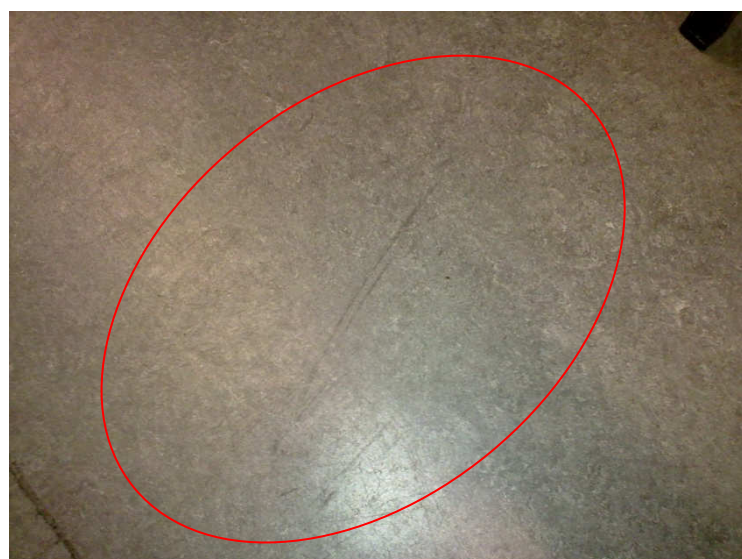
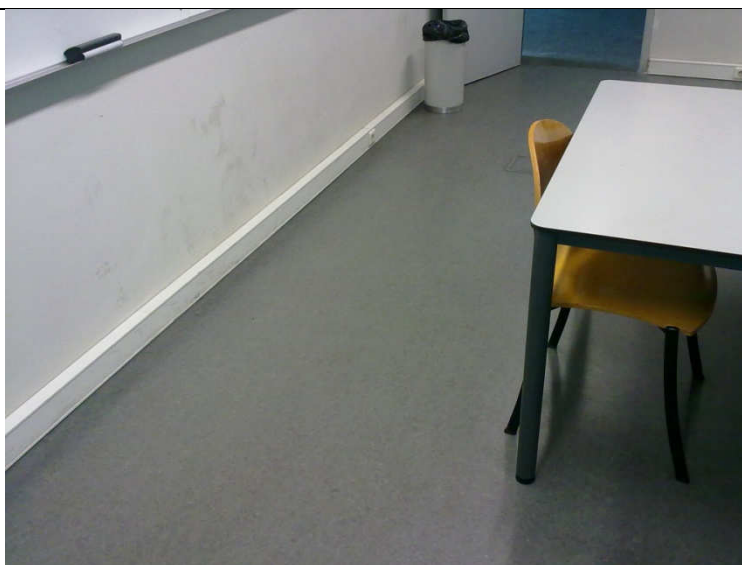
Universidade do Porto
Faculdade de Engenharia
FEUP

FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso

N.º: 60

Ref.^a: B

DATA: 22 / 05 / 2012





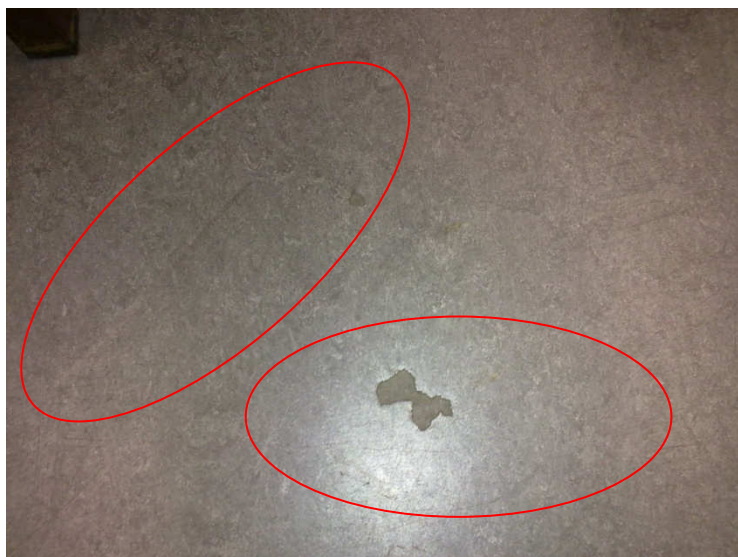
Universidade do Porto
Faculdade de Engenharia
FEUP

FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso

N.º: 60

Ref.^a: B

DATA: 22 / 05 / 2012



Observações:

ADEQUAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Existência de sistema de classificação: Sim ☐; Não/Desconhecido ☒

Se sim, qual: UPEC ☐; GWs ☐; Norma ISO 10874/EN 685 ☐; Outra ☐

Designação:

Material de revestimento de piso adequado ao local: Sim ☒; Não ☐

Se não, material recomendado:

com classificação UPEC mínima exigível:

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 61	Ref.ª: B
		DATA: 22 / 05 /2012	

IDENTIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO

Denominação: FEUP – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	
Morada: Rua Dr. Roberto Frias	
N.º: s/n	Andar/Fração:
Localidade: Porto	
Código Postal: 4200 – 465 Porto	

DESCRIÇÃO DO EDIFÍCIO

N.º de Pisos: 5	Época de Construção: 2000
Uso: Habitacional ☐ ; Comercial ☐ ; Administrativo/Serviços ☐ ; Hotelaria ☐ ; Saúde ☐ ; Ensino ☒ ; Espetáculo ☐ ; Desportivo ☐ ; Religioso ☐ ; Aeroporto/Gares ☐ ; Destinado à 3.ª idade ☐ ; Outro ☐	

CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO REVESTIMENTO DE PISO

Descrição do espaço: Sala de informática B210 do Edifício B (bloco 2), piso 2.
Área: <100 m ² ☐ ; 100 a 400 m ² ☒ ; >400 m ² ☐
Tráfego pedestre: Moderado ☐ ; Normal ☒ ; Intenso ☐
Efeitos mecânicos e do mobiliário: Leve ☐ ; Normal ☒ ; Pesado ☐
Exposição à humidade: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐ ; Sistemática ☐
Exposição a agentes químicos: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐
Condições de Aquecimento e Ventilação suficientes: Sim ☒ ; Não ☐ ; Não aplicável ☐
Existência de remodelação: Sim ☐ efetuada em _____; Não ☒
Se sim, existiu substituição do revestimento de piso? Sim ☐ ; Não ☐ e alteração ao uso inicialmente previsto? ☐ Sim, uso anterior: _____; Não ☐

CARACTERIZAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Dimensão das peças: Constante ☐ ; Variável ☐	Cor: Cinza	Acabamento: Mate ☒ ; Brilhante ☐ ; Outro ☐
Tipo de Juntas: Assentamento ☒ ; Esquartelamento ☐ ; Estruturais ☐ ; Periféricas ☐		
Combinação com outro tipo de material: Sim ☐ ; Não ☒		

MATERIAL DO REVESTIMENTOS DE PISO

Material mineral: Pedra natural ☐ ; Ladrilho cerâmico ☐ ; Ladrilho hidráulico ☐ ; Argamassas autonivelantes ☐ ; Argamassas tradicionais ☐ ; Revestimentos de mármore compactos – Tipo “RMC” ☐ ; Vidro ☐
Material Lenhoso: Madeira maciça ☐ ; Laminado - “flutuante” ☐ ; Cortiça ☐ ; Painel Compósito – Tipo “Viroc” ☐
Material Têxtil: Alcatifa ☐ ; Tapetes/passadeiras ☐
Material Polimérico: Linóleo ☒ ; Vinílicos ☐ ; Resina de epóxi/poliuretano ☐
Outro:

CONDIÇÕES DE MANUTENÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 61	Ref.^a: B
		DATA: 22 / 05 /2012	

Operações de limpeza: Via seca ☒; Via Húmida ☒ **Recurso:** Manual ☒; Mecânico ☒

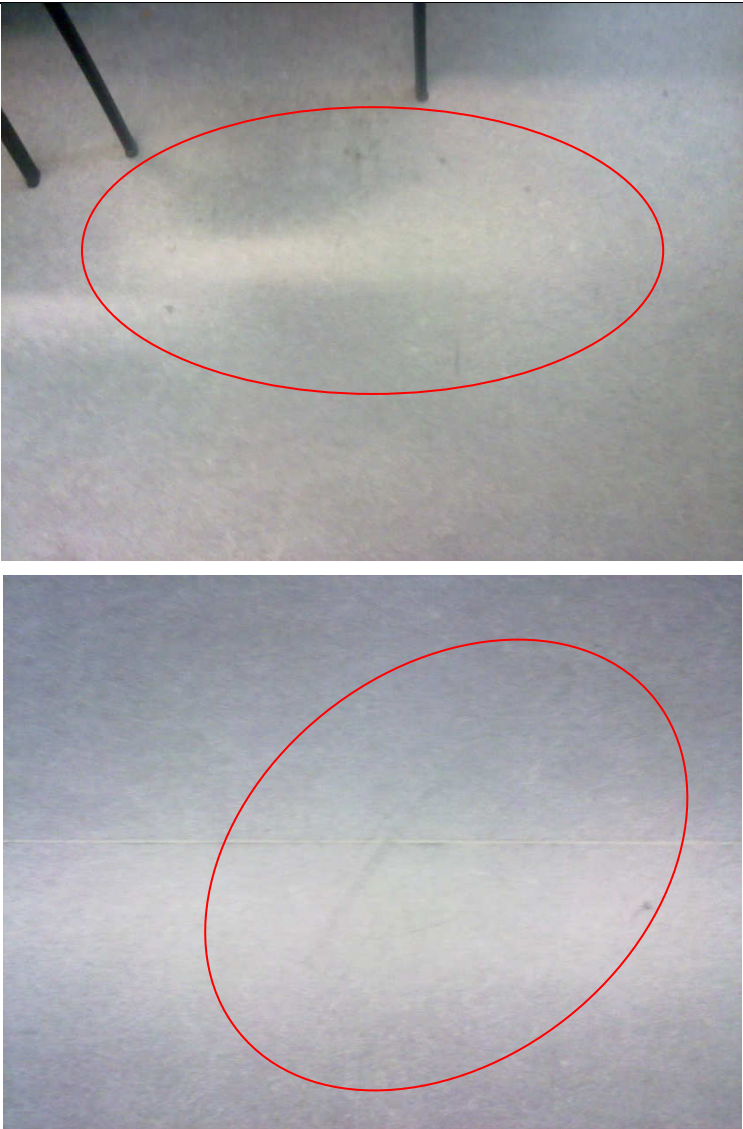
Manutenção efetuada regularmente: Sim ☒; Não ☐

Observações: As operações de limpeza são efetuadas diariamente por via seca e/ou húmida com recurso manual, sendo efetuado mensalmente o enceramento com recurso mecânico.

ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Anomalias apresentadas ^(a):
Anomalias Estéticas: Alterações na cor, no brilho ou na textura ☒; Sujidade superficial ☒; Manchas ☐; Sinais de reparações anteriores ☐; Outras ☐ Extensão total anomalias estéticas (% área): 8% Anomalias Funcionais: Desgaste, riscagem ou picagem ☒; Irregularidades na planeza ☐; Lascagem, fendilhação ou esmagamento ☐; Desagregação das peças ou empolamento ☐; Degradação das juntas ☐; Outras ☐ Extensão total de anomalias funcionais (% área): 5% Coefficiente de Deterioração: 0,06
^(a) As anomalias apresentadas nos revestimentos de piso correntes são relativas às condições de serviço, que correspondem ao envelhecimento natural e desgaste normal pela utilização. Para a determinação do coeficiente de deterioração (Cd), utilizou-se a seguinte expressão de cálculo: $Cd = (Ae + 3Af) / 400$, cuja exposição é efetuada no presente trabalho.
Avaliação Qualitativa ^(b):
Condições de Serviço: Péssimas ($Cd > 0,50$) ☐; Más ($0,30 < Cd \leq 0,50$) ☐; Razoáveis ($0,10 < Cd \leq 0,30$) ☐; Boas ($0 < Cd \leq 0,10$) ☒; Excelentes ($Cd = 0$) ☐
^(b) A avaliação qualitativa das condições de serviço tem como base o cálculo do coeficiente de deterioração (Cd).
Registo Fotográfico


 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 61	Ref.ª: B
		DATA: 22 / 05 /2012	

		
Observações:		

ADEQUAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Existência de sistema de classificação: Sim ☐ ; Não/Desconhecido ☒	
Se sim, qual: UPEC ☐ ; GWs ☐ ; Norma ISO 10874/EN 685 ☐ ; Outra ☐	Designação:
Material de revestimento de piso adequado ao local: Sim ☒ ; Não ☐	
Se não, material recomendado:	com classificação UPEC mínima exigível:

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 62	Ref.ª: G
		DATA: 22 / 05 /2012	

IDENTIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO

Denominação: FEUP – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	
Morada: Rua Dr. Roberto Frias	
N.º: s/n Andar/Fração:	Localidade: Porto
Código Postal: 4200 – 465 Porto	

DESCRIÇÃO DO EDIFÍCIO

N.º de Pisos: 6	Época de Construção: 2000
Uso: Habitacional ☐ ; Comercial ☐ ; Administrativo/Serviços ☐ ; Hotelaria ☐ ; Saúde ☐ ; Ensino ☒ ; Espetáculo ☐ ; Desportivo ☐ ; Religioso ☐ ; Aeroporto/Gares ☐ ; Destinado à 3.ª idade ☐ ; Outro ☐	

CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO REVESTIMENTO DE PISO

Descrição do espaço: Átrio e corredores dos gabinetes (SCC) do edifício G, piso 1.
Área: <100 m ² ☐ ; 100 a 400 m ² ☒ ; >400 m ² ☐
Tráfego pedestre: Moderado ☐ ; Normal ☒ ; Intenso ☐
Efeitos mecânicos e do mobiliário: Leve ☐ ; Normal ☒ ; Pesado ☐
Exposição à humidade: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐ ; Sistemática ☐
Exposição a agentes químicos: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐
Condições de Aquecimento e Ventilação suficientes: Sim ☐ ; Não ☐ ; Não aplicável ☒
Existência de remodelação: Sim ☐ efetuada em _____; Não ☒
Se sim, existiu substituição do revestimento de piso? Sim ☐ ; Não ☐ e alteração ao uso inicialmente previsto? ☐ Sim, uso anterior: _____; Não ☐

CARACTERIZAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Dimensão das peças: Constante ☐ ; Variável ☐	Cor: Cinza	Acabamento: Mate ☒ ; Brilhante ☐ ; Outro ☐
Tipo de Juntas: Assentamento ☒ ; Esquartelamento ☐ ; Estruturais ☐ ; Periféricas ☐		
Combinação com outro tipo de material: Sim ☐ ; Não ☒		

MATERIAL DO REVESTIMENTOS DE PISO

Material mineral: Pedra natural ☐ ; Ladrilho cerâmico ☐ ; Ladrilho hidráulico ☐ ; Argamassas autonivelantes ☐ ; Argamassas tradicionais ☐ ; Revestimentos de mármore compactos – Tipo “RMC” ☐ ; Vidro ☐
Material Lenhoso: Madeira maciça ☐ ; Laminado - “flutuante” ☐ ; Cortiça ☐ ; Painel Compósito – Tipo “Viroc” ☐
Material Têxtil: Alcatifa ☐ ; Tapetes/passadeiras ☐
Material Polimérico: Linóleo ☒ ; Vinílicos ☐ ; Resina de epóxi/poliuretano ☐
Outro:

CONDIÇÕES DE MANUTENÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

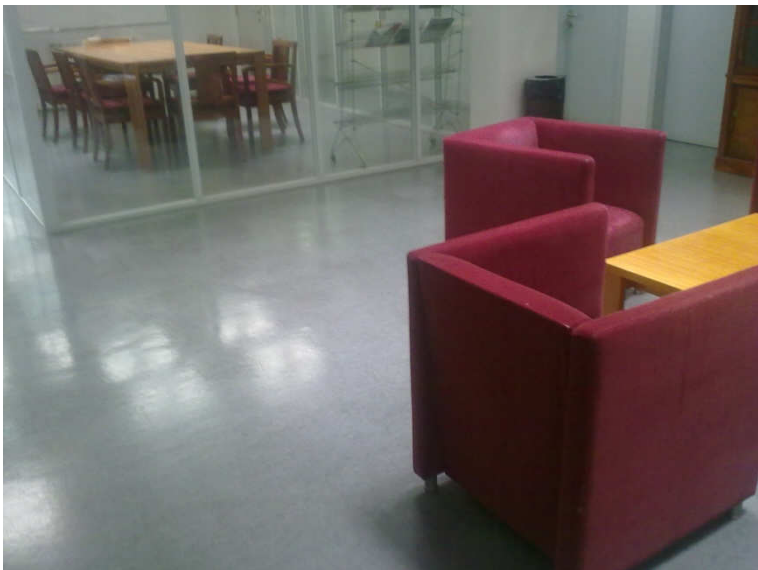
 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 62	Ref.ª: G
		DATA: 22 / 05 /2012	

Operações de limpeza: Via seca ☒; Via Húmida ☒ **Recurso:** Manual ☒; Mecânico ☒

Manutenção efetuada regularmente: Sim ☒; Não ☐

Observações: As operações de limpeza são efetuadas diariamente por via seca e/ou húmida com recurso manual, sendo efetuado mensalmente o enceramento com recurso mecânico.

ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Anomalias apresentadas ^(a):
Anomalias Estéticas: Alterações na cor, no brilho ou na textura ☒ ; Sujidade superficial ☒ ; Manchas ☐ ; Sinais de reparações anteriores ☐ ; Outras ☐ Extensão total anomalias estéticas (% área): 1% Anomalias Funcionais: Desgaste, riscagem ou picagem ☒ ; Irregularidades na planeza ☐ ; Lascagem, fendilhação ou esmagamento ☐ ; Desagregação das peças ou empolamento ☐ ; Degradação das juntas ☐ ; Outras ☐ Extensão total de anomalias funcionais (% área): 2% Coefficiente de Deterioração: 0,02
^(a) As anomalias apresentadas nos revestimentos de piso correntes são relativas às condições de serviço, que correspondem ao envelhecimento natural e desgaste normal pela utilização. Para a determinação do coeficiente de deterioração (Cd), utilizou-se a seguinte expressão de cálculo: $Cd = (Ae + 3Af) / 400$, cuja exposição é efetuada no presente trabalho.
Avaliação Qualitativa ^(b):
Condições de Serviço: Péssimas ($Cd > 0,50$) ☐ ; Más ($0,30 < Cd \leq 0,50$) ☐ ; Razoáveis ($0,10 < Cd \leq 0,30$) ☐ ; Boas ($0 < Cd \leq 0,10$) ☒ ; Excelentes ($Cd = 0$) ☐
^(b) A avaliação qualitativa das condições de serviço tem como base o cálculo do coeficiente de deterioração (Cd).
Registo Fotográfico




Universidade do Porto
Faculdade de Engenharia
FEUP

FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso

N.º: 62

Ref.^a: G

DATA: 22 / 05 / 2012



 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 62	Ref.ª: G
		DATA: 22 / 05 /2012	

		
Observações:		

ADEQUAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Existência de sistema de classificação: Sim ☐ ; Não/Desconhecido ☒	
Se sim, qual: UPEC ☐ ; GWs ☐ ; Norma ISO 10874/EN 685 ☐ ; Outra ☐	Designação:
Material de revestimento de piso adequado ao local: Sim ☒ ; Não ☐	
Se não, material recomendado:	com classificação UPEC mínima exigível:

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 63	Ref.ª: X
		DATA: 22 / 05 /2012	

IDENTIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO

Denominação: FEUP – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	
Morada: Rua Dr. Roberto Frias	
N.º: s/n	Andar/Fração:
Localidade: Porto	
Código Postal: 4200 – 465 Porto	

DESCRIÇÃO DO EDIFÍCIO

N.º de Pisos: 3	Época de Construção: 2006
Uso: Habitacional ☐ ; Comercial ☐ ; Administrativo/Serviços ☐ ; Hotelaria ☐ ; Saúde ☐ ; Ensino ☒ ; Espetáculo ☐ ; Desportivo ☐ ; Religioso ☐ ; Aeroporto/Gares ☐ ; Destinado à 3.ª idade ☐ ; Outro ☐	

CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO REVESTIMENTO DE PISO

Descrição do espaço: Átrio da reprografia do edifício X, piso 0.
Área: <100 m ² ☒ ; 100 a 400 m ² ☐ ; >400 m ² ☐
Tráfego pedestre: Moderado ☐ ; Normal ☒ ; Intenso ☐
Efeitos mecânicos e do mobiliário: Leve ☐ ; Normal ☒ ; Pesado ☐
Exposição à humidade: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐ ; Sistemática ☐
Exposição a agentes químicos: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐
Condições de Aquecimento e Ventilação suficientes: Sim ☐ ; Não ☐ ; Não aplicável ☒
Existência de remodelação: Sim ☐ efetuada em _____; Não ☒
Se sim, existiu substituição do revestimento de piso? Sim ☐ ; Não ☐ e alteração ao uso inicialmente previsto? ☐ Sim, uso anterior: _____; Não ☐

CARACTERIZAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Dimensão das peças: Constante ☐ ; Variável ☐	Cor: Cinza	Acabamento: Mate ☒ ; Brilhante ☐ ; Outro ☐
Tipo de Juntas: Assentamento ☒ ; Esquartelamento ☐ ; Estruturais ☐ ; Periféricas ☐		
Combinação com outro tipo de material: Sim ☐ ; Não ☒		

MATERIAL DO REVESTIMENTOS DE PISO

Material mineral: Pedra natural ☐ ; Ladrilho cerâmico ☐ ; Ladrilho hidráulico ☐ ; Argamassas autonivelantes ☐ ; Argamassas tradicionais ☐ ; Revestimentos de mármore compactos – Tipo “RMC” ☐ ; Vidro ☐
Material Lenhoso: Madeira maciça ☐ ; Laminado - “flutuante” ☐ ; Cortiça ☐ ; Painel Compósito – Tipo “Viroc” ☐
Material Têxtil: Alcatifa ☐ ; Tapetes/passadeiras ☐
Material Polimérico: Linóleo ☒ ; Vinílicos ☐ ; Resina de epóxi/poliuretano ☐
Outro:

CONDIÇÕES DE MANUTENÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 63	Ref.^a: X
		DATA: 22 / 05 /2012	

Operações de limpeza: Via seca ☒; Via Húmida ☒ **Recurso:** Manual ☒; Mecânico ☒

Manutenção efetuada regularmente: Sim ☒; Não ☐

Observações: As operações de limpeza são efetuadas diariamente por via seca e/ou húmida com recurso manual, sendo efetuado mensalmente o enceramento com recurso mecânico.

ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Anomalias apresentadas ^(a):
Anomalias Estéticas: Alterações na cor, no brilho ou na textura ☒; Sujidade superficial ☒; Manchas ☐; Sinais de reparações anteriores ☐; Outras ☐ Extensão total anomalias estéticas (% área): 5% Anomalias Funcionais: Desgaste, riscagem ou picagem ☒; Irregularidades na planeza ☐; Lascagem, fendilhação ou esmagamento ☐; Desagregação das peças ou empolamento ☐; Degradação das juntas ☐; Outras ☐ Extensão total de anomalias funcionais (% área): 3% Coefficiente de Deterioração: 0,04
^(a) As anomalias apresentadas nos revestimentos de piso correntes são relativas às condições de serviço, que correspondem ao envelhecimento natural e desgaste normal pela utilização. Para a determinação do coeficiente de deterioração (Cd), utilizou-se a seguinte expressão de cálculo: $Cd = (Ae + 3Af) / 400$, cuja exposição é efetuada no presente trabalho.
Avaliação Qualitativa ^(b):
Condições de Serviço: Péssimas ($Cd > 0,50$) ☐; Más ($0,30 < Cd \leq 0,50$) ☐; Razoáveis ($0,10 < Cd \leq 0,30$) ☐; Boas ($0 < Cd \leq 0,10$) ☒; Excelentes ($Cd = 0$) ☐
^(b) A avaliação qualitativa das condições de serviço tem como base o cálculo do coeficiente de deterioração (Cd).
Registo Fotográfico


 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 63	Ref.^a: X
		DATA: 22 / 05 /2012	

		
Observações:		

ADEQUAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Existência de sistema de classificação: Sim ☐ ; Não/Desconhecido ☒	
Se sim, qual: UPEC ☐ ; GWs ☐ ; Norma ISO 10874/EN 685 ☐ ; Outra ☐	Designação:
Material de revestimento de piso adequado ao local: Sim ☒ ; Não ☐	
Se não, material recomendado:	com classificação UPEC mínima exigível:

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 64	Ref.ª: B
		DATA: 22 / 05 /2012	

IDENTIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO

Denominação: FEUP – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	
Morada: Rua Dr. Roberto Frias	
N.º: s/n	Andar/Fração:
Localidade: Porto	
Código Postal: 4200 – 465 Porto	

DESCRIÇÃO DO EDIFÍCIO

N.º de Pisos: 6	Época de Construção: 2000
Uso: Habitacional ☐ ; Comercial ☐ ; Administrativo/Serviços ☐ ; Hotelaria ☐ ; Saúde ☐ ; Ensino ☒ ; Espetáculo ☐ ; Desportivo ☐ ; Religioso ☐ ; Aeroporto/Gares ☐ ; Destinado à 3.ª idade ☐ ; Outro ☐	

CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO REVESTIMENTO DE PISO

Descrição do espaço: Corredor de acesso à reprografia e papelaria do edifício B (bloco 4), piso -1.
Área: <100 m ² ☒ ; 100 a 400 m ² ☐ ; >400 m ² ☐
Tráfego pedestre: Moderado ☐ ; Normal ☒ ; Intenso ☐
Efeitos mecânicos e do mobiliário: Leve ☐ ; Normal ☒ ; Pesado ☐
Exposição à humidade: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐ ; Sistemática ☐
Exposição a agentes químicos: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐
Condições de Aquecimento e Ventilação suficientes: Sim ☐ ; Não ☐ ; Não aplicável ☒
Existência de remodelação: Sim ☐ efetuada em _____; Não ☒
Se sim, existiu substituição do revestimento de piso? Sim ☐ ; Não ☐ e alteração ao uso inicialmente previsto? ☐ Sim, uso anterior: _____; Não ☐

CARACTERIZAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Dimensão das peças: Constante ☐ ; Variável ☐	Cor: Cinza	Acabamento: Mate ☒ ; Brilhante ☐ ; Outro ☐
Tipo de Juntas: Assentamento ☐ ; Esquartelamento ☐ ; Estruturais ☐ ; Periféricas ☐		
Combinação com outro tipo de material: Sim ☐ ; Não ☒		

MATERIAL DO REVESTIMENTOS DE PISO

Material mineral: Pedra natural ☐ ; Ladrilho cerâmico ☐ ; Ladrilho hidráulico ☐ ; Argamassas autonivelantes ☐ ; Argamassas tradicionais ☐ ; Revestimentos de mármore compactos – Tipo “RMC” ☐ ; Vidro ☐
Material Lenhoso: Madeira maciça ☐ ; Laminado - “flutuante” ☐ ; Cortiça ☐ ; Painel Compósito – Tipo “Viroc” ☐
Material Têxtil: Alcatifa ☐ ; Tapetes/passadeiras ☐
Material Polimérico: Linóleo ☐ ; Vinílicos ☐ ; Resina de epóxi/poliuretano ☒
Outro:

CONDIÇÕES DE MANUTENÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

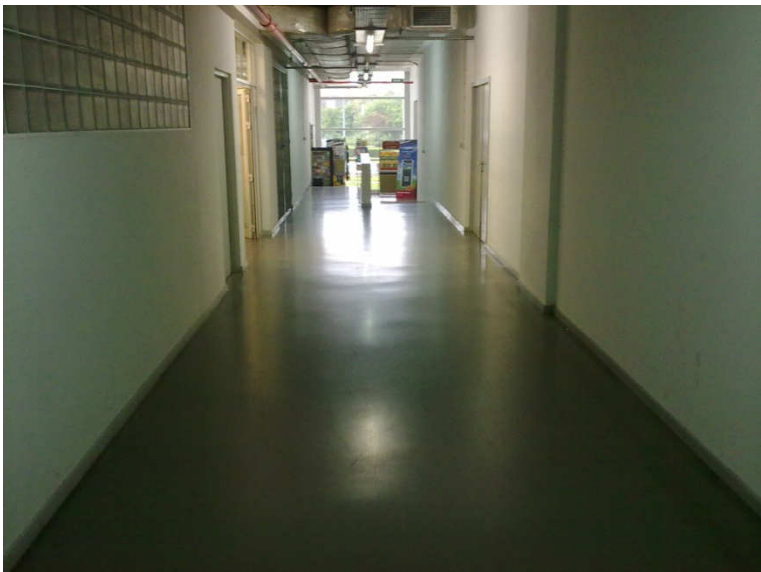
 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 64	Ref.^a: B
		DATA: 22 / 05 /2012	

Operações de limpeza: Via seca ☒; Via Húmida ☒ **Recurso:** Manual ☒; Mecânico ☒

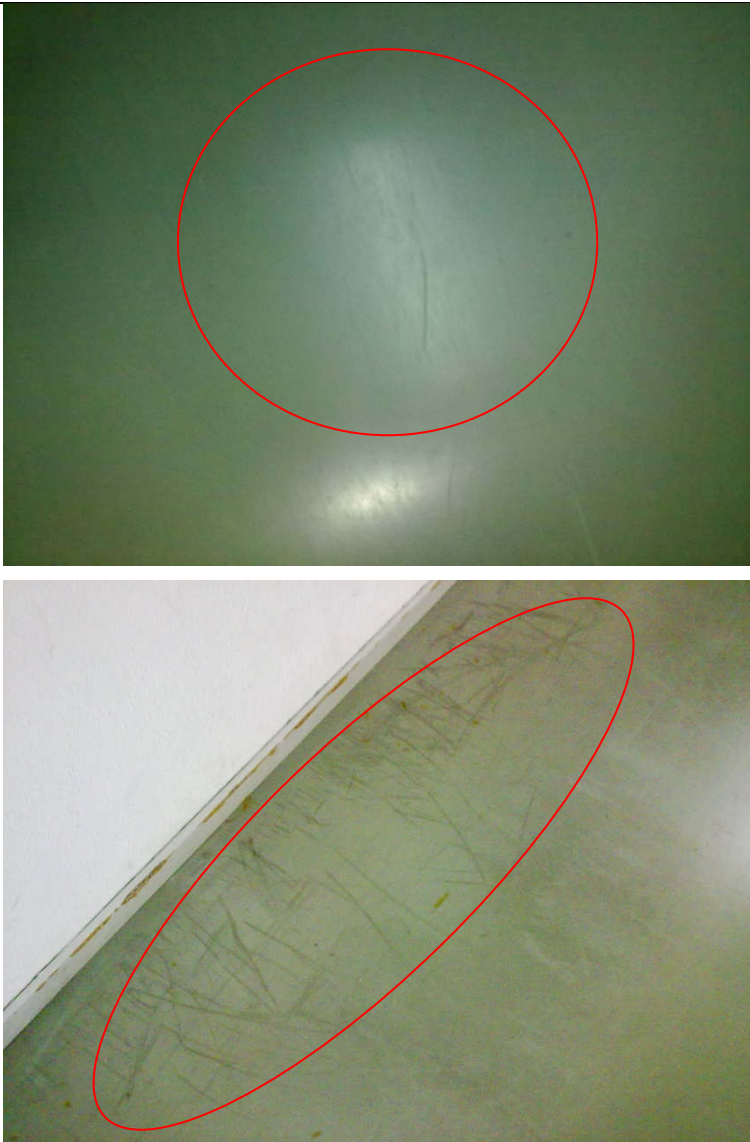
Manutenção efetuada regularmente: Sim ☒; Não ☐

Observações: As operações de limpeza são efetuadas diariamente por via seca e/ou húmida com recurso manual, sendo efetuado mensalmente o enceramento com recurso mecânico.

ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Anomalias apresentadas ^(a):
Anomalias Estéticas: Alterações na cor, no brilho ou na textura ☒; Sujidade superficial ☒; Manchas ☐; Sinais de reparações anteriores ☐; Outras ☐ Extensão total anomalias estéticas (% área): 5% Anomalias Funcionais: Desgaste, riscagem ou picagem ☒; Irregularidades na planeza ☐; Lascagem, fendilhação ou esmagamento ☐; Desagregação das peças ou empolamento ☐; Degradação das juntas ☐; Outras ☐ Extensão total de anomalias funcionais (% área): 8% Coefficiente de Deterioração: 0,07
^(a) As anomalias apresentadas nos revestimentos de piso correntes são relativas às condições de serviço, que correspondem ao envelhecimento natural e desgaste normal pela utilização. Para a determinação do coeficiente de deterioração (Cd), utilizou-se a seguinte expressão de cálculo: $Cd = (Ae + 3Af) / 400$, cuja exposição é efetuada no presente trabalho.
Avaliação Qualitativa ^(b):
Condições de Serviço: Péssimas ($Cd > 0,50$) ☐; Más ($0,30 < Cd \leq 0,50$) ☐; Razoáveis ($0,10 < Cd \leq 0,30$) ☐; Boas ($0 < Cd \leq 0,10$) ☒; Excelentes ($Cd = 0$) ☐
^(b) A avaliação qualitativa das condições de serviço tem como base o cálculo do coeficiente de deterioração (Cd).
Registo Fotográfico


 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 64	Ref.ª: B
		DATA: 22 / 05 /2012	

		
Observações:		

ADEQUAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Existência de sistema de classificação: Sim ☐ ; Não/Desconhecido ☒	
Se sim, qual: UPEC ☐ ; GWs ☐ ; Norma ISO 10874/EN 685 ☐ ; Outra ☐	Designação:
Material de revestimento de piso adequado ao local: Sim ☒ ; Não ☐	
Se não, material recomendado:	com classificação UPEC mínima exigível:

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 65	Ref.ª: G
		DATA: 22 / 05 /2012	

IDENTIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO

Denominação: FEUP – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	
Morada: Rua Dr. Roberto Frias	
N.º: s/n Andar/Fração:	Localidade: Porto
Código Postal: 4200 – 465 Porto	

DESCRIÇÃO DO EDIFÍCIO

N.º de Pisos: 6	Época de Construção: 2000
Uso: Habitacional ☐ ; Comercial ☐ ; Administrativo/Serviços ☐ ; Hotelaria ☐ ; Saúde ☐ ; Ensino ☒ ; Espetáculo ☐ ; Desportivo ☐ ; Religioso ☐ ; Aeroporto/Gares ☐ ; Destinado à 3.ª idade ☐ ; Outro ☐	

CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO REVESTIMENTO DE PISO

Descrição do espaço: Corredor de acesso à reprografia e papelaria do edifício B (bloco 4), piso -1.
Área: <100 m ² ☒ ; 100 a 400 m ² ☐ ; >400 m ² ☐
Tráfego pedestre: Moderado ☐ ; Normal ☒ ; Intenso ☐
Efeitos mecânicos e do mobiliário: Leve ☐ ; Normal ☒ ; Pesado ☐
Exposição à humidade: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐ ; Sistemática ☐
Exposição a agentes químicos: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐
Condições de Aquecimento e Ventilação suficientes: Sim ☒ ; Não ☐ ; Não aplicável ☐
Existência de remodelação: Sim ☐ efetuada em _____; Não ☒
Se sim, existiu substituição do revestimento de piso? Sim ☐ ; Não ☐ e alteração ao uso inicialmente previsto? ☐ Sim, uso anterior: _____; Não ☐

CARACTERIZAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Dimensão das peças: Constante ☐ ; Variável ☐	Cor: Cinza	Acabamento: Mate ☒ ; Brilhante ☐ ; Outro ☐
Tipo de Juntas: Assentamento ☐ ; Esquartelamento ☐ ; Estruturais ☐ ; Periféricas ☐		
Combinação com outro tipo de material: Sim ☐ ; Não ☒		

MATERIAL DO REVESTIMENTOS DE PISO

Material mineral: Pedra natural ☐ ; Ladrilho cerâmico ☐ ; Ladrilho hidráulico ☐ ; Argamassas autonivelantes ☐ ; Argamassas tradicionais ☐ ; Revestimentos de mármore compactos – Tipo “RMC” ☐ ; Vidro ☐
Material Lenhoso: Madeira maciça ☐ ; Laminado - “flutuante” ☐ ; Cortiça ☐ ; Painel Compósito – Tipo “Viroc” ☐
Material Têxtil: Alcatifa ☐ ; Tapetes/passadeiras ☐
Material Polimérico: Linóleo ☐ ; Vinílicos ☐ ; Resina de epóxi/poliuretano ☒
Outro:

CONDIÇÕES DE MANUTENÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 65	Ref.ª: G
		DATA: 22 / 05 /2012	

Operações de limpeza: Via seca ☒; Via Húmida ☒ **Recurso:** Manual ☒; Mecânico ☒

Manutenção efetuada regularmente: Sim ☒; Não ☐

Observações: As operações de limpeza são efetuadas diariamente por via seca e/ou húmida com recurso manual, sendo efetuado mensalmente o enceramento com recurso mecânico.

ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Anomalias apresentadas ^(a):
Anomalias Estéticas: Alterações na cor, no brilho ou na textura ☒; Sujidade superficial ☒; Manchas ☐; Sinais de reparações anteriores ☐; Outras ☐ Extensão total anomalias estéticas (% área): 6% Anomalias Funcionais: Desgaste, riscagem ou picagem ☒; Irregularidades na planeza ☐; Lascagem, fendilhação ou esmagamento ☐; Desagregação das peças ou empolamento ☐; Degradação das juntas ☐; Outras ☐ Extensão total de anomalias funcionais (% área): 8% Coefficiente de Deterioração: 0,08
^(a) As anomalias apresentadas nos revestimentos de piso correntes são relativas às condições de serviço, que correspondem ao envelhecimento natural e desgaste normal pela utilização. Para a determinação do coeficiente de deterioração (Cd), utilizou-se a seguinte expressão de cálculo: $Cd = (Ae + 3Af) / 400$, cuja exposição é efetuada no presente trabalho.
Avaliação Qualitativa ^(b):
Condições de Serviço: Péssimas ($Cd > 0,50$) ☐; Más ($0,30 < Cd \leq 0,50$) ☐; Razoáveis ($0,10 < Cd \leq 0,30$) ☐; Boas ($0 < Cd \leq 0,10$) ☒; Excelentes ($Cd = 0$) ☐
^(b) A avaliação qualitativa das condições de serviço tem como base o cálculo do coeficiente de deterioração (Cd).
Registo Fotográfico


 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 65	Ref.ª: G
		DATA: 22 / 05 /2012	

		
Observações:		

ADEQUAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Existência de sistema de classificação: Sim ☐ ; Não/Desconhecido ☒		Designação:
Se sim, qual: UPEC ☐ ; GWs ☐ ; Norma ISO 10874/EN 685 ☐ ; Outra ☐		
Material de revestimento de piso adequado ao local: Sim ☒ ; Não ☐		
Se não, material recomendado:	com classificação UPEC mínima exigível:	

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 66	Ref.ª: G
		DATA: 22 / 05 /2012	

IDENTIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO

Denominação: FEUP – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	
Morada: Rua Dr. Roberto Frias	
N.º: s/n Andar/Fração:	Localidade: Porto
Código Postal: 4200 – 465 Porto	

DESCRIÇÃO DO EDIFÍCIO

N.º de Pisos: 6	Época de Construção: 2000
Uso: Habitacional ☐ ; Comercial ☐ ; Administrativo/Serviços ☐ ; Hotelaria ☐ ; Saúde ☐ ; Ensino ☒ ; Espetáculo ☐ ; Desportivo ☐ ; Religioso ☐ ; Aeroporto/Gares ☐ ; Destinado à 3.ª idade ☐ ; Outro ☐	

CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO REVESTIMENTO DE PISO

Descrição do espaço: Laboratório de Física das Construções Cívicas 016 (LFC) do edifício G, piso 0.
Área: <100 m ² ☒ ; 100 a 400 m ² ☐ ; >400 m ² ☐
Tráfego pedestre: Moderado ☐ ; Normal ☒ ; Intenso ☐
Efeitos mecânicos e do mobiliário: Leve ☐ ; Normal ☒ ; Pesado ☐
Exposição à humidade: Acidental ☐ ; Ocasional ☐ ; Frequente ☒ ; Sistemática ☐
Exposição a agentes químicos: Acidental ☐ ; Ocasional ☐ ; Frequente ☒
Condições de Aquecimento e Ventilação suficientes: Sim ☒ ; Não ☐ ; Não aplicável ☐
Existência de remodelação: Sim ☐ efetuada em _____; Não ☒
Se sim, existiu substituição do revestimento de piso? Sim ☐ ; Não ☐ e alteração ao uso inicialmente previsto? ☐ Sim, uso anterior: _____; Não ☐

CARACTERIZAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Dimensão das peças: Constante ☐ ; Variável ☐	Cor: Cinza	Acabamento: Mate ☒ ; Brilhante ☐ ; Outro ☐
Tipo de Juntas: Assentamento ☐ ; Esquartelamento ☐ ; Estruturais ☐ ; Periféricas ☐		
Combinação com outro tipo de material: Sim ☐ ; Não ☒		

MATERIAL DO REVESTIMENTOS DE PISO

Material mineral: Pedra natural ☐ ; Ladrilho cerâmico ☐ ; Ladrilho hidráulico ☐ ; Argamassas autonivelantes ☐ ; Argamassas tradicionais ☐ ; Revestimentos de mármore compactos – Tipo “RMC” ☐ ; Vidro ☐
Material Lenhoso: Madeira maciça ☐ ; Laminado - “flutuante” ☐ ; Cortiça ☐ ; Painel Compósito – Tipo “Viroc” ☐
Material Têxtil: Alcatifa ☐ ; Tapetes/passadeiras ☐
Material Polimérico: Linóleo ☐ ; Vinílicos ☐ ; Resina de epóxi/poliuretano ☒
Outro:

CONDIÇÕES DE MANUTENÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 66	Ref.^a: G
		DATA: 22 / 05 /2012	

Operações de limpeza: Via seca ☒; Via Húmida ☒ **Recurso:** Manual ☒; Mecânico ☒

Manutenção efetuada regularmente: Sim ☒; Não ☐

Observações: As operações de limpeza são efetuadas diariamente por via seca e/ou húmida com recurso manual, sendo efetuado mensalmente o enceramento com recurso mecânico.

ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Anomalias apresentadas ^(a):
Anomalias Estéticas: Alterações na cor, no brilho ou na textura ☐ ; Sujidade superficial ☒ ; Manchas ☐ ; Sinais de reparações anteriores ☐ ; Outras ☐ Extensão total anomalias estéticas (% área): 1% Anomalias Funcionais: Desgaste, riscagem ou picagem ☒ ; Irregularidades na planeza ☐ ; Lascagem, fendilhação ou esmagamento ☐ ; Desagregação das peças ou empolamento ☐ ; Degradação das juntas ☐ ; Outras ☐ Extensão total de anomalias funcionais (% área): 2% Coefficiente de Deterioração: 0,02
^(a) As anomalias apresentadas nos revestimentos de piso correntes são relativas às condições de serviço, que correspondem ao envelhecimento natural e desgaste normal pela utilização. Para a determinação do coeficiente de deterioração (Cd), utilizou-se a seguinte expressão de cálculo: $Cd = (Ae + 3Af) / 400$, cuja exposição é efetuada no presente trabalho.
Avaliação Qualitativa ^(b):
Condições de Serviço: Péssimas ($Cd > 0,50$) ☐ ; Más ($0,30 < Cd \leq 0,50$) ☐ ; Razoáveis ($0,10 < Cd \leq 0,30$) ☐ ; Boas ($0 < Cd \leq 0,10$) ☒ ; Excelentes ($Cd = 0$) ☐
^(b) A avaliação qualitativa das condições de serviço tem como base o cálculo do coeficiente de deterioração (Cd).
Registo Fotográfico




Universidade do Porto
Faculdade de Engenharia
FEUP

FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso

N.º: 66

Ref.^a: G

DATA: 22 / 05 / 2012



 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 66	Ref.^a: G
		DATA: 22 / 05 /2012	

Observações:

ADEQUAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Existência de sistema de classificação: Sim ☐ ; Não/Desconhecido ☒	
Se sim, qual: UPEC ☐ ; GWs ☐ ; Norma ISO 10874/EN 685 ☐ ; Outra ☐	Designação:
Material de revestimento de piso adequado ao local: Sim ☒ ; Não ☐	
Se não, material recomendado:	com classificação UPEC mínima exigível:

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 67	Ref.ª: O
		DATA: 22 / 05 /2012	

IDENTIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO

Denominação: FEUP – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	
Morada: Rua Dr. Roberto Frias	
N.º: s/n Andar/Fração:	Localidade: Porto
Código Postal: 4200 – 465 Porto	

DESCRIÇÃO DO EDIFÍCIO

N.º de Pisos: 2	Época de Construção: 2005
Uso: Habitacional ☐ ; Comercial ☐ ; Administrativo/Serviços ☐ ; Hotelaria ☐ ; Saúde ☐ ; Ensino ☒ ; Espetáculo ☐ ; Desportivo ☐ ; Religioso ☐ ; Aeroporto/Gares ☐ ; Destinado à 3.ª idade ☐ ; Outro ☐	

CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO REVESTIMENTO DE PISO

Descrição do espaço: Átrio da entrada principal e sala da cafetaria do edifício O, piso 0.
Área: <100 m ² ☐ ; 100 a 400 m ² ☒ ; >400 m ² ☐
Tráfego pedestre: Moderado ☐ ; Normal ☒ ; Intenso ☐
Efeitos mecânicos e do mobiliário: Leve ☐ ; Normal ☒ ; Pesado ☐
Exposição à humidade: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐ ; Sistemática ☐
Exposição a agentes químicos: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐
Condições de Aquecimento e Ventilação suficientes: Sim ☐ ; Não ☐ ; Não aplicável ☒
Existência de remodelação: Sim ☐ efetuada em _____; Não ☒
Se sim, existiu substituição do revestimento de piso? Sim ☐ ; Não ☐ e alteração ao uso inicialmente previsto? ☐ Sim, uso anterior: _____; Não ☐

CARACTERIZAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Dimensão das peças: Constante ☐ ; Variável ☐	Cor: Verde	Acabamento: Mate ☒ ; Brilhante ☐ ; Outro ☐
Tipo de Juntas: Assentamento ☐ ; Esquartelamento ☐ ; Estruturais ☐ ; Periféricas ☐		
Combinação com outro tipo de material: Sim ☐ ; Não ☒		

MATERIAL DO REVESTIMENTOS DE PISO

Material mineral: Pedra natural ☐ ; Ladrilho cerâmico ☐ ; Ladrilho hidráulico ☐ ; Argamassas autonivelantes ☐ ; Argamassas tradicionais ☐ ; Revestimentos de mármore compactos – Tipo “RMC” ☐ ; Vidro ☐
Material Lenhoso: Madeira maciça ☐ ; Laminado - “flutuante” ☐ ; Cortiça ☐ ; Painel Compósito – Tipo “Viroc” ☐
Material Têxtil: Alcatifa ☐ ; Tapetes/passadeiras ☐
Material Polimérico: Linóleo ☐ ; Vinílicos ☐ ; Resina de epóxi/poliuretano ☒
Outro:

CONDIÇÕES DE MANUTENÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 67	Ref.ª: O
		DATA: 22 / 05 /2012	

Operações de limpeza: Via seca ☒; Via Húmida ☒ **Recurso:** Manual ☒; Mecânico ☒

Manutenção efetuada regularmente: Sim ☒; Não ☐

Observações: As operações de limpeza são efetuadas diariamente por via seca e/ou húmida com recurso manual, sendo efetuado mensalmente o enceramento com recurso mecânico.

ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Anomalias apresentadas ^(a) :
Anomalias Estéticas: Alterações na cor, no brilho ou na textura ☒; Sujidade superficial ☒; Manchas ☐; Sinais de reparações anteriores ☐; Outras ☐ Extensão total anomalias estéticas (% área): 8% Anomalias Funcionais: Desgaste, riscagem ou picagem ☒; Irregularidades na planeza ☐; Lascagem, fendilhação ou esmagamento ☐; Desagregação das peças ou empolamento ☐; Degradação das juntas ☐; Outras ☐ Extensão total de anomalias funcionais (% área): 12% Coefficiente de Deterioração: 0,11
^(a) As anomalias apresentadas nos revestimentos de piso correntes são relativas às condições de serviço, que correspondem ao envelhecimento natural e desgaste normal pela utilização. Para a determinação do coeficiente de deterioração (Cd), utilizou-se a seguinte expressão de cálculo: $Cd = (Ae + 3Af) / 400$, cuja exposição é efetuada no presente trabalho.
Avaliação Qualitativa ^(b) :
Condições de Serviço: Péssimas ($Cd > 0,50$) ☐; Más ($0,30 < Cd \leq 0,50$) ☐; Razoáveis ($0,10 < Cd \leq 0,30$) ☒; Boas ($0 < Cd \leq 0,10$) ☐; Excelentes ($Cd = 0$) ☐
^(b) A avaliação qualitativa das condições de serviço tem como base o cálculo do coeficiente de deterioração (Cd).
Registo Fotográfico




Universidade do Porto
Faculdade de Engenharia
FEUP

FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso

N.º: 67

Ref.^a: O

DATA: 22 / 05 /2012





Universidade do Porto
Faculdade de Engenharia
FEUP

FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso

N.º: 67

Ref.^a: O

DATA: 22 / 05 /2012



 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 67	Ref.ª: O
		DATA: 22 / 05 /2012	

		
Observações: Existência de fendilhação em algumas áreas da sala da cafetaria, não tendo sido contabilizada para o estudo por não corresponder a uma anomalia por envelhecimento natural ou condições normais de utilização.		

ADEQUAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Existência de sistema de classificação: Sim ☐ ; Não/Desconhecido ☒	
Se sim, qual: UPEC ☐ ; GWs ☐ ; Norma ISO 10874/EN 685 ☐ ; Outra ☐	Designação:
Material de revestimento de piso adequado ao local: Sim ☒ ; Não ☐	
Se não, material recomendado:	com classificação UPEC mínima exigível:

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 68	Ref.ª: O
		DATA: 22 / 05 /2012	

IDENTIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO

Denominação: FEUP – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	
Morada: Rua Dr. Roberto Frias	
N.º: s/n	Andar/Fração:
Localidade: Porto	
Código Postal: 4200 – 465 Porto	

DESCRIÇÃO DO EDIFÍCIO

N.º de Pisos: 2	Época de Construção: 2005
Uso: Habitacional ☐ ; Comercial ☐ ; Administrativo/Serviços ☐ ; Hotelaria ☐ ; Saúde ☐ ; Ensino ☒ ; Espetáculo ☐ ; Desportivo ☐ ; Religioso ☐ ; Aeroporto/Gares ☐ ; Destinado à 3.ª idade ☐ ; Outro ☐	

CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO REVESTIMENTO DE PISO

Descrição do espaço: Sanitários da cafetaria do Edifício O, piso 0
Área: <100 m ² ☒ ; 100 a 400 m ² ☐ ; >400 m ² ☐
Tráfego pedestre: Moderado ☐ ; Normal ☒ ; Intenso ☐
Efeitos mecânicos e do mobiliário: Leve ☐ ; Normal ☒ ; Pesado ☐
Exposição à humidade: Acidental ☐ ; Ocasional ☐ ; Frequente ☒ ; Sistemática ☐
Exposição a agentes químicos: Acidental ☐ ; Ocasional ☐ ; Frequente ☒
Condições de Aquecimento e Ventilação suficientes: Sim ☒ ; Não ☐ ; Não aplicável ☐
Existência de remodelação: Sim ☐ efetuada em _____; Não ☒
Se sim, existiu substituição do revestimento de piso? Sim ☐ ; Não ☐ e alteração ao uso inicialmente previsto? ☐ Sim, uso anterior: _____; Não ☐

CARACTERIZAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Dimensão das peças: Constante ☐ ; Variável ☐	Cor: Verde	Acabamento: Mate ☒ ; Brilhante ☐ ; Outro ☐
Tipo de Juntas: Assentamento ☐ ; Esquartelamento ☐ ; Estruturais ☐ ; Periféricas ☐		
Combinação com outro tipo de material: Sim ☐ ; Não ☒		

MATERIAL DO REVESTIMENTOS DE PISO

Material mineral: Pedra natural ☐ ; Ladrilho cerâmico ☐ ; Ladrilho hidráulico ☐ ; Argamassas autonivelantes ☐ ; Argamassas tradicionais ☐ ; Revestimentos de mármore compactos – Tipo “RMC” ☐ ; Vidro ☐
Material Lenhoso: Madeira maciça ☐ ; Laminado - “flutuante” ☐ ; Cortiça ☐ ; Painel Compósito – Tipo “Viroc” ☐
Material Têxtil: Alcatifa ☐ ; Tapetes/passadeiras ☐
Material Polimérico: Linóleo ☐ ; Vinílicos ☐ ; Resina de epóxi/poliuretano ☒
Outro:

CONDIÇÕES DE MANUTENÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 68	Ref.^a: O
		DATA: 22 / 05 /2012	

Operações de limpeza: Via seca ☒; Via Húmida ☒ **Recurso:** Manual ☒; Mecânico ☒

Manutenção efetuada regularmente: Sim ☒; Não ☐

Observações: As operações de limpeza são efetuadas diariamente via húmida com recurso manual, sendo efetuada a desinfeção com recurso mecânico, nos períodos estabelecidos pela legislação.

ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Anomalias apresentadas ^(a):
Anomalias Estéticas: Alterações na cor, no brilho ou na textura ☒; Sujidade superficial ☐; Manchas ☐; Sinais de reparações anteriores ☐; Outras ☐ Extensão total anomalias estéticas (% área): 0% Anomalias Funcionais: Desgaste, riscagem ou picagem ☒; Irregularidades na planeza ☐; Lascagem, fendilhação ou esmagamento ☐; Desagregação das peças ou empolamento ☐; Degradação das juntas ☐; Outras ☐ Extensão total de anomalias funcionais (% área): 2% Coefficiente de Deterioração: 0,02
^(a) As anomalias apresentadas nos revestimentos de piso correntes são relativas às condições de serviço, que correspondem ao envelhecimento natural e desgaste normal pela utilização. Para a determinação do coeficiente de deterioração (Cd), utilizou-se a seguinte expressão de cálculo: $Cd = (Ae + 3Af) / 400$, cuja exposição é efetuada no presente trabalho.
Avaliação Qualitativa ^(b):
Condições de Serviço: Péssimas ($Cd > 0,50$) ☐; Más ($0,30 < Cd \leq 0,50$) ☐; Razoáveis ($0,10 < Cd \leq 0,30$) ☐; Boas ($0 < Cd \leq 0,10$) ☒; Excelentes ($Cd = 0$) ☐
^(b) A avaliação qualitativa das condições de serviço tem como base o cálculo do coeficiente de deterioração (Cd).
Registo Fotográfico


 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 68	Ref.ª: O
		DATA: 22 / 05 /2012	

		
Observações:		

ADEQUAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Existência de sistema de classificação: Sim ☐ ; Não/Desconhecido ☒	
Se sim, qual: UPEC ☐ ; GWs ☐ ; Norma ISO 10874/EN 685 ☐ ; Outra ☐	Designação:
Material de revestimento de piso adequado ao local: Sim ☒ ; Não ☐	
Se não, material recomendado:	com classificação UPEC mínima exigível:

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 69	Ref.ª: O
		DATA: 22 / 05 /2012	

IDENTIFICAÇÃO DO EDIFÍCIO

Denominação: FEUP – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto	
Morada: Rua Dr. Roberto Frias	
N.º: s/n	Andar/Fração:
Localidade: Porto	
Código Postal: 4200 – 465 Porto	

DESCRIÇÃO DO EDIFÍCIO

N.º de Pisos: 2	Época de Construção: 2005
Uso: Habitacional ☐ ; Comercial ☐ ; Administrativo/Serviços ☐ ; Hotelaria ☐ ; Saúde ☐ ; Ensino ☒ ; Espetáculo ☐ ; Desportivo ☐ ; Religioso ☐ ; Aeroporto/Gares ☐ ; Destinado à 3.ª idade ☐ ; Outro ☐	

CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO REVESTIMENTO DE PISO

Descrição do espaço: Átrio da entrada secundária e escadas de acesso ao piso 0 da cafetaria, do Edifício O.
Área: <100 m ² ☒ ; 100 a 400 m ² ☐ ; >400 m ² ☐
Tráfego pedestre: Moderado ☐ ; Normal ☒ ; Intenso ☐
Efeitos mecânicos e do mobiliário: Leve ☐ ; Normal ☒ ; Pesado ☐
Exposição à humidade: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐ ; Sistemática ☐
Exposição a agentes químicos: Acidental ☐ ; Ocasional ☒ ; Frequente ☐
Condições de Aquecimento e Ventilação suficientes: Sim ☐ ; Não ☐ ; Não aplicável ☒
Existência de remodelação: Sim ☐ efetuada em _____; Não ☒
Se sim, existiu substituição do revestimento de piso? Sim ☐ ; Não ☐ e alteração ao uso inicialmente previsto? ☐ Sim, uso anterior: _____; Não ☐

CARACTERIZAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Dimensão das peças: Constante ☐ ; Variável ☐	Cor: Verde	Acabamento: Mate ☒ ; Brilhante ☐ ; Outro ☐
Tipo de Juntas: Assentamento ☐ ; Esquartelamento ☐ ; Estruturais ☐ ; Periféricas ☐		
Combinação com outro tipo de material: Sim ☐ ; Não ☒		

MATERIAL DO REVESTIMENTOS DE PISO

Material mineral: Pedra natural ☐ ; Ladrilho cerâmico ☐ ; Ladrilho hidráulico ☐ ; Argamassas autonivelantes ☐ ; Argamassas tradicionais ☐ ; Revestimentos de mármore compactos – Tipo “RMC” ☐ ; Vidro ☐
Material Lenhoso: Madeira maciça ☐ ; Laminado - “flutuante” ☐ ; Cortiça ☐ ; Painel Compósito – Tipo “Viroc” ☐
Material Têxtil: Alcatifa ☐ ; Tapetes/passadeiras ☐
Material Polimérico: Linóleo ☐ ; Vinílicos ☐ ; Resina de epóxi/poliuretano ☒
Outro:

CONDIÇÕES DE MANUTENÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

 Universidade do Porto Faculdade de Engenharia FEUP	FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso	N.º: 69	Ref.ª: O
		DATA: 22 / 05 /2012	

Operações de limpeza: Via seca ☒; Via Húmida ☒ **Recurso:** Manual ☒; Mecânico ☒

Manutenção efetuada regularmente: Sim ☒; Não ☐

Observações: As operações de limpeza são efetuadas diariamente por via seca e/ou húmida com recurso manual, sendo efetuado mensalmente o enceramento com recurso mecânico.

ESTADO DE CONSERVAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Anomalias apresentadas ^(a):
Anomalias Estéticas: Alterações na cor, no brilho ou na textura ☒; Sujidade superficial ☒; Manchas ☐; Sinais de reparações anteriores ☐; Outras ☐ Extensão total anomalias estéticas (% área): 2% Anomalias Funcionais: Desgaste, riscagem ou picagem ☒; Irregularidades na planeza ☐; Lascagem, fendilhação ou esmagamento ☐; Desagregação das peças ou empolamento ☐; Degradação das juntas ☐; Outras ☐ Extensão total de anomalias funcionais (% área): 3% Coefficiente de Deterioração: 0,03
^(a) As anomalias apresentadas nos revestimentos de piso correntes são relativas às condições de serviço, que correspondem ao envelhecimento natural e desgaste normal pela utilização. Para a determinação do coeficiente de deterioração (Cd), utilizou-se a seguinte expressão de cálculo: $Cd = (Ae + 3Af) / 400$, cuja exposição é efetuada no presente trabalho.
Avaliação Qualitativa ^(b):
Condições de Serviço: Péssimas ($Cd > 0,50$) ☐; Más ($0,30 < Cd \leq 0,50$) ☐; Razoáveis ($0,10 < Cd \leq 0,30$) ☐; Boas ($0 < Cd \leq 0,10$) ☒; Excelentes ($Cd = 0$) ☐
^(b) A avaliação qualitativa das condições de serviço tem como base o cálculo do coeficiente de deterioração (Cd).
Registo Fotográfico




Universidade do Porto
Faculdade de Engenharia
FEUP

FICHA DE INSPEÇÃO – Revestimentos de Piso

N.º: 69

Ref.^a: O

DATA: 22 / 05 / 2012



Observações:

ADEQUAÇÃO DO REVESTIMENTO DE PISO

Existência de sistema de classificação: Sim ☐; Não/Desconhecido ☒

Se sim, qual: UPEC ☐; GWs ☐; Norma ISO 10874/EN 685 ☐; Outra ☐

Designação:

Material de revestimento de piso adequado ao local: Sim ☒; Não ☐

Se não, material recomendado:

com classificação UPEC mínima exigível: