



INSTITUTO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE LISBOA

Área Departamental de Engenharia CIVIL

**CUSTOS de TRABALHOS de REABILITAÇÃO em
VÃOS, PAREDES INTERIORES e TECTOS**

RICARDO JORGE FIALHO CAMPIÃO SAMPAIO GOMES

(Licenciado em Engenharia Civil)

Dissertação de natureza científica para obtenção do grau de Mestre em Engenharia Civil

Orientador:

Doutora Paula Raquel Pires da Cunha Lamego

Júri:

Presidente: Doutor Pedro Miguel Soares Raposeiro da Silva

Vogais:

Mestre Manuel Brazão de Castro Farinha

Doutora Paula Raquel Pires da Cunha Lamego

Fevereiro de 2017

RESUMO

O presente trabalho de dissertação tem por principal objectivo a atribuição de custos aos trabalhos de reabilitação não estrutural mais correntes em vãos, paredes interiores e tectos.

Inicialmente, procedeu-se à caracterização da reabilitação de vãos em edifícios antigos, ao que se seguiu a identificação das principais anomalias em paredes interiores, tectos e sua respectiva reparação.

Foram criadas Fichas de Custos associadas a cada um dos trabalhos de reabilitação alvo do presente trabalho, assim como tabelas de consulta rápida para em função das aberturas de vãos existentes na zona a intervencionar, se obter valores imediatos de custos para alguns dos principais trabalhos alvo do presente estudo.

Efectuou-se, ainda, um trabalho orçamental de intervenção a um edifício existente tendo por base a utilização das Fichas de Custos obtidas nesta dissertação.

Este trabalho teve por intenção o contributo para o desenvolvimento da análise, controle e quantificação dos custos dos trabalhos de reabilitação não estrutural em edifícios.

Palavras-chave: análise custo, reabilitação, paredes interiores, vãos, tectos

ABSTRACT

The main objective of this dissertation is to allocate costs to non-structural rehabilitation work that is more common in spans, interior walls and ceilings.

Initially, we characterized the rehabilitation of spans in old buildings, followed by the identification of major anomalies in interior walls, ceilings and their respective repair.

Costs sheets associated to each of the rehabilitation works, targeted for this study, were created, as well as quick reference tables to obtain immediate costs values according to the percentage of existence opening areas.

An intervention budget work was also carried out on an existing building based on the use of the Cost Sheets obtained in this dissertation.

This work was intended to contribute to the development of the analysis, control and quantification of the costs of non - structural rehabilitation works in buildings.

Key-Words: cost analysis, rehabilitation, interior walls, gaps, ceilings

RÉSUMÉ

Cette thèse vise principalement à la répartition des coûts au travail le plus commun de réhabilitation non structurale en vain, murs et plafonds intérieurs.

Dans un premier temps, il a procédé à la caractérisation des lacunes en matière de réhabilitation des bâtiments anciens, qui a été suivi par l'identification des principales anomalies sur les murs intérieurs, les plafonds et leur réparation respective.

Ont été créés des coûts de feuilles associés à chacun des travaux de réhabilitation de la cible de cette étude, aussi que des tableaux de références rapides pour obtenir des valeurs de coûts immédiats en fonction du pourcentage d'espaces d'ouverture existants.

Il fait également un travail sur le budget d'intervention à un bâtiment existant basé sur l'utilisation des coûts Sheets obtenus dans cette thèse.

Ce travail a été destiné contribution au développement de l'analyse, le contrôle et la quantification des coûts des travaux de réhabilitation non structurale sur les bâtiments.

Mots-clés : analyse des coûts, réhabilitation, murs intérieurs, ouvertures, plafonds

AGRADECIMENTOS

Deixo aqui umas pequenas mas grandes palavras de agradecimentos a todos que me deram apoio, directa e/ou indirectamente para a elaboração do presente trabalho.

Em primeiro lugar, aos meus pais, sem os quais nunca poderia ter chegado aqui e a quem além de estima e apreço de filho, tenho de agradecer o forte e encorajador apoio que me sempre deram ao longo da minha vida para ultrapassar obstáculos e alcançar metas.

Às minhas duas filhas, as minhas princesas, que me serviram de inspiração e de apoio sempre. Ao meu fiel e sempre presente amigo de quatro patas, pela companhia nas longas noites de pesquisa e de escrita.

O meu agradecimento, também muito especial à minha coordenadora e antiga colega de curso, Doutora Eng^a Paula Lamego, pela paciência e profundo conhecimento, que me deu as linhas mestras e toda a orientação na elaboração deste trabalho.

Um agradecimento, muito grande ao Eng Brazão Farinha, pelo interesse que em mim foi despertando na temática da Reabilitação, pela presença nas suas aulas da disciplina Reabilitação de Edifícios e Monumentos.

Ao Laboratório Nacional de Engenharia Civil, pela sempre disponibilidade e apoio que me deram na consulta de documentos.

Todas as empresas de especialidade por mim contactadas que se mostraram abertas e disponíveis a prestar-me todas as informações, sem as quais não teria sido possível este trabalho.

Antes de terminar, um agradecimento muito importante à minha colega Joana Almeida pelo trabalho e disponibilidade em me ter facultado as peças desenhadas do edifício alvo de estudo do presente trabalho, um muito obrigado e desejo de muito sucesso futuro.

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	1
1.1 Motivação da escolha	1
1.2 Enquadramento do trabalho	1
1.3 Objectivos	2
1.4 Descrição dos trabalhos a desenvolver	2
2. CARACTERIZAÇÃO E REABILITAÇÃO DE VÃOS EM EDIFÍCIOS ANTIGOS	5
2.1. Introdução	5
2.2. Madeira na construção	6
2.2.1. Anomalias da madeira	8
2.2.2. Propriedades físicas da madeira	8
2.2.3. Patologias nas caixilharias de madeira	9
2.3. Alumínio na construção	10
2.3.1. Anomalias no alumínio	11
2.3.2. Propriedades físicas do alumínio	11
2.3.3. Patologias nas caixilharias em alumínio	12
2.4. PVC na construção	12
2.4.1. Anomalias do PVC	13
2.4.2. Propriedades físicas do PVC	13
2.4.3. Patologias nas caixilharias de PVC	13
2.5. Vidros em caixilharia	14
2.5.1. Propriedades físicas do vidro	15
2.5.2. Anomalias no vidro	16
2.5.3. Patologias em vidros de caixilhos	16
2.6. Ferragens	16
2.6.1. Propriedades físicas das ferragens	17
2.6.2. Anomalias em ferragens	17
2.6.3. Patologias em ferragens	18

2.7.	Vãos exteriores	18
2.7.1.	Anomalias devidas à acção da humidade	19
2.7.2.	Envelhecimento e degradação dos materiais não imputáveis à humidade	20
2.7.3.	Desajustamento face a determinadas exigências	20
2.7.4.	Perda de estanqueidade das janelas	20
2.8.	Vãos interiores	20
2.9.	Intervenção em caixilharias	22
2.10.	Intervenção em portas interiores	23
2.11.	Conclusões	23
3. PRINCIPAIS ANOMALIAS EM PAREDES INTERIORES, TECTOS E SUA REPARAÇÃO		25
3.1.	Introdução	25
3.2.	Paredes interiores	25
3.2.1.	Paredes de taipa	26
3.2.2.	Paredes de alvenaria	28
3.3.	Tectos	29
3.4.	Revestimentos das paredes interiores e tectos	30
3.5.	Acabamentos das paredes interiores e tectos	31
3.5.1.	Pintura em paredes interiores e tectos	31
3.5.2.	Estuque em paredes interiores e tectos	32
3.6.	Anomalias em elementos não estruturais	33
3.6.1.	Anomalias devidas à acção da humidade	34
3.6.1.1.	Humidade de construção	34
3.6.1.2.	Humidade no terreno	34
3.6.1.3.	Humidade de precipitação	35
3.6.1.4.	Humidade de condensação	35
3.6.1.5.	Humidade devida à higroscopicidade dos materiais	36
3.6.1.6.	Humidade devida a causas fortuitas (não incluídas nas anteriores)	37
3.6.2.	Fendilhação em paredes interiores e tectos	37
3.6.3.	Envelhecimento e degradação dos materiais das paredes não imputáveis à humidade	37

3.6.4. Desajustamentos face a determinadas exigências	37
3.7. Anomalias em acabamentos de paredes interiores e tectos	37
3.7.1. Anomalias devidas à acção da humidade	38
3.7.2. Anomalias nos revestimentos resultantes de envelhecimento e degradação dos materiais não imputáveis à humidade	39
3.7.3. Fendilhação em revestimentos de paredes interiores e tectos	40
3.7.4. Anomalias nos revestimentos resultantes de desajustamentos face a determinadas exigências	41
3.8. Soluções de intervenção	41
3.8.1. Soluções de reparação de anomalias provocadas pela humidade	41
3.8.1.1. Eliminação das anomalias	41
3.8.1.2. Substituição de elementos ou materiais afectados	42
3.8.1.3. Ocultação das anomalias	42
3.8.1.4. Protecção contra os agentes agressivos	42
3.8.1.5. Eliminação das causas das anomalias	42
3.8.1.6. Reforço das características funcionais	42
3.8.2. Soluções de reparação de fendilhações	43
3.9. Conclusões	43
4. DESCRIÇÃO DA METODOLOGIA UTILIZADA NO PRESENTE TRABALHO	45
4.1. Introdução	45
4.2. Metodologia adoptada para o cálculo dos custos de reabilitação em vãos, paredes interiores e tectos	47
4.2.1. A elaboração das fichas de custos	48
4.2.2. Cálculo do custo dos materiais	50
4.2.3. Cálculo do custo horário de utilização de equipamentos	51
4.2.4. Cálculo do custo horário de mão-de-obra	51
4.2.5. Atribuição de coeficientes nas fichas de custos	52
4.3. Estudo de projecto de reabilitação	54
4.4. Tabelas de consulta rápida para estimativa de custos de trabalhos em função da percentagem de abertura de vãos	54
4.5. Constatações pertinentes verificadas no decorrer dos trabalhos	56
4.5.1. Vidros em caixilharia	56
4.5.2. Pinturas	57

4.5.3. Trabalhos em superfícies	61
4.5.4. Revestimento de caixilharias de madeira	63
4.6. Conclusões	65
5. CUSTOS DE TRABALHOS DE REABILITAÇÃO EM VÃOS, PAREDES INTERIORES E TECTOS	67
5.1. Introdução	67
5.2. Fichas de Custos	67
5.2.3. Substituição de vidros em caixilharia	67
5.2.4. Pinturas em superfícies	70
5.2.5. Substituição de ferragens	73
5.2.6. Revestimento e preparação de superfícies de paredes interiores e tectos	74
5.2.7. Pinturas e revestimentos de superfícies em madeira	78
5.3. Estudo de projecto de reabilitação	81
5.4. Tabelas de consulta rápida para estimativa de preços de trabalhos em função da percentagem de abertura de vãos	85
6. CONCLUSÕES	89
6.1. Considerações finais	89
6.2. Dificuldades sentidas	90
6.3. Síntese de resultados	90
6.4. Investigações futuras	91
BIBLIOGRAFIA	93
WEBGRAFIA	95
ANEXO 1	99
FICHAS DE CUSTOS	99
A – Vidros e Vidraças assentes em caixilharia	100
B– Pinturas de superfícies	167
C- Ferragens	197
D– Preparação de superfícies	203
E – Revestimentos de madeiras	241

F - Novas	271
ANEXO 2	285
PROJECTO DE ESTUDO DE EDIFÍCIO	285
Alçados e plantas do edifício	286
Estimativa orçamental por piso	291
ANEXO 3	301
TABELAS DE TRABALHOS EM FUNÇÃO DA PERCENTAGEM DE ABERTURA EM VÃOS	301
Repintura a tinta de água (emulsões acrílicas ou polivinílicas) em paredes interiores	303
Repintura a tinta de fluorsilicatos em paredes interiores	315
Repintura com tinta de óleo em paredes interiores	327
Repintura com esmalte em paredes interiores	339
Picagem de reboco de cimento em parede interior	351
Emboço e reboco com argamassa bastarda com acabamento desempenado à régua para receber esboço e estuque em paredes interiores	363
Emboço, reboco (acabamento esponjado) c/ argamassa mista de cimento, cal hidráulica e areia ao traço 1:1:8 e pintura c/ tinta texturada em paredes interiores	375
Emboço, reboco (acabamento esponjado) com argamassa mista de cimento, cal hidráulica e areia ao traço 1:1:8 e pintura com tinta plástica em paredes interiores	387
Esboço e estuque branco liso em paredes interiores	399
Esboço e estuque branco liso incluindo camada base em reboco desempenado à régua em paredes interiores	411
Esboço e estuque branco liso com pintura incluindo camada base em reboco desempenado à régua em paredes interiores	423
Estuque projectado com pintura a tinta plástica em paredes interiores	435
Reboco esponjado com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4 em paredes interiores	447
Reboco sarrafado com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4 em paredes interiores	459
Reboco sarrafado com argamassa de cimento, cal hidráulica e areia ao traço 1:1:8 em paredes interiores	471
Reboco afagado com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4 em paredes interiores	483
Salpisco com argamassa de cimento e areia ao traço 1:3 em paredes interiores	495
Esboço a fio de areia com acabamento esponjado em paredes interiores	507

Salpisco, emboço, reboco afagado com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4 incluindo impermeabilizante em paredes interiores

519

Índice de Figuras

Figura 1 - Secção transversal de tronco de árvore (Miranda, 2014).....	7
Figura 2 - Caixilharia em madeira (Adoodpt, 2014).....	7
Figura 3 - Caixilharia em madeira (Caixibel, 2014).....	7
Figura 4 – Apodrecimento caixilharia madeira Humidade (Can stock photo, 2014).....	10
Figura 5 – Ataque insectos caixilharia madeira.....	10
Figura 6 - Caixilharia em alumínio (Pai.pt, 2014).....	12
Figura 7 - Caixilharia em alumínio.....	12
Figura 8 - Folhas de vidro (Sgg glassmanufacturer, 2014).....	14
Figura 9 - Exemplos de ferragens modernas.....	17
Figura 10 - Exemplos de ferragens antigas.....	17
Figura 11 - Janela giratória de batente.....	18
Figura 12 - Janela rebatível.....	18
Figura 13 - Janela basculante.....	19
Figura 14 - Janela pivotante.....	19
Figura 15 - Janela guilhotina.....	19
Figura 16 - Janela de correr.....	19
Figura 17 - Porta interior lisa.....	21
Figura 18 - Porta interior com almofada.....	21
Figura 19 - Aros portas.....	21
Figura 20 - Alizares portas.....	21
Figura 21 - Porta interior com pinazios.....	22
Figura 22 - Portadas interiores.....	22
Figura 23 - Construção de uma parede de taipa [fazer.no.sapo.pt, 2015].....	26
Figura 25 - Parede de taipa com base em alvenaria de pedra (Fazer.no.sapo.pt, 2015).....	27
Figura 26 - Parede de taipa revestida por cal (Fazer.no.sapo.pt, 2015).....	27
Figura 24 – Parede de taipa com tabique (Fazer.no.sapo.pt, 2015).....	27
Figura 27 - Parede interior tijolo cerâmico maciço (Maraporto, 2015).....	28
Figura 28 - Paredes interiores alvenaria tijolo cerâmico furado (Afloret, 2015).....	29
Figura 29 - Tecto interior moradia unifamiliar (anossamoradia., 2015).....	30
Figura 30 - Parede interior alvenaria rebocada (Pedreiro, 2015).....	31
Figura 31 - Pintura de parede interior (Ogestorimobiliário, 2015).....	32
Figura 32 - Aplicação de estuque em paramento interior (Mati2010a1joaoricardo, 2015).....	33
Figura 33 - Ascensão capilar em paredes (Construironline, 2015).....	35
Figura 34 - Humidade condensação em tectos (Casadas.veudanoiva, 2015).....	36
Figura 35 - Eflorescência em paredes (salitre) (Cienciabragança, 2015).....	38
Figura 36 - Criptoflorescência em paredes (Ecolust, 2015).....	39
Figura 37 – Salitre (eflorescência) em paredes (Construmatica, 2015).....	39
Figura 38 - Fenómeno de retracção do revestimento (Arquiteturacuriosa, 2015).....	40
Figura 39 - Patologia em revestimento de azulejo (Ct.ceci, 2015).....	41
Figura 40 - Ficha de trabalho apresentada na publicação do ano 2009 (Manso <i>et al.</i> , 2010).....	46
Figura 41 - Actualização de preços para o mês de Dezembro 2012, da ficha de trabalho apresentada na Tabela 1 (Manso <i>et al.</i> , 2010).....	46
Figura 42 - Gerador de Preços, constituição da ficha de preço composto.....	47
Figura 43 - Esquema representativo da metodologia adoptada para a execução das fichas de custos.....	49
Figura 44 - Ficha de Custo Composto: constituição base, adaptado de Lamego <i>et al.</i> [2008].....	49

Figura 45 - Composição da Ficha de Custo Composto do trabalho “Estuque projectado com pintura a tinta plástica no revestimento de paredes interiores” – D.13..... 53

Índice de Tabelas

Tabela 1 - Taxas de inflação de 2010 a 2015 [www.pordata.pt]	51
Tabela 2 - Valores de mão-de-obra adoptados nas Fichas de Custos.....	51
Tabela 3 - Coeficiente a aplicar aos valores apresentados nas Fichas de Custos Compostos [adaptado de Lamego, 2014]	52
Tabela 4 - Exemplo de tabela repintura parede interior em função de percentagem de abertura de vãos	55
Tabela 5 - Atribuição de designação às áreas em planta	56
Tabela 6 - Áreas interiores do edifício	82
Tabela 7 - Quantificação de vãos do edifício analisado	83
Tabela 8 - Listagem de trabalhos alvo de orçamento	84
Tabela 8 - Listagem de trabalhos alvo de orçamento (continuação)	85
Tabela 9 - Listagem de Tabelas de Custos em função % de abertura de vãos	86
Tabela 10 - Medições Quarto A CV esq	87
Tabela 11 – Estimativa obtida por consulta das Tabelas Anexo 3 - caso C	87
Tabela 12 - Consulta Fichas de Custos Anexo 1 – B	87
Tabela 13 - Diferença percentual entre uso Fichas de Custos e Tabelas de percentagens de aberturas de vãos ...	88

Índice de Gráficos

Gráfico 1 - Comparativo de preços de alguns materiais de construção entre 2009 e 2016	50
Gráfico 2 – Preço em €/m ² material vidro recozido	57
Gráfico 3 – Preço em €/m ² material vidro temperado	57
Gráfico 4 - Preço por m ² de superfície de revestimento - valores 2009 e de 2016.....	58
Gráfico 5 - Tempo de mão-de-obra necessário para revestir 1m ² de parede interior a tinta de água (emulsões acrílicas ou polivinílicas) em diferentes tipos de superfícies	58
Gráfico 6 - Tempo de mão-de-obra necessário para revestir 1m ² de parede interior em estuque virgem	59
Gráfico 7 - Tempo de mão-de-obra necessário para pintar 1m ² de parede interior em reboco de cimento virgem.....	59
Gráfico 8 - Tempo de mão-de-obra necessário para pintar 1m ² de parede interior de estuque em repintura	60
Gráfico 9 - Tempo de mão-de-obra necessário para pintar 1m ² de parede interior de reboco de cimento em repintura	61
Gráfico 10 - Tempo de mão-de-obra necessário para emboço, reboco e diferentes pinturas em paredes interiores	61
Gráfico 11 - Tempo de mão-de-obra necessário para salpisco com argamassa de cimento e areia em paredes interiores e em tectos	62
Gráfico 12 - Tempo de mão-de-obra necessários para diferentes tipos de acabamentos de reboco com argamassa de cimento e areia.....	62
Gráfico 13 - Tempo de mão-de-obra necessário para enceramento de caixilharia em diferentes tipos de superfícies de madeira	63
Gráfico 14 - Tempo de mão-de-obra, em minutos/m ² , necessários para envernizamento de caixilharia em madeira com diferentes tipos de vernizes.....	64
Gráfico 15 - Tempo de mão-de-obra, em minutos/m ² , necessário para pintura de caixilharia em madeira para diferentes revestimentos	64
Gráfico 16 - Tempo de mão-de-obra, em minutos/m ² , necessário para operação de pintura e repintura de caixilharia em madeira	65
Gráfico 17 - Custos por m ² para substituição de vidraças com 2 a 3mm	68
Gráfico 18 – Valores de algumas Fichas de Custos de vidros lisos com 3, 4, 5, 6 e 10mm de 2012 e 2016	68
Gráfico 19 – Preços em €/m ² de aplicação de vidros temperados de 6 e de 8mm	69
Gráfico 20 - Preços médios da assentamento de diferentes tipos de vidros em caixilhariás	69
Gráfico 21 - Aumento percentual do preço de aplicação diversos vidros entre 2012 e 2016.....	70
Gráfico 22 - Preços em €/m ² para pinturas a tinta de água.....	70
Gráfico 23 - Preços em €/m ² para pinturas a tinta aquosa texturada.....	71
Gráfico 24 - Preços em €/m ² para pinturas a tinta de fluorsilicatos	71
Gráfico 25 - Preços em €/m ² para pinturas a tinta de óleo	72
Gráfico 26 - Preços em €/m ² para pinturas a esmalte sintético	72
Gráfico 27 - Valor médio actualizado dos diversos tipos de revestimentos	73
Gráfico 28 - Variação percentual do valor das Fichas de Custos face às publicadas em 2012 pelo LNEC quanto ao tipo de revestimento.....	73
Gráfico 29 - Preços em €/un de substituição de ferragens	74
Gráfico 30 - Preços em €/m ² de fabrico de argamassas bastardas.....	75
Gráfico 31 - Preços em €/m ² de emboço, reboco e diferentes pinturas em paredes interiores	75
Gráfico 32 - Preços em €/m ² de diferentes trabalhos de emboço e estuque liso em paredes interiores	76
Gráfico 33 - Preços em €/m ² de estuque projectado em paredes interiores e tectos com pintura a tinta plástica .	76
Gráfico 34 - Preços em €/m ² de diferentes acabamentos de estuque em tectos	77
Gráfico 35 - Preços em €/m ² de salpisco, emboço e reboco em tectos	77
Gráfico 36 - Preços em €/m ² de reboco esponjado de cimento e areia ao traço 1:4 em tectos.....	78

Gráfico 37 - Preços em €/m ² de reboco em paredes interiores.....	78
Gráfico 38 - Preços em €/m ² de enceramento em diferentes superfícies de madeira.....	79
Gráfico 39 - Preços em €/m ² de envernizamento de superfícies de madeira.....	79
Gráfico 40 - Preços em €/m ² de pintura a tinta de água em superfícies de madeira.....	80
Gráfico 41 - Preços em €/m ² de repintura a tinta de água em superfícies de madeira.....	80
Gráfico 42 - Preços em €/m ² de pintura com esmalte sintético em superfícies de madeira.....	81
Gráfico 43 - Preços em €/m ² de repintura com esmalte sintético em superfícies de madeira.....	81

1. INTRODUÇÃO

1.1 *Motivação da escolha*

Face à presente conjuntura económica e às perspectivas futuras do sector da construção, a reabilitação não estrutural apresenta-se como um tema/área de primordial interesse. Inserido neste tema, os custos associados aos trabalhos realizados neste âmbito, bem como a sua análise, são cruciais para uma efectiva previsão e planificação dos trabalhos a realizar. A opção por este tema foi motivada também pelo facto de o aluno possuir alguma experiência profissional internacional na área da reabilitação, em Moçambique, durante os anos de 2008 e 2009, o que lhe despertou o interesse pela mesma. Ao mesmo tempo, pensa-se que é fundamental apostar nesta área por apresentar boas perspectivas futuras de desenvolvimento em Portugal.

1.2 *Enquadramento do trabalho*

Tal como já foi dito no ponto anterior, a falta de poder económico para fazer face a futuros novos empreendimentos na área da construção civil, aliado ao facto de que actualmente não se verifica a necessidade de construção de edifícios novos de habitação no nosso país, faz com que a reabilitação dos edifícios de habitação existentes seja premente para a manutenção dos actuais padrões de vida. É de referir que, segundo o Instituto Nacional de Estatística (INE, 2012), e no ano de 2012, das 724 mil casas existentes para venda no mercado, 170 mil eram novas. Ao mesmo tempo, verifica-se que cerca de 92% dos projectos licenciados pela Câmara Municipal de Lisboa, durante o ano de 2014, foram para obras de reabilitação urbana (Publico Imobiliário, 2015). De facto, a reabilitação apresenta-se como uma ferramenta fundamental para a sociedade actual, quer pela importância cultural dos edifícios que se pretendem preservar para as gerações futuras, quer pelo facto de permitir a manutenção do normal funcionamento dos equipamentos existentes.

A manutenção e reabilitação de edifícios existentes, tal como acontece com todas as áreas científicas, tem vindo a sofrer evoluções técnicas ao longo dos anos e, dentro desta, o conhecimento dos custos associados é crucial pois o seu prévio conhecimento permite uma eficaz planificação e controlo dos trabalhos a realizar. Realmente, um prévio conhecimento dos custos envolvidos e dos rendimentos dos trabalhos previstos, permite não só ter uma ideia de em quanto fica onerada uma determinada tarefa muito específica, como ter também a possibilidade de estimar o custo da realização de um dado trabalho global. No que diz respeito à reabilitação de edifícios, esta poder-se-á dividir em dois grandes grupos: a reabilitação estrutural e a reabilitação não estrutural, optando-se neste trabalho pela análise e desenvolvimento deste último grupo, nomeadamente no que se refere a trabalhos de reabilitação de vãos, paredes interiores e tectos. Da pesquisa inicial já efectuada, constatou-se a inexistência de trabalhos efectuados na área escolhida, existindo sim alguns de cariz mais

generalista, não sendo tão específicos como se pretende com o presente trabalho. Deste modo, e pelos factos acima referidos, pensa-se que este TFM venha a ser um importante contributo para o preenchimento dessa lacuna e que, futuramente, possa servir de ferramenta de auxílio para os técnicos que trabalham na área da reabilitação não estrutural.

De referir que a informação sobre custos constitui uma actividade permanente e sujeita a uma actualização contínua de modo a que as entidades interessadas possam proceder à sua imediata e eficiente utilização.

1.3 Objectivos

O presente trabalho “Custos de Trabalhos de Reabilitação em Vãos, Paredes interiores e Tectos” tem por objectivo principal a quantificação dos custos associados aos trabalhos de execução mais frequentes em obras de reabilitação não estrutural, nomeadamente, como o nome indica, no que respeita a vãos, paredes interiores e tectos, insistindo nos trabalhos que envolvem carpintarias, serralharias, materiais plásticos e vidros.

1.4 Descrição dos trabalhos a desenvolver

A metodologia a adoptar no desenvolvimento dos trabalhos compreende a abordagem e desenvolvimento dos seguintes capítulos:

CAPITULO 1 – Introdução

Neste capítulo, é referido, essencialmente, o enquadramento do trabalho face à conjuntura actual da sociedade. Justifica-se, também, o motivo da escolha do tema e apresenta-se uma breve descrição dos capítulos que compõem o trabalho.

CAPITULO 2 – Caracterização e reabilitação de vãos em edifícios antigos

No capítulo 2 procedeu-se a uma breve caracterização dos vãos em edifícios antigos, caracterização essa que tem a ver com os materiais empregues, técnicas utilizadas no passado, assim como as técnicas actualmente empregues na reabilitação de vãos. De facto, para cada tipo de material utilizado nos vãos, existe uma metodologia de reabilitação específica.

CAPITULO 3 – Principais anomalias em paredes interiores, tectos e sua reparação

No capítulo 3 são caracterizadas as mais comuns anomalias verificadas em paredes interiores e tectos, tendo em conta as características dos materiais que os compõem. São também descritas as respectivas soluções utilizadas para a sua reparação.

CAPITULO 4 – Descrição da metodologia utilizada no presente trabalho
Como o título indica, no capítulo 4 descreve-se a metodologia empregue no presente trabalho final de mestrado. Neste ponto, são também descritas, as vantagens e eventuais pontos fracos da aplicação da metodologia utilizada.

CAPITULO 5 – Custos de trabalhos de reabilitação em vãos, paredes interiores e tectos

Para além dos custos, ou seja, em que é dado o custo da realização de uma unidade de uma determinada tarefa ou trabalho, procedeu-se também no presente capítulo à análise global de custos por edifício, com o objectivo de obter valores indicativos por área de edifício para utilização futura em estimativas orçamentais.

CAPITULO 6 – Conclusões

Neste capítulo referem-se as principais conclusões do presente trabalho e eventuais necessidades de desenvolvimentos futuros.

2. CARACTERIZAÇÃO E REABILITAÇÃO DE VÃOS EM EDIFÍCIOS ANTIGOS

2.1. Introdução

Como próprio nome indica, vão de uma parede não é mais que uma abertura ou rasgo para a colocação de janelas ou portas. Para o presente trabalho, os vãos alvos de estudo são os vãos exteriores de janelas e os vãos interiores de portas.

“As janelas remontam ao ano 4000 A.C., nas casas de Persépolis, as quais apresentavam umas aberturas semelhantes a janelas. Conheciam-se os caixilhos e as folhas nos palácios de Minos, em Creta. Nas casas gregas com átrio, as janelas que davam para o pátio eram artisticamente ornamentadas. Por volta do ano 100 d.c. os Romanos introduziram as janelas com vidro, embora esta prática se tenha perdido com a queda do Império Romano. Na Idade Média só havia janelas pequenas que se fechavam com pequenos marcos de madeira, e nos quais encaixavam uns vidros de olhos de boi. O domínio exacto da construção, bem como o gosto pela sua execução, levaram a que na época barroca se utilizassem formas decorativas. Assim, aumenta a riqueza das janelas, passando a usar-se formas redondas, elípticas e de geometria livre. As janelas do Classicismo podem abrir-se em toda a sua extensão. É por esta altura que surge a "janela caixão" e as chamadas portadas na parte externa. Este tipo de janelas oferecia vantagens relativamente ao isolamento acústico e térmico, embora o seu manejo fosse complexo e o seu deterioramento rápido. Na segunda metade do século XIX são retomadas as formas tradicionais, embora se comece a utilizar o ferro na construção das janelas. É na transição para o século XX que surge o movimento Arte Nova. É de referir que as janelas desta época são alvo de uma multiplicidade de configurações, nas quais são utilizados os vidros coloridos. Este movimento opõem-se à utilização de elementos florais. Neste contexto surge o Tradicionalismo, que volta a utilizar os materiais antigos e as técnicas artesanais, mas com o intuito de renovar a Arquitectura. Esta tendência tradicionalista coincide, num contexto temporal, com o novo conceito de vivenda e com o movimento da "cidade-jardim". Obviamente que a inovação tecnológica contribui também para as mudanças em termos de concepção da janela. Dado que a indústria vidreira permitiu o fabrico de vidros de maiores dimensões e de melhor qualidade, forçosamente se chega a novas concepções da janela, em particular, e da Arquitectura em geral. Os anos 50 são fortemente influenciados pela arquitectura escandinava e suíça, em que a janela contém um só cristal. Esta nova arquitectura influencia a construção de janelas na renovação de edifícios históricos. É por esta altura que se começa a utilizar o alumínio. O movimento Regionalista que se inicia nos anos 60, procura recuperar a qualidade dos espaços internos e externos das épocas passadas. Um novo mercado aparece, com o Cloreto de Polivinilo, embora fosse somente utilizado em casos excepcionais devido aos seus

elevados custos. Na última metade do século, o material construtivo foi quase exclusivamente a madeira, com guarnições unifuncionais e com pranchas de vidro individuais. A partir do momento em que o mundo da construção, reabilitação e restauração de construções antigas adquire tanta importância e representa uma parte essencial da actividade construtora global, os critérios de selecção do material e do desenho tornam-se mais exigentes. É neste sentido que se procura incorporar a janela de PVC, mantendo a configuração tradicional, como melhor solução para preservar as condições originais da janela por muito mais tempo.” (Eurocaixilho, 2015)

Os vãos exteriores têm uma enorme importância em termos de conforto ambiental doméstico, considerando aspectos de iluminação natural e combinação com iluminação artificial, insolação, ventilação, isolamento acústico e abertura de vistas para o exterior. Além do mais, os vãos e as caixilharias são elementos fundamentais na história da arquitectura e da construção, sendo elementos de mediação entre o espaço interior e o exterior. Portugal pode ser classificado como um país de clima ameno, com elevada exposição solar e temperaturas relativamente elevadas, por isso nunca foi hábito ter em conta questões como a estanquicidade ao ar, espessuras óptimas de isolamento térmico e cuidada qualidade dos vãos exteriores envidraçados. Para o presente estudo consideraram-se os vãos exteriores envidraçados de madeira, alumínio e PVC.

Os vãos interiores, portas neste caso, surgiram da necessidade de preservar e compartimentar os diversos espaços das habitações, tanto por questões de privacidade como também de segurança de preservação de pessoas e de bens. Os vãos interiores deverão permitir a comunicação entre as diversas compartimentações dos edifícios, de forma rápida, intuitiva e segura. Neste trabalho foram apenas considerados os vãos interiores em madeira e MDF.

2.2. Madeira na construção

A madeira é um dos materiais mais antigos utilizados nas construções por todo o mundo, tanto nas civilizações primitivas como nas desenvolvidas, do oriente ao ocidente.

Existem, basicamente, dois tipos de árvores, cuja madeira se utiliza na construção – as coníferas ou resinosas (chamada madeira branda) e as frondosas ou folhosas (madeira dura). No primeiro caso temos por exemplo o pinheiro bravo e o pinheiro manso. No segundo caso, temos o sobreiro, a azinheira, o eucalipto, o carvalho e o castanheiro (Szucs, Terezo, de Valle et al. de Moraes, 2015).

Uma secção transversal de um tronco de árvore permite ver a sua composição. Essa composição é constituída por (Figura 1): Casca interna e externa; Liber – correspondente aos anéis de crescimento; Lenho – a parte resistente, constituída pelo Cernice e pelo Alborno; Medula e raios celulares – ligam os diferentes anéis e transportam a seiva. O lenho, a zona mais importante, por ser a zona resistente, é

composto pelas fibras lenhosas, pelos vasos e pelo parênquima (Szucs, Terezo, de Valle et al. de Moraes, 2015).

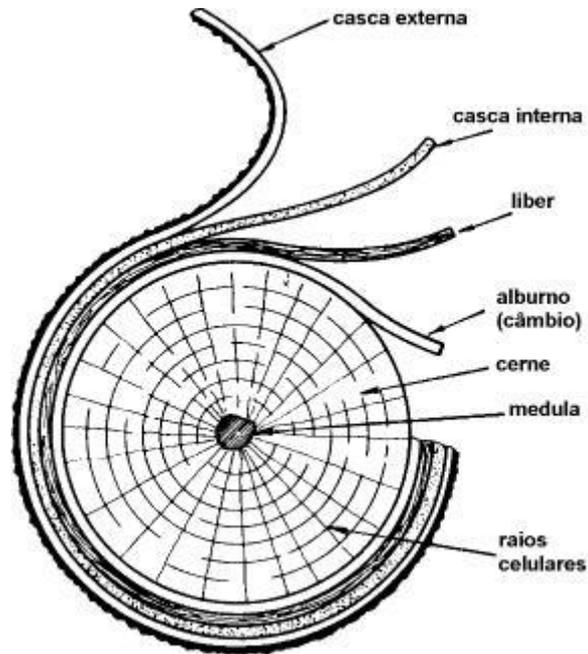


Figura 1 - Secção transversal de tronco de árvore (Miranda, 2014)

A madeira como material de fabrico de caixilharia (Figuras 2 e 3) tem vindo a perder o seu espaço para o alumínio e o PVC. Este facto deve-se principalmente ao elevado custo inicial de aquisição, quando comparado com as outras soluções de caixilharia fabricadas com os outros materiais e com os também elevados custos adicionais necessários para a execução das necessárias operações de manutenção (Szucs, Terezo, de Valle et al. de Moraes, 2015).



Figura 2 - Caixilharia em madeira (Adoodpt, 2014)



Figura 3 - Caixilharia em madeira (Caixibel, 2014)

O principal processo de pintura das caixilharias é com tinta de óleo, feito em geral com óleo de linhaça, aguarrás, secantes, pigmento e alvaiade. Esta tinta de óleo tinha aplicação interior como exterior e era fundamental como meio de conservação da madeira. Características como ter intensidade luminosa, ser fixa, cobrir bem os materiais sobre os quais se aplica, diluir-se bem, ser insolúvel em água e não se decompôr em presença de outras tintas ou líquidos com que se misture são as condições fundamentais que uma tinta deve satisfazer (Szucs, Terezo, de Valle et al. de Moraes, 2015).

2.2.1. Anomalias da madeira

Não sendo fabricada, a madeira, como elemento da natureza, tem defeitos. Os principais defeitos são: cor anormal (falso borne), medula excêntrica, nós (ligação dos ramos), que reduzem a resistência à compressão (cerca de 40%) e quase anulam a resistência à tracção, bolsas de goma ou resina, madeira infestada (carunchosa), madeira infectada (atacada por fungos), madeira ardida e cardida (ataque de um fungo ao cerne – pinheiro). Há, também, defeitos que são adquiridos aquando e após o corte da madeira, são eles o mau tratamento dos poros e a secagem, natural ou artificial, mal conduzida. Como se trata de um material natural, a madeira utilizada nos caixilhos, é bastante sensível à acção do clima e dos agentes biológicos, necessitando portanto de manutenção periódica e cuidada. Sem manutenção, apresentará perfis degradados, empenados e com folgas nos sistemas de fecho, permitindo a infiltração de caudais de ar significativos, comprometendo o seu desempenho (Szucs, Terezo, de Valle et al. de Moraes, 2015).

2.2.2. Propriedades físicas da madeira

A madeira como material de fabrico de caixilhos tem vindo a ser substituída pelo alumínio e mais recentemente pelo PVC. Essa substituição deve-se ao custo mais elevado da madeira, comparativamente aos outros dois elementos, assim como ao seu fraco desempenho durante o uso e manutenção, implicando elevados custos de manutenção. As propriedades físicas mais importantes da madeira são a humidade e a retractibilidade. Nas madeiras, a água encontra-se sob duas formas – a água livre, que preenche os vasos e os espaços no interior das células e a água de impregnação, que está contida nas paredes dos vasos e das células. A densidade da madeira é sempre função do grau de humidade existente. A densidade real da matéria lenhosa é mais ou menos constante para todas as espécies (cerca de 1,50), para um teor de humidade de 15%, enquanto que a densidade aparente, calculada a partir do volume exterior, é muito variável com a espécie, com as condições de crescimento e com a humidade. Diz-se ponto de saturação das fibras quando toda a água livre saiu, havendo apenas água de impregnação. Nesta situação a madeira mantém as dimensões iniciais. Quando, por secagem, a madeira perde a água de impregnação, inicia-se o fenómeno de retracção. Este não se dá por igual em todas as direcções, é praticamente nula no sentido axial (das

fibras) e 1,5 a 2 vezes maior no sentido tangencial que no sentido radial. Dado o seu comportamento anisotrópico, a madeira tem resistências diferentes aos esforços actuantes, conforme as direcções de actuação daqueles. Assim sendo, quanto à resistência à tracção tem um bom comportamento por se verificar um aumento de aderência entre as fibras; no que se refere à resistência ao corte, depende da orientação dos esforços em relação à direcção das fibras; a resistência à compressão, quando é paralela às fibras (compressão axial), é francamente mais elevada do que quando é transversal (normal às fibras) e por último na resistência à fadiga os aspectos mais importantes a referir são a fluência e as ligações. A degradação da madeira é um aspecto de difícil controlo, tem origem em fenómenos físicos, químicos, mecânicos ou biológicos, podendo ocorrer de forma isolada ou pela acção simultânea de todos ou só de alguns destes. A luz combinada com a água e a temperatura modificam a cor e a textura da madeira, porém não alteram as características químicas do elemento. A radiação ultravioleta induz a uma decomposição química dos compostos da madeira, decomposição superficial não excedendo os 0,5mm de espessura. Desde que a madeira seja bem tratada para resistir ao seu pior agente de degradação, a água, apresenta um bom comportamento a esses elementos de degradação. A presença de humidade na madeira aumenta a probabilidade de aparecimento da degradação biológica, causada pelo surgimento de térmitas, fungos e carunchos. A madeira, como material de construção, não tem durabilidade definida, isto porque a mesma depende muito da espécie escolhida, da aplicação que lhe é dada e principalmente do tratamento efectuado. É classificada como combustível e medianamente inflamável quando sujeita ao fogo. A combustão das camadas superficiais proporcionam uma superfície carbonizada de protecção que isola a restante secção da madeira do oxigénio, diminuindo a propagação do fogo. Apesar de ser um material combustível, apenas atinge a combustão para temperaturas acima dos 300°C (mais resistente que o betão e o aço). A madeira possui estabilidade química, não reagindo a agentes oxidantes ou redutores. É um fraco condutor de calor, pelo que a caixilharia fabricada com este material apresenta um coeficiente de transmissão térmica baixo, sendo como tal, considerado uma boa solução em termos de isolamento térmico. Trata-se de um material reciclável, podendo dar origem a outros produtos, biodegradável e não emissor de gases tóxicos (Szucs, Terezo, de Valle et al. de Moraes, 2015) .

2.2.3. Patologias nas caixilharias de madeira

As anomalias mais típicas da madeira são o apodrecimento, o ataque de fungos e/ou insectos, as deformações excessivas e a combustão. O apodrecimento da madeira, por acção da humidade (Figura 4), pode dar origem à perda total da capacidade resistente da mesma. O ataque dos fungos e/ou insectos (Figura 5), por ausência de protecção adequada e presença de humidade, torna-se bastante gravoso para a integridade da madeira. As deformações excessivas, por fluência da madeira, nalguns casos podendo atingir vários centímetros, a utilização de madeiras verdes (pouco secas) e, em várias situações, o ataque dos insectos (por reduzirem as secções), também podem provocar

empenos e deformações excessivas. A combustão é normalmente causada por motivos acidentais, que podem não destruir totalmente a madeira mas deteriorá-la significativamente (Szucs, Terezo, de Valle et al. de Moraes, 2015).



© Can Stock Photo - csp22021141

Figura 4 – Apodrecimento caixilharia madeira
Humidade (Can stock photo, 2014)



Figura 5 – Ataque insectos caixilharia madeira
(Dicas de mulher, 2014)

2.3. Alumínio na construção

O alumínio é um material moderno leve, forte, não magnético, resistente à corrosão, higiénico (fácil limpeza) e reciclável. Tem por base a bauxita ou bauxite, uma mistura natural de óxidos de alumínio. O uso diversificado do alumínio começa apenas após a 1ª Guerra Mundial. Os principais produtores eram a Alemanha, a Áustria, a Hungria e a Guiana Britânica. Por volta de 1943 a situação alterou-se e os E.U.A. tomaram a liderança da produção de alumínio. As maiores jazidas de bauxite localizam-se em torno do Equador, em áreas tropicais e subtropicais, em África, Brasil, Austrália e Índia Ocidental. Quanto à produção de alumínio para caixilharias, este começou por ser utilizado apenas como material acessório da caixilharia em aço. No entanto, à medida que o processo de extrusão se foi desenvolvendo, o alumínio começou a conquistar a sua parcela no mercado. A utilização de caixilharia em alumínio teve o seu início por volta de 1940 e começou por ser um processo de dobragem de chapas de alumínio. Esta dobragem era imprecisa e extremamente demorada. O processo actual de extrusão surgiu nos EUA em 1952 e rapidamente foi adoptado pelos restantes países. O principal componente da bauxita é o Al_2O_3 , contém também sílica, óxido de ferro, dióxido de titânio, silicato de alumínio e outras impurezas em menores quantidades. A maior parte da extracção mundial de bauxita (cerca de 85%) é usada como matéria-prima para o fabrico de alumina, por lixiviação química, método conhecido como *processo Bayer*. Posteriormente, a maior parte da alumina produzida por este processo de refinamento é empregue como matéria-prima para a produção do alumínio metálico pela redução electrolítica num banho de criolita natural ou sintética fundida (Na_3AlF_6), método

conhecido como *processo Hall-Héroul*. O “contra” que apresenta é o facto de se tratar de um processo muito caro, pois são necessárias 5 toneladas de bauxita para se produzir 1 tonelada de alumínio – elevado consumo energético. No entanto, o alumínio é um metal totalmente reciclável, embora a sua degradação no meio ambiente demore entre 200 e 500 anos a se decompor (Vicente, 2012; Santos, 2012).

2.3.1. Anomalias no alumínio

O processo de fabrico das peças metálicas processa-se pelo enchimento, com metal líquido, das cavidades de um determinado molde com o correspondente formato da peça a ser produzida. A este processo dá-se o nome de fundição, um dos processos mais antigos e mais versáteis, atendendo às diferentes e diversas possibilidades de formatos e tamanhos de peças possíveis de produzir. No entanto, o processo de fundição para obtenção do alumínio pode originar elevadas tensões residuais, microporosidade e variações de tamanho do grão, que resultam numa diminuição da resistência e da ductilidade das peças (Vicente, 2012; Santos, 2012).

2.3.2. Propriedades físicas do alumínio

O alumínio e as suas ligas sofrem, em contacto com a atmosfera, um processo de oxidação que dá origem à formação de uma camada de óxido de alumínio, camada essa que protege o resto do metal contra a corrosão. É quimicamente activo perante os materiais alcalinos, daí resultando que o cimento, o gesso e a cal ataquem o alumínio durante o respectivo endurecimento e, mesmo após o seu endurecimento, na presença de humidade. É pois, de todo o interesse proteger com tinta adequada as superfícies de alumínio em contacto com os elementos construtivos que contém estes materiais. O alumínio, como material de fabrico de caixilharias (Figuras 6 e 7), como se disse anteriormente, é relativamente recente, tem sido muito usada não só pela mais variada escolha em termos de séries, como também pela sua diversa possibilidade de acabamento, podendo ser usada tanto em zonas históricas (alumínios lacados com efeito demadeira), como em edifícios modernos (cores anodizadas). O alumínio deixa passar muito calor do ambiente mais quente para o mais frio, o que introduz problemas térmicos no interior dos edifícios. Para resolver este problema surgiram então as caixilharias de corte térmico em combinação com vidro duplo térmico, que conseguem um elevado isolamento térmico e também acústico, para situações em que os níveis de exigências funcionais sejam mais elevados. Pelo facto de apresentar um coeficiente de transmissão térmica elevado, a utilização de caixilharias de alumínio aumenta também o risco de condensações e de aparecimento de fungos no período de Inverno e o risco de sobreaquecimento no Verão. Em termos de custos, trata-se da solução intermédia entre o mais dispendioso (madeira) e o mais acessível (PVC), apresentando ainda a vantagem de praticamente não necessitar de manutenção (Vicente, 2012; Santos, 2012).



Figura 6 - Caixilharia em alumínio (Pai.pt, 2014)



Figura 7 - Caixilharia em alumínio
(Alumínioossouto, 2014)

2.3.3. Patologias nas caixilharias em alumínio

As patologias verificadas nas caixilharias em alumínio não são, salvo raras exceções, motivadas pelos materiais em si, mas sim pela falta de controlo de qualidade verificado principalmente na fase de colocação em obra. As principais anomalias registadas para este tipo de caixilharia são as infiltrações devidas à falta de estanqueidade à água e ao vento, o funcionamento deficiente dos vãos por má colocação dos respectivos elementos, o insuficiente isolamento térmico e acústico. Como expresso no ponto anterior, é de fundamental importância a questão da reacção química do alumínio face ao cimento, gesso e cal, pelo que uma deficiente protecção dos elementos de alumínio em contacto com os ditos materiais poderá originar patologias de difícil resolução. Outro ataque poderá surgir das águas estagnadas em contacto com o alumínio, que com o passar do tempo se vão tornando progressivamente ácidas, originando a corrosão do alumínio. Portanto, à parte os factores humanos, o principal agente de degradação do alumínio é o processo de oxidação, que acontece com maior facilidade em meios mais alcalinos, e a velocidade de oxidação que é directamente proporcional à alcalinidade do meio ambiente ou dos elementos com quem está em directo contacto (Vicente, 2012; Santos, 2012).

2.4. PVC na construção

O PVC é a sigla inglesa de “*Polyvinyl chloride*”, que em português significa Policloreto de polivinila (ou policloreto de vinilo), um plástico também conhecido como vinil. O

PVC é obtido através de uma combinação de etileno e cloro. O etileno é um produto derivado do petróleo, no entanto o PVC, quando comparado com outras substâncias plásticas, exige cerca de metade da quantidade de petróleo. A sua composição contém 57% de cloro e 43% de derivados do petróleo. O PVC está hoje presente no sector da construção em tubagens, material eléctrico, revestimentos, caixilharias, coberturas, etc. A sua aplicação enquanto material para caixilharias surgiu na Alemanha Ocidental entre 1955 e 1960. No início, a cota de mercado era de apenas 5%, na década de 70 a cota de mercado atingiu os 45% e a utilização do PVC em caixilharias espalhou-se pela Europa e E.U.A (Vicente, 2012; Santos, 2012).

2.4.1. Anomalias do PVC

A prolongada exposição do polímero PVC sem a adição de estabilizantes ao calor, radiação ultravioleta e/ou radiação gama, pode, atendendo ao tempo e intensidade de exposição, provocar a libertação de cloreto de hidrogénio (HCl), acompanhado da formação de sequências polienicas e ligações cruzadas na cadeia, tendo como resultado um rápido processo de degradação. Esta degradação é normalmente revelada pela alteração de coloração para amarelada, processo conhecido como desidrocloração (Vicente, 2012; Santos, 2012).

2.4.2. Propriedades físicas do PVC

A durabilidade do PVC não é ainda totalmente conhecida, pois depende de muitos elementos que actuam sobre o material durante a sua utilização. Estima-se que o tempo de vida útil do PVC se situe entre os 50 e os 100 anos e não é biodegradável. Sendo um plástico, trata-se de um material potencial emissor de formaldeídos, substâncias nocivas à saúde, sendo algumas consideradas cancerígenas. Tratando-se de um material termoplástico, é reciclável, isto porque pode ser fundido e moldado diversas vezes. Os caixilhos em PVC (Figuras 8 e 9), plástico com boa rigidez, são estáveis e pouco sujeitos a dilatações. Proporcionam bom isolamento térmico e acústico. A eficiência na transmissão do calor pode até ser superior à da madeira se o interior do caixilho for composto por câmaras com material isolante. A caixilharia obtida a partir deste material manifesta um excepcional desempenho em termos de resistência mecânica, estanquidade à água, permeabilidade ao ar e de isolamento térmico e acústico. Em termos de custos, de todas as soluções aqui apresentadas trata-se da mais económica, além de não necessitar de qualquer tipo de manutenção (Vicente, 2012; Santos, 2012).

2.4.3. Patologias nas caixilharias de PVC

A degradação do PVC resulta da acção, combinada ou não, de vários agentes como a temperatura, a humidade, a radiação solar, o oxigénio entre outros. A temperatura influencia o processo de descloridificação, processo esse que varia na razão inversa da

massa molecular do PVC, logo o tempo de degradação está directamente ligado à temperatura ambiente a que o PVC está exposto, pois o aumento de temperatura aumenta a acção cinética da reacção de degradação. A humidade pode agir sob o polímero de diversos modos, tanto pelo seu poder solubilizante sobre alguns aditivos (pigmentos), como pela acção catalítica em numerosos processos químicos. No entanto, a maior ou menor influência da humidade está condicionada à natureza do polímero e no caso concreto do PVC, ela não é um agente de envelhecimento importante, quando comparado com a acção da temperatura, da radiação solar e do oxigénio. Os poluentes actuam de duas formas distintas sobre os polímeros. Podem exercer acção agressiva ou acção protectora. Em contacto com os polímeros, alguns poluentes favorecem reacções químicas de degradação do material. No entanto, ao depositarem-se sobre o polímero, podem funcionar como um filtro protector da radiação solar (Vicente, 2012; Santos, 2012).

2.5. Vidros em caixilharia

De origem pouco precisa, alguns historiadores atribuem a descoberta do vidro aos mercadores fenícios, há mais de quatro mil anos. Pensa-se ter-se tratado de uma descoberta accidental, que teria ocorrido aquando da travessia do deserto, com a utilização de placas de nitrato de sódio sob as panelas durante o cozinhar dos alimentos, terão reparado a formação de um material desconhecido no solo: o vidro. Diz-se, também, que ao acenderem fogueiras na praia onde havia as duas matérias primas básicas (areia e calcário das conchas), os navegadores fenícios teriam observado a formação de um líquido transparente: o vidro. Algumas pesquisas arqueológicas sustentam a origem do vidro ainda mais antiga pois foram encontrados objectos de vidro dentro das pirâmides no Egipto. Mas só por volta do ano 100 a.C., se desenvolveram as técnicas de fabrico do vidro, é o caso da técnica do sopro, dentro de moldes, que deu origem à produção em série. Ao longo da história e dos tempos, a fabricação dos vidros (Figura 8) foi determinando a configuração/proporção dos vãos e influenciou, também, a definição construtiva e de funcionamento das caixilharias (Barros, 2010).

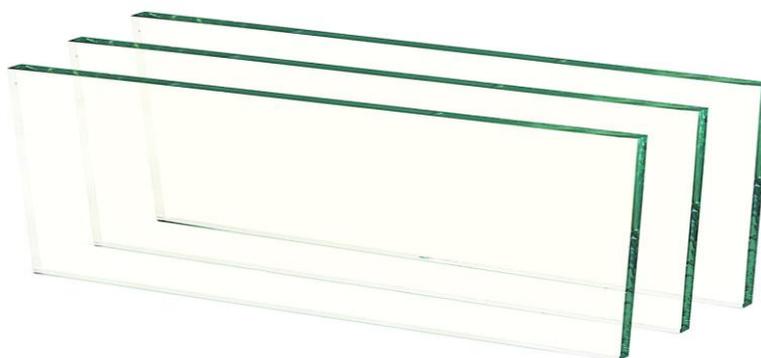


Figura 8 - Folhas de vidro (Sgg glassmanufacturer, 2014)

Não se sabe ao certo a data de início da produção de vidro em Portugal, sabe-se no entanto que no século XII se conheciam técnicas para a sua produção. A pouca informação existente correspondente à Idade Média portuguesa (cerca de 350 anos), dá a entender a pouca importância que a indústria vidreira teve neste período. No entanto, a partir da primeira metade do século XV, começam a surgir histórias deste sector artesanal e, no segundo quartel deste século, surgem os primeiros registos de fabricantes de vidro. Na época, o vidro era fabricado a partir da incineração de produtos naturais contendo carbonato de sódio: erva, maçaroca e erva – selvagem). Depois a fabricação passou a ser feita no interior de fornos. Quando o material está quase fundido, o operário imerge um canudo de ferro e retira-o rapidamente, após dar-lhe umas voltas trazendo na sua extremidade uma bola de matéria incandescente. Aí a bola incandescente deve ser transformada numa empola. O operário gira-a de todos os lados sobre uma placa de ferro chamada *marma*. A bola vai se avolumando até assumir forma desejada pelo vidreiro. Finalmente a peça vai para a secção de arrefecimento gradual, e assim ficando pronta para ser usada. Os vidros contemporâneos perderam as irregularidades próprias do fabrico artesanal, sendo actualmente possível controlar e escolher o tipo de vidro em função das diversas exigências que surgem no dia a dia. É de primordial importância garantir uma boa estanquidade à água e ao vento nos caixilhos e na união caixilho/vidro. No entanto, todos os vidros inseridos nas caixilharias devem ser independentes do caixilho em que se encontram colocados. Esta independência, permite a existência de folga para fazer face às dilatações motivadas pelas variações térmicas. Para garantir a boa estanquidade nos caixilhos de alumínio usam-se vedantes elásticos celulares, que são polímeros vulcanizados ou polimerizados (borrachas, butis, polietileno, poliuretano) expandidos a ar ou azoto. Tratam-se de produtos muito elásticos, moderadamente resistentes aos agentes atmosféricos e têm a vantagem de poder ser substituídos quando deixam de cumprir a missão para que foram destinados (Barros, 2010).

2.5. 1. Propriedades físicas do vidro

A composição do vidro contém sílica, potassa (carbonato de potássio) ou soda e cal ou óxido de chumbo. Transformados por fusão (cerca de 1500°C) numa substância inorgânica, que na sua forma ordinária é transparente, brilhante, dura e quebradiça, apenas atacável pelo diamante, que a risca e pelo ácido fluorídrico. É uma substância líquida, de muito alta viscosidade à temperatura ambiente, no entanto variável em função da temperatura. O processo de fusão é bastante complexo envolvendo essencialmente reacções químicas entre as diversas matérias prima, a formação de fases líquidas e homogéneas, a eliminação de gases produzidos nas reacções químicas e por último, a formação da massa vítrea homogénea pronta a ser fornecida às máquinas de formação. À medida que a massa vai baixando de temperatura, dá-se o aumento da viscosidade até à obtenção do produto final: o vidro. A coloração dos vidros é feita pela adição de: óxido de ferro para o vidro bronze, cobalto para o vidro azul, óxido de cobre para o verde, entre outros (Barros, 2010).

2.5. 2. Anomalias no vidro

Os vidros podem apresentar defeitos visuais assim como estruturais, causados principalmente na fase de têmpera por utilização de temperaturas desadequadas. Outro defeito que pode surgir são os riscos causados por quedas ou transporte. O efeito de ondulação também pode surgir, geralmente associado a rolos ou pinças desnivelados e ao também excesso de temperatura do forno. Por último o efeito “casca de laranja”, que é o resultado de pequenas imperfeições do vidro, causadas por sujidade nos roletes da mesa de entrada ou de restos de pó de vidro acumuladas no interior das câmaras do forno (Barros, 2010).

2.5. 3. Patologias em vidros de caixilhos

As principais patologias verificadas nos vidros de caixilhos são as rupturas/quebras, a perda de brilho e os riscos dos mesmos. As quebras podem ser motivadas por acidente, por variação das juntas de dilatação, por variação térmica devida ao factor sol-sombra, por incorporação de algum elemento estranho ao vidro, por colocação de mobiliário interior próximo da fachada, por defeitos nos rebordos dos vidros, por utilização de produtos de limpeza indevidos e/ou por causa extraordinária (meteorológica ou sísmica). A perda de brilho e os riscos nos vidros podem ser causados por falta de limpeza em ambientes contaminantes, por limpeza com uso de utensílios ou líquidos não adequados e/ou por abrasão por fenómenos naturais (Vicente, 2012).

2.6. Ferragens

As ferragens (Figuras 9 e 10) são um componente fundamental no funcionamento da caixilharia e nas portas. Com o início da produção industrial e o processo de standardização dos elementos construtivos no século XIX, assistiu-se a uma rápida evolução deste tipo de acessórios, revolucionando o funcionamento das caixilharias e das portas de madeira e conseqüentemente o seu desempenho e a sua proporção (Vicente, 2012).



Figura 9 - Exemplos de ferragens modernas
(Coberg, 2014)



Figura 10 - Exemplos de ferragens antigas
(Coberg, 2014)

De referir que as caixilharias de madeira tipo guilhotina do século XVIII praticamente não tinham ferragens. A sua construção era significativamente mais simples e os próprios problemas de estanquidade à água e ao ar eram mais facilmente resolvidos que numa solução de batente e dobradiça. A janela de duas folhas e batente, com mais ferragens (dobradiças e fecho central), com panos de vidro de dimensão bastante superior e em alguns casos incorporando motivos decorativos, tornava-a muito menos económica que as janelas tipo guilhotina (Vicente, 2012).

2.6. 1. Propriedades físicas das ferragens

Os principais materiais utilizados na produção de ferragens são o alumínio extrudido, alumínio fundido, latão, aço inox, zamak (liga de zinco-alumínio-magnésio-cobre), chumbaloy, nylon, poliacetal e aço, sendo a sua escolha dependente do tipo de material utilizado na caixilharia, da sua tipologia e da intensidade da sua utilização. Existem assim diversos tipos de ferragens para os diversos tipos de caixilharia (Vicente, 2012).

2.6. 2. Anomalias em ferragens

As principais anomalias em ferragens têm normalmente a ver com o seu processo construtivo, nomeadamente a fraca resistência mecânica dos materiais seus constituintes para fazer face às imposições para que são utilizadas. Podem também ser consideradas a

má protecção aos agentes atmosféricos e obviamente a sua má ou inexistente manutenção (Vicente, 2012).

2.6.3. Patologias em ferragens

As principais anomalias detectadas resultam da degradação natural destes elementos metálicos, deixando de funcionar e provocando o seu destacamento/desprendimento ou ruptura. Poderão, também, surgir patologias resultantes de situações acidentais que as danifiquem pondo em causa o seu normal e eficaz funcionamento (Vicente, 2012).

2.7. Vãos exteriores

Importa aqui referir as potenciais características dos vãos exteriores: disponibilização de luz natural abundante e adequada; controlo e enquadramento das mesmas condições de luz natural; articulação com as condições de conforto higrotérmico; articulação com as condições de conforto em termos de ventilação; conjugação com as condições de conforto em termos de isolamento acústico; controlo das condições de intrusão e queda; controlo das condições de intimidade e visibilidade do espaço doméstico a partir do exterior; encaminhamento e enquadramento das vistas que são possíveis do interior sobre o exterior envolvente e a capacidade de relacionamento entre exterior e interior. Os vãos exteriores devem ser concebidos em termos dimensionais e funcionais ao serviço que garanta a melhor habitabilidade e vivência do interior, podendo pertencer aos seguintes tipos: fixo, giratório de batente (Figura 11), rebatível (Figura 12), basculante (Figura 13), pivotante (Figura 14), de guilhotina (Figura 15) e de correr (Figura 16) (Farinha, 2012).



Figura 11 - Janela giratória de batente
(Finstral, 2014)



Figura 12 - Janela rebatível
(Aprenda construir e reformar, 2014)



Figura 13 - Janela basculante
(Serralharia new art, 2014)



Figura 14 - Janela pivotante
(Criciuma, 2014)



Figura 15 - Janela guilhotina
(Priberam, 2014)



Figura 16 - Janela de correr
(Decorando o quarto, 2014)

As anomalias mais correntes que se verificam nas janelas dos edifícios já foram atrás referidas para cada tipo de material utilizado, muito embora se possa sintetizar pelas seguintes: anomalias devidas à acção da humidade; envelhecimento e degradação dos materiais não imputáveis à humidade; desajustamento face a certas exigências funcionais e perda de estanquidade das janelas (Farinha, 2012).

2.7.1. Anomalias devidas à acção da humidade

A forma mais importante, neste caso, é a humidade de precipitação, especialmente para as janelas expostas à chuva batida pelo vento. As infiltrações de água ocorrem por várias formas, destacando-se: juntas de caixilhos móveis; situações de vidros partidos; junta interior do caixilho; juntas entre caixilhos e vidros e drenos das tábuas de peito. No caso de anomalias provocadas pela humidificação da caixilharia, os problemas surgem com deformações ou apodrecimentos em caixilharias de madeira não tratada, ou com oxidações em caixilharias metálicas. Nos casos das madeiras, será ainda de referir a utilização de madeiras “verdes” (teor de água superior a 14%), em que a secagem posterior à montagem, provoca variações dimensionais. Não é, também, de desprezar o

efeito da acção das humidades de construção, de condensação e a higroscopicidade dos matérias constituintes (Farinha, 2012).

2.7.2. Envelhecimento e degradação dos materiais não imputáveis à humidade

São de referir as seguintes anomalias: o envelhecimento dos materiais de vedação dos vidros (por acção dos agentes atmosféricos); o envelhecimento de pinturas (por acção dos agentes atmosféricos); a degradação de fechos e ferragens (por uso) e a fractura de vidros por flexão (Farinha, 2012).

2.7.3. Desajustamento face a determinadas exigências

Apenas se refere o deficiente dimensionamento dos perfis que constituem os caixilhos (Farinha, 2012).

2.7.4. Perda de estanqueidade das janelas

As perdas de estanquidade das janelas podem ser causadas por deterioração das juntas de estanquidade exteriores (motivada por falta de limpeza em ambientes contaminantes, por limpeza com utilização de utensílios ou líquidos não adequados, por abrasão por fenómenos naturais, por limpeza com uso de água sob pressão ou com máquinas de vapor e por movimento anormal das juntas de dilatação do edifício), por falha na conexão dos montantes com as travessas dos caixilhos, por perda de estanquidade nas juntas de dilatação, por perda de funcionalidade nos elementos móveis, por movimento anormal das uniões das janelas com outros elementos (pode ser motivada por movimento anormal de paredes por causas várias, por movimento anormal por assentamento do terreno de fundação, por carga excessiva em lajes ou por movimento anormal das juntas de dilatação do edifício) e/ou por obstrução dos furos de drenagem (Farinha, 2012).

2.8. Vãos interiores

Os vãos interiores deverão ser implementados de forma a facilitar o fácil e rápido acesso ao exterior do edifício em situações de emergência e deverão ter dimensões que permitam a sua transposição, assim como permitam o transporte para o interior das divisões dos diversos mobiliários. Os vãos interiores alvo do presente trabalho são os constituídos por madeira maciça e as de MDF (medium density fibreboard). O MDF é um aglomerado de fibras de madeira de média densidade. Existem dois tipos de portas interiores: as portas de folha lisa e as portas com almofada (Figuras 17 e 18) (Farinha, 2012).



Figura 17 - Porta interior lisa
(Leroymerlin, 2014)



Figura 18 - Porta interior com almofada
(Ffsantos, 2014)

As patologias detectadas com mais frequência têm muitas vezes origem exterior ao elemento, nomeadamente desajustes geométricos que impedem o seu normal funcionamento. Estes desajustes são devidos a cedências das paredes e aros ou desnivelamentos nos pavimentos. Verificam-se, também muitas patologias associadas ao uso e óbvio desgaste dos elementos constituintes das portas. Outras patologias são internas aos elementos e resultantes do apodrecimento, ou da degradação, de componentes desses elementos [aros (Figura 19), travessas, alizares (Figura 20), pinázios (Figura 21), almofadas, portadas (Figura 22), etc.] fruto de ataques de xilófagos, ou da avaria, ou destruição, de importantes ferragens. Finalmente, verificam-se várias patologias nas fronteiras entre estes elementos e a construção devido à quebra, ou perda, das fixações de aros ou de guardas de escada (Farinha, 2012).



Figura 19 - Aros portas
(Olx, 2014)



Figura 20 - Alizares portas
(Madeireira Canada, 2014)



Figura 21 - Porta interior com pinazios
(Idesa esquadrias, 2014)



Figura 22 - Portadas interiores
(Lubafil, 2014)

Por último, sublinha-se a reduzida extensão das patologias ligadas aos acabamentos mas, mesmo assim, significativa, devido à má qualidade inicial da sua construção e dos materiais de pintura (Farinha, 2012).

2.9. Intervenção em caixilharias

Sempre que existam caixilharias de origem dos edifícios e trabalhos de marcenaria de valor, será conveniente ponderar todas as hipóteses de restauro ou reabilitação antes de se passar à sua total ou parcial substituição. A operação mais conservadora será a utilização de técnicas e materiais tradicionais, mas o mais certo será depararmo-nos com dificuldades de ordem económica e técnica, pois cada vez mais se torna difícil encontrar profissionais habilitados para o fazer. Além disso, corre-se o risco de se obter um desempenho técnico muito afastado dos parâmetros de conforto actuais, sendo esta opção mais facilmente justificável para edifícios de valor histórico/monumental. Qualquer estratégia de intervenção encontrará pelo menos três níveis de profundidade de intervenção: a manutenção corrente ou reparação ligeira, a substituição pontual de peças degradadas e a substituição integral de caixilharia. Como se disse anteriormente, as técnicas de aplicação dos materiais tradicionais obrigam ao recurso de mão-de-obra qualificada e experiente cada vez mais difícil de se obter. De um modo geral, só se recorre a processos de reabilitação/conservação nos casos dos caixilhos em madeira, isto porque são aqueles que poderão ter interesse histórico/patrimonial no edificado. Aquando de patologias em caixilharias de alumínio, salvo se tratar de patologias pontuais em ferragens, a melhor opção passa pela substituição integral dos mesmos. Os caixilhos em PVC, sendo os mais recentes, existindo necessidade de intervenção deverá ser considerada a hipótese de substituição integral, isto porque a existir a patologia a mesma deve ser motivada por questões de mau uso ou degradação do material. No caso da reabilitação dos caixilhos em madeira, muitas vezes utilizando materiais e técnicas contemporâneas pode-se melhorar o desempenho sem se alterar a imagem original. Isso

é possível através da introdução de vedantes de borracha em pontos críticos, do reforço de encaixes ou realização de próteses, utilizando vidros com melhor desempenho, adaptando ou substituindo algumas ferragens e aplicando tintas, massas e mástiques com melhor desempenho e durabilidade. Acaba por ser uma solução mais económica que a anterior, uma vez que se utilizam técnicas usuais que de um modo geral os construtores dominam, havendo uma redução significativa no tempo de mão-de-obra. Tudo isto, mantendo e garantindo o respeito histórico/arquitectónico que eventualmente se pretende manter. No essencial o trabalho consiste em remover parcial dos componentes da caixilharia, substituir as peças de madeira degradadas (se possível), limpar a madeira e aplicar um tratamento de preservação, pintar ou envernizar, tratar as juntas de ligação com o contorno, verificar o funcionamento da caixilharia, tratar os painéis de vidro e por último tratar os acessórios e os elementos metálicos de fixação associados às caixilharias (que poderá incluir ou não a aplicação de novos elementos). Pode no entanto surgir a necessidade de substituir a caixilharia existente por uma nova, mas reproduzindo ou (re)interpretando o desenho original. Os motivos para a sua reprodução já foram anteriormente referidos, no caso da (re)interpretação poderá ter toda a lógica quando existir o objectivo de melhorar o desempenho da caixilharia original. Por exemplo, a substituição de vidro simples existente para duplo, situação que obriga a uma maior espessura da caixilharia (Vicente, 2012).

2.10. *Intervenção em portas interiores*

Tal como no ponto anterior, para as portas interiores, qualquer estratégia de intervenção encontrará pelo menos três níveis de profundidade de intervenção: manutenção corrente ou reparação ligeira, substituição pontual de peças degradadas e substituição integral das portas interiores. E tal como nos caixilhos em madeira, encontramos as mesmas dificuldades e constrangimentos de ordem técnica (Farinha, 2012).

2.11. *Conclusões*

Como vimos, as patologias em vãos podem advir das mais diversas causas. No caso dos vãos exteriores, o facto de estarem sujeitos às condições climatéricas (sol, chuva e vento) acelera o seu envelhecimento, pelo que é de primordial importância um bom tratamento que as proteja contra esses elementos. No caso dos vãos, as patologias verificadas prendem-se mais com questões de uso (situação que também pode ser verificada nos vãos exteriores) e de envelhecimento dos materiais.

Como se disse anteriormente, sempre que seja possível recomenda-se a retenção e a reparação das janelas e portas originais. Muitas vezes a falta de conhecimentos técnicos leva à ideia que a melhor solução é a total substituição por elementos novos. Em muitos casos até pode ser verdade, mas deve fazer-se um estudo apurado das patologias/anomalias verificadas. Muitas vezes melhorando as características de vedação das janelas, substituindo elementos acessórios (ferragens) de janelas e portas é

o suficiente para se garantir um muito satisfatório grau de funcionamento dos mesmos. Isto tudo contribuindo para o carácter e identificação histórica do edifício em que se inserem, preservando-se para o futuro um importante elemento do significado dos edifícios.

Tudo passa por um compromisso entre os custos de intervenção e os objectivos que se pretende atingir. Obviamente que é impossível generalizar as situações, pois há que haver bom senso, conhecimentos técnicos e orçamentais para uma correcta decisão de intervenção.

3. PRINCIPAIS ANOMALIAS EM PAREDES INTERIORES, TECTOS E SUA REPARAÇÃO

3.1. Introdução

Os materiais utilizados na construção dos edifícios são preponderantes para determinar e/ou quantificar o desempenho dos mesmos quanto a factores de habitabilidade, de segurança e de durabilidade. As paredes e os tectos são alvo de múltiplos fenómenos patológicos ao longo do tempo, colocando em causa o seu desempenho face às exigências que lhes são exigidas.

No presente capítulo far-se-á a caracterização dos diferentes tipos de paredes interiores e de tectos. Associados aos mesmos, vão ser identificadas as principais anomalias e suas respectivas técnicas de reparação.

Para o presente trabalho consideraram-se dois tipos de paredes interiores: paredes de taipa e paredes de alvenaria. As paredes de taipa foram muito utilizadas, principalmente no sul de Portugal (clima seco com baixos índices de pluviosidade), até aos anos 50 do século passado (Caetano, 2011), encontrando-se ainda com muita frequência aquando da intervenção em edifícios mais antigos. As paredes de alvenaria de tijolo cerâmico, por sua vez, sucederam em Portugal, às paredes de pedra.

É de referir que as paredes alvo principal deste trabalho sejam as paredes de alvenaria e que além das paredes de taipa e de alvenaria, existem também as paredes de adobe e as de pedra, paredes essa não alvo do presente trabalho.

Quanto ao tipo de tectos e ao seu revestimento, optou-se para o presente trabalho estudar tipos de tectos cujos revestimentos foram aplicados directamente às lajes, mais concretamente, tectos pintados e tectos de estuque.

3.2. Paredes interiores

Parede é uma vedação vertical com as seguintes características: autoportante, obtida por moldagem, fixa, monolítica, contínua e geralmente pesada. São consideradas fundamentais no desempenho geral e durabilidade dos edifícios. As paredes exteriores exercem funções de protecção da envolvente do edifício, enquanto que as paredes interiores têm função de compartimentação dos espaços interiores. No interior dos edifícios, as paredes, para além da função de compartimentação dos espaços, devem contribuir também para assegurar uma adequada segurança contra incêndios, assim como conferir condições aceitáveis de conforto térmico e acústico aos espaços internos (Farinha, 2012). Como referido anteriormente, as paredes interiores alvo do presente trabalho são as constituídas de taipa e as de alvenaria de tijolo furado.

3.2.1. *Paredes de taipa*

Trata-se de uma técnica de construção de muros monolíticos em terra previamente humedecida, introduzida num taipal (cofragem), cuja compactação manual era feita com o recurso de um pilão ou, eventualmente, com o uso de meios mecânicos (Figura 23). A fácil disponibilidade de terra, que muitas vezes provinha das escavações de fundações, caves ou até piscinas, associado ao elevado nível de conforto térmico (elevada inércia das paredes), baixo consumo energético do processo de transformação e o facto de ser incombustível foram os motivos da sua grande utilização principalmente no Sul do nosso país até à década de 50 do século passado (Caetano, 2011).



Figura 23 - Construção de uma parede de taipa [fazeres.no.sapo.pt, 2015]

A terra, muito arenosa, rica em pedra e cascalho e muito pouco argilosa (10 a 20%), depois de extraída e transportada para o local de construção, era misturada com a ajuda de uma enxada até se obter uma massa consistente e homogénea. Para isso, adicionava-se água, pedras (xisto), areia, barro, cal, palha ou outros materiais de modo a contrariar a humidade ascendente, aumentando também a resistência mecânica das paredes. A parede de taipa pode também ser associada ao tabique. Neste caso, procedeu-se à construção de uma grelha de madeira ou cana formando um entrançado, onde se aplica, posteriormente, uma fina camada de terra. Por vezes, a terra utilizada é muito argilosa. Quando isto acontece é necessário misturar-lhe grandes quantidades de palha, como se mostra na Figura 24. A base da construção era em alvenaria de pedra local, alvenaria essa que tinha cerca de 50cm de altura, de modo a evitar o contacto da construção com as águas que a desagregariam (Figura 25). Estas paredes de taipa têm normalmente entre 50 e 90cm de espessura (Caetano, 2011).



Figura 24 – Parede de taipa com tabique (Fazer.es.no.sapo.pt, 2015)



Figura 25 - Parede de taipa com base em alvenaria de pedra (Fazer.es.no.sapo.pt, 2015)

Tradicionalmente, as paredes de taipa eram isoladas lateralmente com cal, em aplicações repetidas com regularidade (Figura 26), podendo ainda ser revestidas com pedras. No caso de se pretender revesti-las com reboco, o mesmo só poderia ser aplicado um ano após a conclusão da obra, que é o tempo necessário a que toda a humidade que exista na parede desapareça (Caetano, 2011).



Figura 26 - Parede de taipa revestida por cal (Fazer.es.no.sapo.pt, 2015)

Só após a execução das paredes é que seria possível a abertura dos vãos das portas e janelas. Para isso, eram demolidos os espaços correspondentes aos mesmos. Realmente, as paredes de taipa têm a capacidade de regular o clima interior das habitações, mantendo a temperatura e a humidade relativa dentro de valores de referência de conforto. A grande inércia das paredes faz com que de verão a onda de calor transmitida à parede exterior seja amortecida, chegando à parede interior com bastante menos intensidade. De inverno, devido também à elevada inércia térmica, o calor presente dentro das habitações tem dificuldade em sair pelas paredes. Este tipo de paredes tem as desvantagens de possuir uma fraca resistência à tracção, ser desaconselhada a sua

construção em altura em zonas sísmicas e ter uma elevada sensibilidade à presença de água (Caetano, 2011).

Para efeitos do presente estudo, considerou-se somente a face interna das paredes exteriores, assim como as paredes divisórias interiores.

3.2. 2. Paredes de alvenaria

As alvenarias foram e ainda são a solução construtiva mais utilizada para a construção de paredes. Até ao princípio do século XIX o processo de fabrico do tijolo cerâmico era manual (Figura 27) e era de composição maciça. Aquando da revolução industrial em Portugal (meados do século XIX) e com o conseqüente aumento da população, surge o tijolo cerâmico de furação horizontal como produto industrializado para a construção, iniciando-se a sua produção a larga escala (Farinha, 2012).



Figura 27 - Parede interior tijolo cerâmico maciço (Maraporto, 2015)

No século XX, com a substituição das paredes resistentes de alvenaria de pedra pelas paredes divisórias de alvenaria de tijolo cerâmico, deu-se uma evolução até às recentes paredes duplas incorporando isolamento, barreiras pára-vapor, meia cana, ventilação da caixa de ar, escoamento da água e correcção da ponte térmica, tudo no intuito de potenciar as características das paredes e garantir o maior grau de conforto para os utilizadores das habitações. As paredes de alvenaria apresentam muitas vantagens, relativamente às outras soluções de paramentos. De um modo geral verifica-se uma grande economia na sua execução, facilidade de assentamento, facilidade na abertura de roços, espessuras e peso próprios razoavelmente baixos, matérias da sua constituição incombustíveis, bom comportamento higrotérmico, e satisfação das exigências mínimas de isolamento acústico (Figura 28) (Farinha, 2012).



Figura 28 - Paredes interiores alvenaria tijolo cerâmico furado (Afloret, 2015)

No que respeita a desvantagens, temos a exigência de mão-de-obra qualificada para a sua execução e a maior complexidade na execução no caso de paredes duplas que faz com que seja de baixa produtividade na execução (elevado consumo de mão-de-obra) comparativamente às paredes de pano único (Farinha, 2012).

Para efeitos do presente estudo, à semelhança do já referido para as paredes de taipa, considerou-se apenas a face interna das paredes exteriores, assim como as paredes divisórias interiores. Temos, portanto, dois tipos de paredes de alvenaria cerâmica: as de pano simples e as de pano duplo.

As paredes simples em alvenaria de tijolo cerâmico são geralmente utilizadas apenas como paredes divisórias interiores, isto por não serem recomendadas para paredes divisórias exteriores devido às reduzidas características para conforto higrotérmico e acústico. É, pois uma solução com um comportamento menos bom em termos de isolamento acústico, isolamento térmico, resistência mecânica e resistência ao choque. As paredes duplas em alvenaria de tijolo cerâmico são geralmente utilizadas como paredes divisórias exteriores, pelas suas características potenciadoras de conforto higrotérmico e acústico, ao serem constituídas por dois panos de alvenaria separados por uma caixa de ar/isolamento. As paredes de alvenaria cerâmica têm uma durabilidade infinita, estimada em mais de 1000 anos (Marques, 2013).

3.3. Tectos

Os tectos são elementos construtivos, executados na parte inferior dos elementos de sustentação dos pisos ou dos telhados, assumindo, por conseguinte, a função principal de harmonização visual do espaço interior (Figura 29). O tipo de revestimento a aplicar num tecto, está intimamente relacionado com o fim a que se destina o espaço que lhe está adjacente (Farinha, 2012).



Figura 29 - Tecto interior moradia unifamiliar (anossamoradia., 2015)

3.4. Revestimentos das paredes interiores e tectos

Os revestimentos não são mais que a regularização das superfícies verticais (paredes) e horizontais (tectos). Têm por função proporcionar uma maior resistência ao choque ou abrasão (resistência mecânica), impermeabilizar, tornar as superfícies mais higiénicas (laváveis) ou ainda aumentar as qualidades de isolamento térmico e acústico. Podem ser divididos em argamassados e não argamassados. Os revestimentos argamassados são o emboço, o reboco, o chapisco para acabamento, para os casos de elementos verticais e tectos. Os revestimentos não argamassados são o gesso, o revestimento cerâmico, madeira, pedras decorativas, vinílicos, laminados e betão (Farinha, 2012).

Para o presente trabalho estudam-se apenas os revestimentos argamassados de reboco.

Como forma de acabamento, protecção e decoração temos os barramentos (ou guarnecimentos) e as pinturas. As paredes de reboco têm por base o crespido ou salpisco com 3 a 5mm e o emboço ou massa única com 10 a 15mm. O salpisco é uma argamassa rica em cimento, normalmente no traço 1:3 (com areia média ou grossa) e tem por principal função melhorar a aderência ao suporte. O emboço é uma argamassa mista de cimento, cal e areia e deve promover a boa ancoragem com os elementos de revestimento (reboco, azulejo, gesso, etc). Ao mesmo tempo, o emboço tem características impermeabilizantes e deve possuir uma uniformidade de absorção para que haja uma boa aderência entre as camadas, devendo para tal deve ser sarrafado. Antes de ser revestida por reboco (de 5 a 10mm), a superfície deve estar áspera, absorvente, limpa e humidificada. O reboco é então aplicado sobre a base, com desempenadeira e deverá ter uma espessura de 2 a 5mm (Figura 30) (Farinha, 2012).



Figura 30 - Parede interior alvenaria rebocada (Pedreiro, 2015)

É de fundamental importância que o reboco seja preparado com algum tempo de antecedência à sua aplicação, para dar tempo à massa “descansar”. Este procedimento tem por finalidade garantir que a cal fique totalmente hidratada, não oferecendo assim danos ao revestimento (Farinha, 2012).

3.5. Acabamentos das paredes interiores e tectos

Como forma de acabamento, protecção e decoração de paredes interiores e tectos, tem-se as pinturas e os barramentos (ou guarnecimentos) (Farinha, 2012).

3.5.1. Pintura em paredes interiores e tectos

A tinta é um produto pigmentado, geralmente líquido que, quando aplicado em camadas finas sob uma superfície se transforma, pela evaporação dos seus constituintes voláteis e pela transformação química da substância filmogénica que contém, numa película sólida, insolúvel na água, resistente, aderente e opaca de características protectoras e decorativas. As tintas devem ter uma boa aderência à base de aplicação, resistência à lavagem, resistência aos álcalis dos ligantes hidráulicos e boa permeabilidade ao vapor de água (Figura 31). O tipo de tinta mais utilizado em paredes interiores e tectos, e também alvo do presente trabalho, são as tintas de água, de acabamento mate acetinado, muito embora também se possa encontrar acabamentos brilhantes (esmaltes aquosos, solúveis em água). Este último caso não é muito recomendado devido potenciar a reflexão da luz. Nas zonas húmidas (cozinhas e casas de banho), as tintas a aplicar devem também ser resistentes à humidade e a fungos (Farinha, 2012).



Figura 31 - Pintura de parede interior (Ogestorimobiliário, 2015)

3.5. 2. Estuque em paredes interiores e tectos

A base da parede de estuque é o reboco, já anteriormente estudado, ao que se segue uma camada de 3 a 5mm de gesso, cal e areia, camada essa que dá pelo nome de esboço. Esta camada tem por função a regularização da superfície e faz a transição que prepara o paramento para o acabamento final de estuque (camada de 3mm). O estuque é uma massa que pode ter várias composições dependente da maior ou menor predominância de gesso, cal, pó de pedra e até resinas sintéticas. As principais propriedades requeridas para a mistura são plasticidade suficiente para ser transportada até à superfície a revestir, sem necessidade de utilização de água em excesso, garantindo a aderência perfeita à superfície. Deve também possuir trabalhabilidade suficiente para permitir o espalhamento, regularização e acabamento liso ou com relevo em grandes panos sem interrupção e tempo de utilização suficientemente longo que permita a sua distribuição em grandes superfícies. Trata-se de uma operação que obriga a um alto conhecimento e experiência por parte do estucador. Como se pode verificar na Figura 32, o gesso pode ser projectado mecanicamente, ao que se segue o trabalho de regularização da superfície com recurso a réguas, preenchimento de elementos em falta e fase acabamento manual (Farinha, 2012).



Figura 32 - Aplicação de estuque em paramento interior (Mati2010a1joaorcardo, 2015)

3.6. Anomalias em elementos não estruturais

Com o passar dos anos, os materiais vão-se degradando, perdendo as características e qualidades iniciais. Ao mesmo tempo, as patologias devidas a problemas relacionados com o processo de aplicação, justificam a necessidade de intervenção no edificado existente. Passou, portanto, a haver uma maior necessidade de analisar o mais aprofundado possível todos esses problemas e patologias associadas, valendo-se cada vez mais dos princípios da “ciência dos materiais”, da mecânica dos solos, da física, da química e da estabilidade das estruturas, surgindo assim uma nova “ciência”, designada por “Patologia das Construções”. A patologia das construções foi buscar à medicina diversos dos seus termos que aplicados à construção civil têm as seguintes definições:

- **Patologia:** falha, disfunção, defeito que prejudica a estética ou o desempenho da edificação ou de qualquer uma de suas partes;
- **Patologia das construções:** “ciência” que procura, de forma metodizada, estudar os defeitos dos materiais, dos componentes, dos elementos ou da edificação como um todo, diagnosticando as suas causas e estabelecendo os seus mecanismos de evolução, formas de manifestação, medidas de prevenção e de recuperação;
- **Diagnóstico:** determinação das causas, dos mecanismos de formação e da gravidade potencial de um problema patológico, com base na observação dos sintomas (formas de manifestação) e na eventual realização de estudos específicos;
- **Prognóstico:** avaliações ou conjecturas, baseadas no diagnóstico, acerca da duração. Evolução ou término do problema;
- **Terapia:** conjunto de medidas (reformas, recuperações, reforços) destinadas a sanar um problema patológico;
- **Agente:** causa imediata que deu origem ao problema patológico (assentamento de apoio, movimentações térmicas, sobrecarga, etc).

Contrariamente à medicina, onde os casos de patologia clínica e os avanços científicos são rapidamente divulgados, as patologias das construções são tratados com muita reserva, pois muitas vezes encontram-se associados a erros de projecto, erros de concepção, desconhecimento das propriedades dos solos e dos materiais de construção, deficiente fiscalização, etc. Esse facto, aliado à falta de acompanhamento da obra, depois da sua conclusão, por parte de projectistas e construtores e a própria ausência de um sistema de catalogação dos problemas patológicos (ocorrência, incidência, gravidade, medidas correctivas adoptadas, etc), fez com que o avanço da ciência “Patologia das construções” ocorresse de forma muito lenta, deixando de facultar ao meio técnico informações preciosas que poderiam ter evitado a repetição de um grande e sucessivo número de erros. As anomalias em paredes interiores verificam-se principalmente devido à acção da humidade, à fendilhação das paredes, ao envelhecimento e degradação dos materiais das paredes não imputáveis à humidade e ao desajustamento face a certas exigências, que se descrevem em seguida (Farinha, 2012).

3.6. 1. Anomalias devidas à acção da humidade

A humificação dos materiais constituintes das paredes altera as propriedades físicas dos mesmos, o que motiva a sua degradação. Existem seis formas de manifestação de humidade: humidade de construção, humidade do terreno, humidade de precipitação, humidade de condensação, humidade devida à higroscopicidade dos materiais e humidade devida a causas fortuitas (Farinha, 2012).

3.6. 1.1. Humidade de construção

Este tipo de humidade manifesta-se normalmente no decorrer do primeiro ano após a construção. De uma forma geral, deve ocorrer um período de tempo suficientemente longo após a construção que permita a secagem dos materiais (um Verão, em Portugal), pois a humidade residual que permanece nos materiais de construção poderá afectar o isolamento térmico dos elementos da envolvente, favorecendo a ocorrência de condensações (Farinha, 2012).

3.6. 1.2. Humidade no terreno

A existência de humidade no terreno que envolve a construção afecta, em geral, os pavimentos e as paredes dos andares térreos e enterrados (por capilaridade elevada da maioria dos materiais utilizados), pois as águas superficiais e/ou freáticas ascendem por capilaridade sempre que não exista barreira adequada contra a sua ascensão. Este fenómeno apresenta variações durante o ano, sendo em geral mais gravoso no Inverno do que no Verão. A altura ou extensão das zonas húmidas afectadas pode variar consideravelmente ao longo das paredes. A anomalia mais corrente é o aparecimento de manchas de humidade, provocadas pela deterioração de materiais sensíveis à humidade com descolamento de revestimentos; formação de eflorescências e salitre e

escorrimento de água no interior das caves. A ascensão da água numa parede poderá verificar-se até ao nível em que a quantidade de água evaporada pela parede compense a que é absorvida pelo solo por capilaridade. Sempre que são diminuídas as condições de evaporação numa parede, utilizando por exemplo um revestimento impermeável, a altura atingida pela água tem tendência a aumentar até um nível em que se estabeleça novo equilíbrio (Figura 33). A altura que a água pode atingir numa dada edificação é variável, com a espessura das paredes - quanto maior for esta, maior será a altura atingida pela humidade (Farinha, 2012).

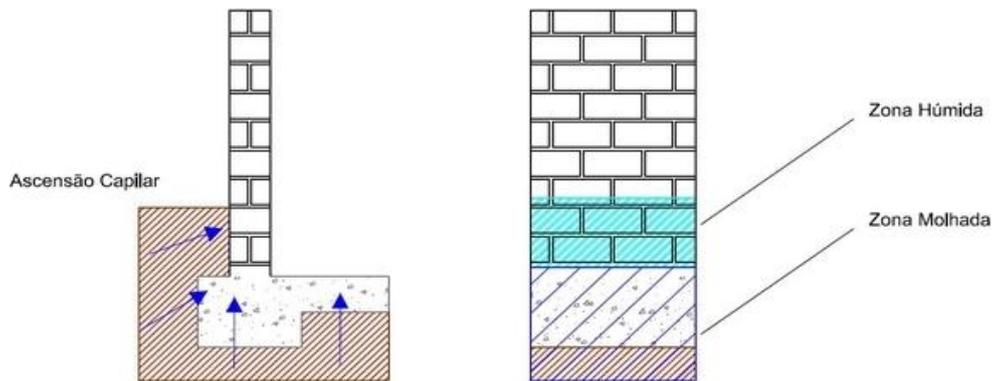


Figura 33 - Ascensão capilar em paredes (Construironline, 2015)

3.6. 1.3. Humidade de precipitação

Existem duas formas distintas de penetração das águas das chuvas, uma intrínseca aos materiais e elementos da construção e a outra extrínseca. A primeira forma (intrínseca) tem a ver com a porosidade dos materiais, a existência de juntas ou fissuras e a existência ou não de dispositivos de recolha das águas (ou também o seu mau funcionamento). A segunda forma (extrínseca) tem a ver com a intensidade da precipitação, a acção do vento e a gravidade. As infiltrações de água da chuva numa construção observam-se com maior predominância em zonas correspondentes a soluções de descontinuidade existentes nas paredes e coberturas dos edifícios, como por exemplo em juntas. A humedificação dos materiais ocorre depois de períodos de precipitação intensa e pode manifestar-se também no lado interior, através de escorrimentos de água e manchas de humidade ou eflorescências (cristalização superficial de sais que se dissolvem na água e são transportados para níveis superiores) (Farinha, 2012).

3.6. 1.4. Humidade de condensação

O vapor de água existente no ar ambiente, no interior dos edifícios habitados, condensa-se nos elementos da construção confinantes, cuja temperatura seja igual ou inferior ao ponto de orvalho (temperatura à qual começa a condensação da humidade, quando o ar arrefece) correspondente à concentração do vapor de água no ar. Os principais motivos

das condensações superficiais são: a respiração e a perspiração dos utentes dos edifícios, a utilização de electrodomésticos emcozinhas nomeadamente o uso do fogão, a utilização de aquecimentos, as lavagens e secagens de roupa, as limpezas com água e os banhos. As condensações no interior dos elementos de construção (interior de paredes) surgem na sequência da difusão do vapor de água através de elementos que separam ambientes com diferentes concentrações (e portanto, com diferentes tensões parciais) de vapor de água. As condensações podem ter um carácter persistente (mais grave, por manterem os elementos da construção humidificados) ou temporário. As manifestações patológicas das condensações superficiais são os bolores e a termoforese ou formação de manchas escuras em zonas dos paramentos correspondentes a pontes térmicas, por depósito de poeiras e retenção pela humidade de condensação (Figura 34) (Farinha, 2012).



Figura 34 - Humidade condensação em tectos (Casadas.veudanoiva, 2015)

Com as manifestações patológicas das condensações internas temos como consequência a potencial redução das características de isolamento térmico dos elementos afectos a essas manifestações (se afectadas as camadas de isolamento térmico) (Farinha, 2012).

3.6. 1.5. Humidade devida à higroscopicidade dos materiais

Entende-se por higroscopicidade a propriedade que os materiais porosos têm para, quando colocados no estado seco, num meio ambiente com uma dada humidade relativa, reterem nos seus poros uma certa quantidade da humidade existente no ambiente, até se atingir uma situação de equilíbrio higroscópico (com o ambiente). As manifestações patológicas têm, em geral, pouca gravidade e são frequentes nascaixilharias, onde se verifica o seu inchamento e empeno (Farinha, 2012).

3.6.1.6. *Humidade devida a causas fortuitas (não incluídas nas anteriores)*

As humidades devidas a causas fortuitas incluem as situações de derrames verificados nas instalações de águas e esgotos por perda de estanquidade, as inundações provocadas por descuido e a humidificação de pavimentos e bases de paredes por lavagens incorrectas. Em edifícios antigos, as rupturas das instalações de águas e esgotos (pluviais e residuais) constituem uma das principais fontes de humidificação, sobretudo em instalações executadas posteriormente à construção do edifício (Farinha, 2012).

3.6.2. *Fendilhação em paredes interiores e tectos*

A fendilhação do elemento base das paredes e tectos tem essencialmente a ver com patologias ao nível estrutural do edifício em si, patologias essas que não são alvo do presente estudo. Podem ser ocasionadas por assentamentos diferenciais, deformações na estrutura de betão armado incompatível com as alvenarias, desligamento entre paredes e pavimentos com possível entrada de água e mau comportamento ao sismo, esmagamento dos elementos, sismo e/ou movimentos dos elementos (Farinha, 2012).

3.6.3. *Envelhecimento e degradação dos materiais das paredes não imputáveis à humidade*

A acção abrasiva do vento e as reacções químicas com os agentes atmosféricos nocaso dos ambientes muito poluídos, ocasionam a degradação das argamassas de reboco e das juntas de assentamento das paredes (Farinha, 2012).

3.6.4. *Desajustamentos face a determinadas exigências*

Alterações às exigências de conforto, de segurança e/ou de economia desajustadas às características das paredes inicial comprometem seriamente a sua integridade. Tratam-se de situações que por vezes ocorrem ao longo dos anos de utilização dos edifícios, por motivo por exemplo de mudança de utilização dos edifícios fazem com que as paredes estejam expostas a acções diferentes às quais inicialmente foram projectadas e/ou edificadas. Situação esta que em muitos casos compromete a natural longevidade e integridade das paredes e tectos (Farinha, 2012).

3.7. *Anomalias em acabamentos de paredes interiores e tectos*

Existem quatro tipos de anomalias associadas aos acabamentos de paredes interiores e tectos, são elas: as anomalias motivadas pela acção da humidade, o envelhecimento e degradação dos materiais não imputáveis à humidade, a fendilhação e o desajustamento face a determinadas exigências (Marques, 2013).

3.7. 1. *Anomalias devidas à acção da humidade*

O que já foi dito anteriormente, para as paredes interiores, sobre a humedificação e a alteração das propriedades físicas dos materiais constituintes das paredes, é também aplicável aos seus acabamentos assim como aos tectos. Entre as principais degradações dos materiais de acabamentos de paredes interiores e tectos que a humidade pode originar, eventualmente associado a outros agentes, pode-se considerar o desenvolvimento de vegetação parasitária (musgos, algas e líquenes), o desenvolvimento de fungos, o descolamento da papéis de revestimento, alterações de aspecto e cor, a formação de eflorescências ou de criptoflorescências (cristalização dos sais abaixo da superfície) e a degradação de rebocos fracos, antigos, muitas vezes pela aplicação de novas pinturas impermeáveis, como sejam tintas de areias. As eflorescências são exsudações de sais minerais solúveis em água – na maioria dos casos, sulfatos alcalinos – que cristalizam nos paramentos dos elementos de construção, dando origem a manchas de coloração geralmente esbranquiçada. Para que ocorram, é necessário que a humidade esteja presente e que existam, simultaneamente, sais solúveis nos materiais de construção (por exemplo, em tijolos mal cozidos, em areias e noutros materiais constituintes de alvenarias) ou no terreno, sendo apenas afectados nesta última hipótese as paredes e os pavimentos dos andares térreos (Figura 35) (Farinha, 2012).



Figura 35 - Eflorescência em paredes (salitre) (Cienciabragança, 2015)

As eflorescências devem-se à dissolução dos sais solúveis pela água (água retida nos poros dos materiais ou humidade do terreno, consoante a origem dos sais solúveis), segue-se a migração da água com sais em dissolução, através dos poros dos materiais, até ao paramento do elemento de construção, dando-se então a evaporação superficial da água, com cristalização dos sais dissolvidos. Por vezes a cristalização dos sais transportados pela água dá-se um pouco abaixo da superfície do paramento, provocando a desagregação da camada superficial, devido ao aumento de volume com que é acompanhada – fenómeno de criptoflorescência (Figura 36) (Farinha, 2012).



Figura 36 - Criptoflorescência em paredes (Ecolust, 2015)

O fenómeno eflorescência também conhecido por salitre dá-se aquando da existência de matéria orgânica no solo ou nos materiais constituintes das paredes. Os nitratos que se formam a partir desta matéria orgânica podem também dar origem a eflorescências, de coloração geralmente acastanhada (Figura 37) (Farinha, 2012).



Figura 37 – Salitre (eflorescência) em paredes (Construmatica, 2015)

3.7.2. Anomalias nos revestimentos resultantes de envelhecimento e degradação dos materiais não imputáveis à humidade

As principais anomalias poderão ser a desagregação de revestimentos “tradicionais”, de ligantes hidráulicos ou aéreos, devida à insuficiente resistência mecânica perante a acção dos agentes atmosféricos (com destaque para a acção mecânica do vento) e acções de choque acidentais, a perda de aderência e desagregação dos mesmos revestimentos, na sequência da sua fendilhação devida a retracções, a perda de aderência e desprendimento de peças em paramentos constituídos com elementos descontínuos (azulejos, ladrilhos e placas), devido a fenómenos de retracção nas camadas subjacentes e às elevadas tensões de corte que se geram consequentemente nos panos de colagem, ou devido simplesmente a insuficiente resistência mecânica dos materiais constituintes daquelas camadas, as alterações do aspecto, traduzidas nomeadamente em descolorações, alteração do brilho, manchas inestéticas de sujidade e

formação de mossas, bolhas e outros defeitos superficiais e degradações diversas nos revestimentos por pintura (Marques, 2013).

3.7.3. Fendilhação em revestimentos de paredes interiores e tectos

Além das fendilhações, que serão a parte visível das anomalias afectando os revestimentos das parede e dos tectos, podem ocorrer outros tipos de fendilhações específicas. No caso de revestimentos “tradicionais” de ligantes hidráulicos, as fendilhações traduzem habitualmente a ocorrência de retracções exageradas nos próprios revestimentos em resultado da utilização de argamassas demasiado ricas em cimento, excesso de água, com areias argilosas, ou duma inapropriada constituição dos mesmos, nomeadamente com camadas de espessura exagerada ou executadas à revelia das regras da boa arte, que impõem o respeito de determinados intervalos de tempo entre as aplicações das várias camadas e o uso de argamassas com traços em ligante sucessivamente decrescentes desde a camada de base até à de acabamento (Figura 38) (Marques, 2013).



Figura 38 - Fenómeno de retracção do revestimento (Arquiteturacuriosa, 2015)

Podem também verificar-se fendilhações limitadas às camadas de paramento constituídas com elementos descontínuos (ladrilhos de grés cerâmico, azulejos, etc), fixos com argamassas tradicionais ou com produtos de colagem não-tradicionais. Nestes casos, as causas das fendilhações residem normalmente na existência de defeitos de tipo semelhante aos acima apontados, nas camadas de revestimento subjacentes àqueles elementos, nomeadamente na de colagem, e na ausência de certas disposições construtivas recomendadas para minimizar o risco de fissuração (por exemplo, correcto dimensionamento de juntas entre peças ou esquartelamento dos revestimentos em painéis com dimensões limitadas) (Figura 39) (Marques, 2013).



Figura 39 - Patologia em revestimento de azulejo (Ct.ceci, 2015)

3.7.4. Anomalias nos revestimentos resultantes de desajustamentos face a determinadas exigências

Neste caso temos os desajustamentos face a exigências de segurança não-estrutural, a título de exemplo temos os revestimentos realizados com materiais de classe de reacção ao fogo inadequada à satisfação das disposições pertinentes relativas a segurança contra incêndios, os revestimentos susceptíveis de produzir, por combustão, em caso de incêndio, gases e fumo tóxico, os revestimentos susceptíveis de libertar gases, aerossóis ou partículas sólidas nocivas para a saúde, os revestimentos com paramentos excessivamente rugosos ou com arestas cortantes ao alcance das pessoas em zonas de circulação, os revestimentos ou pinturas integrando na sua composição produtos venenosos, susceptíveis de serem arrancados e ingeridos por crianças, os revestimentos muito susceptíveis à sujidade (facilidade com que esta a eles adere ou dificuldade de limpeza), entre outros (Marques, 2013).

3.8. Soluções de intervenção

3.8.1. Soluções de reparação de anomalias provocadas pela humidade

As intervenções de correcção de situações patológicas provocadas pela humidade podem ser do tipo eliminação das anomalias, substituição de elementos ou materiais afectados, ocultação das anomalias, reforço das características funcionais, protecção contra agentes agressivos e eliminação das causas das anomalias (Marques, 2013).

3.8.1.1. Eliminação das anomalias

É um tipo de intervenção que permite resolver os problemas temporariamente, não consistindo de forma alguma numa solução definitiva. Enquanto persistirem as causas,

as anomalias continuarão a ocorrer (ex: remoção de eflorescências e bolores) (Marques, 2013).

3.8. 1.2. *Substituição de elementos ou materiais afectados*

Quando os elementos ou materiais afectados se apresentem num estado cuja reparação seja difícil ou inviável, a sua substituição constitui uma solução possível. A resolução dos problemas através deste tipo de intervenções só é definitiva quando, na substituição se eliminarem as causas das anomalias ou se criarem protecções contra os agentes agressivos (ex: substituição total ou parcial de elementos de madeira apodrecidos) (Marques, 2013).

3.8. 1.3. *Ocultação das anomalias*

Em muitos casos, trata-se da forma mais económica da resolução definitiva dos problemas, ainda que as anomalias e as respectivas causas continuem a persistir (ex: construção de panos de parede que ocultem as paredes afectadas) (Marques, 2013).

3.8. 1.4. *Protecção contra os agentes agressivos*

Tipo de metodologia que, sem eliminar os agentes causadores das anomalias, procura impedir a sua actuação directa sobre os elementos construtivos (ex: impermeabilização dos paramentos exteriores de paredes enterradas sujeitas à acção da humidade do terreno) (Marques, 2013).

3.8. 1.5. *Eliminação das causas das anomalias*

A eliminação das causas das anomalias constitui um tipo de intervenção mais eficaz, apesar de nem sempre ser possível a sua implementação (ex: drenagem do terreno em situações de anomalias em paredes de piso térreos e enterrados provocadas por humidade do terreno) (Marques, 2013).

3.8. 1.6. *Reforço das características funcionais*

Este reforço visa corrigir situações de inadequação desses elementos face às respectivas exigências funcionais. Estas correcções podem eliminar, de forma directa ou indirecta, diversas anomalias imputáveis à humidade (ex: reforço do isolamento térmico das envolventes exteriores dos edifícios) (Marques, 2013).

3.8.2. Soluções de reparação de fendilhações

Para o presente estudo só se considerou as fendilhações estabilizadas, sendo a sua reparação possível com a utilização de argamassas de preenchimento tradicionais ou não tradicionais incorporadas com resinas ou fibras. As resinas melhoram a aderência evitando a fendilhação no limite da zona reparada. As fibras têm influência na toxitropia e na consistência da argamassa, aumentam a resistência à tracção por flexão, a ductilidade e a coesão da argamassa. A compatibilidade com os materiais pré-existentes deve ser considerada sob o ponto de vista mecânico, químico, físico e estético. Devem-se reproduzir as características funcionais mais importantes das argamassas pré-existentes. As argamassas de reparação de fendas, além de consolidarem as zonas fracas do reboco, devem, simultaneamente, proteger a parede da acção da água, de acções mecânicas, de choques, de erosão, da poluição química e dos sais solúveis (Marques, 2013).

3.9. Conclusões

A fase de concepção de qualquer projecto de edificação é de primordial importância e estima-se que cerca de 50% das patologias presentes sejam decorrentes de uma má escolha de concepção. A fase de execução é responsável por cerca de 25% das patologias, enquanto que dos restantes 25%, estima-se que 15% sejam provenientes dos materiais utilizados e os remanescentes 10% sejam da responsabilidade da utilização que se dá aos edifícios (Farinha, 2012). É portanto na fase de concepção que se deve dar uma maior atenção, de modo a evitar que praticamente metade de todas as patologias existentes sejam evitadas.

Dos mais diversos motivos estudados, chegou-se à conclusão que o agente causador do maior número de patologias nas edificações é a humidade. Humidade que, como atrás descrito, pode surgir de múltiplas formas e também se manifestar de diversas formas.

A retracção/fendilhação, por sua vez, é essencialmente causada por más aplicações técnicas, quer seja pela escolha inadequada dos materiais constituintes dos revestimentos/acabamentos, quer pela má aplicação dos mesmos e dos tempos necessários de cura dos mesmos.

4. DESCRIÇÃO DA METODOLOGIA UTILIZADA NO PRESENTE TRABALHO

4.1. Introdução

O presente capítulo tem por objectivo a descrição da metodologia utilizada para o desenvolvimento do presente trabalho. Tendo em vista a obtenção dos custos de execução dos trabalhos de reabilitação em vãos, paredes interiores e tectos, procedeu-se a uma análise do conhecimento existente. Verificou-se que a informação disponível em Portugal é pouca e que a mesma não se encontra organizada e sistematizada.

Nesta fase tem todo o interesse distinguir o significado das palavras “custo” e “preço”. Toda a informação obtida junto de empresas da especialidade é, normalmente, apresentada em preço de mercado ou preço de venda, ou seja, incluindo todos os encargos e margens (de lucro e/ou de imprevistos). Por outro lado, a informação obtida junto de entidades oficiais de investigação surge no âmbito de estudos de investigação e/ou através da observação directa da execução dos trabalhos em obra, pelo que os valores fornecidos vêm em custos, exceptuando encargos e margens (Lamego, 2014).

O desenvolvimento deste trabalho tomou 3 (três) direcções distintas e complementares. A primeira foi a actualização das Fichas de Custos de 2009/12 do LNEC para a área de reabilitação não estrutural, estas fichas consistem numa estrutura de registo de dados em que cada um dos trabalhos é caracterizado por rendimentos referentes a materiais, equipamentos e mão-de-obra, incluindo as respectivas bases de custos para cada uma das composições, o que permite obter um custo total para a execução dos diferentes trabalhos. A segunda, foi a elaboração de novas Fichas de Custos não existentes na base de dados do LNEC. Para o efeito utilizou-se o modelo base das fichas existentes do LNEC com ligeiras alterações. Por último, a terceira, com base num projecto existente, desenvolveu-se um estudo no sentido de apurar valores de referência quanto a peso de incidência de trabalhos de reabilitação em áreas perfeitamente definidas.

Tal como se referiu anteriormente, existe vasta informação publicada sobre custos de trabalhos em Portugal para trabalhos de construção nova, não se verificando o mesmo para obras de reabilitação. Seguidamente são descritas algumas bases de custos de trabalhos de construção em edifícios utilizados neste estudo.

No que respeita às Fichas de Custos do LNEC, a sua publicação mais recentedata de 2004, introduzida fundamentalmente para actualização à moeda Europeia (Euro - €) (Manso *et al.*, 2004). As fichas de rendimentos contemplam a maioria dos trabalhos de construção que habitualmente se realizam em obras novas e compreendem milhares de trabalhos de construção. Em cada ficha encontram-se discriminados os rendimentos de materiais, mão-de-obra e equipamentos necessários, atribuí custos unitários aos mesmos

e fornece o custo total da operação, bem como o seu preço de venda final tendo em conta as percentagens de encargos e custos indirectos afectos (Figura 40). Além da publicação de actualizações do conteúdo das fichas, o LNEC publica também actualizações apenas dos preços finais constantes nas fichas, sempre que o preço actual excede em cerca de 10% o valor da última publicação (Figura 41). Neste caso, são apresentadas apenas as descrições e referências das mesmas, bem como o custo e preço devidamente actualizados (Lamego, 2014).

DATA: DEZ/09		DESCRICÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		IC 1841	
				Codigo : 7005	
Reboco esponjado com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4, em paredes interiores					
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)		
			Unitários	Total	
0,350	h	Pedreiro	9,81	3,43	
0,240	h	Servente	7,63	1,83	
				5,26	
0,017	m ³	Operação auxiliar código 90016	73,65	1,25	
CUSTO DIRECTO (coef. eficiência = 1.00)					
Incid. No Custo Directo: MATERIAIS =13,8 % EQUIPAMENTOS = 1,1% MÃO-DE-OBRA =85,1 %				6,52	
CUSTO DA OPERAÇÃO (S/lucro, % dos Custos Indirectos de 10,0%)				7,17	
CUSTO TOTAL DA OPERAÇÃO (% de Lucros de 8,0%)				7,74	

Figura 40 - Ficha de trabalho apresentada na publicação do ano 2009 (Manso *et al.*, 2010)

DATA: DEZ/12		DESCRICÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		IC 1841	
				Codigo : 7005	
Reboco esponjado com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4, em paredes interiores					
CUSTO DIRECTO (coef. eficiência = 1.00)					
Incid. No Custo Directo: MATERIAIS =12,6 % EQUIPAMENTOS = 1,0% MÃO-DE-OBRA =86,4 %				6,68	
CUSTO DA OPERAÇÃO (S/lucro, % dos Custos Indirectos de 10,0%)				7,35	
CUSTO TOTAL DA OPERAÇÃO (% de Lucros de 2,0%)				7,49	

Figura 41 - Actualização de preços para o mês de Dezembro 2012, da ficha de trabalho apresentada na Tabela 1 (Manso *et al.*, 2010)

Foi ainda utilizado o software “Gerador de Preços” por forma a ter mais um valor

comparativo na elaboração das Fichas de Custos. Nele constam os custos de mercado de diversos trabalhos de construção, nomeadamente na área da reabilitação que era a do interesse do presente trabalho. O *software* permite a selecção de opções, por parte do utilizador, com o objectivo de simplificar e personalizar todo o processo. Inicialmente terá de se efectuar a selecção da zona do território onde se irá realizar a obra, podendo optar-se por qualquer um dos distritos de Portugal Continental e Arquipélagos (Açores e Madeira). Todas as restantes escolhas estão relacionadas com as características gerais da edificação e com a especificidade do trabalho, podendo discriminar-se o tipo de trabalho a executar, bem como os materiais a utilizar. Após a escolha das opções pretendidas por parte do utilizador, o *software* apresenta a ficha de preço composto (Figura 42), bem como as condições técnicas que devem ser observadas para a realização do trabalho (Lamego, 2014).

RIP025 **m²** **Pintura plástica sobre paramentos interiores de argamassa de cimento.**

Tinta plástica com textura lisa, cor branca, acabamento mate, sobre paramentos horizontais e verticais interiores de argamassa de cimento, demão de primário com primário à base de copolímeros acrílicos em suspensão aquosa e duas demãos de acabamento com tinta plástica (rendimento: 0,187 l/m² cada demão).

Unitário	Ud	Descrição	Rend.	Preço unitário	Importância
mt27pfp010b	l	Primário à base de copolímeros acrílicos em suspensão aquosa, para favorecer a coesão de suportes pouco consistentes e a aderência de pinturas.	0,125	3,30	0,41
mt27pij040a	l	Tinta plástica para interior em dispersão aquosa, lavável, tipo II, permeável ao vapor de água, cor branco, acabamento mate, aplicada com broxa, rolo ou pistola.	0,374	1,55	0,58
mo038	h	Oficial de 1ª pintor.	0,171	16,85	2,88
mo076	h	Ajudante de pintor.	0,021	16,45	0,35
	%	Custos directos complementares	2,000	4,22	0,08
Custo de manutenção decenal: 7,74€ nos primeiros 10 anos.				Total:	4,30

Figura 42 - Gerador de Preços, constituição da ficha de preço composto

4.2. Metodologia adoptada para o cálculo dos custos de reabilitação em vãos, paredes interiores e tectos

Para ser possível a realização do presente trabalho, foi necessária a atribuição de custos aos trabalhos de reabilitação em vãos, paredes interiores e tectos. Optou-se por definir uma metodologia para o seu cálculo que consiste na elaboração das fichas de custos, com base nos custos dos materiais, nos custos horários de utilização de equipamentos, assim como nos custos horários de mão-de-obra. Abordou-se a questão da atribuição de coeficientes às fichas de custos mediante alterações às condições ditas “normais” de obra. Efectuou-se um estudo de projecto de reabilitação a um edifício real

em Lisboa. E por fim efectuaram-se as referidas tabelas de consulta rápida de trabalhos, tendo por base as fichas de custos, em função das aberturas presentes nos vãos.

4.2.1. A elaboração das fichas de custos

Como referido anteriormente, optou-se pela elaboração de fichas de custos, para cada um dos trabalhos de reabilitação alvo do presente trabalho. Estas fichas apresentam, sempre que possível, todos os elementos que constituem os trabalhos de construção, divididos em 3 grupos: materiais, equipamentos e mão-de-obra. Para a execução destas fichas após se estabelecer qual o trabalho que se pretende o custo, é saber da existência na base de dados do LNEC de valores para o mesmo. No caso de existirem, atendendo a que os preços unitários que compõem essas Fichas datam a Dezembro de 2009, existe a necessidade de os actualizar para a data actual. Para tal, efectuou-se uma pesquisa de mercado no sentido de se saber os valores actuais para materiais, equipamentos e mão-de-obra. Para materiais e equipamentos contactou-se empresas especializadas em cada área, nomeadamente empresas de vendas de materiais de construção e empresas que alugam equipamentos para a construção. A informação foi analisada e só foi verificada a possibilidade da sua utilização, depois de eliminados os valores excessivamente elevados ou reduzidos, tendo-se adoptado o valor médio da restante informação. No que respeita ao cálculo dos custos unitários de mão-de-obra optou-se por actualizar as Fichas de Custos do LNEC de 2009 com base na taxa de inflação geral disponibilizada pelo INE (2016). A metodologia adoptada para a elaboração das fichas foi, em geral, a que se apresenta no esquema abaixo (Figura 43). A constituição base que foi utilizada para a execução das fichas de custo composto pode ser observada na Figura 44, tendo este modelo de ficha sido adaptado de Lamego *et al.* [2008]. As percentagens apresentadas em “Outros Encargos” são provenientes de valores fornecidos por empresas da especialidade. Pela análise do fluxograma apresentado na Figura 43, facilmente se compreende a estrutura do presente trabalho para a obtenção de Custos. Reunindo toda essa informação, actualizaram-se as Fichas do LNEC, apresentando-se as mesmas no Anexo 1 de A a E. Por outro lado, no caso de trabalhos para os quais não existem Fichas do LNEC, contactou-se empresas da especialidade de modo a se obter valores discriminados e actualizados para cada actividade, o que em alguns casos se mostrou infrutífero, mas em outros permitiu a elaboração de Fichas de Custos presentes no Anexo 1 (F).

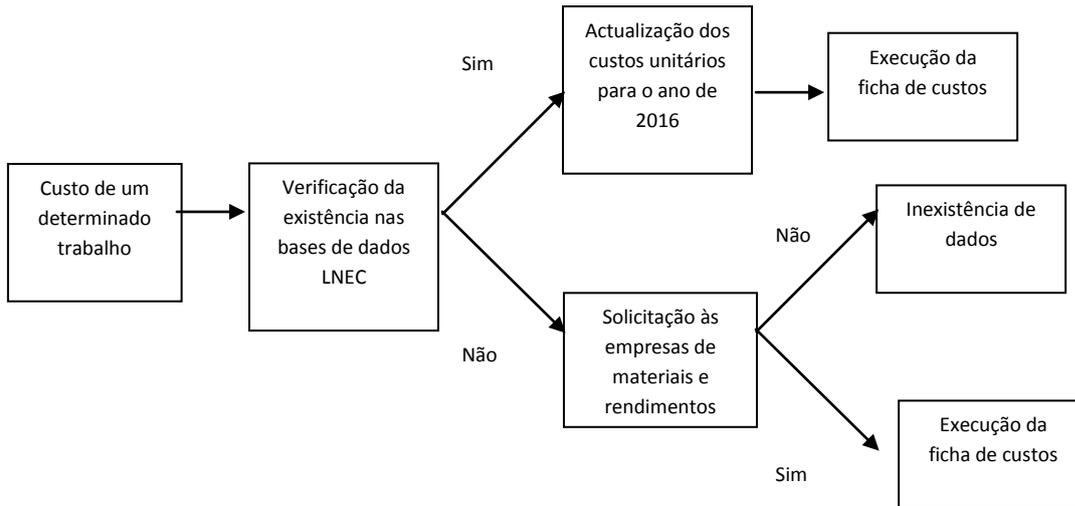


Figura 43 - Esquema representativo da metodologia adoptada para a execução das fichas de custos

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Descrição do trabalho				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
		Materiais		0,00 0,00
		Equipamentos		0,00 0,00
		Mão-de-obra		0,00 0,00
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				0,00
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS =		...	%	
EQUIPAMENTO=		...	%	
MÃO-DE-OBRA =		...	%	
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				0,00
Encargos de estaleiro (17%)				0,00
Riscos e imprevistos (1%)				0,00
Assistência pós-venda (1%)				0,00
Margem de lucro (8%)				0,00
CUSTO DA OPERAÇÃO				0,00

Figura 44 - Ficha de Custo Composto: constituição base, adaptado de Lamego *et al.* [2008]

4.2.2. Cálculo do custo dos materiais

Para o cálculo dos preços dos materiais, inicialmente houve a necessidade de elaborar uma listagem dos materiais que seriam necessário obter valores. No caso das actualizações das fichas do LNEC, bastou elaborar a lista dos materiais que nelas constavam, e procurar preços actuais para os mesmos. Para o caso de novas fichas de custos, após se saber quais os materiais que nelas intervinham, também teve de se obter preços no mercado para os mesmos. Os preços foram obtidos em estabelecimentos comerciais onde estes materiais são comercializados. Efectuou-se um valor médio dos preços obtidos, de modo a melhor reflectir o preço real dos mesmos à presente data.

A título de exemplo na Gráfico 1 , apresentam-se alguns materiais alvo de consulta, em que se compara os valores dos mesmos publicados nas Fichas de Custos do LNEC em 2009, com os valores médios actuais obtidos no presente trabalho. De referir que se verificou um aumento médio de 62% no que aos preços diz respeito, valor este bastante superior ao da taxa de inflação geral apresentada pelo site PORDATA desde 2009 até 2016. Vários factores podem estar por base para a verificação desta situação, entre eles o facto de haver uma menor procura pelos mesmos devido à quebra registada na indústria da construção, o que fez com que os preços aumentassem significativamente .

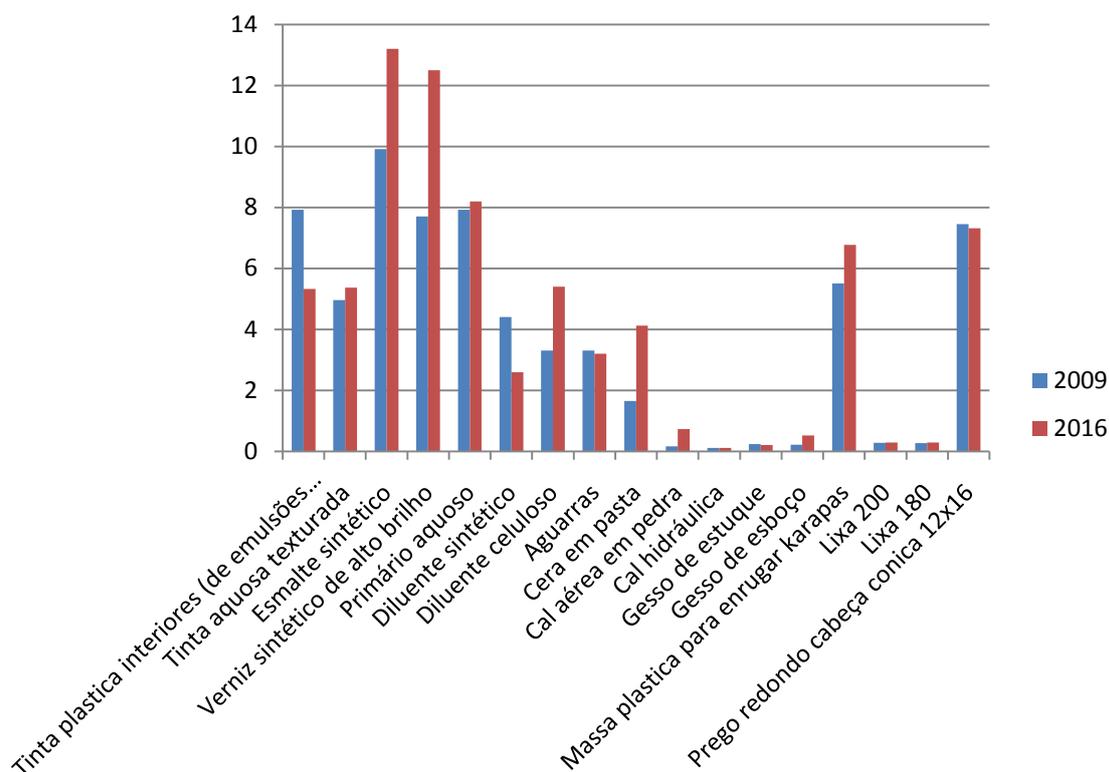


Gráfico 1 - Comparativo de preços de alguns materiais de construção entre 2009 e 2016

4.2.3. Cálculo do custo horário de utilização de equipamentos

Para o desenvolvimento do presente trabalho só houve necessidade de se saber preços para dois tipos de equipamentos: máquina de projectar estuque e betoneira. Quanto a esta última, muito embora as fichas do LNEC identifiquem um equipamento com motor de combustão (gasóleo) e com capacidade de cuba de 250 litros, para o presente trabalho obteve-se preço para o mesmo equipamento mas de motor eléctrico trifásico com cuba de 150 litros.

4.2.4. Cálculo do custo horário de mão-de-obra

Para o cálculo do custo horário de mão-de-obra, optou-se por usar os valores fornecidos nas Fichas de Custos de LNEC de Dezembro de 2009, e aplicar o valor de inflação de 2010 até 2015. Pela consulta ao site PORDATA, as taxas de inflação são as apresentadas na Tabela 1.

	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Taxa de inflação	1,4%	3,7%	2,8%	0,3%	-0,3%	0,5%

Tabela 1 - Taxas de inflação de 2010 a 2015 [www.pordata.pt]

A variação das taxas de inflação de 2010 até 2015 foi aplicada aos valores de mão-de-obra presentes nas Fichas de 2009, dando origem aos valores presentes no Tabela 2 para cada categoria profissional visada no presente trabalho.

Categoria profissional	Fichas 2009 (€/hora)	Fichas 2016 (€/hora)
Pedreiro	9,81	11,13
Carpinteiro	9,81	11,13
Servente	7,63	8,66
Serralheiro	9,81	11,13
Pintor	9,81	11,13
Pintor de 2 ^a	7,63	8,66
Moldureiro	9,81	11,13
Praticante moldureiro	7,63	8,66
Cond. manob. Máquinas	7,52	8,53
Estucador	9,80	11,12
Cond. manob. eq. indust. nível II	9,81	11,13
Afagador / encerador	8,17	9,27

Tabela 2 - Valores de mão-de-obra adoptados nas Fichas de Custos

4.2.5. Atribuição de coeficientes nas fichas de custos

Com o intuito de poder utilizar as fichas de custos em trabalhos futuros, é de todo o interesse dar especial atenção às condições locais que se apresentam em cada obra. Daí que se deva considerar que as fichas apresentadas possam ser consideradas para condições ideais (boas) de trabalho e de acesso, e como tal assumidas como valores de referência. Como a experiência o demonstra, em muitos casos práticos a situação que se nos depara está longe de ser considerada a ideal (boa), daí a necessidade de aplicar os coeficientes apresentados na Tabela 3. A aplicação destes coeficientes, tal como proposto na metodologia apresentada em Lamego [2014], deve obedecer aos critérios de seguida apresentados.

Vamos supor que o trabalho “*Estuque projectado com pintura a tinta plástica no revestimento de paredes interiores*” – D.13, com a composição de custos apresentada na Figura 45, será realizado num local de área reduzida.

	Condições de acesso ao local de trabalho	Condições do local de trabalho
Boas	1,0	1,0
Médias	1,2	1,2
Más	1,2 x 1,2	1,2 x 1,2
	<u>Exemplos de más condições de acessos:</u> Escadas estreitas e/ou com inclinação excessiva; Vãos de porta com largura reduzida; Escadas em más condições de conservação	<u>Exemplos de más condições do local:</u> Espaços com área reduzida; Deficiente iluminação e/ou ventilação

Tabela 3 - Coeficiente a aplicar aos valores apresentados nas Fichas de Custos Compostos [adaptado de Lamego, 2014]

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Estuque projectado com pintura a tinta plástica no revestimento de paredes interiores				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
		Materiais		
0,200	l	Tinta plástica para interiores (de emulsões aquosas)	5,33	1,07
0,060	l	Primário aquoso	8,20	0,49
18,000	kg	Massa para estuque projectado	0,15	2,70
				0,00
				4,26
		Equipamentos		
0,120	h	Máquina de projectar estuque	9,84	1,18
				1,18
		Mão-de-obra		
0,120	h	Estucador	11,13	1,34
0,300	h	Pintor	11,13	3,34
0,270	h	Servente	8,66	2,34
0,120	h	Condutor manobrador equip. industrial nível II	11,13	1,34
				8,35
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				13,79
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS =		30,9 %		
EQUIPAMENTOS =		8,6 %		
MÃO-DE-OBRA =		60,6 %		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)			0,83	
Encargos de estaleiro (17%)			2,34	
Riscos e imprevistos (1%)			0,14	
Assistência pós-venda (1%)			0,14	
Margem de lucro (8%)			1,10	
CUSTO DA OPERAÇÃO				18,34

Figura 45 - Composição da Ficha de Custo Composto do trabalho “Estuque projectado com pintura a tinta plástica no revestimento de paredes interiores” – D.13

Para o presente caso, teríamos de afectar ao valor do custo da mão-de-obra o coeficiente $1,2 \times 1,2 = 1,44$, a que se refere as más condições do local de trabalho, dando um valor do custo final de:

$$C_T = 4,26€ + 1,18€ + 1,44 \times 8,35€ = 17,46 \text{ €/m}^2$$

Se, simultaneamente, se verificar que não se consegue garantir uma boa ventilação ao local de trabalho, ter-se-ia de aplicar novamente o mesmo coeficiente, desta vez referente a uma segunda má condição de trabalho, onerando o custo final que seria agora de:

$$C_T = 4,26€ + 1,18€ + 1,44 \times 1,44 \times 8,35€ = 22,76 \text{ €/m}^2$$

4.3. Estudo de projecto de reabilitação

Para o presente trabalho efectuou-se um estudo de um projecto de reabilitação a um edifício multifamiliar situado em Lisboa (Anexo 2). O edifício em causa localiza-se entre a Av. Do Brasil e a Av. Rio de Janeiro e é constituído por cave, rés-do-chão e 4 (quatro) pisos superiores. Na cave encontramos a entrada principal do edifício, 2 apartamentos de tipologia T4, um apartamento de tipologia T1 e uma loja. No rés-do-chão temos 2 apartamentos de tipologia T4 e um apartamento de tipologia T3. Os restantes 4 pisos superiores, tal como no rés-do-chão, apresentam todos a mesma distribuição, assim sendo, em todos eles temos 2 apartamentos de tipologia T4 e um apartamento de tipologia T3.

O trabalho efectuado consistiu na medição das fracções de modo a ser possível, com base nas Fichas de Custos elaboradas, efectuar-se um estudo estimativo orçamental quanto aos trabalhos mais comuns de reabilitação em vãos, paredes interiores e tectos (Anexo 2). Este trabalho foi elaborado com o intuito de se obter um valor estimativo orçamental por fracção, permitindo várias opções de soluções de reabilitação para as mesmas fracções.

4.4. Tabelas de consulta rápida para estimativa de custos de trabalhos em função da percentagem de abertura de vãos

Efectou-se também, tabelas de consulta rápida (Tabela 4) para, em função das aberturas existentes nos paramentos interiores e das áreas que se pretendem reabilitar, obter-se um valor final de referência do trabalho a realizar em paredes interiores. Todas as tabelas de consulta rápida elaboradas, num total de 190, são apresentadas no Anexo3 e tiveram como base de cálculo as Fichas de Custos apresentadas no Anexo1.

30 m²

Repintura a tinta de água (emulsões acrílicas ou polivinílicas) em paredes interiores

CASO	ÁREA em planta m ²	ÁREA de paredes m ²	PERCENTAGEM de aberturas %	ÁREA de aberturas m ²	ÁREA final m ²	Superfície			
						Estuqu e liso B.3 €/m ²	Massa ásper a B.5 €/m ²	Reboco ciment o B.7 €/m ²	Betão virge m B.9 €/m ²
						9,68	8,32	8,36	7,50
F	30,00	62,70	2,50	1,57	61,13	591,76	508,62	511,07	458,49
F	30,00	62,70	5,00	3,14	59,57	576,59	495,58	497,96	446,74
F	30,00	62,70	7,50	4,70	58,00	561,42	482,54	484,86	434,98
F	30,00	62,70	10,00	6,27	56,43	546,24	469,50	471,75	423,23
F	30,00	62,70	12,50	7,84	54,86	531,07	456,46	458,65	411,47
F	30,00	62,70	15,00	9,41	53,30	515,90	443,41	445,55	399,71
F	30,00	62,70	17,50	10,97	51,73	500,72	430,37	432,44	387,96
F	30,00	62,70	20,00	12,54	50,16	485,55	417,33	419,34	376,20
F	30,00	62,70	22,50	14,11	48,59	470,38	404,29	406,23	364,44
F	30,00	62,70	25,00	15,68	47,03	455,20	391,25	393,13	352,69
F	30,00	62,70	27,50	17,24	45,46	440,03	378,21	380,02	340,93
F	30,00	62,70	30,00	18,81	43,89	424,86	365,16	366,92	329,18
F	30,00	62,70	32,50	20,38	42,32	409,68	352,12	353,82	317,42
F	30,00	62,70	35,00	21,95	40,76	394,51	339,08	340,71	305,66
F	30,00	62,70	40,00	25,08	37,62	364,16	313,00	314,50	282,15
F	30,00	62,70	45,00	28,22	34,49	333,81	286,92	288,29	258,64
F	30,00	62,70	50,00	31,35	31,35	303,47	260,83	262,09	235,13
F	30,00	62,70	55,00	34,49	28,22	273,12	234,75	235,88	211,61
F	30,00	62,70	60,00	37,62	25,08	242,77	208,67	209,67	188,10
F	30,00	62,70	65,00	40,76	21,95	212,43	182,58	183,46	164,59

Tabela 4 - Exemplo de tabela repintura parede interior em função de percentagem de abertura de vãos

Para o efeito quantificaram-se 10 (dez) áreas distintas entre os 5m² e os 50m², atribuindo-se uma letra a cada área escolhida, denominada de Caso. Deste modo, obtiveram-se os Casos A a J, de acordo com a classificação apresentada na Tabela 5.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
5m ²	10m ²	15m ²	20m ²	25m ²	30m ²	35m ²	40m ²	45m ²	50m ²

Tabela 5 - Atribuição de designação às áreas em planta

Considerando um pé direito de 2,85m, obteve-se para cada caso uma determinada área de paredes interiores, aos quais se retirou a área dos vãos. Para efeitos de identificação de vãos, foram consideradas portas, janelas e roupeiros, chegando-se, portanto, a um valor percentual de aberturas de vãos relativamente à área do perímetro da divisão em estudo, que no presente trabalho se considerou com um mínimo de 2,5% aumentado em múltiplos de 2,5 e 5% até um máximo de 75% em alguns casos.

Estas tabelas podem ser usadas para obter de forma rápida uma estimativa de custos dos trabalhos, bastando para tal conhecer a área da divisão a intervir e a percentagem de aberturas. Salienta-se que a sua utilização é indicada para todos os tipos de divisões, apenas tendo de se ter em atenção as condições locais de trabalho, e caso seja necessário, aplicar os factores majorativos já anteriormente referidos no presente trabalho.

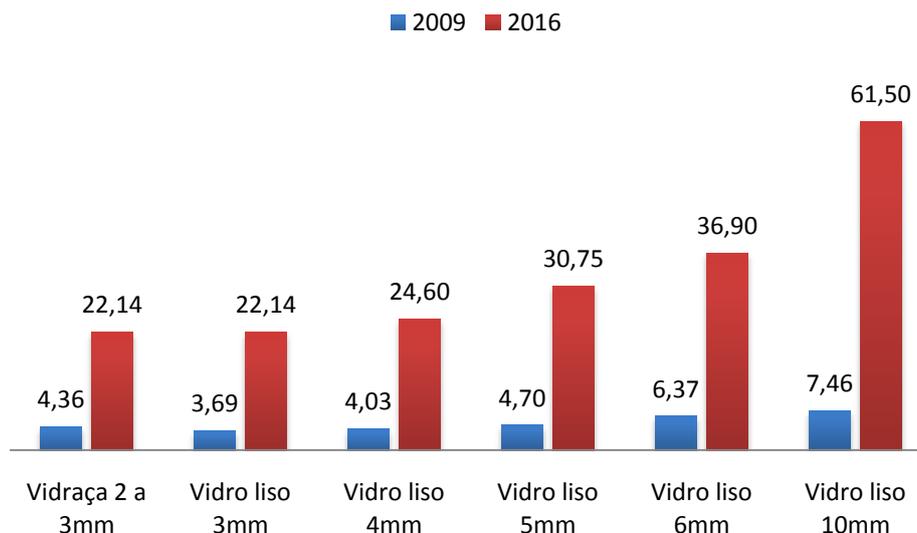
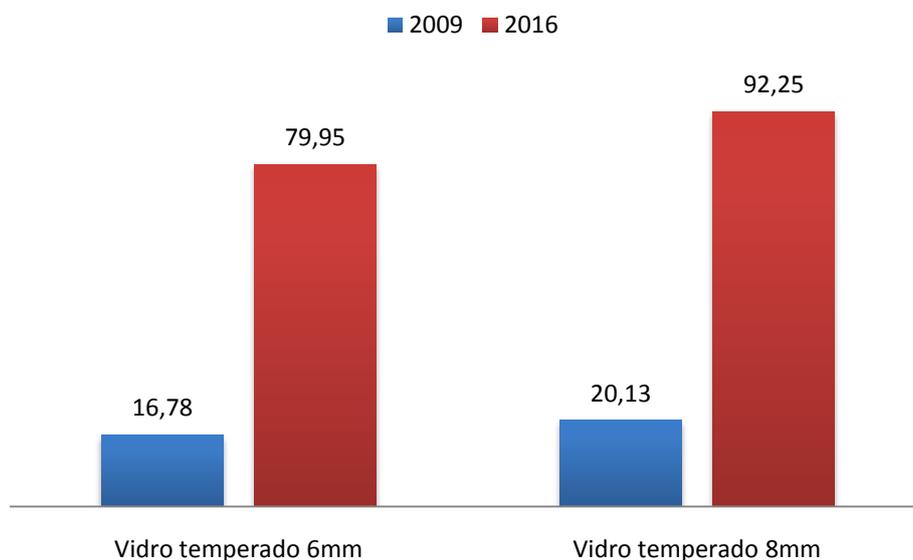
O objectivo da elaboração destas tabelas é o de permitir que qualquer pessoa tenha a possibilidade de, sem efectuar grandes cálculos, obter uma estimativa do custo de mercado de determinada intervenção.

4.5. Constatações pertinentes verificadas no decorrer dos trabalhos

Algumas constatações pertinentes foram possíveis de se verificar relativamente aos elementos constituintes das Fichas de Custos actualizadas para 2016, principalmente no que respeita aos trabalhos de vidros em caixilharia, pinturas, trabalhos em superfícies e revestimentos de caixilharias de madeira.

4.5.1. Vidros em caixilharia

As Fichas de Custos referentes a operações de substituição de vidros recozidos e vidros temperados entre os 3 e os 10mm de espessura são apresentadas no Anexo1-A. Após a sua elaboração e análise, verificou-se que a aplicação de vidro recozido em caixilharia, teve um aumento significativo do seu custo por m². De facto, tendo por base os valores apresentados nas Fichas de Custos do LNEC em 2009 a percentagem média de aumento de preço por m² foi de 627,7%, como demonstrado no Gráfico 2. É de salientar que os valores globais finais para estas actividades presentes nas actualizações de 2012 pelo LNEC já apresentavam um incremento também muito expressivo relativamente às de 2009. Já no que diz respeito aos vidros temperados (Gráfico 3) essa diferença percentual foi de 467,4%.

Gráfico 2 – Preço em €/m² material vidro recozidoGráfico 3 – Preço em €/m² material vidro temperado

4.5.2. Pinturas

No que respeita a pinturas, foram estudadas aplicações de vários tipos de revestimentos em diversos tipos de bases de paredes interiores e de tectos, tanto em casos de pintura nova como em casos de repintura. As Fichas de Custos referentes aos trabalhos de pinturas são apresentadas no Anexo1-B.

Para o efeito, foram solicitados preços para tinta de água para interiores (emulsões acrílicas ou polivinílicas), tinta aquosa texturada, tinta à base de fluorsilicatos, tinta de óleo e esmalte sintético para interiores, estando os mesmos apresentados no Gráfico 4 e

comparados com os valores unitários retirados das Fichas de Custos elaboradas em 2009.

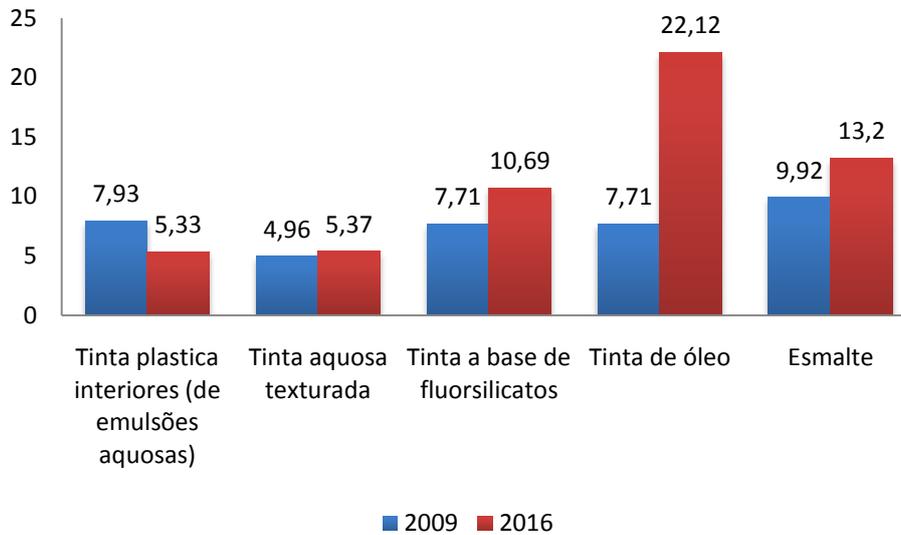


Gráfico 4 - Preço por m² de superfície de revestimento - valores 2009 e de 2016

Da verificação efectuada à actualização das Fichas de Custos referentes a pinturas a tinta de água (emulsões acrílicas ou polivinílicas) em paredes interiores (Gráfico 5), verificou-se que o tempo gasto em mão-de-obra para a pintura de 1m² de parede interior nova face à mesma área de uma mesma parede mas em repintura varia entre 33,33% e 43,6%.

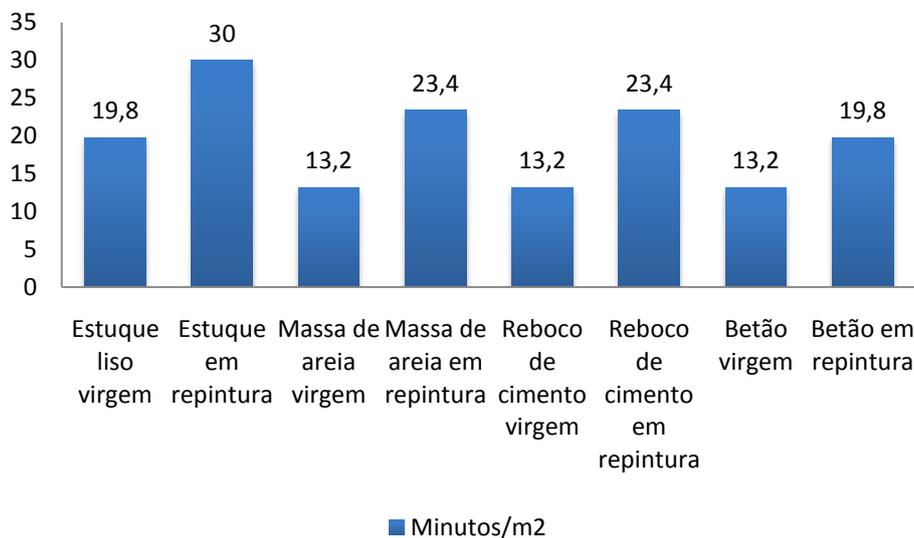


Gráfico 5 - Tempo de mão-de-obra necessário para revestir 1m² de parede interior a tinta de água (emulsões acrílicas ou polivinílicas) em diferentes tipos de superfícies

O Gráfico 6 apresenta para a mesma superfície a revestir (estuque virgem), a duração em minutos gastos necessários para revestir 1m² de parede interior. Pela observação é facilmente perceptível que a pintura a esmalte leva mais do triplo do tempo (3,3x) que a

pintura com tinta aquosa texturada, motivado pelas várias etapas de preparação da superfície para receber o material, assim como da menor trabalhabilidade do esmalte face à tinta aquosa.

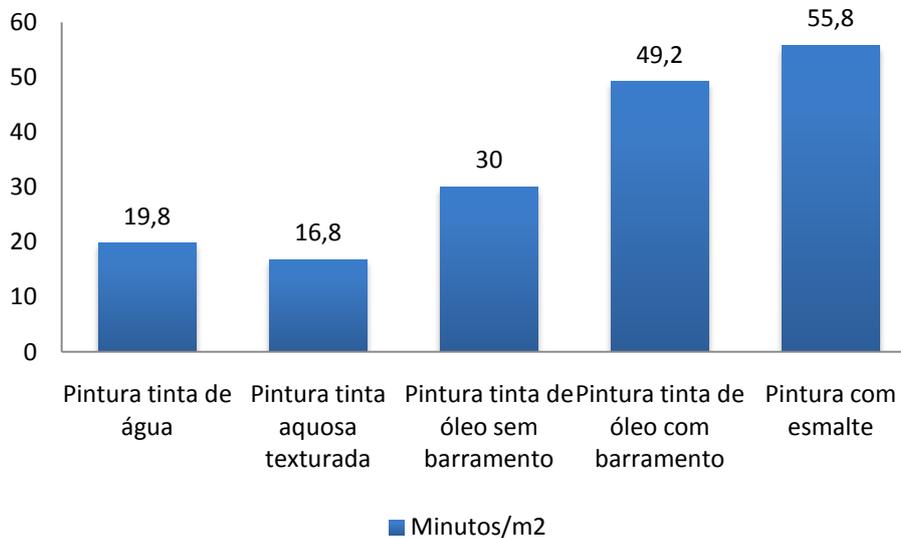


Gráfico 6 - Tempo de mão-de-obra necessário para revestir 1m² de parede interior em estuque virgem

A mesma conclusão se retira da comparação aos valores presentes no Gráfico 7, referente a pinturas em paredes interiores em reboco de cimento virgem, como se observa no caso de pintura de parede interior de reboco de cimento virgem, a pintura a esmalte leva mais de quatro vezes (4,55x) o tempo necessário a revestir em comparação à pintura com recurso à tinta à base de fluorsilicatos.

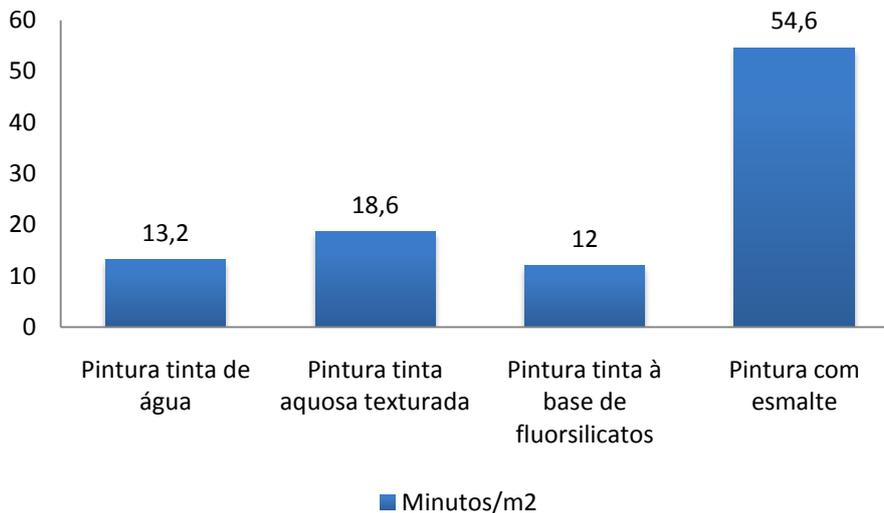


Gráfico 7 - Tempo de mão-de-obra necessário para pintar 1m² de parede interior em reboco de cimento virgem

Se compararmos o Gráfico 6 (revestimento superfície em estuque virgem) com o Gráfico 8 (revestimento superfície em estuque – repintura), pode-se retirar três conclusões rápidas quanto ao tipo de material utilizado e seu respectivo rendimento. A primeira, relativa à utilização de tinta de água, tem a ver com o facto de que no caso de

repintura acresce 49,5% do tempo necessário face à pintura nova em estuque virgem, essencialmente derivado pelo facto de ser necessário mais tempo para a preparação da superfície a revestir no caso da repintura. A segunda constatação diz respeito à utilização de tinta de óleo, que no caso do estuque virgem pode ter duas situações: sem barramento e com barramento. No primeiro caso, pintura nova sem barramento em estuque virgem, é necessário menos 18% de tempo que no caso de estuque em repintura. No segundo caso, pintura nova com barramento em estuque virgem, já a situação se inverte, neste caso é necessário mais 39% do tempo necessário que no caso de estuque em repintura. Por último, o terceiro caso, relativamente à utilização de esmalte sintético, pela observação facilmente se conclui que, face à necessidade de preparar a superfície para o primeiro revestimento (novo), o revestimento em estuque virgem acresce em 29% o tempo necessário ao em estuque para repintura.

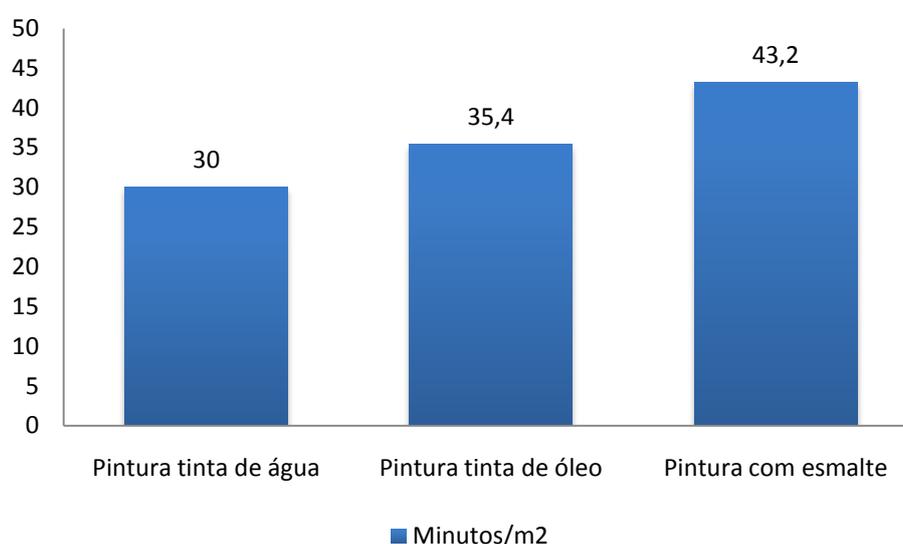


Gráfico 8 - Tempo de mão-de-obra necessário para pintar 1m² de parede interior de estuque em repintura

No que respeita a repinturas de superfícies, pela comparação do Gráfico 9 (estuque em repintura) e do Gráfico 10 (reboco em repintura), constata-se que utilizando tinta de água obtém-se uma economia de tempo de 28,2% quando a superfície a revestir for em estuque em comparação com a mesma superfície mas em reboco de cimento. As posições invertem-se quando a pintura é em esmalte sintético, neste caso dispense-se mais 8,3% de tempo quando a superfície é em reboco de cimento comparativamente ao caso da superfície ser em estuque.

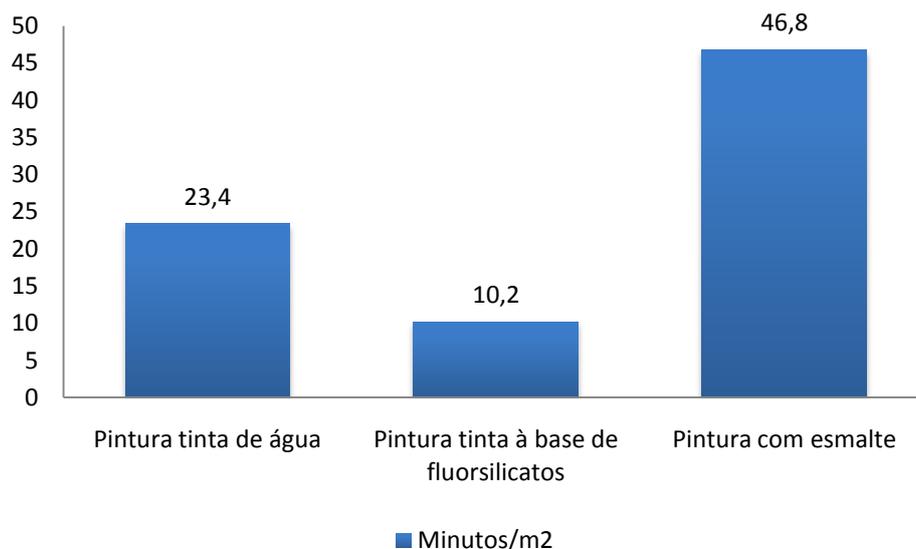


Gráfico 9 - Tempo de mão-de-obra necessário para pintar 1m² de parede interior de reboco de cimento em repintura

No que respeita a preparação de superfícies de paredes interiores (emboço e reboco) com pintura é de referir a comparação dos tempos médios de operação unitária para os casos de pintura por caiação, pintura karapas, pintura tinta texturada e pintura a tinta plástica. Como se pode observar pelo Gráfico 10, no caso das pinturas karapas o tempo médio é muito superior às restantes operações.

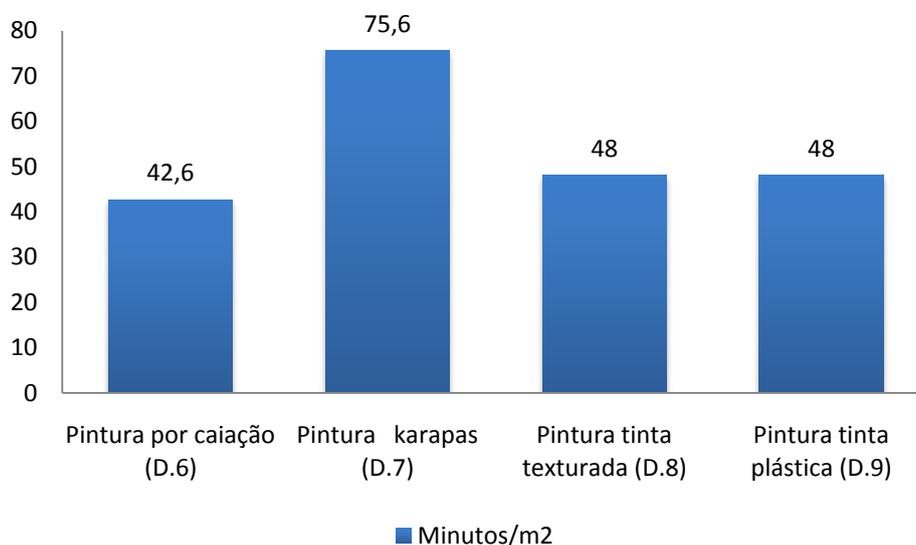


Gráfico 10 - Tempo de mão-de-obra necessário para emboço, reboco e diferentes pinturas em paredes interiores

4.5.3. Trabalhos em superfícies

Nesta secção encontram-se trabalhos de regularização, preparação e revestimentos de superfícies de paredes interiores e tectos, cujas fichas de Custos são apresentadas no Anexo 1-D.

Neste caso, salienta-se o facto que na operação “*salpisco com argamassa de cimento e areia ao traço 1:3*”, para a qual foram realizadas fichas consoante a sua execução seja

em tectos ou em paredes interiores, verifica-se pela consulta do Gráfico 11, que existe uma diferença de 3,6 minutos a mais no caso dos trabalhos em tectos, tal como seria de esperar devido à maior dificuldade do mesmo.

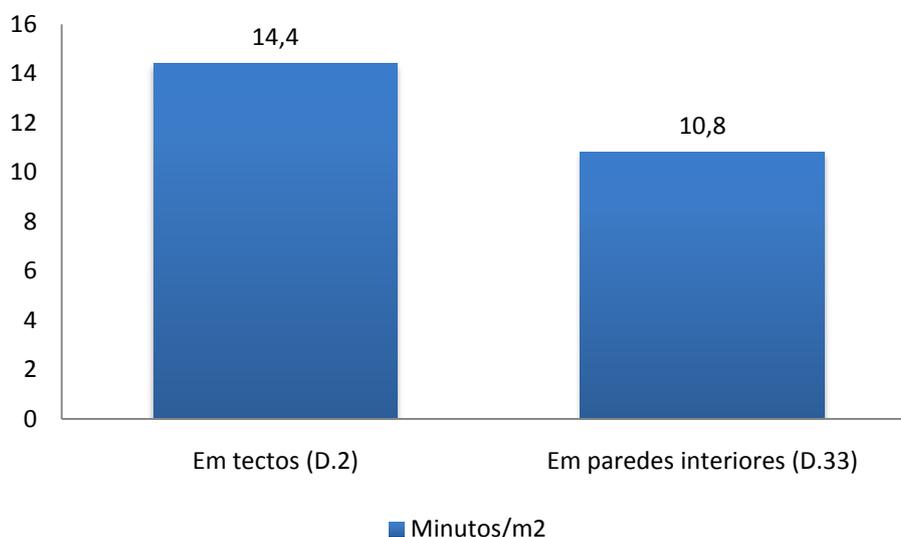


Gráfico 11 - Tempo de mão-de-obra necessário para salpisco com argamassa de cimento e areia em paredes interiores e em tectos

No que diz respeito à operação “*Reboco com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4 em paredes interiores*”, apresentam-se três variantes possíveis quanto ao tipo de aplicação, temos o reboco esponjado, o reboco sarrafado e o reboco afagado. Como se comprova pela consulta ao Gráfico 12, a operação reboco sarrafado é a mais rápida, com 30min/m². No caso de ser esponjado o aumento de tempo é de 18% e no caso de ser afagado esse acréscimo ascende a 80%.

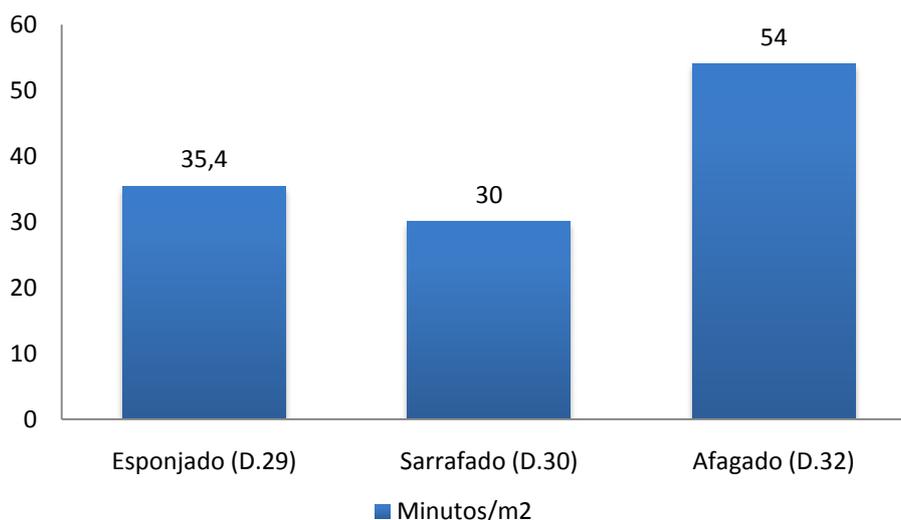


Gráfico 12 - Tempo de mão-de-obra necessários para diferentes tipos de acabamentos de reboco com argamassa de cimento e areia

4.5.4. Revestimento de caixilharias de madeira

No Anexo1-E do presente trabalho constam as Fichas de Custos dos revestimentos das caixilharias em madeira interiores e exteriores. Os trabalhos analisados foram: envernizamento, enceramento e pintura. Da análise das mesmas foi possível constatar a variação de rendimentos de mão-de-obra face aos diferentes tipos de trabalhos e materiais utilizados.

Constatou-se, por exemplo, que no que diz respeito a enceramentos, o valor mínimo de mão-de-obra necessária para revestir 1m^2 foi de 9 minutos no caso de superfícies planas de madeira de poros fechados (E.3) e o valor máximo foi de 21 minutos para o caso de superfícies com relevo de madeira porosa (E.2), o que dá uma diferença de 233,34%. Constata-se também que para o mesmo tipo de superfícies (planas), a diferença entre o facto de a madeira ser porosa (E.1) e ser de poros fechados (E.3), faz com que a diferença de tempo de aplicação seja de 3 minutos/ m^2 entre ambos, ou seja acrescem 33,3% no caso de ser madeira porosa (E.1). Todas estas conclusões podem ser verificadas pela observação da Gráfico 13.

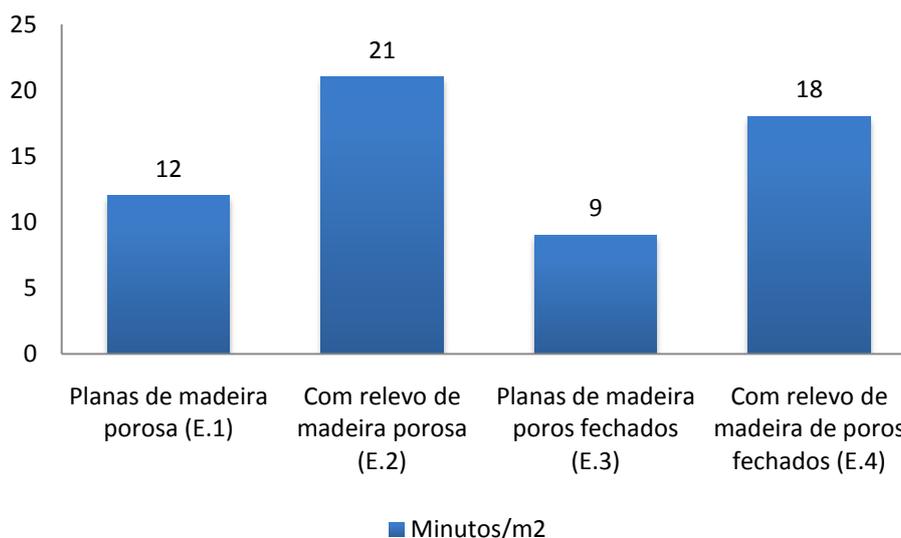


Gráfico 13 - Tempo de mão-de-obra necessário para enceramento de caixilharia em diferentes tipos de superfícies de madeira

Da análise efectuada aos envernizamentos da caixilharia em madeira, verificou-se a existência de dois tipos de verniz: celulósico e sintético (Gráfico 12). Dentro deste último tipo, temos dois tipos de acabamentos: alto-brilho e meio-brilho. Da constatação óbvia, e já referida aquando da análise do Gráfico 14, os trabalhos que envolvem superfícies de madeira com relevo apresentam tempos médios por m^2 superiores aos verificados para superfícies planas de madeira. Verifica-se também que os trabalhos com verniz celulósico são mais morosos em comparação com os em que se utiliza verniz sintético.

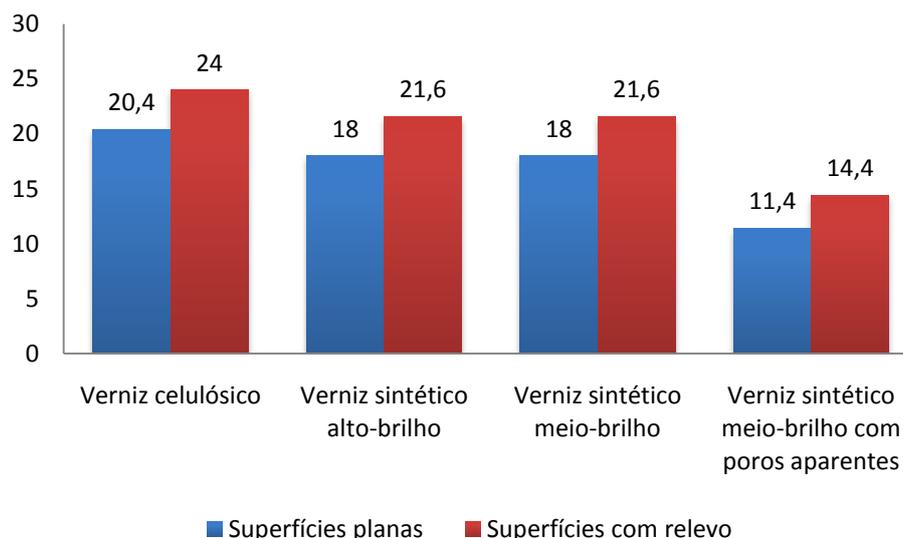


Gráfico 14 - Tempo de mão-de-obra, em minutos/m², necessários para envernizamento de caixilharia em madeira com diferentes tipos de vernizes

Relativamente a pinturas em caixilharias de madeira, efectuou-se um estudo aos casos de utilização de tinta de água (emulsões) e utilização de esmalte sintético. Como já verificado anteriormente a utilização de tinta de água, pela sua preparação assim como a sua maior trabalhabilidade é significativamente mais rápida que a utilização de esmalte. Relativamente à tinta de água, quando a sua aplicação é sobre uma superfície sem barramento obtém-se uma poupança média de 74% de tempo face ao caso de ser aplicado a superfície com barramento. No que respeita à utilização de esmalte sintético, a diferença de min/m² entre a utilização sobre uma base aquosa ou sobre uma base de produtos oleosos situa-se na ordem dos 15% a favor da base aquosa. Todas estas verificações podem ser aferidas pela consulta do Gráfico 15.

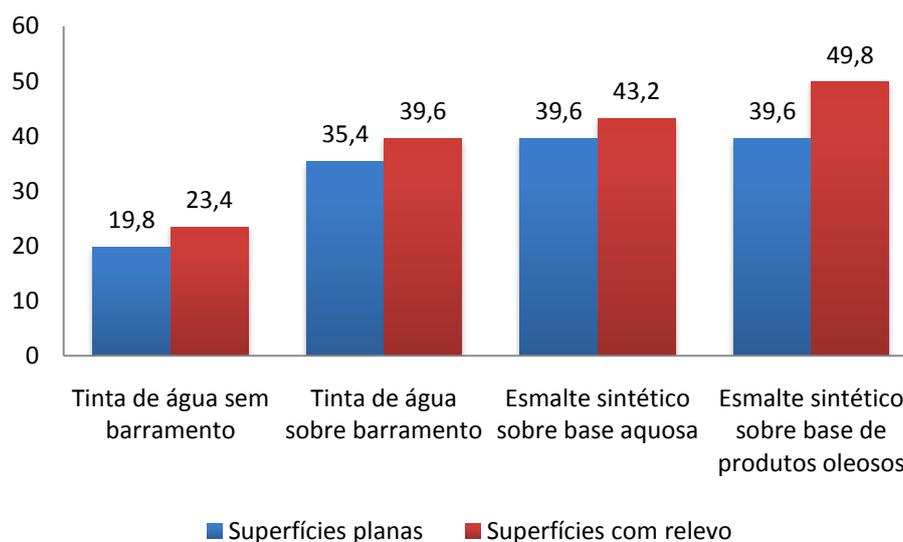


Gráfico 15 - Tempo de mão-de-obra, em minutos/m², necessário para pintura de caixilharia em madeira para diferentes revestimentos

Por fim, efectuou-se uma comparação entre a pintura nova em caixilharia e a repintura da mesma (Gráfico 16). Como se pode verificar, no caso de utilização de tinta de água, as diferenças médias em min/m² entre pintura e repintura no caso da superfície sem barramento andam nos 15,5%, favorável às pinturas no que respeita a poupança de tempo. Situação esta que se inverte no caso da mesma utilização de tinta de água, mas agora no caso de superfícies sobre barramento, sendo a poupança média nas repinturas de 50,65%. No caso da utilização de esmalte sintético, a diferença entre pintura e repintura é muito menos expressiva, de facto, sendo em todos os casos a pintura mais rápida que a repintura, com uma diferença média entre ambas nossa rondar os 7,45%.

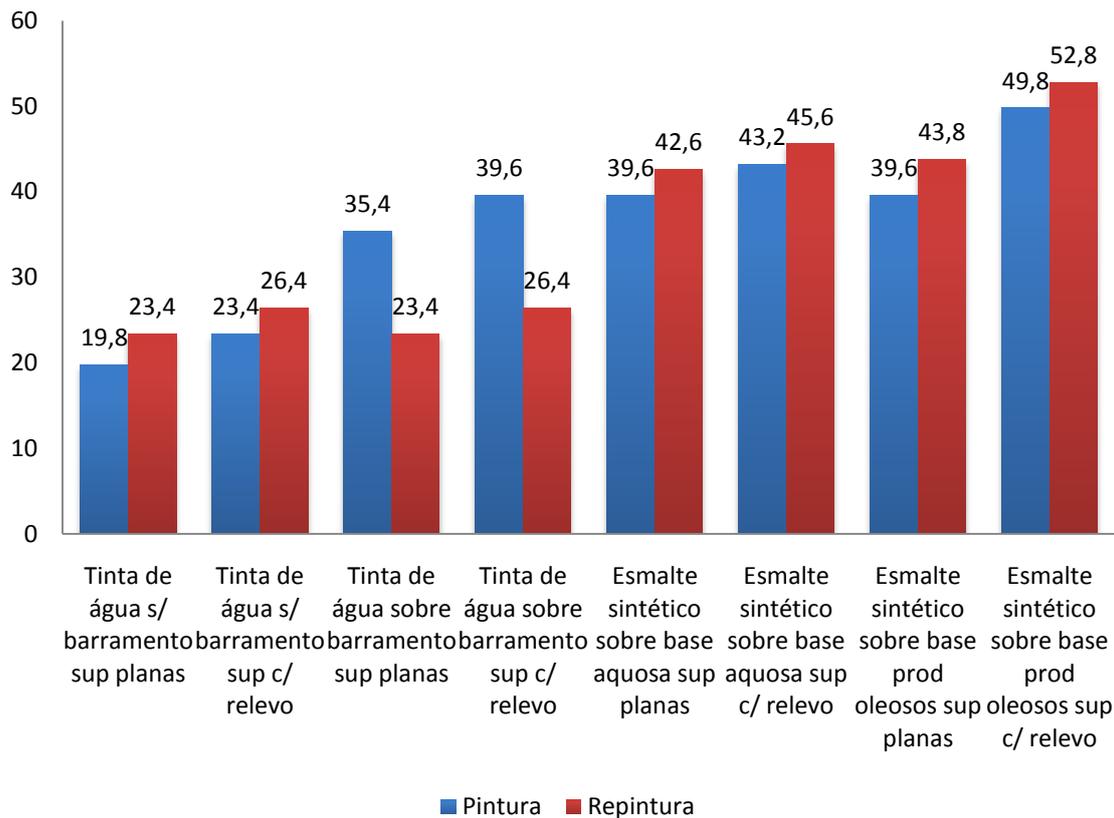


Gráfico 16 - Tempo de mão-de-obra, em minutos/m², necessário para operação de pintura e repintura de caixilharia em madeira

4.6. Conclusões

A obtenção de custos de trabalhos de reabilitação em vãos, paredes interiores e tectos foi um trabalho árduo e moroso. Da consulta às obras realizadas verificou-se a quase total ausência de análise de custos envolvida em cada trabalho, os contactos estabelecidos com as empresas de especialidade e pedidos de informação sobre os custos alvo do presente trabalho foram pouco frutíferos, tanto por falta de informação, falta de sistematização da mesma ou porque as empresas têm interesse em manterem a informação confidencial.

No presente trabalho desenvolveu-se uma metodologia para o cálculo das fichas de custos compostos referentes aos trabalhos de reabilitação em causa. Esta metodologia foi desenvolvida com o intuito de obter Fichas de Custos para cada uma das actividades, sendo as mesmas apresentadas no Anexo 1 sendo eles: A- Vidros e Vidraças assentes em caixilharias; B – Pinturas de superfícies; C – Ferragens; D – Preparação de superfícies; E – Revestimentos de madeiras; F – Novas. Os valores presentes nas fichas de custos compostos poderão ser utilizados em futuros trabalhos, muito embora se deva ter em consideração o facto de se tratarem de valores médios de realização de tarefas específicas e assumindo que se encontram condições ideais de trabalho e o volume dos mesmos seja significativo. Nos casos contrários, ou seja, condições de trabalho condicionadas e/ou quantidades total de trabalho diminuta, estes valores unitários dos custos deverão ser ajustados, aplicando os coeficientes de majoração propostos no presente trabalho. Porém, no caso de a quantidade de trabalhos a executar ser diminuta, o ajuste deverá ser alvo de análise individualizada.

Por último, é de referir que cada obra tem a sua especificidade, devendo ser analisada e tratada individualmente, sendo que uma análise e observação prévia das condições e dos trabalhos a realizar deverão ser encarados como fundamentais, pois podem alterar significativamente os valores dos custos dos trabalhos a executar.

5. Custos de trabalhos de reabilitação em vãos, paredes interiores e tectos

5.1. Introdução

Como referido anteriormente, para além dos custos, ou seja, em que é dado o custo da realização de uma unidade de uma determinada tarefa ou trabalho, procedeu-se também à análise global de custos por edifício, com o objectivo de obter valores indicativos por área de edifício, para utilização futura em estimativas orçamentais.

5.2. Fichas de Custos

Pela observação do organigrama da Figura 43 pode-se verificar que a obtenção de fichas de custos actualizadas foi um dos principais objectivos concretizados neste trabalho. No total foram elaboradas um total de 176 Fichas de Custos, divididas nas seguintes temáticas: substituição de vidros em caixilharias, pinturas de superfícies, substituição de ferragens, revestimento e preparação de superfícies de paredes interiores e tectos, e por último pinturas e revestimentos de superfícies de madeira. Todas estas fichas encontram-se no Anexo 1.

5.2.3. Substituição de vidros em caixilharia

As Fichas de Custos presentes no Anexo 1, numeradas de A.1 a A.66, foram desenvolvidas na temática de substituição de vidros ou vidraças para diferentes tipos de caixilharia e com diferentes tipos de técnicas também. Como tal, elaboraram-se fichas em que se consideraram diferentes tipos de vidros (vidraça, vidro liso e vidro temperado colorido), com diferentes técnicas de assentamentos e para, também, diferentes tipos de materiais constituintes das caixilharias (de madeira, de aço macio, de cimento, de alumínio e de PVC rígido).

A análise dos custos do material vidro já foi efectuada no capítulo anterior. No presente capítulo efectuar-se-á a análise do valor total final das referidas Fichas de Custos.

No que diz respeito a trabalhos de substituição de vidraça de 2 a 3mm, obtiveram-se preços para trabalhos em caixilharia de madeira e de aço macio. Da observação da Gráfico 17, pode-se verificar que face aos preços publicados pelo LNEC em 2012 existe um aumento médio de 12,86% no valor final das fichas.

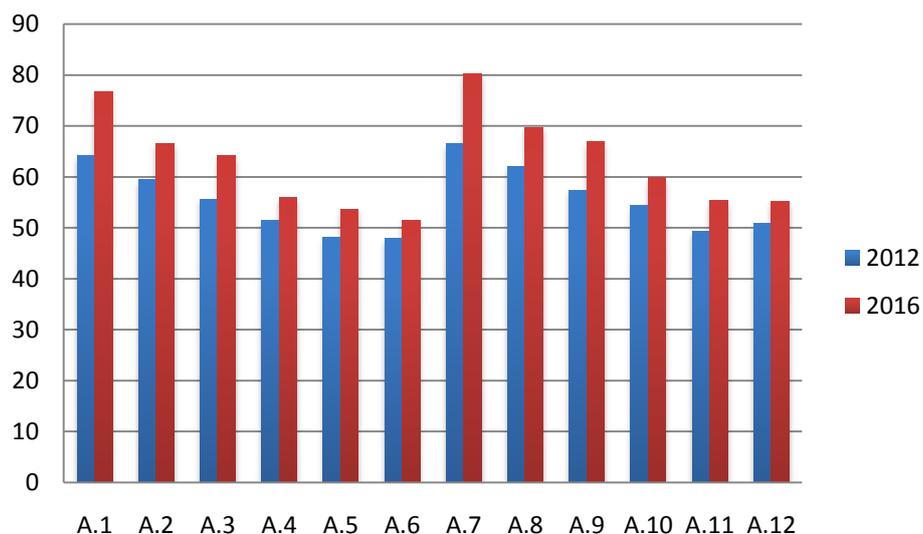


Gráfico 17 - Custos por m² para substituição de vidraças com 2 a 3mm

No que aos vidros lisos diz respeito, obteve-se custos para operações de substituição dos vidros em caixilharias de madeira, de aço macio, de cimento, de alumínio e de PVC rígido. Verificou-se um aumento de 7,77% nos valores nas fichas de substituição de vidros de 3mm de 2016 comparativamente às publicadas pelo LNEC em 2012 com valor de custo médio actualizado de €56,38/m², sendo que nas fichas dos vidros de 4mm essa variação foi de 7,15% com um valor médio de €60,80/m², nas fichas dos vidros de 5mm foi de 16,38% com valor médio de €71,55/m², nas dos vidros de 6mm foi de 22,11% com preço médio de €82,01/m² e por fim nos vidros de 10mm essa variação foi de 51,67% com um valor médio de €113,17/m². Essa constatação pode ser verificada pela observação dos Gráficos 17 ao Gráfico 21.

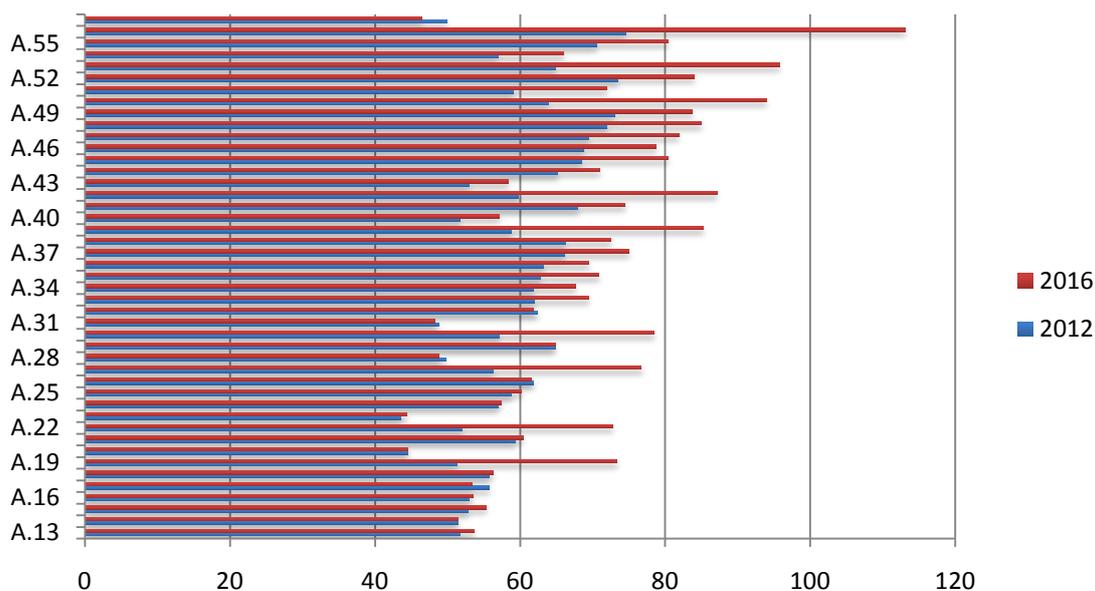


Gráfico 18 – Valores de algumas Fichas de Custos de vidros lisos com 3, 4, 5, 6 e 10mm de 2012 e 2016

Relativamente aos vidros temperados coloridos (Gráfico 19), obteve-se preços para assentamento de vidros de 6 e de 8mm em caixilharias de madeira, de aço macio, de alumínio e de PVC rígido. Verificou-se um aumento de 124,02% nos vidros de 6mm (A.58 a A.62) com um valor médio actualizado de €133,15/m². Nos vidros de 8mm (A.63 a A.66) esse aumento foi de 119,11%, tendo-se obtido um valor médio actualizado de €149,06/m².

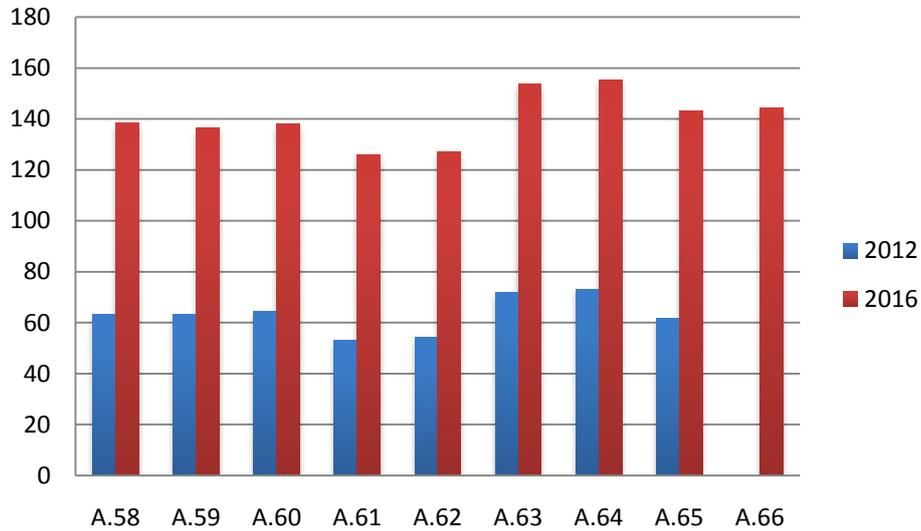


Gráfico 19 – Preços em €/m² de aplicação de vidros temperados de 6 e de 8mm

No Gráfico 20 apresenta-se um quadro resumo dos valores médios de custos de substituição de vidros de diferentes espessuras e materiais, assim como a variação média dos mesmos face aos valores publicados na actualização efectuada em 2012 pelo LNEC às suas Fichas de Custos (Gráfico 21).

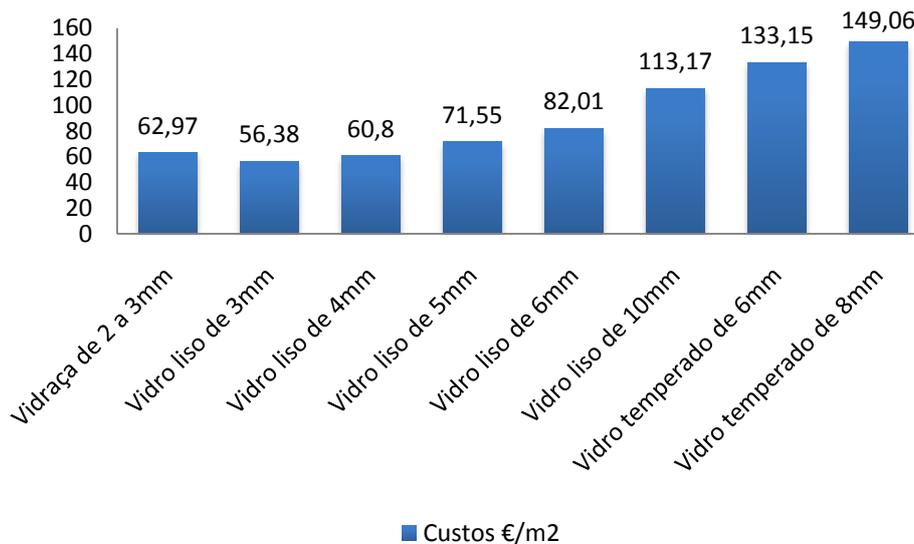


Gráfico 20 - Preços médios da assentamento de diferentes tipos de vidros em caixilharias

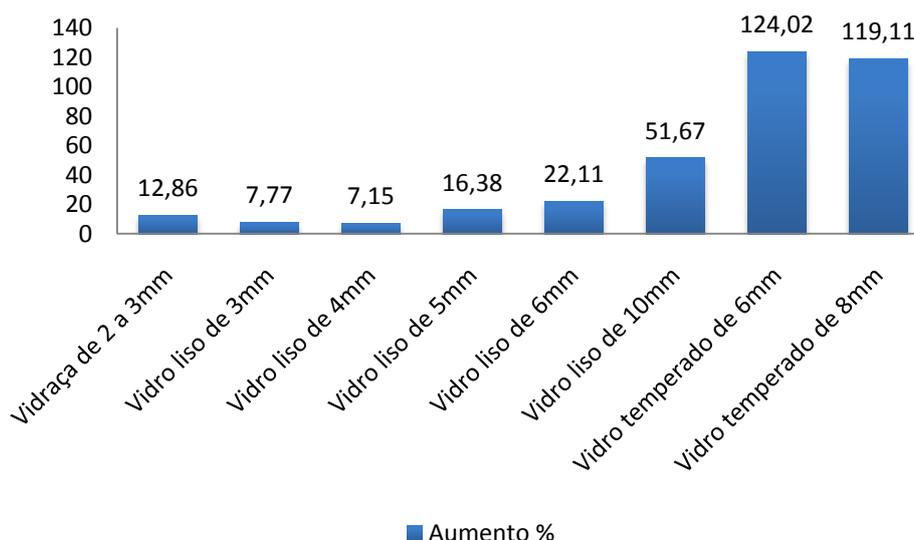


Gráfico 21 - Aumento percentual do preço de aplicação diversos vidros entre 2012 e 2016

5.2.4. Pinturas em superfícies

As Fichas de Custos relativas a pinturas de superfícies presentes no Anexo 1, de B.1 a B.28, quantificam o revestimento por caiação e por tintas, neste último caso utilizando tinta de água (emulsões acrílicas ou polivinílicas), tinta aquosa texturada, tinta de fluorsilicatos, tinta de óleo e esmaltes. As superfícies visadas foram as de estuque liso, de massa de areia, de reboco de cimento, de betão e de tijolo de barro vermelho.

Na quantificação das fichas com recurso a tinta de água (emulsões acrílicas ou polivinílicas), verifica-se um aumento de 20,39% dos valores finais das mesmas face às publicadas pelo LNEC em 2012 (Gráfico 22) e um valor médio das mesmas de €6,92/m².

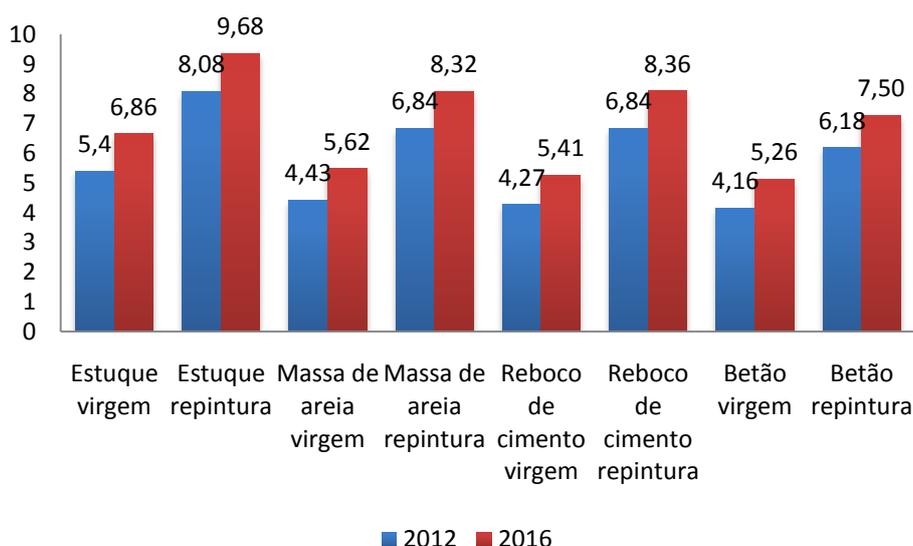


Gráfico 22 - Preços em €/m² para pinturas a tinta de água

O Gráfico 23 faz a mesma comparação agora utilizando tinta aquosa texturada. O valor de variação é de 13,66% face a 2012 (LNEC) e o valor médio dos preços destes trabalhos foi de €8,86/m².

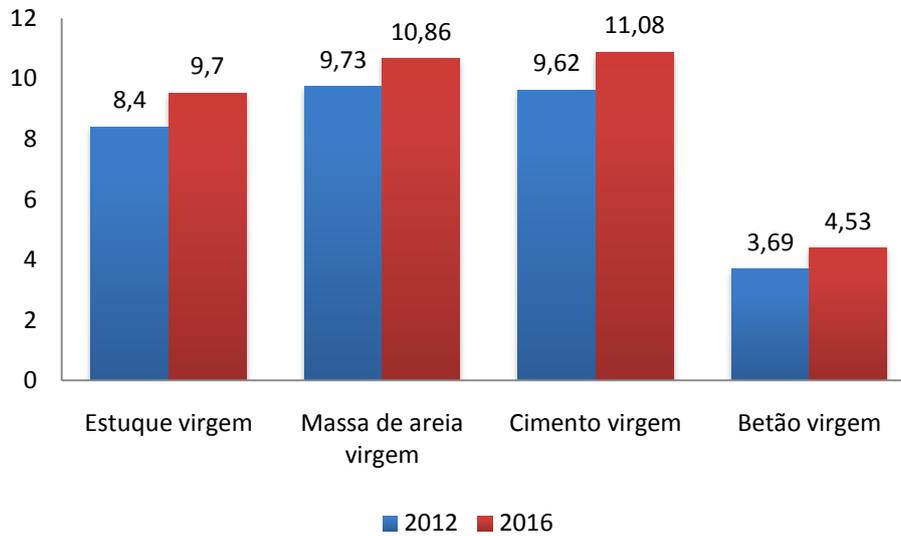


Gráfico 23 - Preços em €/m² para pinturas a tinta aquosa texturada

Com a utilização de tinta de fluorsilicatos (Gráfico 24), a variação de 2012 (LNEC) para 2016 foi de 14,25%, o valor médio dos preços de execução dos trabalhos foi de €4,35/m².

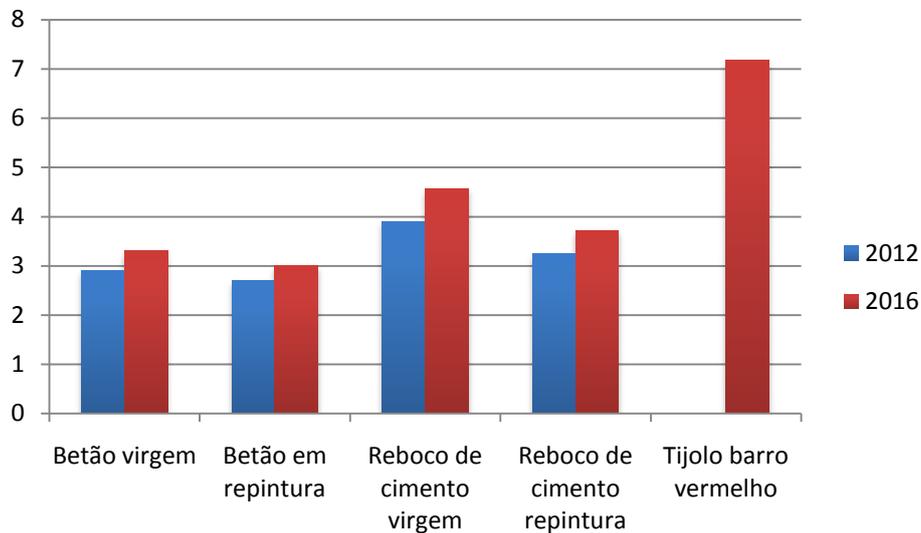


Gráfico 24 - Preços em €/m² para pinturas a tinta de fluorsilicatos

Relativamente ao uso de tinta de óleo (Gráfico 25), só quantificado sobre superfícies de estuque, como se pode verificar a variação foi de 48,18%, sendo o valor médio de €15,91/m².

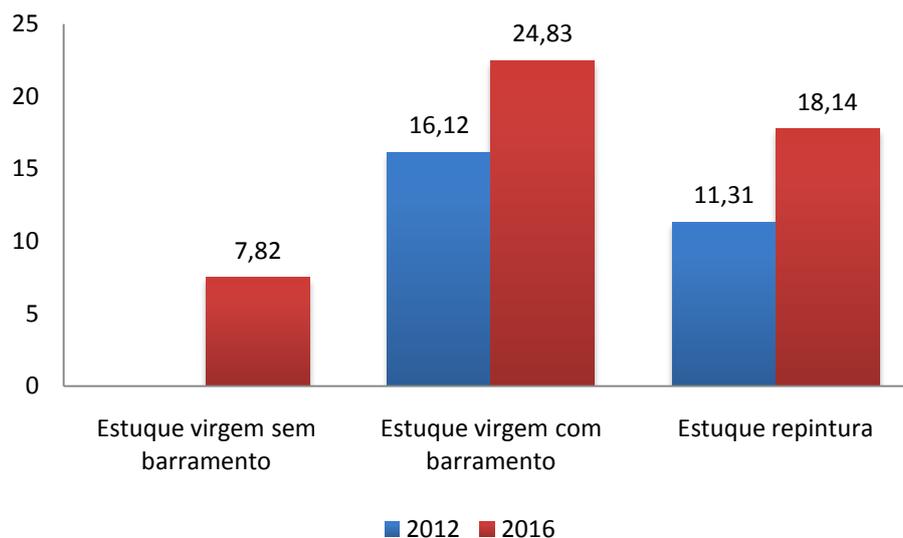


Gráfico 25 - Preços em €/m² para pinturas a tinta de óleo

Por fim, utilizando esmalte sintético (Gráfico 26), verificou-se uma aumento de 35,39% face a 2012 (LNEC) e o valor médio de €18,79/m².

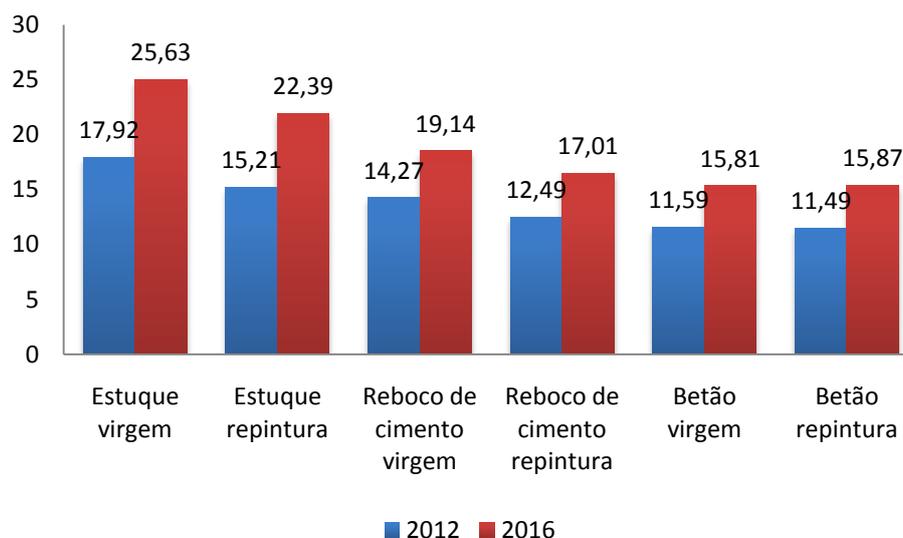


Gráfico 26 - Preços em €/m² para pinturas a esmalte sintético

Resumindo, no Gráfico 27 apresenta-se o valor médio actualizado dos custos de revestimento utilizando os materiais atrás identificados. Do mesmo modo, no Gráfico 30 apresenta-se a variação percentual dos mesmos face à última actualização efectuada pelo LNEC em 2012.

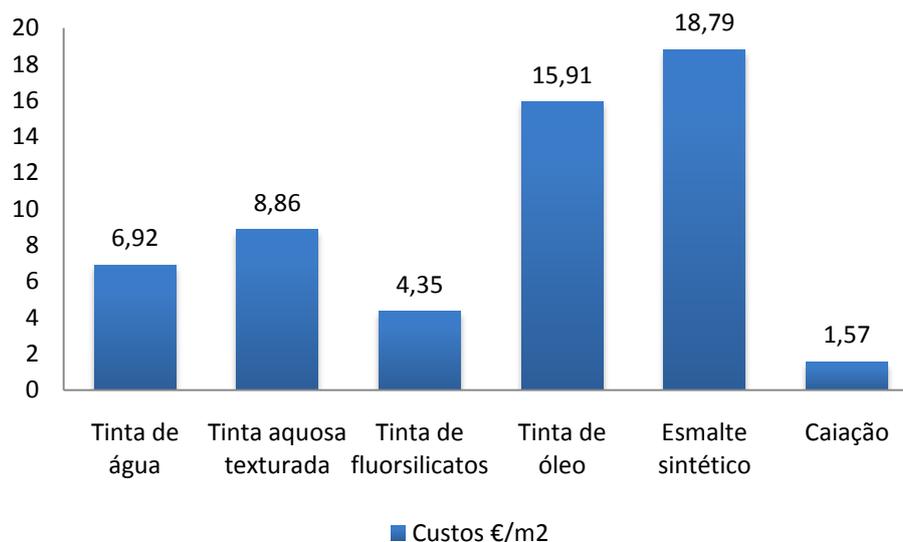


Gráfico 27 - Valor médio actualizado dos diversos tipos de revestimentos

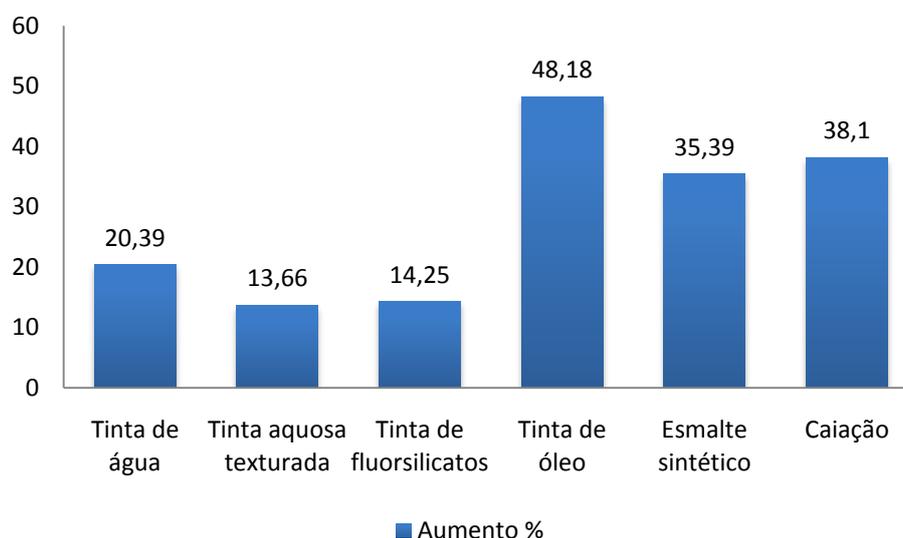


Gráfico 28 - Variação percentual do valor das Fichas de Custos face às publicadas em 2012 pelo LNEC quanto ao tipo de revestimento

5.2.5. Substituição de ferragens

Na presente secção estão referenciadas algumas operações já anteriormente identificadas nas Fichas de Custos do LNEC actualizadas à data de 2012, identificadas de C.1 a C.4 (Anexo 1-C). Além destas, obteve-se também preços para outras ferragens e acessórios para os quais se contactou empresas da especialidade de modo a quantificar as operações quanto a rendimentos de mão-de-obra e a materiais (Anexo 1-F).

Quanto à comparação efectuada às operações de substituição de ferragens já anteriormente quantificadas pelo LNEC, o Gráfico 29 apresenta os valores de 2012

(LNEC) em comparação com os actuais já devidamente actualizados. Verifica-se, de facto, uma aumento médio de 41,54% dos valores.

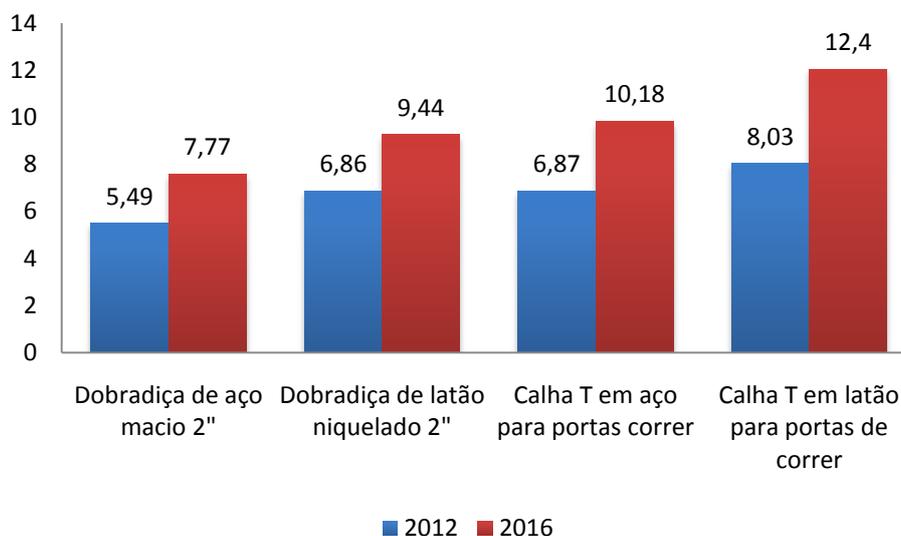


Gráfico 29 - Preços em €/un de substituição de ferragens

5.2.6. *Revestimento e preparação de superfícies de paredes interiores e tectos*

As Fichas de Custos referidas na presente secção encontram-se numeradas de D.1 a D.35 (Anexo 1-D) e respeitam a trabalhos de preparação e revestimento de superfícies de paramentos verticais interiores e de tectos. Trabalhos como o fabrico de argamassas bastardas, emboço, reboco, esboço, salpisco, estuque e pinturas encontram-se identificados isoladamente e/ou em conjunto nestas fichas.

No fabrico das argamassas bastardas verificaram-se variações de preços relativamente aos apresentados pelo LNEC em 2012 (Gráfico 30), variação esta que em média se verificou ser de 32,71%.

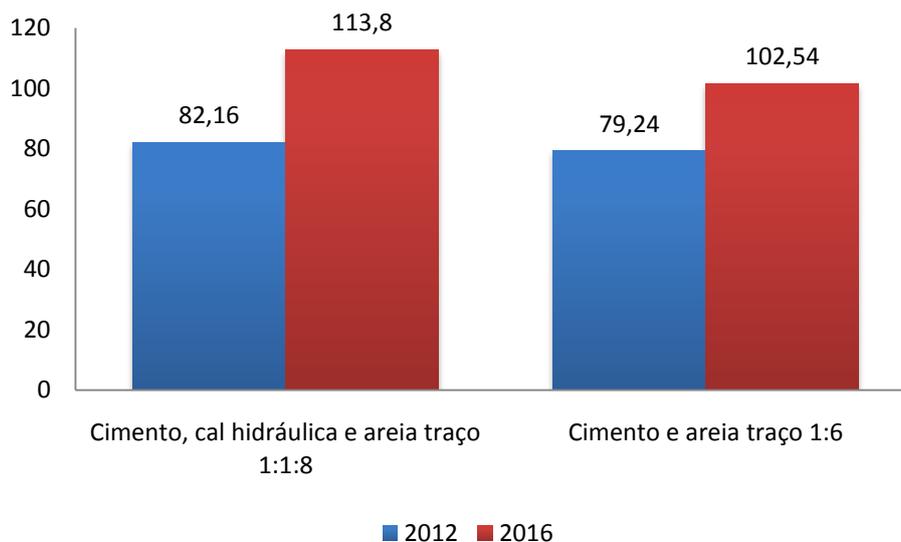


Gráfico 30 - Preços em €/m² de fabrico de argamassas bastardas

No que diz respeito aos trabalhos de emboço, reboco (esponjado) com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4 (ou mista, cal hidráulica ao traço 1:8:1) em paredes interiores (Gráfico 31), identificaram-se trabalhos para vários tipos de revestimentos finais. Os mesmos apresentam um valor médio de €17,47/m² e uma variação média face à de 2012 (LNEC) de 20,95%

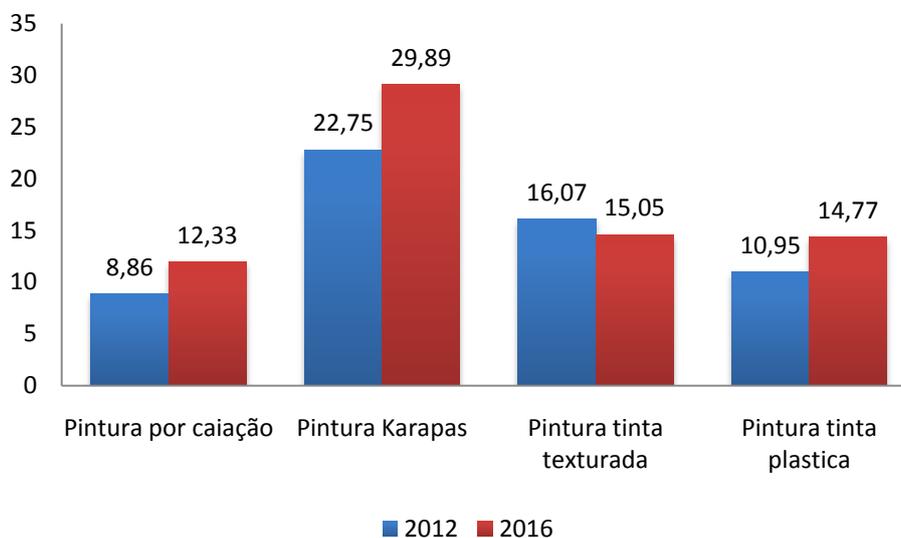


Gráfico 31 - Preços em €/m² de emboço, reboco e diferentes pinturas em paredes interiores

Os trabalhos de esboço e estuque branco liso foram divididos em dois grupos: paredes interiores e tectos. No que aos primeiros diz respeito, foram referenciados 3 etapas (Gráfico 32), verificando-se uma variação média de 32,45% entre 2012 e 2016.

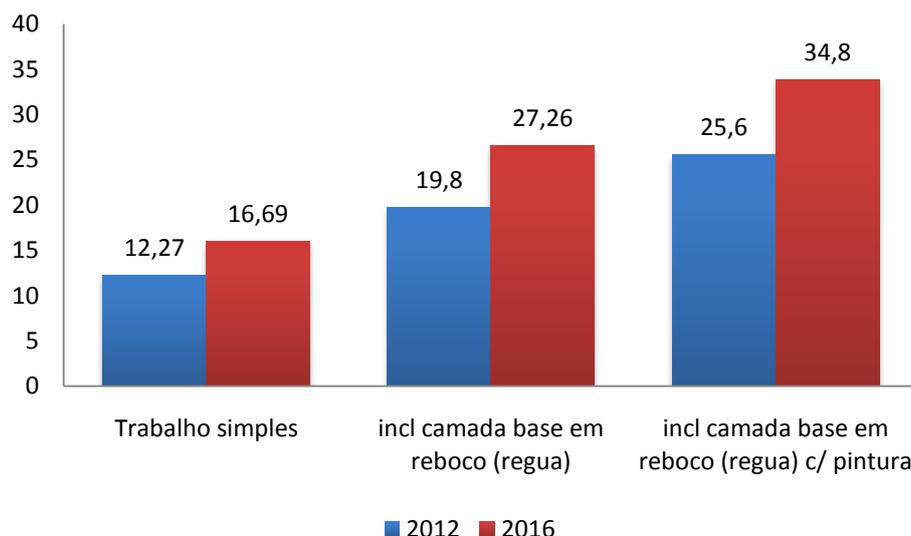


Gráfico 32 - Preços em €/m² de diferentes trabalhos de emboço e estuque liso em paredes interiores

No caso de ser estuque projectado, a diferença entre os trabalhos em paredes interiores e tectos encontra-se caracterizada no que aos custos diz respeito, no Gráfico 33, facto onde se verifica uma variação média de 13,85% entre os valores de 2012 e de 2016.

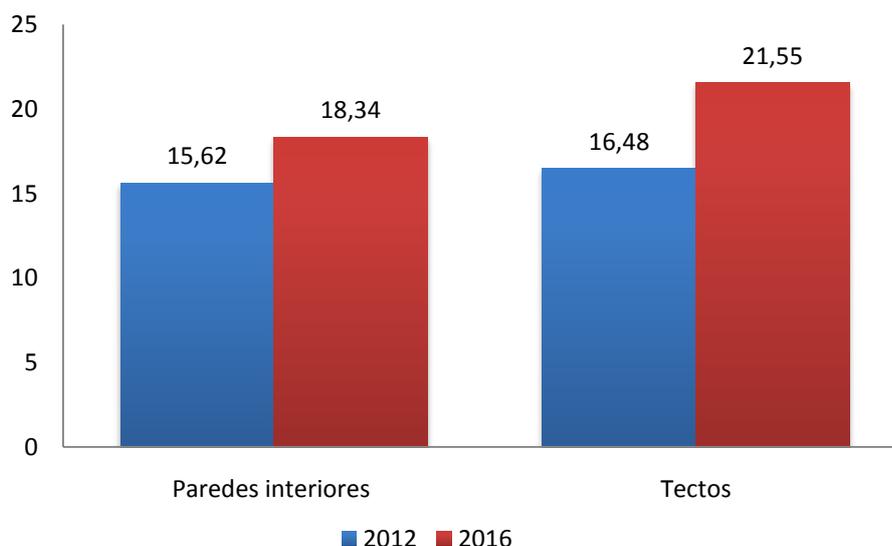


Gráfico 33 - Preços em €/m² de estuque projectado em paredes interiores e tectos com pintura a tinta plástica

Quanto a trabalhos exclusivamente em tectos, trabalhos esses de esboço, estuque branco, encontram-se algumas variações conforme se pode observar pela consulta do Gráfico 34. De referir que o valor médio para os mesmos foi de €25,52/m² e a variação face a 2012 (LNEC) de 31,36%.

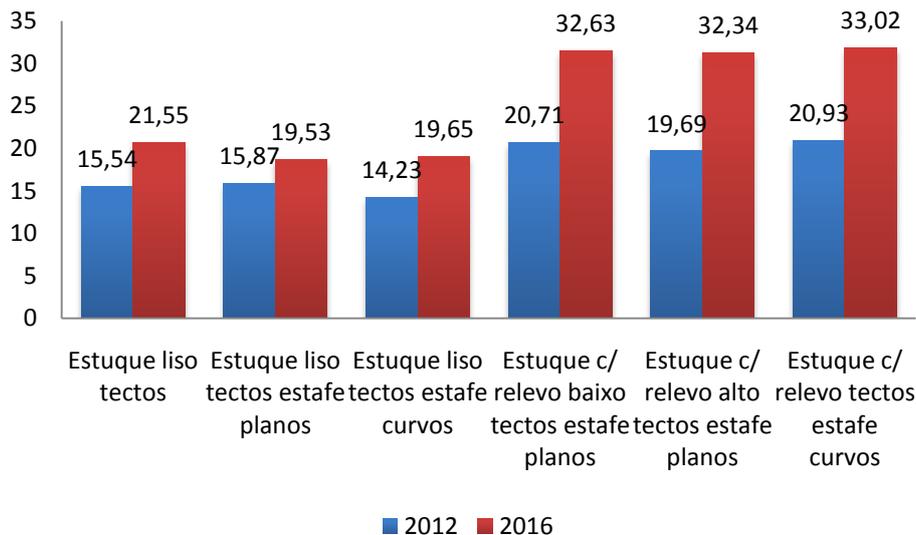


Gráfico 34 - Preços em €/m² de diferentes acabamentos de estuque em tectos

No que respeita a trabalhos de salpisco, emboço e reboco em tectos, existem também algumas variantes (Gráfico 35). De referir que a variação face a 2012 (LNEC) foi de 45,79%.

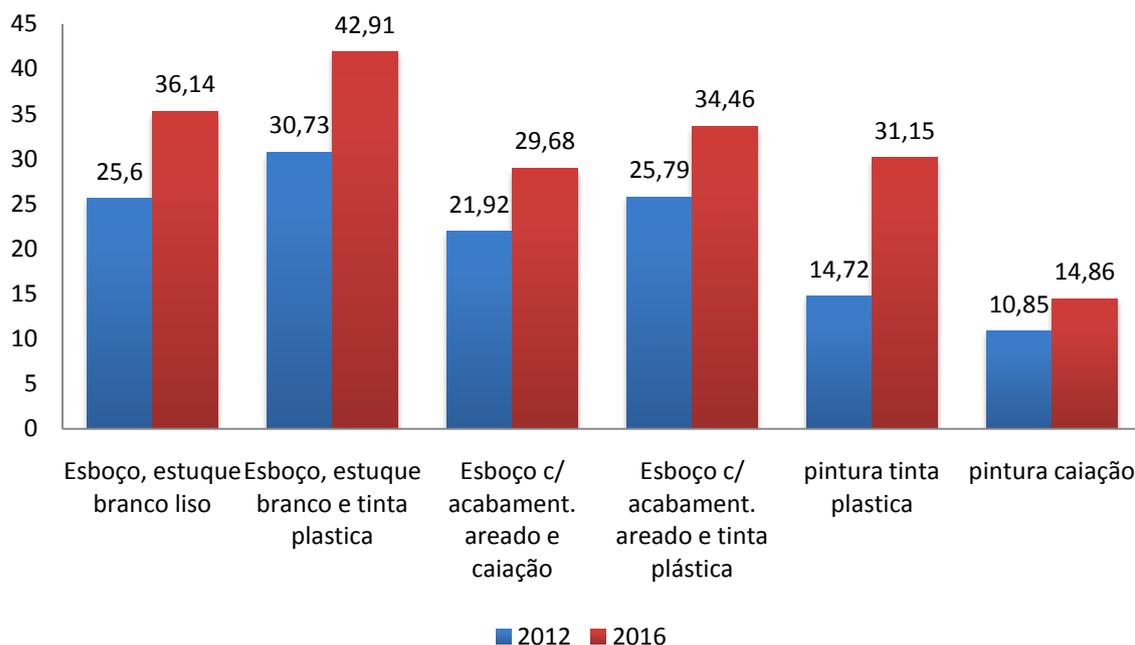


Gráfico 35 - Preços em €/m² de salpisco, emboço e reboco em tectos

Os trabalhos de reboco com argamassa de cimento e areia a traço 1:4, ou mista de cal hidráulica e areia ao traço de 1:1:8, apresenta também a variante de ser em tectos (Gráfico 36) ou em paramentos interiores verticais (Gráfico 37), de facto a variação média face a 2012 foi de 27,4% nos tectos e de 30,91% nas paredes interiores.

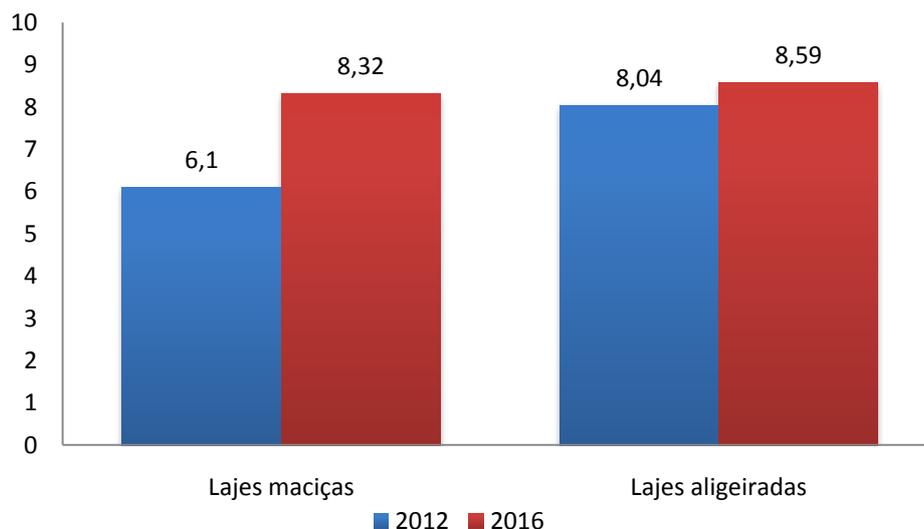


Gráfico 36 - Preços em €/m² de reboco esponjado de cimento e areia ao traço 1:4 em tectos

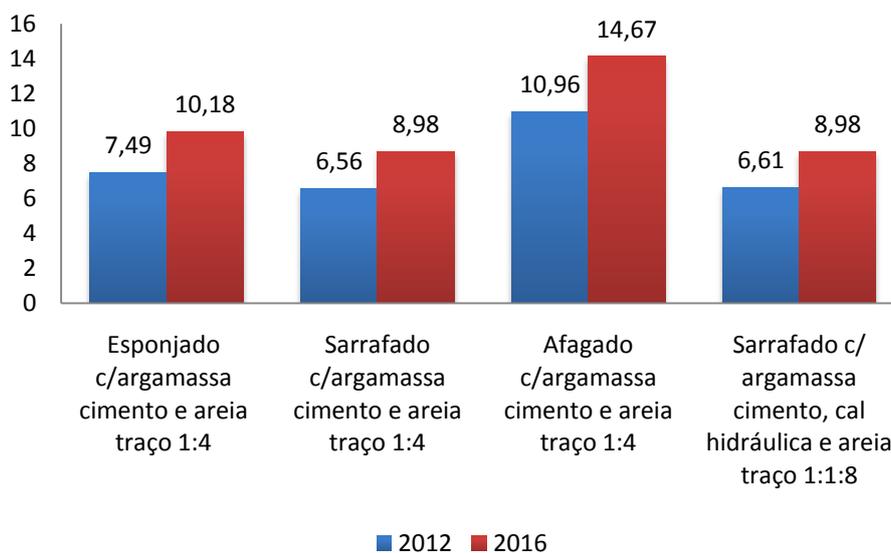


Gráfico 37 - Preços em €/m² de reboco em paredes interiores

5.2.7. Pinturas e revestimentos de superfícies em madeira

Foram contemplados trabalhos de enceramento, envernizamento e pintura de superfícies em madeira, apresentados nas Fichas E.1 a E.29 do Anexo 1-E. Essas superfícies poderão ser planas ou apresentar relevo. No que diz respeito às pinturas foram consideradas a utilização de dois tipos de revestimentos: a pintura a tinta de água (emulsões) e com esmalte sintético. Ainda no que se refere às pinturas, foram também consideradas situações de repintura.

No que concerne ao enceramento, além das situações já anunciadas do tipo de superfície, foi também considerada a hipótese de as mesmas serem de poros fechados ou

não. Da análise ao Gráfico 38, ressalta o facto de o valor médio de enceramento ser de €4,43/m², e a variação média, comparativamente aos valores publicados pelo LNEC em 2012, ser de 43,6%.

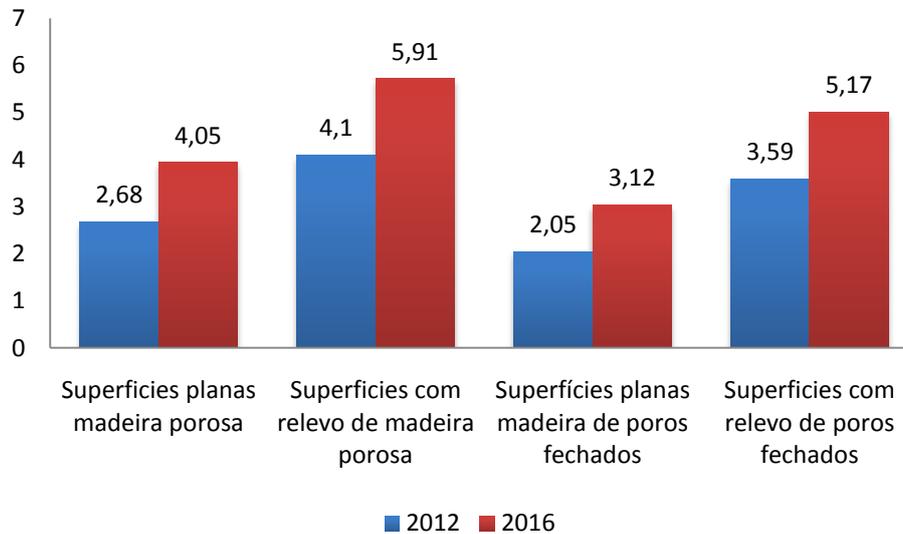


Gráfico 38 - Preços em €/m² de enceramento em diferentes superfícies de madeira

Os trabalhos analisados de envernizamento contemplaram a utilização de verniz celulósico e de verniz sintético. As diferenças de valores verificadas encontram-se no Gráfico 39, sendo no entanto de referir que o valor médio de envernizamento foi de €9,04/m², e que a variação média dos valores verificados face aos do LNEC (2012) foi de 33,5%.

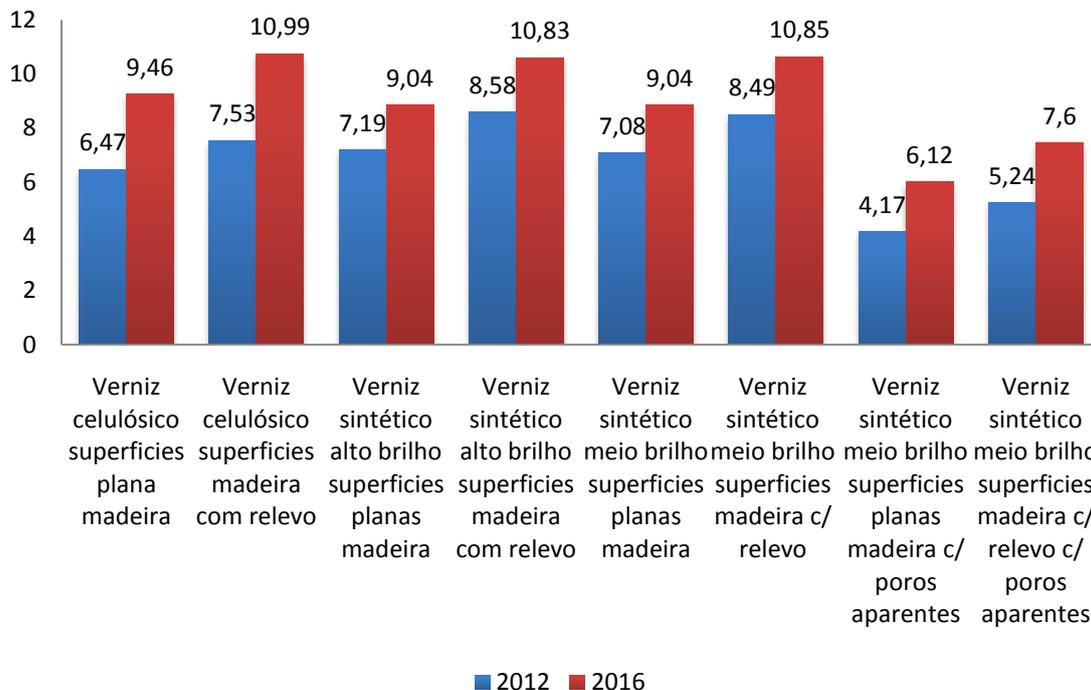


Gráfico 39 - Preços em €/m² de envernizamento de superfícies de madeira

Quanto à utilização de tinta de água (emulsões) apresenta-se a situação de pintura nova (Gráfico 40) e a situação de repintura (Gráfico 41). No primeiro caso, pintura nova, obteve-se um valor médio de €11,44/m², enquanto que no segundo, repintura, esse valor é de €10,31/m². Relativamente à variação média verificada em comparação aos valores publicados em 2012 (LNEC), no primeiro caso, essa variação foi de 16,16%, enquanto que no segundo caso foi de 15,7%.

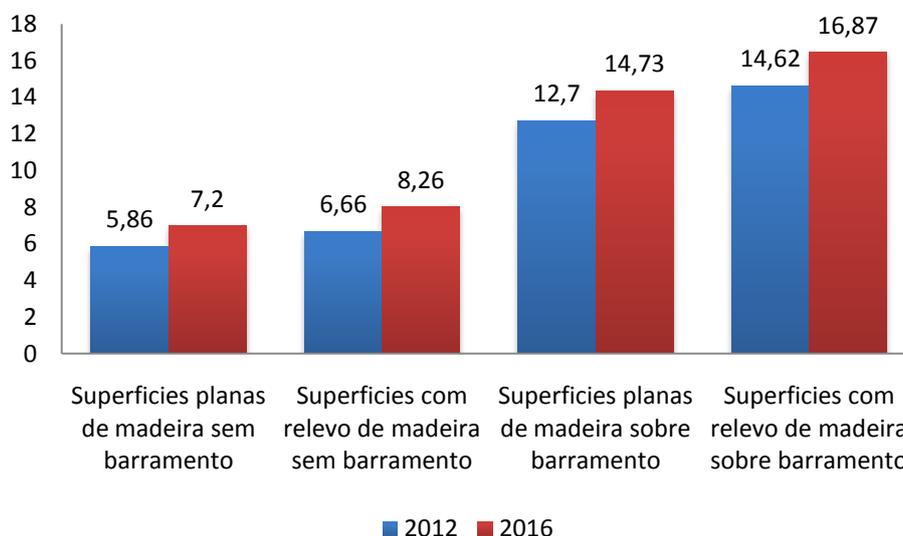


Gráfico 40 - Preços em €/m² de pintura a tinta de água em superfícies de madeira

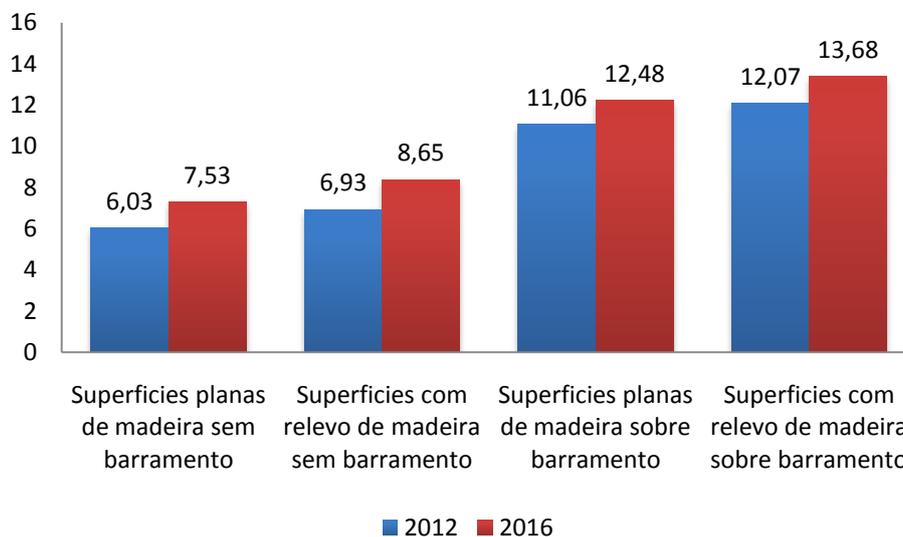
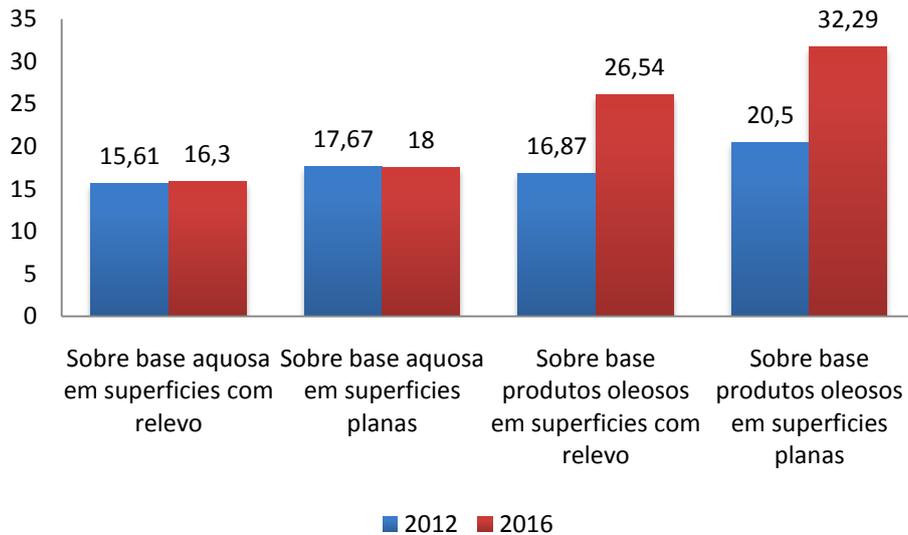
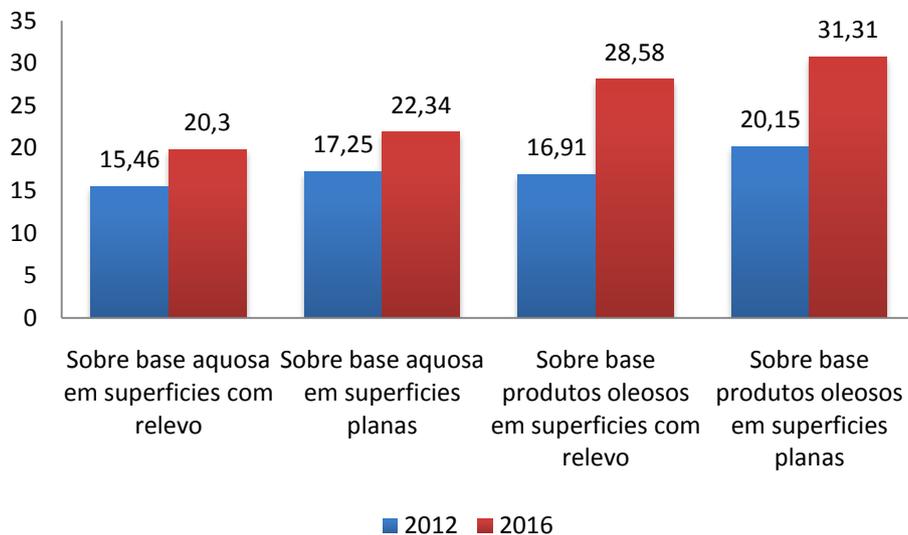


Gráfico 41 - Preços em €/m² de repintura a tinta de água em superfícies de madeira

Para finalizar, temos a pintura com esmalte sintético, que tal como com a tinta anterior, apresenta duas situações: pintura (Gráfico 42) e repintura (Gráfico 43). No caso de pintura, obteve-se um valor médio de intervenção de €22,82/m², e uma variação média face a 2012 (LNEC) de 27,64%. No caso de repintura, o valor médio obtido foi de €25,13/m² e a variação média foi de 43,41% face a 2012 (LNEC).

Gráfico 42 - Preços em €/m² de pintura com esmalte sintético em superfícies de madeiraGráfico 43 - Preços em €/m² de repintura com esmalte sintético em superfícies de madeira

5.3. Estudo de projecto de reabilitação

O edifício alvo do presente estudo, localizado em Lisboa, já identificado no capítulo anterior, foi alvo de um trabalho minucioso de medição. Para o efeito dividiu-se o mesmo pelas fracções ou espaços nele existentes, pelo que os valores apresentados na estimativa orçamental para cada um dos trabalhos seja em função de cada fracção.

Na tabela 6 estão identificadas as medições efectuadas no que diz respeito a áreas interiores do edifício divididas por piso e por fracção ou espaço.

Pisos	Fracções	Área (m ²)				
		Paredes	Tectos	Pavimento	Vãos envidraçados	Portas madeira int.
Cave	dto T4	294,27	117,34	117,34	17,96	36,96
	frente T1	64,55	21,40	21,40	6,25	10,08
	esq T4	356,17	105,99	105,99	16,19	53,76
	Comum	139,47	49,88	49,88	11,89	0,00
	Loja	25,95	36,48	36,48	22,36	3,36
R/C	dto T4	428,25	108,09	108,09	16,14	50,40
	frente T3	236,99	92,48	92,48	14,56	40,32
	esq T4	363,30	113,95	113,95	17,12	53,76
	Comum	90,51	22,78	22,78	3,50	0,00
Andares (x4)	dto T4	428,25	122,54	122,54	16,14	50,40
	frente T3	242,12	92,48	92,48	14,56	40,32
	esq T4	363,30	113,95	113,95	17,12	53,76
	Comum	90,51	22,78	22,78	3,50	0,00

Tabela 6 - Áreas interiores do edifício

O mesmo pode ser verificado na Tabela 7, no que se refere à quantificação unitária dos vãos de porta e de janela existentes e respectivas ferragens, com a mesma distribuição quanto a fracções ou espaços.

Pisos	Fracções	un					
		Portas madeira int.	Dobradiças portas int.	Oscilobatente 1 folha	Oscilobatente 2 folhas	Cremona	Fechadura Compasso
Cave	dto T4	11	33	2	1	16	2
	frente T1	2	6	1	1	2	1
	esq T4	14	42	3	2	14	3
	Comum	--	--	--	1	2	--
	Loja	1	3	--	--	--	--
R/C	dto T4	14	42	2	5	9	7
	frente T3	10	30	--	6	9	6
	esq T4	14	42	3	7	10	3
	Comum	--	--	--	--	2	--
Andares (x4)	dto T4	14	42	2	5	9	2
	frente T3	10	30	--	6	9	--
	esq T4	14	42	3	7	10	3
	Comum	--	--	--	--	2	--

Tabela 7 - Quantificação de vãos do edifício analisado

Na Tabela 8 estão identificados todos os trabalhos quantificados para efeito orçamental presentes no Anexo 2. De referir que os mesmos foram baseados nas Fichas de Custos elaboradas no presente trabalho e devidamente pormenorizadas no Anexo1.

F.C.	Trabalhos
B.3	Pintura a tinta de água (emulsões acrílicas ou polivinílicas) sobre estuque em repintura
B.7	Pintura a tinta de água (emulsões acrílicas ou polivinílicas) sobre reboco de cimento em repintura
D.10	Esboço e estuque branco liso em paredes interiores
D.11	Esboço e estuque liso incluindo camada de base em reboco desempenado à régua no revestimento de paredes interiores
D.12	Esboço e estuque branco liso com pintura incluindo camada de base em reboco desempenado à régua no revestimento de paredes interiores
D.13	Estuque projectado com pintura a tinta plástica no revestimento de paredes interiores
D.14	Esboço e estuque branco liso em tectos
D.20	Estuque projectado com pintura a tinta plástica no revestimento de tectos
D.29	Reboco esponjado com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4, em paredes interiores
D.30	Reboco sarrafado com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4, em paredes interiores
D.31	Reboco sarrafado com argamassa de cimento, cal hidráulica e areia ao traço 1:1:8, em paredes interiores
D.32	Reboco afagado com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4, em paredes interiores
E.3	Enceramento em superfícies planas de madeira de poros fechados
E.4	Enceramento em superfícies com relevo de madeira de poros fechados
E.5	Envernizamento a verniz celulósico sobre superfícies planas de madeira
E.6	Envernizamento a verniz celulósico sobre superfícies com relevo de madeira
E.7	Envernizamento com verniz sintético de alto brilho sobre superfícies planas de madeira
E.8	Envernizamento com verniz sintético de alto brilho sobre superfícies de madeira com relevo
E.9	Envernizamento com verniz sintético meio-brilho sobre superfícies planas de madeira
E.10	Envernizamento com verniz sintético meio-brilho sobre superfícies de madeira com relevo
E.21	Repintura com tinta de água (emulsões) sem barramento sobre superfícies planas de madeira
E.22	Repintura com tinta de água (emulsões) sem barramento sobre superfícies de madeira com relevo
E.23	Repintura com tinta de água (emulsões) sobre barramento em superfícies planas de madeira
E.24	Repintura com tinta de água (emulsões) sobre barramento em superfícies de madeira com relevo com acabamento "areado"

Tabela 8 - Listagem de trabalhos alvo de orçamento

E.25	Repintura com esmalte sintético sobre base aquosa em superfícies planas de madeira
E.26	Repintura com esmalte sintético sobre base aquosa em superfícies de madeira com relevo
E.27	Repintura com esmalte sintético sobre base de produtos oleosos em superfícies planas de madeira
E.28	Repintura com esmalte sintético sobre base produtos oleosos em superfícies de madeira com relevo
F.1	Picagem de reboco de cimento em parede interior
F.2	Substituição de dobradiça 90mm de aço em porta interior de madeira
F.3	Substituição de dobradiça 90mm de latão em porta interior de madeira
F.4	Substituição de fechadura de embutir em porta interior de madeira
F.5	Substituição de puxador em latão com espelho "ao alto" em porta interior de madeira
F.6	Substituição de puxador em latão com espelho "separado" em porta interior de madeira
F.7	Substituição de oscilobatente em caixilharia metálica de 1 folha
F.8	Substituição de oscilobatente em caixilharia metálica de 2 folhas
F.9	Substituição de cremona sem chave em caixilharia metálica
F.13	Substituição de fechadura de compasso em caixilharia metálica

Tabela 8 - Listagem de trabalhos alvo de orçamento (continuação)

5.4. Tabelas de consulta rápida para estimativa de preços de trabalhos em função da percentagem de abertura de vãos

Como referido no capítulo anterior, efectuaram-se tabelas de consulta rápida para, em função das aberturas existentes nos paramentos interiores e das áreas que se pretende reabilitar, se obter um valor final de referência (estimativa) do trabalho a realizar em paredes interiores. Os valores apresentados nestas tabelas foram determinados com base nas Fichas de Custos anteriormente apresentadas.

Os onze (11) trabalhos quantificados nas referidas tabelas estão devidamente identificados na Tabela 9, com base nas Fichas de Custos presentes no Anexo1.

F.C.	Trabalhos
B.3	Repintura a tinta de água (emulsões acrílicas ou polivinílicas) em paredes interiores
B.17	Repintura a tinta de fluorsilicatos em paredes interiores
B.21	Repintura com tinta de óleo em paredes interiores
B.25	Repintura com esmalte em paredes interiores
F.1	Picagem de reboco de cimento em paredes interiores
D.3	Emboço e reboco com argamassa bastarda com acabamento desempenado à régua para receber esboço e estuque em paredes interiores
D.8	Emboço, reboco (acabamento esponjado) com argamassa mista de cimento, cal hidráulica e areia ao traço 1:1:8 e pintura com tinta texturada em paredes interiores
D.9	Emboço, reboco (acabamento esponjado) com argamassa mista de cimento, cal hidráulica e areia ao traço 1:1:8 e pintura com tinta plástica em paredes interiores
D.10	Esboço e estuque branco liso em paredes interiores
D.11	Esboço e estuque branco liso, incluindo camada base em reboco desempenado à régua em paredes interiores
D.12	Esboço e estuque branco liso com pintura, incluindo camada base em reboco desempenado à régua em paredes interiores
D.13	Estuque projectado com pintura a tinta plástica em paredes interiores
D.29	Reboco esponjado com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4 em paredes interiores
D.30	Reboco sarrafado com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4 em paredes interiores
D.31	Reboco sarrafado com argamassa de cimento, cal hidráulica e areia ao traço 1:1:8 em paredes interiores
D.32	Reboco afagado com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4 em paredes interiores
D.33	Salpisco com argamassa de cimento e areia ao traço 1:3 em paredes interiores
D.35	Esboço a fio de areia com acabamento esponjado em paredes interiores
D.36	Salpisco, emboco, reboco afagado com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4 incluindo impermeabilizante em paredes interiores

Tabela 9 - Listagem de Tabelas de Custos em função % de abertura de vãos

Para cada um dos trabalhos, efectuaram-se tabelas iniciando-se em 5%, em múltiplos de 5%, terminando nos 50% de aberturas de vãos em paredes relativamente à área total do perímetro da divisão a considerar (Anexo 3).

Para efeito de verificação da aplicabilidade das tabelas, efectuou-se um estudo a uma divisão (quarto A – identificado na planta do Anexo 2 como **Q.A**) presente na fracção CAVE ESQ. Da medição da fracção obteve-se os valores presentes na Tabela 11.

FRACÇÃO	ÁREAS								Tabela 12
	Piso	Paredes	Janelas	Portas	Roupeiros	Aberturas	% aberturas	a trabalhar	
	m ²								
CV esq	13,68	44,46	1,75	1,68	0,00	3,43	7,71	41,03	C

Tabela 10 - Medições Quarto A CV esq

Pela consulta das tabelas presentes no Anexo 3 para o Caso C e para uma área de 15m², com abertura de vãos entre 12,5% e 15%, obtemos os valores apresentados na Tabela 12.

TABELAS ANEXO 3	PERCENTAGEM de aberturas	Superfície			
		Estuque liso B.3	Massa áspera B.5	Reboco cimento B.7	Betão virgem B.9
TAREFA	%	€	€	€	€
Repintura a tinta de água (emulsões acrílicas ou polivinílicas) em paredes interiores	12,5	375,90	323,09	324,64	291,24

Tabela 11 – Estimativa obtida por consulta das Tabelas Anexo 3 - caso C

Utilizando agora as Fichas de Custos presentes no Anexo 1, para as actividades B.3, B.5, B.7 e B.9, para uma área de paredes a tratar de 41.03m², obtém-se os resultados presentes na Tabela 13.

		€/m ²	Área m ²	Valor Final €
B.3	Pintura a tinta de água (emulsões acrílicas ou polivinílicas) sobre estuque em repintura	9,68	41,03	397,17
B.5	Pintura a tinta de água (emulsões acrílicas ou polivinílicas) sobre massa de areia áspera em repintura	8,32	41,03	341,37
B.7	Pintura a tinta de água (emulsões acrílicas ou polivinílicas) sobre reboco de cimento em repintura	8,36	41,03	343,01
B.9	Pintura a tinta de água (emulsões acrílicas ou polivinílicas) sobre betão em repintura	7,50	41,03	307,72

Tabela 12 - Consulta Fichas de Custos Anexo 1 – B

Pela consulta da tabela 14, que nos dá a diferença entre o uso das Fichas de Custos (Tabela 13) e o uso das Tabelas em função das aberturas de vãos (Tabela 12), chega-se

a conclusão que existe uma diferença de apenas 5,66%, valor esse perfeitamente aceitável, validando o uso de qualquer um dos meios de obtenção de custos.

Actividade	Tabela 12	Tabela 13	Diferença percentual %
B.3	375,90	397,17	5,66
B.5	323,09	341,37	5,66
B.7	324,64	343,01	5,66
B.9	291,24	307,72	5,66

Tabela 13 - Diferença percentual entre uso Fichas de Custos e Tabelas de percentagens de aberturas de vãos

6. CONCLUSÕES

6.1. Considerações finais

É evidente a necessidade da reabilitação e recuperação do parque habitacional no nosso país, de facto uma parte muito significativa do edificado nacional foi construído entre as décadas de 1930 e 1970 (Farinha,2012), ou seja, tratam-se de edifícios entre os 45 e 85 anos. Obviamente que os materiais de construção se degradam com o passar dos anos o que pressupõe a sua intervenção e/ou substituição tanto a nível estrutural como não-estrutural.

Hoje em dia, com a redução significativa de construções novas motivada por inúmeros factores, começa-se a verificar uma preocupação crescente no que à reabilitação do parque habitacional diz respeito. Esta situação é bem visível nos meses mais quentes, de facto é bastante significativa a quantidade de intervenções que se consegue identificar às fachadas dos vários edifícios nas nossas ruas.

O objectivo do presente trabalho foi a identificação dos trabalhos mais frequentes de intervenção no interior desses mesmos edifícios, responsáveis também por garantir condições de habitabilidade e de conforto aos seus ocupantes. Para tal foram contactadas empresas da especialidade e solicitadas informações no que a custos e rendimentos diz respeito. A consulta deu alguns frutos, não os que se pretendiam inicialmente, mas os possíveis. Houve, no entanto, a necessidade de ir directamente “ao terreno”, verificar e comprovar preços e rendimentos, tanto no que diz respeito a materiais, a equipamentos ou a mão-de-obra. A opção de utilização das Fichas de Custos do LNEC, servindo de estrutura base para o desenvolvimento do mesmo, foi uma opção frutífera, tendo possibilitado, com as devidas actualizações, atingir-se os objectivos inicialmente propostos.

Este TFM, mais que um elemento teórico, é um trabalho com elevada componente prática e que permitiu a elaboração de elementos de fácil aplicabilidade quotidiana. A opção pela elaboração de uma estimativa orçamental a um edifício existente, serve de isso exemplo. Aliás, o intuito aquando da apresentação de um edifício em Lisboa a necessitar de uma intervenção de reabilitação nas suas fracções e espaços comuns, foi exactamente o de apresentar valores actuais de custos por fracção para as actividades mais comuns a desenvolver.

A elaboração das tabelas de consulta rápida para estimativa de custos em função da percentagem de abertura de vãos foi uma opção que se entendeu ser uma mais valia tanto neste trabalho como na sua futura aplicação prática. De facto, com umas simples operações aritméticas, obtém-se imediatamente para cada um dos trabalhos mais significativos no que a reabilitação de espaços interiores diz respeito, um valor que serve de referência e/ou de pré-orçamento. Ressalva-se aqui o facto de que as

estimativas obtidas por aplicação destas tabelas não deve substituir a realização de uma estimativa ou orçamento, mas sim servirem como elemento indicativo e/ou de emergência, tanto para o dono de obra como para qualquer outro interveniente.

6.2. Dificuldades sentidas

Como se disse anteriormente, a consulta a empresas da especialidade deu alguns frutos, não os que se pretendia inicialmente, mas os possíveis. Por falta de sistematização, controle e muitas vezes confidencialidade, a obtenção de informações solicitadas às empresas foi difícil.

A praticamente inexistência de trabalhos bibliográficos, até certo ponto colmatada pela existência de plataformas informáticas com a informação pretendida, permitiram o desenrolar deste trabalho.

6.3. Síntese de resultados

No presente ponto pretende-se realçar e resumir o que de mais importante se obteve nos capítulos deste trabalho.

Assim sendo, no **Capítulo 2**, efectuou-se um trabalho de pesquisa bibliográfica no que respeita a caracterização e reabilitação de vãos em edifícios antigos. Foi possível identificar as origens históricas e evolutivas dos vãos ao longo dos tempos, no que respeita a vãos interiores e exteriores. Foi possível também identificar os materiais seus constituintes (madeira, alumínio, PVC, vidros e ferragens), quanto às suas propriedades, defeitos, patologias e as intervenções inerentes necessárias a essas patologias.

No **Capítulo 3**, também alvo de pesquisa bibliográfica, identificaram-se as principais anomalias em paredes interiores, tectos e a sua respectiva reparação. No que às paredes interiores de taipa e de alvenaria diz respeito, fez-se também uma breve caracterização e identificação histórica das suas origens. Verificou-se o tipo de revestimentos e acabamentos alvo do presente estudo em paredes e tectos. Concluiu-se que face às patologias mais comuns como a fendilhação, humidade, envelhecimento ou desajuste face à utilização “normal” de uso, a humidade é aquela que é mais comum e a de mais difícil identificação quanto à sua origem, daí a sua particular importância neste capítulo.

O **Capítulo 4** serviu para identificar a metodologia utilizada ao longo do presente trabalho. Desde a utilização como base estrutural das Fichas de Custos publicadas pelo LNEC, a pesquisa da plataforma informática Gerador de Preços, a obtenção de valores de custos de materiais, equipamentos e mão-de-obra junto a fornecedores e a empresas da especialidade. Possibilitou constatar a evolução destes custos face a 2009, assim como enfatizar a importância de atribuição de coeficientes majorativos aos custos quando as condições ditas padrão de obra se alteram, por questões de acesso, trabalhabilidade ou outras. Além da metodologia utilizada para a elaboração das Fichas de Custos, o presente capítulo caracterizou, também, a metodologia utilizada no Estudo do projecto de reabilitação das fracções interiores ao edifício de Lisboa, assim como a

metodologia utilizada para a elaboração das Tabelas de custos de trabalhos em função da percentagem de abertura de vãos. Concluiu-se com a identificação dos rendimentos de mão-de-obra médios por metro quadrado necessários para a realização de cada uma das actividades descritas no presente trabalho.

Por fim, o **Capítulo 5**, complementa a evolução natural do capítulo anterior (Cap.4), identificando os custos finais dos trabalhos de reabilitação em vãos, paredes interiores e tectos. Apresenta-se as Fichas de Custos actualizadas remetendo-as para os respectivos Anexos, estabelece-se a comparação entre as mesmas e as que foram publicadas pelo LNEC em 2009 e neste trabalho actualizadas para 2012 e identifica-se o valor médio das mesmas. Relativamente ao Estudo de projecto identifica-se as medições por fracções, assim como a listagem dos trabalhos a apresentar remetendo para o Anexo 2 os dados obtidos. Por último, as Tabelas de consulta rápida para elaboração de estimativas de trabalhos, tendo em conta a relação de aberturas de vãos, apresenta a listagem dos trabalhos e das áreas em consideração, remetendo as mesmas para o Anexo 3.

6.4. *Investigações futuras*

Muito embora se considere que os resultados obtidos pelo presente trabalho foram bastante satisfatórios, como dito anteriormente, a informação disponível continua a ser muito reduzida e é de todo o interesse continuar o desenvolvimento de mais Fichas de Custos associadas a trabalhos de reabilitação em Portugal, nomeadamente tendo em consideração os coeficientes de majoração imergentes das condições locais de cada obra.

Será também importante conseguir que vários operadores, na área da construção civil, continuem a testar as Fichas e Tabelas aqui desenvolvidas, de modo a validar as mesmas e a comprovar os resultados aqui obtidos.

A elaboração de um inventário, onde se possam incorporar todas as fichas até então desenvolvidas, seria um valor de optimização.

A criação de uma plataforma electrónico, semelhante a algumas já existentes, pois iria possibilitar o acesso a todos os indivíduos, uma vez que as Fichas de Custos e as Tabelas propostas não são só direccionadas para pessoal especializado na área.

BIBLIOGRAFIA

AECOPS [2009]. **O Mercado de reabilitação. Enquadramento, relevância e perspectivas.** 2009;

Barros [2012] Barros, Carolina, **Apostila de vidros – Materiais de construção.** Trabalho de investigação . Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – Sul – Rio – Grandense, 2012;

Caetano [2011] Caetano, Paulo , **Terra Crua – Arquitectura de natureza.** Associação de Defesa do Património de Mertola, 2011;

CML [2010]. **Estudo para a reabilitação do património de habitação municipal disperso.** Direcção Municipal de Habitação da Câmara Municipal de Lisboa. Departamento de Planeamento e Projecto. Maio 2010;

Farinha [2012], Brazão, **Apontamentos da Unidade Curricular “Reabilitação de Edifícios e Monumentos”** – ADEC – ISEL, 2012;

INE [2012]. **Estatística da Construção e Habitação 2011.** Instituto Nacional de Estatística. Edição 2012;

Jesus [2008] Jesus, Christiano R. Marques de. **Análise de custos para reabilitação de edifícios para habitação.** Dissertação para a obtenção do título de Mestre em Engenharia Civil. Universidade de São Paulo, 2008;

Lamego [2014] Lamego, Paula Raquel Pires da Cunha. **Reforço sísmico de edifícios de habitação. Viabilidade da mitigação do risco.** Tese de doutoramento em Engenharia Civil. Universidade do Minho;

Manso *et al.* [2008] Manso, A.; Fonseca, M.; Espada, J. **Informação sobre custos. Actualização – Dez 2007.** Laboratório Nacional de Engenharia Civil, Lisboa, 2008;

Manso *et al.* [2004] Manso, A.; Fonseca, M.; Espada, J. **Informação sobre custos. Fichas de rendimentos.** Laboratório Nacional de Engenharia Civil, Lisboa, 2004;

Marques [2013] Marques, Francisco Pedro Ferreira Maria Marques. **Tecnologias de aplicação de pinturas e patologias em paredes de alvenaria e elementos de betão.** Dissertação para obtenção do grau de mestre em Engenharia Civil. Instituto Superior Técnico;

Publico Imobiliário [2015], jornal Publico Imobiliário de 15 de Abril de 2015;

Santos [2012] Santos, Alberto José Correia dos, **Sistema de inspeção e diagnóstico de caixilharias**. Dissertação para obtenção do grau de mestre em Engenharia Militar. Instituto Superior Técnico, Academia Militar, Novembro 2012;

Szucs, Terezo, de Valle e de Moraes [2015] Carlos Alberto, Rodrigo Figueiredo, Angela e Poliana Dias. **Estruturas de madeira**. Trabalho de investigação, Universidade Federal de Santa Catarina. Centro Tecnológico, Março 2015;

Vicente [2012] Vicente, Mário Jorge Moreira, **Tecnologia e reabilitação de caixilharias**. Dissertação para obtenção do grau de mestre em Engenharia Militar. Instituto Superior Técnico, Academia Militar, Outubro 2012;

WEBGRAFIA

A nossa moradia [2015], **Tecto interior de moradia unifamiliar**, http://2.bp.blogspot.com/-UBXXiZCZJ-c/Ue14Nzt9tAI/AAAAAAAAAzE/HSsXvAKRfxs/s1600/DSC_8120.JPG, consulta em Fevereiro de 2015;

ABI/BCIS [2013] **House rebuilding costs**. <http://abi.bcis.co.uk/index.cfm#calculatornotes>, consulta em Janeiro de 2015;

Adoodpt [2014], **Caixilharia em madeira**, http://www.adoodpt.com/adpics_new/b31dd648638e370a6da5825e2581aed3.jpg, consulta em Outubro de 2014;

Aflorete [2015], **Parede interior alvenaria tijolo cerâmico furado**, <https://aflorete.files.wordpress.com/2009/05/alvenarias2.jpg>, consulta em Fevereiro de 2015;

Aluminios Souto [2014], **Caixilharia em alumínio – corte**, <http://aluminiossouto.com/wp-content/uploads/2011/10/Esquadria-Rotura-de-Ponte-T%C3%A9rmico.jpg>, consulta em Novembro de 2014;

ANAH [2015]. **Réhabilitation: guide d'évaluation des travaux**. <http://anah.fr/uploads/media/logements-individuels.pdf>, consulta em Janeiro de 2015;

Aprenda a construir e reformar [2014], **Janela rebatível**, <http://aprendaaconstruirereformar.blogspot.com/2011/01/tipos-de-janela.html>, consulta em Novembro de 2014;

Arquitetura curiosa [2015], **Fenómeno de retracção no revestimento**, http://arquiteturacuriosa.blogspot.pt/2013_12_01_archive.html/8gvET_KAIx8/Uq9nQ5zA5gI/AAAAAAAAADwY/LnOjvWhQmJQ/s1600/page0001.jpg, consulta em Março de 2015;

Caixibel [2014], **Caixilharia de madeira – corte**, <http://caixibel.com/>, consulta em Outubro de 2014;

Canstockphoto [2014], **Apodrecer madeiras janelas antigas**, [<http://www.canstockphoto.com.br/apodrecer-madeira-bulgarian-antigas-janela-22021141.html>], consulta em Novembro de 2014.

Casadas ve de noiva [2015], **Humidade condensação em tectos**, <http://casadas.veudanoiva.com.br/saiba-como-acabar-com-a-umidade-e-o-mofo/upfile/humidade5.jpg>, consulta em Fevereiro de 2015;

CECI Centro de estudos avançados de conservação integrada [2015], **Patologia em revestimentos de azulejo**, <http://www.ct.ceci-br.org/ceci/br/o-convento-franciscano/principais-danos-e-patologias.html>, consulta em Março de 2015;

Ciência Bragança [2015], **Eflorescência em paredes**, <http://www.cienciabraganca.pt/index.php?pagina=nav/tecnologias-show/upfile/salitre1.jpg>, consulta em Março de 2015;

Cobeg [2014], **Ferragens**, <http://www.cobeg.com.br/images/construcao045.jpg>, consulta em Dezembro de 2014;

Cobeg [2014], **Ferragens antigas**, <http://www.cobeg.com.br/images/construcao053.jpg>, consulta em Dezembro de 2014;

Comunidad Madrid [2015] **Bdc.** Comunidad de Madrid, ww.madrid.org/bdccm/index.html, consulta em Fevereiro de 2015;

Construir on line [2015], **Ascensão capilar em paredes**, <http://construironline.dashofer.pt/?s=modulos>, consulta em Fevereiro de 2015;

Construmatica [2015], **Salitre em paredes**, <http://blog.construmatica.com/uploads/2014/12.jpg>, 2016, consulta em Março de 2015;

Decorando o quarto [2014], **Janela de correr**, http://www.decorandooquarto.com/wp-content/gallery/janela-de-correr/thumbs/thumbs_janela-de-correr-7.jpg, consulta em Novembro de 2014;

Dicas de mulher [2014], **Como combater os cupins**, <http://www.dicasdemulher.com.br/como-combater-os-cupins/>, consulta em Novembro de 2014;

Eccolust [2015], **Criptoflorescência em paredes**, <http://www.eccolust.com.br/artigos/eliminando-a-umidade-em-paredes-e-tetos.php/uploads/2013/12jpg>, consulta em Março de 2015;

Eurocaixilho [2015] **História da janela**, www.eurocaixilho.pt/catalogo/historia-janela, consulta em Outubro de 2014;

F F Santos, Portmaid [2014], **Porta interior com almofada**, <http://www.ffmpeg.com/ProdImages/PM52.jpg>, consulta em Novembro de 2014;

Fazer no sapo – Taipa [2014], **Construção de uma parede de taipa**, <http://www.fazer.no.sapo.pt/uploads/2015/muro2.jpg>-, consulta em Fevereiro de 2015;

Fazer no sapo – Taipa [2014], **Parede de taipa com tabique**, <http://www.fazer.no.sapo.pt/uploads/2015/tabique6.jpg>-, consulta em Fevereiro de 2015;

Fazer no sapo – Taipa [2014], **Parede de taipa com base em alvenaria de pedra**, <http://www.fazer.no.sapo.pt/uploads/2015/pedra1.jpg>-, consulta em Fevereiro de 2015;

Fazer no sapo – Taipa [2014], **Parede de taipa revestida a cal**, <http://www.fazer.no.sapo.pt/uploads/2015/cal3.jpg>-, consulta em Fevereiro de 2015;

Finstral [2014], **Janela giratória de batente**, <https://www.finstral.com/pt/janelas-e-portas/madeira-e-pvc/2-38.html>, consulta em Novembro de 2014;

Hiperjanelas [2014], **Caixilharia em PVC – corte**, http://www.hiperjanelas.pt/fich/banner_prod/top90.jpg, consulta em Novembro de 2014;

Idesa esquadrias – madeiras e pvc [2014], **Porta interior com pinazios**, http://www.idesaesquadrias.com.br/upload/site_produto/13/111_g.jpg, consulta em Novembro de 2014;

ITEC [2015] **Banco de Precios BEDEC**. Instituto da Tecnologia da Construção da Catalunha, www.itec.es/noubedec.e/bedec.aspx, consulta em Fevereiro de 2015;

JAS janelas [2014], **Caixilharia em PVC**, <http://www.jas-janelas.com/>, consulta em Novembro de 2014;

Leroymerlin [2014], **Porta interior lisa**, http://az274650.vo.msecnd.net/cmsroot/lmp/media/media-produtos/02/06/95/06/fotos/__thumbnails/16637691-porta-sandiego_jpg_200_200.jpg, consulta em Novembro de 2014;

Lubafil – caixilharias em madeira e alumínio [2014], **Portadas interiores**, http://www.lubafil.com/detalhe.php?cat_id=16&sub_id=39&id=128, consulta em Novembro de 2014;

Madeireira Canada [2014], **Alizares de portas**, http://www.madeireiracanada.com/produtos/images/00906a75add74fa6fd705f7450075063_B.jpg, consulta em Novembro de 2014;

Maraporto [2015], **Parede interior de tijolo cerâmico maciço**, <http://www.maraporto.com.br/wp-content/uploads/2011/09/reformaparede1.jpg>, consulta em Fevereiro de 2015;

Miranda, Wesley [2014], **Materiais Metálicos**, <http://www.ebah.com.br/content/ABAAAgGNUAF/materiais-metalicos?part=3>, consulta em Outubro de 2014;

O gestor imobiliário [2015], **Pintura de parede interior**, http://1.bp.blogspot.com/-D2KlpNzI_Sg/TvDzzSs97XI/AAAAAAAAAD4Q/YT1A_gYRtrU/s1600/Pintura%2Bde%2Bparedes.jpg, consulta em Fevereiro de 2015;

Olx [2014], **Aros de portas**, <https://www.olx.pt/anuncio/portas-de-madeira-IDwyAKF.html#25438f5132>, consulta em Novembro de 2014;

Pai.pt [2014], **Caixilharia em alumínio**, http://img.pai.pt/mysite/media/47/05/0/4bf8f103-f7af-4970-bbf0-5b161df7d197_LARGE.jpg, consulta em Novembro de 2014;

Pedreirão – Macetes de construção [2015], **Parede interior de alvenaria rebocada**, <http://www.pedreira.com.br/geral/alvenarias-e-reboco/reboco-de-parede-passo-a-passo/>, consulta em Fevereiro de 2015;

Priberam [2014], **Janela guilhotina**, <http://www.priberam.pt/dlpo/janela>, consulta em Novembro de 2014;

ProNIC, **Protocolo para a Normalização da Informação Técnica na Construção**. <http://pronnic.inescporto.pt/>, consulta em Março de 2015;

Santa Catarina [2014], **Janela pivotante**, <http://santa-catarina.all.biz/janela-vitr-g89261>, consulta em Novembro de 2014;

Serralharia New Art [2014], **Janela basculante**, <http://serralherianewart.com.br/wp-content/uploads/2012/05/56.jpg>, consulta em Novembro de 2014;

SG glass manufacturer [2014], **Folhas de vidro**, <http://www.sggglassmanufacturer.com/upfile/product/clear-glass-sheet-4mm-suppliers.jpg>, consulta em Novembro de 2014;

Top Informática [2015] **Gerador de Preços. Reabilitação**. Software, Top Informática, <http://www.geradordeprecos.info/>, consulta em Abril de 2015;

Veronez, João Ricardo [2015], **Aplicação de estuque em paramento interior**, <http://mati2010a1joaoricardo.blogspot.pt/2010/06/gesso.html>, consulta em Fevereiro de 2015.

ANEXO 1

FICHAS DE CUSTOS

A – Vidros e Vidraças assentes em caixilharia

A.1 - Vidraça de 2 a 3 mm assentes em caixilhos de madeira com massa óleo-resinosa em peças até 5 dm²

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Vidraça de 2 a 3 mm assentes em caixilhos de madeira com massa óleo-resinosa em peças até 5 dm²				
<i>Quantidade</i>	<i>Unidade</i>	<i>Descrição dos Recursos</i>	<i>Custos (€)</i>	
			<i>Unitários</i>	<i>Totais</i>
		Materiais		
1,050	m ²	Vidraça lisa de 2-3mm cortada	22,14	23,25
2,250	kg	Massa óleo-resinosa para vidros	3,20	7,20
0,020	kg	Prego redondo de cabeça cónica 12x16	7,32	0,15
				30,59
		Mão-de-obra		
2,000	h	Moldureiro	11,13	22,26
0,700	h	Praticante de moldureiro	8,66	6,06
				28,32
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				58,91
Incidência no Custo				
Directo:				
MATERIAIS =		51,9 %		
EQUIPAMENTOS =		0,0 %		
MÃO-DE-OBRA =		48,1 %		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				3,53
Encargos de estaleiro (17%)				10,01
Riscos e imprevistos (1%)				0,59
Assistência pós-venda (1%)				0,59
Margem de lucro (8%)				4,71
CUSTO DA OPERAÇÃO				78,35

A.2 - Vidraça de 2 a 3 mm assentes em caixilhos de madeira com massa e bites em peças até 5 dm²

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Vidraça de 2 a 3 mm assentes em caixilhos de madeira com massa e bites em peças até 5 dm²				
<i>Quantidade</i>	<i>Unidade</i>	<i>Descrição dos Recursos</i>	<i>Custos (€)</i>	
			<i>Unitários</i>	<i>Totais</i>
		Materiais		
1,050	m ²	Vidraça lisa de 2-3mm cortada	22,14	23,25
0,560	kg	Massa óleo-resinosa para vidros	3,20	1,79
0,020	kg	Prego redondo de cabeça cónica 12x16	7,32	0,15
				25,18
		Mão-de-obra		
2,100	h	Moldureiro	11,13	23,37
0,300	h	Praticante de moldureiro	8,66	2,60
				25,97
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				51,16
Incidência no Custo				
Directo:				
MATERIAIS =	49,2	%		
EQUIPAMENTOS =	0,0	%		
MÃO-DE-OBRA =	50,8	%		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				3,07
Encargos de estaleiro (17%)				8,70
Riscos e imprevistos (1%)				0,51
Assistência pós-venda (1%)				0,51
Margem de lucro (8%)				4,09
CUSTO DA OPERAÇÃO				68,04

A.3 - Vidraça de 2 a 3 mm assentes em caixilhos de madeira com massa óleo-resinosa em peças de 5 a 25 dm²

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Vidraça de 2 a 3 mm assentes em caixilhos de madeira com massa óleo-resinosa em peças de 5 a 25 dm²				
<i>Quantidade</i>	<i>Unidade</i>	<i>Descrição dos Recursos</i>	<i>Custos (€)</i>	
			<i>Unitários</i>	<i>Totais</i>
		Materiais		
1,050	m ²	Vidraça lisa de 2-3mm cortada	22,14	23,25
1,500	kg	Massa óleo-resinosa para vidros	3,20	4,80
0,020	kg	Prego redondo de cabeça cónica 12x16	7,32	0,15
				28,19
		Mão-de-obra		
1,350	h	Moldureiro	11,13	15,03
0,700	h	Praticante de moldureiro	8,66	6,06
				21,09
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				49,28
Incidência no Custo				
Directo:				
MATERIAIS = 57,2 %				
EQUIPAMENTOS = 0,0 %				
MÃO-DE-OBRA = 42,8 %				
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura				
(6%)				2,96
Encargos de estaleiro				
(17%)				8,38
Riscos e imprevistos (1%)				
				0,49
Assistência pós-venda				
(1%)				0,49
Margem de lucro (8%)				
				3,94
CUSTO DA OPERAÇÃO				65,54

A.4 - Vidraça de 2 a 3 mm assentes em caixilhos de madeira com massa e bites em peças de 5 a 25 dm²

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Vidraça de 2 a 3 mm assentes em caixilhos de madeira com massa e bites em peças de 5 a 25 dm²				
<i>Quantidade</i>	<i>Unidade</i>	<i>Descrição dos Recursos</i>	<i>Custos (€)</i>	
			<i>Unitários</i>	<i>Totais</i>
		Materiais		
1,050	m ²	Vidraça lisa de 2-3mm cortada	22,14	23,25
0,350	kg	Massa óleo-resinosa para vidros	3,20	1,12
0,014	kg	Prego redondo de cabeça cónica 12x16	7,32	0,10
				24,47
		Mão-de-obra		
1,505	h	Moldureiro	11,13	16,75
0,200	h	Praticante de moldureiro	8,66	1,73
				18,48
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				42,95
Incidência no Custo				
Directo:				
MATERIAIS = 57,0 %				
EQUIPAMENTOS = 0,0 %				
MÃO-DE-OBRA = 43,0 %				
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura				
(6%)				2,58
Encargos de estaleiro				
(17%)				7,30
Riscos e imprevistos (1%)				
				0,43
Assistência pós-venda				
(1%)				0,43
Margem de lucro (8%)				
				3,44
CUSTO DA OPERAÇÃO				57,13

A.5 - Vidraça de 2 a 3 mm assentes em caixilhos de madeira com massa óleo-resinosa em peças superiores a 25 dm²

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Vidraça de 2 a 3 mm assentes em caixilhos de madeira com massa óleo-resinosa em peças superiores a 25 dm²				
<i>Quantidade</i>	<i>Unidade</i>	<i>Descrição dos Recursos</i>	<i>Custos (€)</i>	
			<i>Unitários</i>	<i>Totais</i>
		Materiais		
1,050	m ²	Vidraça lisa de 2-3mm cortada	22,14	23,25
0,950	kg	Massa óleo-resinosa para vidros	3,20	3,04
0,015	kg	Prego redondo de cabeça cónica 12x16	7,32	0,11
				26,39
		Mão-de-obra		
1,000	h	Moldureiro	11,13	11,13
0,400	h	Praticante de moldureiro	8,66	3,46
				14,59
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				40,99
Incidência no Custo				
Directo:				
MATERIAIS =	64,4	%		
EQUIPAMENTOS =	0,0	%		
MÃO-DE-OBRA =	35,6	%		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura				
(6%)				2,46
Encargos de estaleiro				
(17%)				6,97
Riscos e imprevistos (1%)				0,41
Assistência pós-venda				
(1%)				0,41
Margem de lucro (8%)				3,28
CUSTO DA OPERAÇÃO				54,52

A.6 - Vidraça de 2 a 3 mm assentes em caixilhos de madeira com massa e bites em peças superiores a 25 dm²

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Vidraça de 2 a 3 mm assentes em caixilhos de madeira com massa e bites em peças superiores a 25 dm²				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
		Materiais		
1,050	m ²	Vidraça lisa de 2-3mm cortada	22,14	23,25
0,250	kg	Massa óleo-resinosa para vidros	3,20	0,80
0,010	kg	Prego redondo de cabeça cónica 12x16	7,32	0,07
				24,12
		Mão-de-obra		
1,210	h	Moldureiro	11,13	13,47
0,200	h	Praticante de moldureiro	8,66	1,73
				15,20
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				39,32
Incidência no Custo				
Directo:				
MATERIAIS =	61,3	%		
EQUIPAMENTOS =	0,0	%		
MÃO-DE-OBRA =	38,7	%		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				2,36
Encargos de estaleiro (17%)				6,68
Riscos e imprevistos (1%)				0,39
Assistência pós-venda (1%)				0,39
Margem de lucro (8%)				3,15
CUSTO DA OPERAÇÃO				52,29

A.7 - Vidraça de 2 a 3 mm assentes em caixilhos de aço macio com massa óleo-resinosa em peças até 5 dm²

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Vidraça de 2 a 3 mm assentes em caixilhos de aço macio com massa óleo-resinosa em peças até 5 dm²				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
		Materiais		
1,050	m ²	Vidraça lisa de 2-3mm cortada	22,14	23,25
2,475	kg	Massa óleo-resinosa para vidros	3,20	7,92
				31,16
		Mão-de-obra		
2,200	h	Moldureiro	11,13	24,49
0,700	h	Praticante de moldureiro	8,66	6,06
				30,55
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				61,71
Incidência no Custo				
Directo:				
MATERIAIS =	50,5	%		
EQUIPAMENTOS =	0,0	%		
MÃO-DE-OBRA =	49,5	%		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				3,70
Encargos de estaleiro (17%)				10,49
Riscos e imprevistos (1%)				0,62
Assistência pós-venda (1%)				0,62
Margem de lucro (8%)				4,94
CUSTO DA OPERAÇÃO				82,07

A.8 - Vidraça de 2 a 3 mm assentes em caixilhos de aço macio com massa e bites em peças até 5 dm²

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Vidraça de 2 a 3 mm assentes em caixilhos de aço macio com massa e bites em peças até 5 dm²				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
		Materiais		
1,050	m ²	Vidraça lisa de 2-3mm cortada	22,14	23,25
0,615	kg	Massa óleo-resinosa para vidros	3,20	1,97
				25,21
		Mão-de-obra		
2,250	h	Moldureiro	11,13	25,04
0,400	h	Praticante de moldureiro	8,66	3,46
				28,51
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				53,72
Incidência no Custo				
Directo:				
MATERIAIS =	46,9	%		
EQUIPAMENTOS =	0,0	%		
MÃO-DE-OBRA =	53,1	%		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura				
(6%)				3,22
Encargos de estaleiro				
(17%)				9,13
Riscos e imprevistos (1%)				0,54
Assistência pós-venda				
(1%)				0,54
Margem de lucro (8%)				4,30
CUSTO DA OPERAÇÃO				71,45

A.9 - Vidraça de 2 a 3 mm assentes em caixilhos de aço macio com massa óleo-resinosa em peças de 5 a 25 dm²

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Vidraça de 2 a 3 mm assentes em caixilhos de aço macio com massa óleo-resinosa em peças de 5 a 25 dm²				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
Materiais				
1,050	m ²	Vidraça lisa de 2-3mm cortada	22,14	23,25
1,650	kg	Massa óleo-resinosa para vidros	3,20	5,28
				28,52
Mão-de-obra				
1,500	h	Moldureiro	11,13	16,70
0,700	h	Praticante de moldureiro	8,66	6,06
				22,76
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				51,28
Incidência no Custo				
Directo:				
MATERIAIS =	55,6		%	
EQUIPAMENTOS =	0,0		%	
MÃO-DE-OBRA =	44,4		%	
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				3,08
Encargos de estaleiro (17%)				8,72
Riscos e imprevistos (1%)				0,51
Assistência pós-venda (1%)				0,51
Margem de lucro (8%)				4,10
CUSTO DA OPERAÇÃO				68,20

A.10 - Vidraça de 2 a 3 mm assentes em caixilhos de aço macio com massa e bites em peças de 5 a 25 dm²

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Vidraça de 2 a 3 mm assentes em caixilhos de aço macio com massa e bites em peças de 5 a 25 dm²				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
		Materiais		
1,050	m ²	Vidraça lisa de 2-3mm cortada	22,14	23,25
0,415	kg	Massa óleo-resinosa para vidros	3,20	1,33
				24,57
		Mão-de-obra		
1,650	h	Moldureiro	11,13	18,36
0,350	h	Praticante de moldureiro	8,66	3,03
				21,40
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				45,97
Incidência no Custo				
Directo:				
MATERIAIS =	53,5	%		
EQUIPAMENTOS =	0,0	%		
MÃO-DE-OBRA =	46,5	%		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				2,76
Encargos de estaleiro (17%)				7,81
Riscos e imprevistos (1%)				0,46
Assistência pós-venda (1%)				0,46
Margem de lucro (8%)				3,68
CUSTO DA OPERAÇÃO				61,14

A.11 - Vidraça de 2 a 3 mm assentes em caixilhos de aço macio com massa óleo-resinosa em peças superiores a 25 dm²

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Vidraça de 2 a 3 mm assentes em caixilhos de aço macio com massa óleo-resinosa em peças superiores a 25 dm²				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
		Materiais		
1,050	m ²	Vidraça lisa de 2-3mm cortada	22,14	23,25
1,050	kg	Massa óleo-resinosa para vidros	3,20	3,36
				26,60
		Mão-de-obra		
1,100	h	Moldureiro	11,13	12,24
0,400	h	Praticante de moldureiro	8,66	3,46
				15,71
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				42,31
Incidência no Custo				
Directo:				
MATERIAIS =		62,9 %		
EQUIPAMENTOS =		0,0 %		
MÃO-DE-OBRA =		37,1 %		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				2,54
Encargos de estaleiro (17%)				7,19
Riscos e imprevistos (1%)				0,42
Assistência pós-venda (1%)				0,42
Margem de lucro (8%)				3,38
CUSTO DA OPERAÇÃO				56,27

A.12 - Vidraça de 2 a 3 mm assentes em caixilhos de aço macio com massa e bites em peças superiores a 25 dm²

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Vidraça de 2 a 3 mm assentes em caixilhos de aço macio com massa e bites em peças superiores a 25 dm²				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
		Materiais		
1,050	m ²	Vidraça lisa de 2-3mm cortada	22,14	23,25
0,280	kg	Massa óleo-resinosa para vidros	3,20	0,90
				24,14
		Mão-de-obra		
1,320	h	Moldureiro	11,13	14,69
0,400	h	Praticante de moldureiro	8,66	3,46
				18,16
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				42,30
Incidência no Custo				
Directo:				
MATERIAIS =	57,1	%		
EQUIPAMENTOS =	0,0	%		
MÃO-DE-OBRA =	42,9	%		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				2,54
Encargos de estaleiro (17%)				7,19
Riscos e imprevistos (1%)				0,42
Assistência pós-venda (1%)				0,42
Margem de lucro (8%)				3,38
CUSTO DA OPERAÇÃO				56,26

A.13 - Vidro liso de 3mm assente em caixilhos de madeira com massa óleo-resinosa

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Vidro liso de 3mm assente em caixilhos de madeira com massa óleo-resinosa				
<i>Quantidade</i>	<i>Unidade</i>	<i>Descrição dos Recursos</i>	<i>Custos (€)</i>	
			<i>Unitários</i>	<i>Totais</i>
		Materiais		
1,050	m ²	Vidro liso de 3mm cortado	22,14	23,25
0,950	kg	Massa óleo-resinosa para vidros	3,20	3,04
0,015	kg	Prego redondo de cabeça cónica 12x16	7,32	0,11
				26,39
		Mão-de-obra		
1,000	h	Moldureiro	11,13	11,13
0,400	h	Praticante de moldureiro	8,66	3,46
				14,59
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				40,99
Incidência no Custo				
Directo:				
MATERIAIS =	64,4	%		
EQUIPAMENTOS =	0,0	%		
MÃO-DE-OBRA =	35,6	%		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura				
(6%)				2,46
Encargos de estaleiro				
(17%)				6,97
Riscos e imprevistos (1%)				0,41
Assistência pós-venda				
(1%)				0,41
Margem de lucro (8%)				3,28
CUSTO DA				
OPERAÇÃO				54,52

A.14 - Vidro liso de 3mm assente em caixilhos de madeira com massa e bites

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Vidro liso de 3mm assente em caixilhos de madeira com massa e bites				
<i>Quantidade</i>	<i>Unidade</i>	<i>Descrição dos Recursos</i>	<i>Custos (€)</i>	
			<i>Unitários</i>	<i>Totais</i>
		Materiais		
1,050	m ²	Vidro liso de 3mm cortado	22,14	23,25
0,250	kg	Massa óleo-resinosa para vidros	3,20	0,80
0,016	kg	Prego redondo de cabeça cónica 12x16	7,32	0,12
				24,16
		Mão-de-obra		
1,210	h	Moldureiro	11,13	13,47
0,200	h	Praticante de moldureiro	8,66	1,73
				15,20
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				39,36
Incidência no Custo				
Directo:				
MATERIAIS =	61,4	%		
EQUIPAMENTOS =	0,0	%		
MÃO-DE-OBRA =	38,6	%		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura				
(6%)				2,36
Encargos de estaleiro				
(17%)				6,69
Riscos e imprevistos (1%)				0,39
Assistência pós-venda				
(1%)				0,39
Margem de lucro (8%)				3,15
CUSTO DA				
OPERAÇÃO				52,35

A.15 - Vidro liso de 3mm assente em caixilhos de aço macio com massa óleo-resinosa

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Vidro liso de 3mm assente em caixilhos de aço macio com massa óleo-resinosa				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
1,050	m ²	Materiais Vidro liso de 3mm cortado	22,14	23,25
1,050	kg	Massa óleo-resinosa para vidros	3,20	3,36
				26,60
		Mão-de-obra		
1,100	h	Moldureiro	11,13	12,24
0,400	h	Praticante de moldureiro	8,66	3,46
				15,71
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				42,31
Incidência no Custo				
Directo:				
MATERIAIS =		62,9 %		
EQUIPAMENTOS =		0,0 %		
MÃO-DE-OBRA =		37,1 %		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				2,54
Encargos de estaleiro (17%)				7,19
Riscos e imprevistos (1%)				0,42
Assistência pós-venda (1%)				0,42
Margem de lucro (8%)				3,38
CUSTO DA OPERAÇÃO				56,27

A.16 - Vidro liso de 3mm assente em caixilhos de aço macio com massa e bites

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Vidro liso de 3mm assente em caixilhos de aço macio com massa e bites				
<i>Quantidade</i>	<i>Unidade</i>	<i>Descrição dos Recursos</i>	<i>Custos (€)</i>	
			<i>Unitários</i>	<i>Totais</i>
		Materiais		
1,050	m ²	Vidro liso de 3mm cortado	22,14	23,25
0,280	kg	Massa óleo-resinosa para vidros	3,20	0,90
				24,14
		Mão-de-obra		
1,200	h	Moldureiro	11,13	13,36
0,400	h	Praticante de moldureiro	8,66	3,46
				16,82
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				40,96
Incidência no Custo				
Directo:				
MATERIAIS =		58,9 %		
EQUIPAMENTOS =		0,0 %		
MÃO-DE-OBRA =		41,1 %		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura				
(6%)				2,46
Encargos de estaleiro				
(17%)				6,96
Riscos e imprevistos (1%)				0,41
Assistência pós-venda				
(1%)				0,41
Margem de lucro (8%)				3,28
CUSTO DA OPERAÇÃO				54,48

A.17 - Vidro liso de 3mm assente em caixilhos de cimento com massa óleo-resinosa

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Vidro liso de 3mm assente em caixilhos de cimento com massa óleo-resinosa				
<i>Quantidade</i>	<i>Unidade</i>	<i>Descrição dos Recursos</i>	<i>Custos (€)</i>	
			<i>Unitários</i>	<i>Totais</i>
		Materiais		
0,100	l	Primário anti-alkalino	3,00	0,30
1,050	m ²	Vidro liso de 3mm cortado	22,14	23,25
0,032	kg	Massa óleo-resinosa para vidros	3,20	0,10
				23,65
		Mão-de-obra		
1,240	h	Moldureiro	11,13	13,80
0,400	h	Praticante de moldureiro	8,66	3,46
				17,27
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				40,91
Incidência no Custo				
Directo:				
MATERIAIS =	57,8	%		
EQUIPAMENTOS =	0,0	%		
MÃO-DE-OBRA =	42,2	%		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura				
(6%)				2,45
Encargos de estaleiro				
(17%)				6,96
Riscos e imprevistos (1%)				0,41
Assistência pós-venda				
(1%)				0,41
Margem de lucro (8%)				3,27
CUSTO DA				
OPERAÇÃO				54,42

A.18 - Vidro liso de 3mm assente em caixilhos de cimento com massa e bites

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Vidro liso de 3mm assente em caixilhos de cimento com massa e bites				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
		Materiais		
0,100	l	Primário anti-alkalino	3,00	0,30
1,050	m ²	Vidro liso de 3mm cortado	22,14	23,25
0,350	kg	Massa óleo-resinosa para vidros	3,20	1,12
				24,67
		Mão-de-obra		
1,350	h	Moldureiro	11,13	15,03
0,400	h	Praticante de moldureiro	8,66	3,46
				18,49
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				43,16
Incidência no Custo				
Directo:				
MATERIAIS =		57,2 %		
EQUIPAMENTOS =		0,0 %		
MÃO-DE-OBRA =		42,8 %		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura				
(6%)				2,59
Encargos de estaleiro				
(17%)				7,34
Riscos e imprevistos (1%)				0,43
Assistência pós-venda				
(1%)				0,43
Margem de lucro (8%)				3,45
CUSTO DA OPERAÇÃO				57,40

A.19 - Vidro liso de 3mm assente em caixilhos de alumínio com massa e verniz sintético

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Vidro liso de 3mm assente em caixilhos de alumínio com massa e verniz sintético				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
		Materiais		
1,050	m ²	Vidro liso de 3mm cortado	22,14	23,25
1,360	kg	Massa de verniz sintético para vidros	15,99	21,75
				44,99
		Mão-de-obra		
0,800	h	Moldureiro	11,13	8,90
0,200	h	Praticante de moldureiro	8,66	1,73
				10,64
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				55,63
Incidência no Custo				
Directo:				
MATERIAIS =	80,9	%		
EQUIPAMENTOS =	0,0	%		
MÃO-DE-OBRA =	19,1	%		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				3,34
Encargos de estaleiro (17%)				9,46
Riscos e imprevistos (1%)				0,56
Assistência pós-venda (1%)				0,56
Margem de lucro (8%)				4,45
CUSTO DA OPERAÇÃO				73,99

A.20 - Vidro liso de 3mm assente em caixilhos de alumínio com massa e bites

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Vidro liso de 3mm assente em caixilhos de alumínio com massa e bites				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
1,050	m ²	Materiais Vidro liso de 3mm cortado	22,14	23,25
0,140	kg	Massa de verniz sintético para vidros	15,99	2,24
				25,49
		Mão-de-obra		
0,600	h	Moldureiro	11,13	6,68
0,200	h	Praticante de moldureiro	8,66	1,73
				8,41
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				33,90
Incidência no Custo				
Directo:				
MATERIAIS =	75,2	%		
EQUIPAMENTOS =	0,0	%		
MÃO-DE-OBRA =	24,8	%		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				2,03
Encargos de estaleiro (17%)				5,76
Riscos e imprevistos (1%)				0,34
Assistência pós-venda (1%)				0,34
Margem de lucro (8%)				2,71
CUSTO DA OPERAÇÃO				45,08

A.21 - Vidro liso de 3mm assente em caixilhos de alumínio com perfil plástico flexível e bites

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Vidro liso de 3mm assente em caixilhos de alumínio com perfil plástico flexível e bites				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
1,050	m ²	Materiais Vidro liso de 3mm cortado	22,14	23,25
8,000	m	Perfil de plástico flexível (silicone) para vidros	1,35	10,82
				34,07
		Mão-de-obra		
0,600	h	Moldureiro	11,13	6,68
0,600	h	Praticante de moldureiro	8,66	5,20
				11,87
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				45,95
Incidência no Custo				
Directo:				
MATERIAIS =	74,2	%		
EQUIPAMENTOS =	0,0	%		
MÃO-DE-OBRA =	25,8	%		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				2,76
Encargos de estaleiro (17%)				7,81
Riscos e imprevistos (1%)				0,46
Assistência pós-venda (1%)				0,46
Margem de lucro (8%)				3,68
CUSTO DA OPERAÇÃO				61,11

A.22 - Vidro liso de 3mm assente em caixilhos de PVC rígido com massa de verniz sintético

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Vidro liso de 3mm assente em caixilhos de PVC rígido com massa de verniz sintético				
<i>Quantidade</i>	<i>Unidade</i>	<i>Descrição dos Recursos</i>	<i>Custos (€)</i>	
			<i>Unitários</i>	<i>Totais</i>
		Materiais		
1,050	m ²	Vidro liso de 3mm cortado	22,14	23,25
1,400	kg	Massa de verniz sintético para vidros	15,99	22,39
				45,63
		Mão-de-obra		
0,840	h	Moldureiro	11,13	9,35
0,022	h	Praticante de moldureiro	8,66	0,19
				9,54
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				55,17
Incidência no Custo				
Directo:				
MATERIAIS =	82,7	%		
EQUIPAMENTOS =	0,0	%		
MÃO-DE-OBRA =	17,3	%		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				3,31
Encargos de estaleiro (17%)				9,38
Riscos e imprevistos (1%)				0,55
Assistência pós-venda (1%)				0,55
Margem de lucro (8%)				4,41
CUSTO DA OPERAÇÃO				73,38

A.23 - Vidro liso de 3mm assente em caixilhos de PVC rígido com massa e bites

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Vidro liso de 3mm assente em caixilhos de PVC rígido com massa e bites				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
1,050	m ²	Materiais Vidro liso de 3mm cortado	22,14	23,25
0,200	kg	Massa de verniz sintético para vidros	15,99	3,20
				26,45
		Mão-de-obra		
0,500	h	Moldureiro	11,13	5,57
0,200	h	Praticante de moldureiro	8,66	1,73
				7,30
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				33,74
Incidência no Custo				
Directo:				
MATERIAIS =	78,4	%		
EQUIPAMENTOS =	0,0	%		
MÃO-DE-OBRA =	21,6	%		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				2,02
Encargos de estaleiro (17%)				5,74
Riscos e imprevistos (1%)				0,34
Assistência pós-venda (1%)				0,34
Margem de lucro (8%)				2,70
CUSTO DA OPERAÇÃO				44,88

A.24 - Vidro liso de 3mm assente em caixilhos de PVC rígido com perfil plástico flexível

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Vidro liso de 3mm assente em caixilhos de PVC rígido com perfil plástico flexível				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
1,050	m ²	Materiais Vidro liso de 3mm cortado	22,14	23,25
8,000	m	Perfil de plástico flexível (silicone) para vidros	1,35	10,82
				34,07
		Mão-de-obra		
0,480	h	Moldureiro	11,13	5,34
0,480	h	Praticante de moldureiro	8,66	4,16
				9,50
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				43,57
Incidência no Custo				
Directo:				
MATERIAIS =	78,2	%		
EQUIPAMENTOS =	0,0	%		
MÃO-DE-OBRA =	21,8	%		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				2,61
Encargos de estaleiro (17%)				7,41
Riscos e imprevistos (1%)				0,44
Assistência pós-venda (1%)				0,44
Margem de lucro (8%)				3,49
CUSTO DA OPERAÇÃO				57,95

A.25 - Vidro liso de 4mm assente em caixilhos de aço macio com massa óleo-resinosa

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Vidro liso de 4mm assente em caixilhos de aço macio com massa óleo-resinosa				
<i>Quantidade</i>	<i>Unidade</i>	<i>Descrição dos Recursos</i>	<i>Custos (€)</i>	
			<i>Unitários</i>	<i>Totais</i>
		Materiais		
1,050	m ²	Vidro liso de 4mm cortado	24,60	25,83
1,050	kg	Massa óleo-resinosa para vidros	3,20	3,36
				29,19
		Mão-de-obra		
1,200	h	Moldureiro	11,13	13,36
0,400	h	Praticante de moldureiro	8,66	3,46
				16,82
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				46,01
Incidência no Custo				
Directo:				
MATERIAIS =		63,4 %		
EQUIPAMENTOS =		0,0 %		
MÃO-DE-OBRA =		36,6 %		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura				
(6%)				2,76
Encargos de estaleiro				
(17%)				7,82
Riscos e imprevistos (1%)				0,46
Assistência pós-venda				
(1%)				0,46
Margem de lucro (8%)				3,68
CUSTO DA OPERAÇÃO				61,19

A.26 - Vidro liso de 4mm assente em caixilhos de cimento com massa e bites

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Vidro liso de 4mm assente em caixilhos de cimento com massa e bites				
<i>Quantidade</i>	<i>Unidade</i>	<i>Descrição dos Recursos</i>	<i>Custos (€)</i>	
			<i>Unitários</i>	<i>Totais</i>
		Materiais		
1,050	m ²	Vidro liso de 4mm cortado	24,60	25,83
0,350	kg	Massa óleo-resinosa para vidros	3,20	1,12
0,100	l	Primário anti-alkalino	3,00	0,30
				27,25
		Mão-de-obra		
1,480	h	Moldureiro	11,13	16,47
0,400	h	Praticante de moldureiro	8,66	3,46
				19,94
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				47,19
Incidência no Custo				
Directo:				
MATERIAIS =	57,7	%		
EQUIPAMENTOS =	0,0	%		
MÃO-DE-OBRA =	42,3	%		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura				
(6%)				2,83
Encargos de estaleiro				
(17%)				8,02
Riscos e imprevistos (1%)				0,47
Assistência pós-venda				
(1%)				0,47
Margem de lucro (8%)				3,77
CUSTO DA				
OPERAÇÃO				62,76

A.27 - Vidro liso de 4mm assente em caixilhos de alumínio com massa de verniz sintético

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Vidro liso de 4mm assente em caixilhos de alumínio com massa de verniz sintético				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
		Materiais		
1,050	m ²	Vidro liso de 4mm cortado	24,60	25,83
1,340	kg	Massa de verniz sintético para vidros	15,99	21,43
				47,26
		Mão-de-obra		
0,820	h	Moldureiro	11,13	9,13
0,210	h	Praticante de moldureiro	8,66	1,82
				10,95
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				58,20
Incidência no Custo				
Directo:				
MATERIAIS =	81,2	%		
EQUIPAMENTOS =	0,0	%		
MÃO-DE-OBRA =	18,8	%		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				3,49
Encargos de estaleiro (17%)				9,89
Riscos e imprevistos (1%)				0,58
Assistência pós-venda (1%)				0,58
Margem de lucro (8%)				4,66
CUSTO DA OPERAÇÃO				77,41

A.28 - Vidro liso de 4mm assente em caixilhos de alumínio com massa e bites

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Vidro liso de 4mm assente em caixilhos de alumínio com massa e bites				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
1,050	m ²	Materiais Vidro liso de 4mm cortado	24,60	25,83
0,140	kg	Massa de verniz sintético para vidros	15,99	2,24
				28,07
		Mão-de-obra		
0,640	h	Moldureiro	11,13	7,12
0,220	h	Praticante de moldureiro	8,66	1,91
				9,03
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				37,10
Incidência no Custo				
Directo:				
MATERIAIS =		75,7 %		
EQUIPAMENTOS =		0,0 %		
MÃO-DE-OBRA =		24,3 %		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura				
(6%)				2,23
Encargos de estaleiro				
(17%)				6,31
Riscos e imprevistos (1%)				0,37
Assistência pós-venda				
(1%)				0,37
Margem de lucro (8%)				2,97
CUSTO DA				
OPERAÇÃO				49,34

A.29 - Vidro liso de 4mm assente em caixilhos de alumínio com perfis de plástico flexível

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Vidro liso de 4mm assente em caixilhos de alumínio com perfis de plástico flexível				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
1,050	m ²	Materiais Vidro liso de 4mm cortado	24,60	25,83
8,000	m	Perfil de plástico flexível (silicone) para vidros	1,35	10,82
				36,65
		Mão-de-obra		
0,640	h	Moldureiro	11,13	7,12
0,640	h	Praticante de moldureiro	8,66	5,54
				12,67
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				49,32
Incidência no Custo				
Directo:				
MATERIAIS =	74,3	%		
EQUIPAMENTOS =	0,0	%		
MÃO-DE-OBRA =	25,7	%		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				2,96
Encargos de estaleiro (17%)				8,38
Riscos e imprevistos (1%)				0,49
Assistência pós-venda (1%)				0,49
Margem de lucro (8%)				3,95
CUSTO DA OPERAÇÃO				65,60

A.30 - Vidro liso de 4mm assente em caixilhos de PVC rígido com massa de verniz sintético

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Vidro liso de 4mm assente em caixilhos de PVC rígido com massa de verniz sintético				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
		Materiais		
1,050	m ²	Vidro liso de 4mm cortado	24,60	25,83
1,380	kg	Massa de verniz sintético para vidros	15,99	22,07
				47,90
		Mão-de-obra		
0,860	h	Moldureiro	11,13	9,57
0,240	h	Praticante de moldureiro	8,66	2,08
				11,65
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				59,55
Incidência no Custo				
Directo:				
MATERIAIS =	80,4	%		
EQUIPAMENTOS =	0,0	%		
MÃO-DE-OBRA =	19,6	%		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				3,57
Encargos de estaleiro (17%)				10,12
Riscos e imprevistos (1%)				0,60
Assistência pós-venda (1%)				0,60
Margem de lucro (8%)				4,76
CUSTO DA OPERAÇÃO				79,20

A.31 - Vidro liso de 4mm assente em caixilhos de PVC rígido com massa e bites

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Vidro liso de 4mm assente em caixilhos de PVC rígido com massa e bites				
<i>Quantidade</i>	<i>Unidade</i>	<i>Descrição dos Recursos</i>	<i>Custos (€)</i>	
			<i>Unitários</i>	<i>Totais</i>
1,050	m ²	Materiais Vidro liso de 4mm cortado	24,60	25,83
0,180	kg	Massa de verniz sintético para vidros	15,99	2,88
				28,71
		Mão-de-obra		
0,540	h	Moldureiro	11,13	6,01
0,220	h	Praticante de moldureiro	8,66	1,91
				7,92
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				36,62
Incidência no Custo				
Directo:				
MATERIAIS =		78,4 %		
EQUIPAMENTOS =		0,0 %		
MÃO-DE-OBRA =		21,6 %		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura				
(6%)				2,20
Encargos de estaleiro				
(17%)				6,23
Riscos e imprevistos (1%)				0,37
Assistência pós-venda				
(1%)				0,37
Margem de lucro (8%)				2,93
CUSTO DA OPERAÇÃO				48,71

A.32 - Vidro liso de 4mm assente em caixilhos de PVC rígido com perfis de plástico flexível

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Vidro liso de 4mm assente em caixilhos de PVC rígido com perfis de plástico flexível				
<i>Quantidade</i>	<i>Unidade</i>	<i>Descrição dos Recursos</i>	<i>Custos (€)</i>	
			<i>Unitários</i>	<i>Totais</i>
1,050	m ²	Materiais Vidro liso de 4mm cortado	24,60	25,83
8,000	m	Perfil de plástico flexível (silicone) para vidros	1,35	10,82
				36,65
		Mão-de-obra		
0,520	h	Moldureiro	11,13	5,79
0,520	h	Praticante de moldureiro	8,66	4,50
				10,29
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				46,94
Incidência no Custo				
Directo:				
MATERIAIS =	78,1	%		
EQUIPAMENTOS =	0,0	%		
MÃO-DE-OBRA =	21,9	%		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				2,82
Encargos de estaleiro (17%)				7,98
Riscos e imprevistos (1%)				0,47
Assistência pós-venda (1%)				0,47
Margem de lucro (8%)				3,76
CUSTO DA OPERAÇÃO				62,44

A.33 - Vidro liso de 5mm assente em caixilhos de madeira com massa óleo-resinosa

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Vidro liso de 5mm assente em caixilhos de madeira com massa óleo-resinosa				
<i>Quantidade</i>	<i>Unidade</i>	<i>Descrição dos Recursos</i>	<i>Custos (€)</i>	
			<i>Unitários</i>	<i>Totais</i>
		Materiais		
1,050	m ²	Vidro liso de 5mm cortado	30,75	32,29
0,950	kg	Massa óleo-resinosa para vidros	3,20	3,04
0,020	kg	Prego redondo de cabeça cónica 12x16	7,32	0,15
				35,47
		Mão-de-obra		
1,200	h	Moldureiro	11,13	13,36
0,490	h	Praticante de moldureiro	8,66	4,24
				17,60
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				53,07
Incidência no Custo				
Directo:				
MATERIAIS =	66,8	%		
EQUIPAMENTOS =	0,0	%		
MÃO-DE-OBRA =	33,2	%		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura				
(6%)				3,18
Encargos de estaleiro				
(17%)				9,02
Riscos e imprevistos (1%)				0,53
Assistência pós-venda				
(1%)				0,53
Margem de lucro (8%)				4,25
CUSTO DA				
OPERAÇÃO				70,58

A.34 - Vidro liso de 5mm assente em caixilhos de madeira com massa e bites

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Vidro liso de 5mm assente em caixilhos de madeira com massa e bites				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
		Materiais		
1,050	m ²	Vidro liso de 5mm cortado	30,75	32,29
0,250	kg	Massa óleo-resinosa para vidros	3,20	0,80
0,015	kg	Prego redondo de cabeça cónica 12x16	7,32	0,11
				33,20
		Mão-de-obra		
1,450	h	Moldureiro	11,13	16,14
0,270	h	Praticante de moldureiro	8,66	2,34
				18,48
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				51,67
Incidência no Custo				
Directo:				
MATERIAIS =	64,2 %			
EQUIPAMENTOS =	0,0 %			
MÃO-DE-OBRA =	35,8 %			
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura				
(6%)				3,10
Encargos de estaleiro				
(17%)				8,78
Riscos e imprevistos (1%)				0,52
Assistência pós-venda				
(1%)				0,52
Margem de lucro (8%)				4,13
CUSTO DA				
OPERAÇÃO				68,73

A.35 - Vidro liso de 5mm assente em caixilhos de aço macio com massa óleo-resinosa

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Vidro liso de 5mm assente em caixilhos de aço macio com massa óleo-resinosa				
<i>Quantidade</i>	<i>Unidade</i>	<i>Descrição dos Recursos</i>	<i>Custos (€)</i>	
			<i>Unitários</i>	<i>Totais</i>
		Materiais		
1,050	m ²	Vidro liso de 5mm cortado	30,75	32,29
1,050	kg	Massa óleo-resinosa para vidros	3,20	3,36
				35,65
		Mão-de-obra		
1,320	h	Moldureiro	11,13	14,69
0,440	h	Praticante de moldureiro	8,66	3,81
				18,50
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				54,15
Incidência no Custo				
Directo:				
MATERIAIS =		65,8 %		
EQUIPAMENTOS =		0,0 %		
MÃO-DE-OBRA =		34,2 %		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura				
(6%)				3,25
Encargos de estaleiro				
(17%)				9,21
Riscos e imprevistos (1%)				0,54
Assistência pós-venda				
(1%)				0,54
Margem de lucro (8%)				4,33
CUSTO DA OPERAÇÃO				72,02

A.36 - Vidro liso de 5mm assente em caixilhos de aço macio com massa e bites

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Vidro liso de 5mm assente em caixilhos de aço macio com massa e bites				
<i>Quantidade</i>	<i>Unidade</i>	<i>Descrição dos Recursos</i>	<i>Custos (€)</i>	
			<i>Unitários</i>	<i>Totais</i>
		Materiais		
1,050	m ²	Vidro liso de 5mm cortado	30,75	32,29
0,280	kg	Massa óleo-resinosa para vidros	3,20	0,90
				33,18
		Mão-de-obra		
1,450	h	Moldureiro	11,13	16,14
0,440	h	Praticante de moldureiro	8,66	3,81
				19,95
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				53,13
Incidência no Custo				
Directo:				
MATERIAIS =		62,5 %		
EQUIPAMENTOS =		0,0 %		
MÃO-DE-OBRA =		37,5 %		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura				
(6%)				3,19
Encargos de estaleiro				
(17%)				9,03
Riscos e imprevistos (1%)				0,53
Assistência pós-venda				
(1%)				0,53
Margem de lucro (8%)				4,25
CUSTO DA OPERAÇÃO				70,67

A.37 - Vidro liso de 5mm assente em caixilhos de cimento com massa óleo-resinosa

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Vidro liso de 5mm assente em caixilhos de cimento com massa óleo-resinosa				
<i>Quantidade</i>	<i>Unidade</i>	<i>Descrição dos Recursos</i>	<i>Custos (€)</i>	
			<i>Unitários</i>	<i>Totais</i>
		Materiais		
1,050	m ²	Vidro liso de 5mm cortado	30,75	32,29
1,320	kg	Massa óleo-resinosa para vidros	3,20	4,22
0,100	l	Primário anti-alcálico	3,00	0,30
				36,81
		Mão-de-obra		
1,500	h	Moldureiro	11,13	16,70
0,440	h	Praticante de moldureiro	8,66	3,81
				20,51
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				57,32
Incidência no Custo				
Directo:				
MATERIAIS =	64,2 %			
EQUIPAMENTOS =	0,0 %			
MÃO-DE-OBRA =	35,8 %			
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura				
(6%)				3,44
Encargos de estaleiro				
(17%)				9,74
Riscos e imprevistos (1%)				0,57
Assistência pós-venda				
(1%)				0,57
Margem de lucro (8%)				4,59
CUSTO DA				
OPERAÇÃO				76,23

A.38 - Vidro liso de 5mm assente em caixilhos de cimento com massa e bites

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Vidro liso de 5mm assente em caixilhos de cimento com massa e bites				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
		Materiais		
1,050	m ²	Vidro liso de 5mm cortado	30,75	32,29
0,350	kg	Massa óleo-resinosa para vidros	3,20	1,12
0,100	l	Primário anti-alkalino	3,00	0,30
				33,71
		Mão-de-obra		
1,620	h	Moldureiro	11,13	18,03
0,440	h	Praticante de moldureiro	8,66	3,81
				21,84
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				55,55
Incidência no Custo				
Directo:				
MATERIAIS =	60,7	%		
EQUIPAMENTOS =	0,0	%		
MÃO-DE-OBRA =	39,3	%		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura				
(6%)				3,33
Encargos de estaleiro				
(17%)				9,44
Riscos e imprevistos (1%)				0,56
Assistência pós-venda				
(1%)				0,56
Margem de lucro (8%)				4,44
CUSTO DA				
OPERAÇÃO				73,88

A.39 - Vidro liso de 5mm assente em caixilhos de alumínio com massa de verniz sintético

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Vidro liso de 5mm assente em caixilhos de alumínio com massa de verniz sintético				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
		Materiais		
1,050	m ²	Vidro liso de 5mm cortado	30,75	32,29
1,320	kg	Massa de verniz sintético para vidros	15,99	21,11
				53,39
		Mão-de-obra		
0,840	h	Moldureiro	11,13	9,35
0,220	h	Praticante de moldureiro	8,66	1,91
				11,25
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				64,65
Incidência no Custo				
Directo:				
MATERIAIS =		82,6 %		
EQUIPAMENTOS =		0,0 %		
MÃO-DE-OBRA =		17,4 %		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				3,88
Encargos de estaleiro (17%)				10,99
Riscos e imprevistos (1%)				0,65
Assistência pós-venda (1%)				0,65
Margem de lucro (8%)				5,17
CUSTO DA OPERAÇÃO				85,98

A.40 - Vidro liso de 5mm assente em caixilhos de alumínio com massa e bites

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Vidro liso de 5mm assente em caixilhos de alumínio com massa e bites				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
1,050	m ²	Materiais Vidro liso de 5mm cortado	30,75	32,29
0,160	kg	Massa de verniz sintético para vidros	15,99	2,56
				34,85
		Mão-de-obra		
0,580	h	Moldureiro	11,13	6,46
0,240	h	Praticante de moldureiro	8,66	2,08
				8,53
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				43,38
Incidência no Custo				
Directo:				
MATERIAIS =		80,3 %		
EQUIPAMENTOS =		0,0 %		
MÃO-DE-OBRA =		19,7 %		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				2,60
Encargos de estaleiro (17%)				7,37
Riscos e imprevistos (1%)				0,43
Assistência pós-venda (1%)				0,43
Margem de lucro (8%)				3,47
CUSTO DA OPERAÇÃO				57,70

A.41 - Vidro liso de 5mm assente em caixilhos de alumínio com perfis de plástico flexível

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Vidro liso de 5mm assente em caixilhos de alumínio com perfis de plástico flexível				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
1,050	m ²	Materiais Vidro liso de 5mm cortado	30,75	32,29
8,000	m	Perfil de plástico flexível (silicone) para vidros	1,35	10,82
				43,11
		Mão-de-obra		
0,680	h	Moldureiro	11,13	7,57
0,680	h	Praticante de moldureiro	8,66	5,89
				13,46
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				56,57
Incidência no Custo				
Directo:				
MATERIAIS = 76,2 %				
EQUIPAMENTOS = 0,0 %				
MÃO-DE-OBRA = 23,8 %				
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				3,39
Encargos de estaleiro (17%)				9,62
Riscos e imprevistos (1%)				0,57
Assistência pós-venda (1%)				0,57
Margem de lucro (8%)				4,53
CUSTO DA OPERAÇÃO				75,24

A.42 - Vidro liso de 5mm assente em caixilhos de PVC rígido com massa de verniz sintético

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Vidro liso de 5mm assente em caixilhos de PVC rígido com massa de verniz sintético				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
		Materiais		
1,050	m ²	Vidro liso de 5mm cortado	30,75	32,29
1,360	kg	Massa de verniz sintético para vidros	15,99	21,75
				54,03
		Mão-de-obra		
0,880	h	Moldureiro	11,13	9,79
0,260	h	Praticante de moldureiro	8,66	2,25
				12,05
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				66,08
Incidência no Custo				
Directo:				
MATERIAIS =		81,8 %		
EQUIPAMENTOS =		0,0 %		
MÃO-DE-OBRA =		18,2 %		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura				
(6%)				3,96
Encargos de estaleiro				
(17%)				11,23
Riscos e imprevistos (1%)				0,66
Assistência pós-venda				
(1%)				0,66
Margem de lucro (8%)				5,29
CUSTO DA OPERAÇÃO				87,89

A.43 - Vidro liso de 5mm assente em caixilhos de PVC rígido com massa e bites

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Vidro liso de 5mm assente em caixilhos de PVC rígido com massa e bites				
<i>Quantidade</i>	<i>Unidade</i>	<i>Descrição dos Recursos</i>	<i>Custos (€)</i>	
			<i>Unitários</i>	<i>Totais</i>
		Materiais		
1,050	m ²	Vidro liso de 5mm cortado	30,75	32,29
0,140	kg	Massa de verniz sintético para vidros	15,99	2,24
				34,53
		Mão-de-obra		
0,680	h	Moldureiro	11,13	7,57
0,260	h	Praticante de moldureiro	8,66	2,25
				9,82
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				44,35
Incidência no Custo				
Directo:				
MATERIAIS =		77,9 %		
EQUIPAMENTOS =		0,0 %		
MÃO-DE-OBRA =		22,1 %		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura				
(6%)				2,66
Encargos de estaleiro				
(17%)				7,54
Riscos e imprevistos (1%)				0,44
Assistência pós-venda				
(1%)				0,44
Margem de lucro (8%)				3,55
CUSTO DA OPERAÇÃO				58,98

A.44 - Vidro liso de 5mm assente em caixilhos de PVC rígido com perfis de plástico flexível

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Vidro liso de 5mm assente em caixilhos de PVC rígido com perfis de plástico flexível				
<i>Quantidade</i>	<i>Unidade</i>	<i>Descrição dos Recursos</i>	<i>Custos (€)</i>	
			<i>Unitários</i>	<i>Totais</i>
1,050	m ²	Materiais Vidro liso de 5mm cortado	30,75	32,29
8,000	m	Perfil de plástico flexível (silicone) para vidros	1,35	10,82
				43,11
		Mão-de-obra		
0,544	h	Moldureiro	11,13	6,05
0,544	h	Praticante de moldureiro	8,66	4,71
				10,77
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				53,88
Incidência no Custo				
Directo:				
MATERIAIS =	80,0 %			
EQUIPAMENTOS =	0,0 %			
MÃO-DE-OBRA =	20,0 %			
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				3,23
Encargos de estaleiro (17%)				9,16
Riscos e imprevistos (1%)				0,54
Assistência pós-venda (1%)				0,54
Margem de lucro (8%)				4,31
CUSTO DA OPERAÇÃO				71,66

A.45 - Vidro liso de 6mm assente em caixilhos de madeira com massa óleo-resinosa

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Vidro liso de 6mm assente em caixilhos de madeira com massa óleo-resinosa				
<i>Quantidade</i>	<i>Unidade</i>	<i>Descrição dos Recursos</i>	<i>Custos (€)</i>	
			<i>Unitários</i>	<i>Totais</i>
		Materiais		
1,050	m ²	Vidro liso de 6mm cortado	36,90	38,75
0,950	kg	Massa óleo-resinosa para vidros	3,20	3,04
0,025	kg	Prego redondo de cabeça cónica 12x16	7,32	0,18
				41,97
		Mão-de-obra		
1,320	h	Moldureiro	11,13	14,69
0,540	h	Praticante de moldureiro	8,66	4,68
				19,37
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				61,33
Incidência no Custo				
Directo:				
MATERIAIS =	68,4	%		
EQUIPAMENTOS =	0,0	%		
MÃO-DE-OBRA =	31,6	%		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura				
(6%)				3,68
Encargos de estaleiro				
(17%)				10,43
Riscos e imprevistos (1%)				0,61
Assistência pós-venda				
(1%)				0,61
Margem de lucro (8%)				4,91
CUSTO DA				
OPERAÇÃO				81,57

A.46 - Vidro liso de 6mm assente em caixilhos de madeira com massa e bites

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Vidro liso de 6mm assente em caixilhos de madeira com massa e bites				
<i>Quantidade</i>	<i>Unidade</i>	<i>Descrição dos Recursos</i>	<i>Custos (€)</i>	
			<i>Unitários</i>	<i>Totais</i>
		Materiais		
1,050	m ²	Vidro liso de 6mm cortado	36,90	38,75
0,250	kg	Massa óleo-resinosa para vidros	3,20	0,80
0,020	kg	Prego redondo de cabeça cónica 12x16	7,32	0,15
				39,69
		Mão-de-obra		
1,600	h	Moldureiro	11,13	17,81
0,310	h	Praticante de moldureiro	8,66	2,68
				20,49
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				60,18
Incidência no Custo				
Directo:				
MATERIAIS =	65,9	%		
EQUIPAMENTOS =	0,0	%		
MÃO-DE-OBRA =	34,1	%		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura				
(6%)				3,61
Encargos de estaleiro				
(17%)				10,23
Riscos e imprevistos (1%)				0,60
Assistência pós-venda				
(1%)				0,60
Margem de lucro (8%)				4,81
CUSTO DA				
OPERAÇÃO				80,04

A.47 - Vidro liso de 6mm assente em caixilhos de aço macio com massa óleo-resinosa

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Vidro liso de 6mm assente em caixilhos de aço macio com massa óleo-resinosa				
<i>Quantidade</i>	<i>Unidade</i>	<i>Descrição dos Recursos</i>	<i>Custos (€)</i>	
			<i>Unitários</i>	<i>Totais</i>
		Materiais		
1,050	m ²	Vidro liso de 6mm cortado	36,90	38,75
1,050	kg	Massa óleo-resinosa para vidros	3,20	3,36
				42,10
		Mão-de-obra		
1,450	h	Moldureiro	11,13	16,14
0,490	h	Praticante de moldureiro	8,66	4,24
				20,38
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				62,48
Incidência no Custo				
Directo:				
MATERIAIS =		67,4 %		
EQUIPAMENTOS =		0,0 %		
MÃO-DE-OBRA =		32,6 %		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura				
(6%)				3,75
Encargos de estaleiro				
(17%)				10,62
Riscos e imprevistos (1%)				0,62
Assistência pós-venda				
(1%)				0,62
Margem de lucro (8%)				5,00
CUSTO DA OPERAÇÃO				83,10

A.48 - Vidro liso de 6mm assente em caixilhos de cimento com massa óleo-resinosa

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Vidro liso de 6mm assente em caixilhos de cimento com massa óleo-resinosa				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
		Materiais		
1,050	m ²	Vidro liso de 6mm cortado	36,90	38,75
1,320	kg	Massa óleo-resinosa para vidros	3,20	4,22
0,100	l	Primário anti-alkalino	3,00	0,30
				43,27
		Mão-de-obra		
1,600	h	Moldureiro	11,13	17,81
0,440	h	Praticante de moldureiro	8,66	3,81
				21,62
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				64,89
Incidência no Custo				
Directo:				
MATERIAIS =	66,7	%		
EQUIPAMENTOS =	0,0	%		
MÃO-DE-OBRA =	33,3	%		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura				
(6%)				3,89
Encargos de estaleiro				
(17%)				11,03
Riscos e imprevistos (1%)				0,65
Assistência pós-venda				
(1%)				0,65
Margem de lucro (8%)				5,19
CUSTO DA				
OPERAÇÃO				86,30

A.49 - Vidro liso de 6mm assente em caixilhos de cimento com massa e bites

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Vidro liso de 6mm assente em caixilhos de cimento com massa e bites				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
		Materiais		
1,050	m ²	Vidro liso de 6mm cortado	36,90	38,75
0,350	kg	Massa óleo-resinosa para vidros	3,20	1,12
0,100	l	Primário anti-alcalino	3,00	0,30
				40,17
		Mão-de-obra		
1,800	h	Moldureiro	11,13	20,03
0,440	h	Praticante de moldureiro	8,66	3,81
				23,84
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				64,01
Incidência no Custo				
Directo:				
MATERIAIS =	62,7	%		
EQUIPAMENTOS =	0,0	%		
MÃO-DE-OBRA =	37,3	%		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				3,84
Encargos de estaleiro (17%)				10,88
Riscos e imprevistos (1%)				0,64
Assistência pós-venda (1%)				0,64
Margem de lucro (8%)				5,12
CUSTO DA OPERAÇÃO				85,13

A.50 - Vidro liso de 6mm assente em caixilhos de alumínio com massa de verniz sintético

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Vidro liso de 6mm assente em caixilhos de alumínio com massa de verniz sintético				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
		Materiais		
1,050	m ²	Vidro liso de 6mm cortado	36,90	38,75
1,300	kg	Massa de verniz sintético para vidros	15,99	20,79
				59,53
		Mão-de-obra		
0,860	h	Moldureiro	11,13	9,57
0,240	h	Praticante de moldureiro	8,66	2,08
				11,65
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				71,18
Incidência no Custo				
Directo:				
MATERIAIS =		83,6 %		
EQUIPAMENTOS =		0,0 %		
MÃO-DE-OBRA =		16,4 %		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				4,27
Encargos de estaleiro (17%)				12,10
Riscos e imprevistos (1%)				0,71
Assistência pós-venda (1%)				0,71
Margem de lucro (8%)				5,69
CUSTO DA OPERAÇÃO				94,67

A.51 - Vidro liso de 6mm assente em caixilhos de alumínio com massa e bites

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Vidro liso de 6mm assente em caixilhos de alumínio com massa e bites				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
		Materiais		
1,050	m ²	Vidro liso de 6mm cortado	36,90	38,75
0,340	kg	Massa de verniz sintético para vidros	15,99	5,44
				44,18
		Mão-de-obra		
0,720	h	Moldureiro	11,13	8,01
0,280	h	Praticante de moldureiro	8,66	2,42
				10,44
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				54,62
Incidência no Custo				
Directo:				
MATERIAIS =		80,9 %		
EQUIPAMENTOS =		0,0 %		
MÃO-DE-OBRA =		19,1 %		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura				
(6%)				3,28
Encargos de estaleiro				
(17%)				9,29
Riscos e imprevistos (1%)				0,55
Assistência pós-venda				
(1%)				0,55
Margem de lucro (8%)				4,37
CUSTO DA OPERAÇÃO				72,64

A.52 - Vidro liso de 6mm assente em caixilhos de alumínio com perfis de plástico flexível

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Vidro liso de 6mm assente em caixilhos de alumínio com prfis de plástico flexível				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
1,050	m ²	Materiais Vidro liso de 6mm cortado	36,90	38,75
8,000	m	Perfil de plástico flexível (silicone) para vidros	1,35	10,82
				49,57
		Mão-de-obra		
0,720	h	Moldureiro	11,13	8,01
0,720	h	Praticante de moldureiro	8,66	6,24
				14,25
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				63,82
Incidência no Custo				
Directo:				
MATERIAIS =		77,7 %		
EQUIPAMENTOS =		0,0 %		
MÃO-DE-OBRA =		22,3 %		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				3,83
Encargos de estaleiro (17%)				10,85
Riscos e imprevistos (1%)				0,64
Assistência pós-venda (1%)				0,64
Margem de lucro (8%)				5,11
CUSTO DA OPERAÇÃO				84,88

A.53 - Vidro liso de 6mm assente em caixilhos de PVC rígido com massa de verniz sintético

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Vidro liso de 6mm assente em caixilhos de PVC rígido com massa de verniz sintético				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
		Materiais		
1,050	m ²	Vidro liso de 6mm cortado	36,90	38,75
1,340	kg	Massa de verniz sintético para vidros	15,99	21,43
				60,17
		Mão-de-obra		
0,900	h	Moldureiro	11,13	10,02
0,280	h	Praticante de moldureiro	8,66	2,42
				12,44
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				72,61
Incidência no Custo				
Directo:				
MATERIAIS =		82,9 %		
EQUIPAMENTOS =		0,0 %		
MÃO-DE-OBRA =		17,1 %		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura				
(6%)				4,36
Encargos de estaleiro				
(17%)				12,34
Riscos e imprevistos (1%)				0,73
Assistência pós-venda				
(1%)				0,73
Margem de lucro (8%)				5,81
CUSTO DA OPERAÇÃO				96,58

A.54 - Vidro liso de 6mm assente em caixilhos de PVC rígido com massa e bites

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Vidro liso de 6mm assente em caixilhos de PVC rígido com massa e bites				
<i>Quantidade</i>	<i>Unidade</i>	<i>Descrição dos Recursos</i>	<i>Custos (€)</i>	
			<i>Unitários</i>	<i>Totais</i>
1,050	m ²	Materiais Vidro liso de 6mm cortado	36,90	38,75
0,140	kg	Massa de verniz sintético para vidros	15,99	2,24
				40,98
		Mão-de-obra		
0,580	h	Moldureiro	11,13	6,46
0,300	h	Praticante de moldureiro	8,66	2,60
				9,05
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				50,04
Incidência no Custo				
Directo:				
MATERIAIS =		81,9 %		
EQUIPAMENTOS =		0,0 %		
MÃO-DE-OBRA =		18,1 %		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				3,00
Encargos de estaleiro (17%)				8,51
Riscos e imprevistos (1%)				0,50
Assistência pós-venda (1%)				0,50
Margem de lucro (8%)				4,00
CUSTO DA OPERAÇÃO				66,55

A.55 - Vidro liso de 6mm assente em caixilhos de PVC rígido com perfis de plástico flexível

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Vidro liso de 6mm assente em caixilhos de PVC rígido com perfis de plástico flexível				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
1,050	m ²	Materiais Vidro liso de 6mm cortado	36,90	38,75
8,000	m	Perfil de plástico flexível (silicone) para vidros	1,35	10,82
				49,57
		Mão-de-obra		
0,576	h	Moldureiro	11,13	6,41
0,576	h	Praticante de moldureiro	8,66	4,99
				11,40
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				60,97
Incidência no Custo				
Directo:				
MATERIAIS = 81,3 %				
EQUIPAMENTOS = 0,0 %				
MÃO-DE-OBRA = 18,7 %				
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%) 3,66				
Encargos de estaleiro (17%) 10,36				
Riscos e imprevistos (1%) 0,61				
Assistência pós-venda (1%) 0,61				
Margem de lucro (8%) 4,88				
CUSTO DA OPERAÇÃO				81,09

A.56 - Vidro liso de 10mm assente em caixilhos de madeira com massa e bites

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Vidro liso de 10mm assente em caixilhos de madeira com massa e bites				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
		Materiais		
1,050	m ²	Vidro liso de 10mm cortado	61,50	64,58
0,250	kg	Massa óleo-resinosa para vidros	3,20	0,80
0,020	kg	Prego redondo de cabeça cónica 12x16	7,32	0,15
				65,52
		Mão-de-obra		
1,600	h	Moldureiro	11,13	17,81
0,310	h	Praticante de moldureiro	8,66	2,68
				20,49
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)			86,01	
Incidência no Custo				
Directo:				
MATERIAIS =	76,2	%		
EQUIPAMENTOS =	0,0	%		
MÃO-DE-OBRA =	23,8	%		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura				
(6%)			5,16	
Encargos de estaleiro				
(17%)			14,62	
Riscos e imprevistos (1%)			0,86	
Assistência pós-venda				
(1%)			0,86	
Margem de lucro (8%)			6,88	
CUSTO DA				
OPERAÇÃO			114,40	

A.57 - Vidro liso de 4mm assente em caixilhos de madeira

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Vidro liso de 4mm assente em caixilhos de madeira				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
		Materiais		
1,050	m ²	Vidro liso de 4mm cortado	24,60	25,83
0,140	kg	Massa óleo-resinosa para vidros	3,20	0,45
0,040	kg	Chumbo de sucata	1,13	0,05
				26,32
		Mão-de-obra		
0,640	h	Moldureiro	11,13	7,12
0,220	h	Praticante de moldureiro	8,66	1,91
				9,03
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				35,35
Incidência no Custo				
Directo:				
MATERIAIS =	74,5	%		
EQUIPAMENTOS =	0,0	%		
MÃO-DE-OBRA =	25,5	%		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura				
(6%)				2,12
Encargos de estaleiro				
(17%)				6,01
Riscos e imprevistos (1%)				0,35
Assistência pós-venda				
(1%)				0,35
Margem de lucro (8%)				2,83
CUSTO DA				
OPERAÇÃO				47,02

A.58 - Vidro temperado colorido de 6mm de espessura assente em caixilhos de madeira com massa óleo-resinosa

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Vidro temperado colorido de 6mm de espessura assente em caixilhos de madeira com massa óleo-resinosa				
<i>Quantidade</i>	<i>Unidade</i>	<i>Descrição dos Recursos</i>	<i>Custos (€)</i>	
			<i>Unitários</i>	<i>Totais</i>
		Materiais		
1,050	m ²	Chapa de vidro temperado colorido com 6mm de espessura	79,95	83,95
0,950	kg	Massa óleo-resinosa para vidros	3,20	3,04
0,020	kg	Prego redondo de cabeça cónica 12x16	7,32	0,15
				87,13
		Mão-de-obra		
1,200	h	Moldureiro	11,13	13,36
0,490	h	Praticante de moldureiro	8,66	4,24
				17,60
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				104,73
Incidência no Custo				
Directo:				
MATERIAIS =		83,2 %		
EQUIPAMENTOS =		0,0 %		
MÃO-DE-OBRA =		16,8 %		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				6,28
Encargos de estaleiro (17%)				17,80
Riscos e imprevistos (1%)				1,05
Assistência pós-venda (1%)				1,05
Margem de lucro (8%)				8,38
CUSTO DA OPERAÇÃO				139,29

A.59 - Vidro temperado colorido de 6mm de espessura assente em caixilhos de madeira com massa e bites

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Vidro temperado colorido de 6mm de espessura assente em caixilhos de madeira com massa e bites				
<i>Quantidade</i>	<i>Unidade</i>	<i>Descrição dos Recursos</i>	<i>Custos (€)</i>	
			<i>Unitários</i>	<i>Totais</i>
		Materiais		
1,050	m ²	Chapa de vidro temperado colorido com 6mm de espessura	79,95	83,95
0,250	kg	Massa óleo-resinosa para vidros	3,20	0,80
0,015	kg	Prego redondo de cabeça cónica 12x16	7,32	0,11
				84,86
		Mão-de-obra		
1,450	h	Moldureiro	11,13	16,14
0,270	h	Praticante de moldureiro	8,66	2,34
				18,48
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)			103,33	
Incidência no Custo				
Directo:				
MATERIAIS =	82,1	%		
EQUIPAMENTOS =	0,0	%		
MÃO-DE-OBRA =	17,9	%		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)			6,20	
Encargos de estaleiro (17%)			17,57	
Riscos e imprevistos (1%)			1,03	
Assistência pós-venda (1%)			1,03	
Margem de lucro (8%)			8,27	
CUSTO DA OPERAÇÃO			137,43	

A.60 - Vidro temperado colorido de 6mm de espessura assente em caixilhos de aço macio com massa e bites

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Vidro temperado colorido de 6mm de espessura assente em caixilhos de aço macio com massa e bites				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
		Materiais		
1,050	m ²	Chapa de vidro temperado colorido com 6mm de espessura	79,95	83,95
0,280	kg	Massa óleo-resinosa para vidros	3,20	0,90
				84,84
		Mão-de-obra		
1,450	h	Moldureiro	11,13	16,14
0,440	h	Praticante de moldureiro	8,66	3,81
				19,95
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				104,79
Incidência no Custo				
Directo:				
MATERIAIS =		81,0 %		
EQUIPAMENTOS =		0,0 %		
MÃO-DE-OBRA =		19,0 %		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				6,29
Encargos de estaleiro (17%)				17,81
Riscos e imprevistos (1%)				1,05
Assistência pós-venda (1%)				1,05
Margem de lucro (8%)				8,38
CUSTO DA OPERAÇÃO				139,37

A.61 - Vidro temperado colorido de 6mm de espessura assente em caixilhos de alumínio com massa e bites

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Vidro temperado colorido de 6mm de espessura assente em caixilhos de alumínio com massa e bites				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
1,050	m ²	Materiais Chapa de vidro temperado colorido com 6mm de espessura	79,95	83,95
0,160	kg	Massa verniz sintético para vidros	15,99	2,56
				86,51
0,580	h	Mão-de-obra Moldureiro	11,13	6,46
0,240	h	Praticante de moldureiro	8,66	2,08
				8,53
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				95,04
Incidência no Custo				
Directo:				
MATERIAIS =	91,0 %			
EQUIPAMENTOS =	0,0 %			
MÃO-DE-OBRA =	9,0 %			
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				5,70
Encargos de estaleiro (17%)				16,16
Riscos e imprevistos (1%)				0,95
Assistência pós-venda (1%)				0,95
Margem de lucro (8%)				7,60
CUSTO DA OPERAÇÃO				126,40

A.62 - Vidro temperado colorido de 6mm de espessura assente em caixilhos de PVC rígido com massa e bites

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Vidro temperado colorido de 6mm de espessura assente em caixilhos de PVC rígido com massa e bites				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
		Materiais		
1,050	m ²	Chapa de vidro temperado colorido com 6mm de espessura	79,95	83,95
0,140	kg	Massa verniz sintético para vidros	15,99	2,24
				86,19
		Mão-de-obra		
0,680	h	Moldureiro	11,13	7,57
0,260	h	Praticante de moldureiro	8,66	2,25
				9,82
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				96,01
Incidência no Custo				
Directo:				
MATERIAIS =		89,8 %		
EQUIPAMENTOS =		0,0 %		
MÃO-DE-OBRA =		10,2 %		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				5,76
Encargos de estaleiro (17%)				16,32
Riscos e imprevistos (1%)				0,96
Assistência pós-venda (1%)				0,96
Margem de lucro (8%)				7,68
CUSTO DA OPERAÇÃO				127,69

A.63 - Vidro temperado colorido de 8mm de espessura assente em caixilhos de madeira com massa e bites

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Vidro temperado colorido de 8mm de espessura assente em caixilhos de madeira com massa e bites				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
		Materiais		
1,050	m ²	Chapa de vidro temperado colorido com 8mm de espessura	92,25	96,86
0,250	kg	Massa óleo-resinosa para vidros	3,20	0,80
0,015	kg	Prego redondo de cabeça cónica 12x16	7,32	0,11
				97,77
		Mão-de-obra		
1,450	h	Moldureiro	11,13	16,14
0,270	h	Praticante de moldureiro	8,66	2,34
				18,48
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)			116,25	
Incidência no Custo				
Directo:				
MATERIAIS =	84,1	%		
EQUIPAMENTOS =	0,0	%		
MÃO-DE-OBRA =	15,9	%		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)			6,97	
Encargos de estaleiro (17%)			19,76	
Riscos e imprevistos (1%)			1,16	
Assistência pós-venda (1%)			1,16	
Margem de lucro (8%)			9,30	
CUSTO DA OPERAÇÃO			154,61	

A.64 - Vidro temperado colorido de 8mm de espessura assente em caixilhos de aço macio com massa e bites

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Vidro temperado colorido de 8mm de espessura assente em caixilhos de aço macio com massa e bites				
<i>Quantidade</i>	<i>Unidade</i>	<i>Descrição dos Recursos</i>	<i>Custos (€)</i>	
			<i>Unitários</i>	<i>Totais</i>
		Materiais		
1,050	m ²	Chapa de vidro temperado colorido com 8mm de espessura	92,25	96,86
0,280	kg	Massa óleo-resinosa para vidros	3,20	0,90
				97,76
		Mão-de-obra		
1,450	h	Moldureiro	11,13	16,14
0,440	h	Praticante de moldureiro	8,66	3,81
				19,95
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)			117,71	
Incidência no Custo				
Directo:				
MATERIAIS =		83,1 %		
EQUIPAMENTOS =		0,0 %		
MÃO-DE-OBRA =		16,9 %		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)			7,06	
Encargos de estaleiro (17%)			20,01	
Riscos e imprevistos (1%)			1,18	
Assistência pós-venda (1%)			1,18	
Margem de lucro (8%)			9,42	
CUSTO DA OPERAÇÃO			156,55	

A.65 - Vidro temperado colorido de 8mm de espessura assente em caixilhos de alumínio com massa e bites

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Vidro temperado colorido de 8mm de espessura assente em caixilhos de alumínio com massa e bites				
<i>Quantidade</i>	<i>Unidade</i>	<i>Descrição dos Recursos</i>	<i>Custos (€)</i>	
			<i>Unitários</i>	<i>Totais</i>
		Materiais		
1,050	m ²	Chapa de vidro temperado colorido com 8mm de espessura	92,25	96,86
0,160	kg	Massa verniz sintético para vidros	15,99	2,56
				99,42
		Mão-de-obra		
0,580	h	Moldureiro	11,13	6,46
0,240	h	Praticante de moldureiro	8,66	2,08
				8,53
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)			107,95	
Incidência no Custo				
Directo:				
MATERIAIS =		92,1 %		
EQUIPAMENTOS =		0,0 %		
MÃO-DE-OBRA =		7,9 %		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)			6,48	
Encargos de estaleiro (17%)			18,35	
Riscos e imprevistos (1%)			1,08	
Assistência pós-venda (1%)			1,08	
Margem de lucro (8%)			8,64	
CUSTO DA OPERAÇÃO			143,58	

A.66 - Vidro temperado colorido de 8mm de espessura assente em caixilhos de PVC rígido com massa e bites

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Vidro temperado colorido de 8mm de espessura assente em caixilhos de PVC rígido com massa e bites				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
		Materiais		
1,050	m ²	Chapa de vidro temperado colorido com 8mm de espessura	92,25	96,86
0,140	kg	Massa verniz sintético para vidros	15,99	2,24
				99,10
		Mão-de-obra		
0,680	h	Moldureiro	11,13	7,57
0,260	h	Praticante de moldureiro	8,66	2,25
				9,82
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)			108,92	
Incidência no Custo				
Directo:				
MATERIAIS =	91,0 %			
EQUIPAMENTOS =	0,0 %			
MÃO-DE-OBRA =	9,0 %			
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)			6,54	
Encargos de estaleiro (17%)			18,52	
Riscos e imprevistos (1%)			1,09	
Assistência pós-venda (1%)			1,09	
Margem de lucro (8%)			8,71	
CUSTO DA OPERAÇÃO			144,87	

B - Pinturas de superfícies

B.1 - Caição sobre reboco

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Caição sobre reboco				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
0,290	kg	Materiais Cal aérea em pedra	0,73	0,21
0,006	l	Fixador para caições	10,00	0,06
0,001	m ³	Água	1,44	0,00
				0,27
0,110	h	Mão-de-obra Pintor de 2 ^a	8,66	0,95
				0,95
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				1,23
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS =		22,3 %		
EQUIPAMENTOS =		0,0 %		
MÃO-DE-OBRA =		77,7 %		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				0,07
Encargos de estaleiro (17%)				0,21
Riscos e imprevistos (1%)				0,01
Assistência pós-venda (1%)				0,01
Margem de lucro (8%)				0,10
CUSTO DA OPERAÇÃO				1,63

B.2 - Pintura a tinta de água (emulsões acrílicas ou polivinílicas) sobre estuque liso virgem

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Pintura a tinta de água (emulsões acrílicas ou polivinílicas) sobre estuque liso virgem				
<i>Quantidade</i>	<i>Unidade</i>	<i>Descrição dos Recursos</i>	<i>Custos (€)</i>	
			<i>Unitários</i>	<i>Totais</i>
		Materiais		
0,060	l	Primário aquoso	8,20	0,49
0,200	l	Tinta plástica para interiores (de emulsões aquosas)	5,33	1,07
0,001	m ³	Água	1,44	0,00
				1,56
		Mão-de-obra		
0,300	h	Pintor	11,13	3,34
0,030	h	Servente	8,66	0,26
				3,60
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				5,16
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS =		30,2 %		
EQUIPAMENTOS =		0,0 %		
MÃO-DE-OBRA =		69,8 %		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				0,31
Encargos de estaleiro (17%)				0,88
Riscos e imprevistos (1%)				0,05
Assistência pós-venda (1%)				0,05
Margem de lucro (8%)				0,41
CUSTO DA OPERAÇÃO				6,86

B.3 - Pintura a tinta de água (emulsões acrílicas ou polivinílicas) sobre estuque em repintura

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Pintura a tinta de água (emulsões acrílicas ou polivinílicas) sobre estuque em repintura				
<i>Quantidade</i>	<i>Unidade</i>	<i>Descrição dos Recursos</i>	<i>Custos (€)</i>	
			<i>Unitários</i>	<i>Totais</i>
		Materiais		
0,060	l	Primário anti-alkalino	3,00	0,18
0,100	un	Lixa 150 em folha	0,29	0,03
0,170	l	Tinta plástica para interiores (de emulsões aquosas)	5,33	0,91
0,060	kg	Betume aquoso	12,00	0,72
0,002	m ³	Água	1,44	0,00
				1,84
		Mão-de-obra		
0,450	h	Pintor	11,13	5,01
0,050	h	Servente	8,66	0,43
				5,44
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				7,28
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS =		25,2 %		
EQUIPAMENTOS =		0,0 %		
MÃO-DE-OBRA =		74,8 %		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				0,44
Encargos de estaleiro (17%)				1,24
Riscos e imprevistos (1%)				0,07
Assistência pós-venda (1%)				0,07
Margem de lucro (8%)				0,58
CUSTO DA OPERAÇÃO				9,68

B.4 - Pintura a tinta de água (emulsões acrílicas ou polivinílicas) sobre massa de areia virgem

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Pintura a tinta de água (emulsões acrílicas ou polivinílicas) sobre massa de areia virgem				
<i>Quantidade</i>	<i>Unidade</i>	<i>Descrição dos Recursos</i>	<i>Custos (€)</i>	
			<i>Unitários</i>	<i>Totais</i>
		Materiais		
0,060	l	Primário aquoso	8,20	0,49
0,250	l	Tinta plástica para interiores (de emulsões aquosas)	5,33	1,33
0,001	m ³	Água	1,44	0,00
				1,83
		Mão-de-obra		
0,200	h	Pintor	11,13	2,23
0,020	h	Servente	8,66	0,17
				2,40
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				4,23
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS =		43,2 %		
EQUIPAMENTOS =		0,0 %		
MÃO-DE-OBRA =		56,8 %		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				0,25
Encargos de estaleiro (17%)				0,72
Riscos e imprevistos (1%)				0,04
Assistência pós-venda (1%)				0,04
Margem de lucro (8%)				0,34
CUSTO DA OPERAÇÃO				5,62

B.5 - Pintura a tinta de água (emulsões acrílicas ou polivinílicas) sobre massa de areia áspera em repintura

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Pintura a tinta de água (emulsões acrílicas ou polivinílicas) sobre massa de areia áspera em repintura				
<i>Quantidade</i>	<i>Unidade</i>	<i>Descrição dos Recursos</i>	<i>Custos (€)</i>	
			<i>Unitários</i>	<i>Totais</i>
		Materiais		
0,060	l	Primário aquoso	8,20	0,49
0,150	l	Tinta plástica para interiores (de emulsões aquosas)	5,33	0,80
0,060	kg	Betume aquoso	12,00	0,72
0,002	m ³	Água	1,44	0,00
				2,01
		Mão-de-obra		
0,350	h	Pintor	11,13	3,90
0,040	h	Servente	8,66	0,35
				4,24
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				6,26
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS =		32,2 %		
EQUIPAMENTOS =		0,0 %		
MÃO-DE-OBRA =		67,8 %		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				0,38
Encargos de estaleiro (17%)				1,06
Riscos e imprevistos (1%)				0,06
Assistência pós-venda (1%)				0,06
Margem de lucro (8%)				0,50
CUSTO DA OPERAÇÃO				8,32

B.6 - Pintura a tinta de água (emulsões acrílicas ou polivinílicas) sobre reboco de cimento virgem

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Pintura a tinta de água (emulsões acrílicas ou polivinílicas) sobre reboco de cimento virgem				
<i>Quantidade</i>	<i>Unidade</i>	<i>Descrição dos Recursos</i>	<i>Custos (€)</i>	
			<i>Unitários</i>	<i>Totais</i>
		Materiais		
0,060	l	Primário aquoso	8,20	0,49
0,220	l	Tinta plástica para interiores (de emulsões aquosas)	5,33	1,17
0,001	m ³	Água	1,44	0,00
				1,67
		Mão-de-obra		
0,200	h	Pintor	11,13	2,23
0,020	h	Servente	8,66	0,17
				2,40
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				4,07
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS =		41,0 %		
EQUIPAMENTOS =		0,0 %		
MÃO-DE-OBRA =		59,0 %		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				0,24
Encargos de estaleiro (17%)				0,69
Riscos e imprevistos (1%)				0,04
Assistência pós-venda (1%)				0,04
Margem de lucro (8%)				0,33
CUSTO DA OPERAÇÃO				5,41

B.7 - Pintura a tinta de água (emulsões acrílicas ou polivinílicas) sobre reboco de cimento em repintura

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Pintura a tinta de água (emulsões acrílicas ou polivinílicas) sobre reboco de cimento em repintura				
<i>Quantidade</i>	<i>Unidade</i>	<i>Descrição dos Recursos</i>	<i>Custos (€)</i>	
			<i>Unitários</i>	<i>Totais</i>
		Materiais		
0,060	l	Primário aquoso	8,20	0,49
0,150	l	Tinta plástica para interiores (de emulsões aquosas)	5,33	0,80
0,060	kg	Betume aquoso	12,00	0,72
0,020	m ³	Água	1,44	0,03
				2,04
		Mão-de-obra		
0,350	h	Pintor	11,13	3,90
0,040	h	Servente	8,66	0,35
				4,24
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				6,28
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS =		32,5 %		
EQUIPAMENTOS =		0,0 %		
MÃO-DE-OBRA =		67,5 %		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				0,38
Encargos de estaleiro (17%)				1,07
Riscos e imprevistos (1%)				0,06
Assistência pós-venda (1%)				0,06
Margem de lucro (8%)				0,50
CUSTO DA OPERAÇÃO				8,36

B.8 - Pintura a tinta de água (emulsões acrílicas ou polivinílicas) sobre betão virgem

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Pintura a tinta de água (emulsões acrílicas ou polivinílicas) sobre betão virgem				
<i>Quantidade</i>	<i>Unidade</i>	<i>Descrição dos Recursos</i>	<i>Custos (€)</i>	
			<i>Unitários</i>	<i>Totais</i>
		Materiais		
0,060	l	Primário aquoso	8,20	0,49
0,200	l	Tinta plástica para interiores (de emulsões aquosas)	5,33	1,07
0,001	m ³	Água	1,44	0,00
				1,56
		Mão-de-obra		
0,200	h	Pintor	11,13	2,23
0,020	h	Servente	8,66	0,17
				2,40
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				3,96
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS =	39,4	%		
EQUIPAMENTOS =	0,0	%		
MÃO-DE-OBRA =	60,6	%		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				0,24
Encargos de estaleiro (17%)				0,67
Riscos e imprevistos (1%)				0,04
Assistência pós-venda (1%)				0,04
Margem de lucro (8%)				0,32
CUSTO DA OPERAÇÃO				5,26

B.9 - Pintura a tinta de água (emulsões acrílicas ou polivinílicas) sobre betão em repintura

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Pintura a tinta de água (emulsões acrílicas ou polivinílicas) sobre betão em repintura				
<i>Quantidade</i>	<i>Unidade</i>	<i>Descrição dos Recursos</i>	<i>Custos (€)</i>	
			<i>Unitários</i>	<i>Totais</i>
		Materiais		
0,060	l	Primário aquoso	8,20	0,49
0,150	l	Tinta plástica para interiores (de emulsões aquosas)	5,33	0,80
0,060	kg	Betume aquoso	12,00	0,72
0,020	m ³	Água	1,44	0,03
				2,04
		Mão-de-obra		
0,300	h	Pintor	11,13	3,34
0,030	h	Servente	8,66	0,26
				3,60
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				5,64
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS =		36,2 %		
EQUIPAMENTOS =		0,0 %		
MÃO-DE-OBRA =		63,8 %		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				0,34
Encargos de estaleiro (17%)				0,96
Riscos e imprevistos (1%)				0,06
Assistência pós-venda (1%)				0,06
Margem de lucro (8%)				0,45
CUSTO DA OPERAÇÃO				7,50

B.10 - Pintura a tinta aquosa texturada sobre estuque liso virgem

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Pintura a tinta aquosa texturada sobre estuque liso virgem				
<i>Quantidade</i>	<i>Unidade</i>	<i>Descrição dos Recursos</i>	<i>Custos (€)</i>	
			<i>Unitários</i>	<i>Totais</i>
		Materiais		
0,060	l	Primário aquoso	8,20	0,49
0,700	l	Tinta aquosa texturada	5,37	3,76
0,002	m ³	Água	1,44	0,00
				4,25
		Mão-de-obra		
0,250	h	Pintor	11,13	2,78
0,030	h	Servente	8,66	0,26
				3,04
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				7,30
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS =	58,3	%		
EQUIPAMENTOS =	0,0	%		
MÃO-DE-OBRA =	41,7	%		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				0,44
Encargos de estaleiro (17%)				1,24
Riscos e imprevistos (1%)				0,07
Assistência pós-venda (1%)				0,07
Margem de lucro (8%)				0,58
CUSTO DA OPERAÇÃO				9,70

B.11 - Pintura a tinta aquosa texturada sobre massa de areia virgem

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Pintura a tinta aquosa texturada sobre massa de areia virgem				
<i>Quantidade</i>	<i>Unidade</i>	<i>Descrição dos Recursos</i>	<i>Custos (€)</i>	
			<i>Unitários</i>	<i>Totais</i>
		Materiais		
0,060	l	Primário aquoso	8,20	0,49
0,800	l	Tinta aquosa texturada	5,37	4,30
0,002	m ³	Água	1,44	0,00
				4,79
		Mão-de-obra		
0,280	h	Pintor	11,13	3,12
0,030	h	Servente	8,66	0,26
				3,38
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				8,17
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS =	58,7 %			
EQUIPAMENTOS =	0,0 %			
MÃO-DE-OBRA =	41,3 %			
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				0,49
Encargos de estaleiro (17%)				1,39
Riscos e imprevistos (1%)				0,08
Assistência pós-venda (1%)				0,08
Margem de lucro (8%)				0,65
CUSTO DA OPERAÇÃO				10,86

B.12 - Pintura a tinta aquosa texturada sobre reboco de cimento virgem

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Pintura a tinta aquosa texturada sobre reboco de cimento virgem				
<i>Quantidade</i>	<i>Unidade</i>	<i>Descrição dos Recursos</i>	<i>Custos (€)</i>	
			<i>Unitários</i>	<i>Totais</i>
		Materiais		
0,080	l	Primário aquoso	8,20	0,66
0,800	l	Tinta aquosa texturada	5,37	4,30
0,002	m ³	Água	1,44	0,00
				4,95
		Mão-de-obra		
0,280	h	Pintor	11,13	3,12
0,030	h	Servente	8,66	0,26
				3,38
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				8,33
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS =	59,5 %			
EQUIPAMENTOS =	0,0 %			
MÃO-DE-OBRA =	40,5 %			
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				0,50
Encargos de estaleiro (17%)				1,42
Riscos e imprevistos (1%)				0,08
Assistência pós-venda (1%)				0,08
Margem de lucro (8%)				0,67
CUSTO DA OPERAÇÃO				11,08

B.13 - Pintura a tinta aquosa texturada sobre betão virgem

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Pintura a tinta aquosa texturada sobre betão virgem				
<i>Quantidade</i>	<i>Unidade</i>	<i>Descrição dos Recursos</i>	<i>Custos (€)</i>	
			<i>Unitários</i>	<i>Totais</i>
		Materiais		
0,050	l	Primário aquoso	8,20	0,41
0,070	l	Tinta aquosa texturada	5,37	0,38
0,001	m ³	Água	1,44	0,00
				0,79
		Mão-de-obra		
0,220	h	Pintor	11,13	2,45
0,020	h	Servente	8,66	0,17
				2,62
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				3,41
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS =	23,1	%		
EQUIPAMENTOS =	0,0	%		
MÃO-DE-OBRA =	76,9	%		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				0,20
Encargos de estaleiro (17%)				0,58
Riscos e imprevistos (1%)				0,03
Assistência pós-venda (1%)				0,03
Margem de lucro (8%)				0,27
CUSTO DA OPERAÇÃO				4,53

B.14 - Pintura a tinta de fluorsilicatos sobre betão virgem

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Pintura a tinta de fluorsilicatos sobre betão virgem				
<i>Quantidade</i>	<i>Unidade</i>	<i>Descrição dos Recursos</i>	<i>Custos (€)</i>	
			<i>Unitários</i>	<i>Totais</i>
		Materiais		
0,060	l	Primário anti-alkalino	3,00	0,18
0,080	l	Tinta a base fluorsilicatos	10,69	0,86
0,002	m ³	Água	1,44	0,00
				1,04
		Mão-de-obra		
0,120	h	Pintor	11,13	1,34
0,020	h	Servente	8,66	0,17
				1,51
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				2,55
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS =		40,8 %		
EQUIPAMENTOS =		0,0 %		
MÃO-DE-OBRA =		59,2 %		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				0,15
Encargos de estaleiro (17%)				0,43
Riscos e imprevistos (1%)				0,03
Assistência pós-venda (1%)				0,03
Margem de lucro (8%)				0,20
CUSTO DA OPERAÇÃO				3,39

B.15 - Pintura a tinta de fluorsilicatos sobre betão em repintura

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Pintura a tinta de fluorsilicatos sobre betão em repintura				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
		Materiais		
0,060	l	Primário anti-alkalino	3,00	0,18
0,060	l	Tinta a base fluorsilicatos	10,69	0,64
0,002	m ³	Água	1,44	0,00
				0,82
		Mão-de-obra		
0,120	h	Pintor	11,13	1,34
0,020	h	Servente	8,66	0,17
				1,51
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				2,33
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS =		35,3 %		
EQUIPAMENTOS =		0,0 %		
MÃO-DE-OBRA =		64,7 %		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				0,14
Encargos de estaleiro (17%)				0,40
Riscos e imprevistos (1%)				0,02
Assistência pós-venda (1%)				0,02
Margem de lucro (8%)				0,19
CUSTO DA OPERAÇÃO				3,10

B.16 - Pintura a tinta de fluorsilicatos sobre reboco de cimento virgem

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Pintura a tinta de fluorsilicatos sobre reboco de cimento virgem				
<i>Quantidade</i>	<i>Unidade</i>	<i>Descrição dos Recursos</i>	<i>Custos (€)</i>	
			<i>Unitários</i>	<i>Totais</i>
		Materiais		
0,060	l	Primário anti-alkalino	3,00	0,18
0,110	l	Tinta a base fluorsilicatos	10,69	1,18
0,002	m ³	Água	1,44	0,00
				1,36
		Mão-de-obra		
0,180	h	Pintor	11,13	2,00
0,020	h	Servente	8,66	0,17
				2,18
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				3,54
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS =		38,4 %		
EQUIPAMENTOS =		0,0 %		
MÃO-DE-OBRA =		61,6 %		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				0,21
Encargos de estaleiro (17%)				0,60
Riscos e imprevistos (1%)				0,04
Assistência pós-venda (1%)				0,04
Margem de lucro (8%)				0,28
CUSTO DA OPERAÇÃO				4,70

B.17 - Pintura a tinta de fluorsilicatos sobre reboco em repintura

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Pintura a tinta de fluorsilicatos sobre reboco em repintura				
<i>Quantidade</i>	<i>Unidade</i>	<i>Descrição dos Recursos</i>	<i>Custos (€)</i>	
			<i>Unitários</i>	<i>Totais</i>
		Materiais		
0,060	l	Primário anti-alkalino	3,00	0,18
0,080	l	Tinta a base fluorsilicatos	10,69	0,86
0,002	m ³	Água	1,44	0,00
				1,04
		Mão-de-obra		
0,150	h	Pintor	11,13	1,67
0,020	h	Servente	8,66	0,17
				1,84
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				2,88
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS =		36,0 %		
EQUIPAMENTOS =		0,0 %		
MÃO-DE-OBRA =		64,0 %		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				0,17
Encargos de estaleiro (17%)				0,49
Riscos e imprevistos (1%)				0,03
Assistência pós-venda (1%)				0,03
Margem de lucro (8%)				0,23
CUSTO DA OPERAÇÃO				3,83

B.18 - Pintura com tinta à base de fluorsilicatos sobre tijolo de barro vermelho

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Pintura com tinta à base de fluorsilicatos sobre tijolo de barro vermelho				
<i>Quantidade</i>	<i>Unidade</i>	<i>Descrição dos Recursos</i>	<i>Custos (€)</i>	
			<i>Unitários</i>	<i>Totais</i>
		Materiais		
0,002	m ³	Água	1,44	0,00
0,200	l	Tinta à base fluorsilicatos	10,69	2,14
0,060	l	Primário anti-alkalino	3,00	0,18
				2,32
		Mão-de-obra		
0,250	h	Pintor	11,13	2,78
0,050	h	Servente	8,66	0,43
				3,22
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				5,54
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS =	41,9	%		
EQUIPAMENTOS =	0,0	%		
MÃO-DE-OBRA =	58,1	%		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				0,33
Encargos de estaleiro (17%)				0,94
Riscos e imprevistos (1%)				0,06
Assistência pós-venda (1%)				0,06
Margem de lucro (8%)				0,44
CUSTO DA OPERAÇÃO				7,36

B.19 - Pintura com tinta de óleo sobre estuque virgem sem barramento

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Pintura com tinta de óleo sobre estuque virgem sem barramento				
<i>Quantidade</i>	<i>Unidade</i>	<i>Descrição dos Recursos</i>	<i>Custos (€)</i>	
			<i>Unitários</i>	<i>Totais</i>
		Materiais		
0,020	l	Diluyente sintético	2,60	0,05
0,300	Unidade	Lixa 150 em folha	0,29	0,09
0,100	l	Primário anti-alcáline	3,00	0,30
0,200	l	Subcapa oleoso	22,12	0,44
		Mão-de-obra		
0,450	h	Pintor	11,13	5,01
0,050	h	Servente	8,66	0,43
				5,44
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				5,88
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS =		7,5 %		
EQUIPAMENTOS =		0,0 %		
MÃO-DE-OBRA =		92,5 %		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				0,35
Encargos de estaleiro (17%)				1,00
Riscos e imprevistos (1%)				0,06
Assistência pós-venda (1%)				0,06
Margem de lucro (8%)				0,47
CUSTO DA OPERAÇÃO				7,82

B.20 - Pintura com tinta de óleo sobre estuque virgem com barramento

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Pintura com tinta de óleo sobre estuque virgem com barramento				
<i>Quantidade</i>	<i>Unidade</i>	<i>Descrição dos Recursos</i>	<i>Custos (€)</i>	
			<i>Unitários</i>	<i>Totais</i>
		Materiais		
0,030	l	Diluyente sintético	2,60	0,08
0,300	un	Lixa 150 em folha	0,29	0,09
0,100	l	Primário anti-alcálico	3,00	0,30
0,200	l	Subcapa oleoso	22,12	4,42
0,300	kg	Betume óleo-resinoso	15,99	4,80
0,100	un	Lixa 120 em folha de papel	0,29	0,03
				9,72
		Mão-de-obra		
0,750	h	Pintor	11,13	8,35
0,070	h	Servente	8,66	0,61
				8,95
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)			18,67	
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS =	52,0	%		
EQUIPAMENTOS =	0,0	%		
MÃO-DE-OBRA =	48,0	%		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				1,12
Encargos de estaleiro (17%)				3,17
Riscos e imprevistos (1%)				0,19
Assistência pós-venda (1%)				0,19
Margem de lucro (8%)				1,49
CUSTO DA OPERAÇÃO			24,83	

B.21 - Pintura com tinta de óleo sobre estuque em repintura

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Pintura com tinta de óleo sobre estuque em repintura				
<i>Quantidade</i>	<i>Unidade</i>	<i>Descrição dos Recursos</i>	<i>Custos (€)</i>	
			<i>Unitários</i>	<i>Totais</i>
		Materiais		
0,020	l	Diluyente sintético	2,60	0,05
0,200	un	Lixa 150 em folha	0,29	0,06
0,060	l	Primário anti-alcálico	3,00	0,18
0,200	l	Subcapa oleoso	22,12	4,42
0,150	kg	Betume óleo-resinoso	15,99	2,40
0,200	un	Lixa 120 em folha de papel	0,29	0,06
				7,17
		Mão-de-obra		
0,550	h	Pintor	11,13	6,12
0,040	h	Servente	8,66	0,35
				6,47
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)			13,64	
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS =	52,6 %			
EQUIPAMENTOS =	0,0 %			
MÃO-DE-OBRA =	47,4 %			
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				0,82
Encargos de estaleiro (17%)				2,32
Riscos e imprevistos (1%)				0,14
Assistência pós-venda (1%)				0,14
Margem de lucro (8%)				1,09
CUSTO DA OPERAÇÃO			18,14	

B.22 - Pintura com esmalte sobre estuque virgem

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Pintura com esmalte sobre estuque virgem				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
		Materiais		
0,030	l	Diluyente sintético	2,60	0,08
0,300	un	Lixa 180 em folha papel	0,29	0,09
0,100	l	Primário anti-alkalino	3,00	0,30
0,100	l	Subcapa oleoso	22,12	2,21
0,300	kg	Betume óleo-resinoso	15,99	4,80
0,120	l	Esmalte sintético para interiores	13,20	1,58
0,200	un	Lixa 120 em folha de papel	0,29	0,06
				9,12
		Mão-de-obra		
0,850	h	Pintor	11,13	9,46
0,080	h	Servente	8,66	0,69
				10,15
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				19,27
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS =		47,3 %		
EQUIPAMENTOS =		0,0 %		
MÃO-DE-OBRA =		52,7 %		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				1,16
Encargos de estaleiro (17%)				3,28
Riscos e imprevistos (1%)				0,19
Assistência pós-venda (1%)				0,19
Margem de lucro (8%)				1,54
CUSTO DA OPERAÇÃO				25,63

B.23 - Pintura com esmalte sobre estuque em repintura

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Pintura com esmalte sobre estuque em repintura				
<i>Quantidade</i>	<i>Unidade</i>	<i>Descrição dos Recursos</i>	<i>Custos (€)</i>	
			<i>Unitários</i>	<i>Totais</i>
		Materiais		
0,030	l	Diluyente sintético	2,60	0,08
0,300	un	Lixa 150 em folha papel	0,29	0,09
0,060	l	Primário anti-alkalino	3,00	0,18
0,100	l	Subcapa oleoso	22,12	2,21
0,300	kg	Betume óleo-resinoso	15,99	4,80
0,120	l	Esmalte sintético para interiores	13,20	1,58
0,200	un	Lixa 120 em folha de papel	0,29	0,06
				9,00
		Mão-de-obra		
0,650	h	Pintor	11,13	7,23
0,070	h	Servente	8,66	0,61
				7,84
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)			16,84	
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS =		53,4 %		
EQUIPAMENTOS =		0,0 %		
MÃO-DE-OBRA =		46,6 %		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				1,01
Encargos de estaleiro (17%)				2,86
Riscos e imprevistos (1%)				0,17
Assistência pós-venda (1%)				0,17
Margem de lucro (8%)				1,35
CUSTO DA OPERAÇÃO			22,39	

B.24 - Pintura com esmalte sobre reboco de cimento virgem

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Pintura com esmalte sobre reboco de cimento virgem				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
		Materiais		
0,030	l	Dilúente sintético	2,60	0,08
0,120	l	Primário anti-alkalino	3,00	0,36
0,100	l	Subcapa oleoso	22,41	2,24
0,130	l	Esmalte sintético para interiores	13,20	1,72
0,050	un	Lixa 120 em folha de papel	0,29	0,01
				4,41
		Mão-de-obra		
0,850	h	Pintor	11,13	9,46
0,060	h	Servente	8,66	0,52
				9,98
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)			14,39	
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS =	30,6 %			
EQUIPAMENTOS =	0,0 %			
MÃO-DE-OBRA =	69,4 %			
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				0,86
Encargos de estaleiro (17%)				2,45
Riscos e imprevistos (1%)				0,14
Assistência pós-venda (1%)				0,14
Margem de lucro (8%)				1,15
CUSTO DA OPERAÇÃO			19,14	

B.25 - Pintura com esmalte sobre reboco de cimento em repintura

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Pintura com esmalte sobre reboco de cimento em repintura				
<i>Quantidade</i>	<i>Unidade</i>	<i>Descrição dos Recursos</i>	<i>Custos (€)</i>	
			<i>Unitários</i>	<i>Totais</i>
		Materiais		
0,100	l	Diluyente sintético	2,60	0,26
0,060	l	Primário anti-alkalino	3,00	0,18
0,100	l	Subcapa oleoso	22,41	2,24
0,130	l	Esmalte sintético para interiores	13,20	1,72
0,100	un	Lixa 120 em folha de papel	0,29	0,03
				4,43
		Mão-de-obra		
0,650	h	Pintor	11,13	7,23
0,130	h	Servente	8,66	1,13
				8,36
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				12,79
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS =	34,6 %			
EQUIPAMENTOS =	0,0 %			
MÃO-DE-OBRA =	65,4 %			
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				0,77
Encargos de estaleiro (17%)				2,17
Riscos e imprevistos (1%)				0,13
Assistência pós-venda (1%)				0,13
Margem de lucro (8%)				1,02
CUSTO DA OPERAÇÃO				17,01

B.26 - Pintura com esmalte sobre betão virgem

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Pintura com esmalte sobre betão virgem				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
		Materiais		
0,030	l	Diluente sintético	2,60	0,08
0,100	l	Primário anti-alkalino	3,00	0,30
0,100	l	Subcapa oleoso	22,41	2,24
0,120	l	Esmalte sintético para interiores	13,20	1,58
0,050	un	Lixa 120 em folha de papel	0,29	0,01
				4,22
		Mão-de-obra		
0,650	h	Pintor	11,13	7,23
0,050	h	Servente	8,66	0,43
				7,67
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				11,89
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS =	35,5 %			
EQUIPAMENTOS =	0,0 %			
MÃO-DE-OBRA =	64,5 %			
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				0,71
Encargos de estaleiro (17%)				2,02
Riscos e imprevistos (1%)				0,12
Assistência pós-venda (1%)				0,12
Margem de lucro (8%)				0,95
CUSTO DA OPERAÇÃO				15,81

B.27 - Pintura com esmalte sobre betão em repintura

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Pintura com esmalte sobre betão em repintura				
<i>Quantidade</i>	<i>Unidade</i>	<i>Descrição dos Recursos</i>	<i>Custos (€)</i>	
			<i>Unitários</i>	<i>Totais</i>
		Materiais		
0,080	l	Dilúente sintético	2,60	0,21
0,050	l	Primário anti-alkalino	3,00	0,15
0,100	l	Subcapa oleoso	22,41	2,24
0,120	l	Esmalte sintético para interiores	13,20	1,58
0,100	un	Lixa 120 em folha de papel	0,29	0,03
				4,21
		Mão-de-obra		
0,600	h	Pintor	11,13	6,68
0,120	h	Servente	8,66	1,04
				7,72
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)			11,93	
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS =	35,3 %			
EQUIPAMENTOS =	0,0 %			
MÃO-DE-OBRA =	64,7 %			
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				0,72
Encargos de estaleiro (17%)				2,03
Riscos e imprevistos (1%)				0,12
Assistência pós-venda (1%)				0,12
Margem de lucro (8%)				0,95
CUSTO DA OPERAÇÃO			15,87	

B. 28 - Pintura a tinta de água sobre massa de areia

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Pintura a tinta de água sobre massa de areia				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
		Materiais		
0,001	l	Água	1,44	0,00
0,060	l	Primário aquoso	8,20	0,49
0,250	l	Tinta plástica para interiores (de emulsões aquosas)	5,33	1,33
				1,83
		Mão-de-obra		
0,200	h	Pintor	11,13	2,23
0,020	h	Servente	8,66	0,17
				2,40
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				4,23
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS =		43,2 %		
EQUIPAMENTOS =		0,0 %		
MÃO-DE-OBRA =		56,8 %		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				0,25
Encargos de estaleiro (17%)				0,72
Riscos e imprevistos (1%)				0,04
Assistência pós-venda (1%)				0,04
Margem de lucro (8%)				0,34
CUSTO DA OPERAÇÃO				5,62

C-Ferragens

C.1 - Dobradiça de aço macio 2"

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = un)		
Dobradiça de aço macio 2"				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
6,000	un	Materiais Parafusos de aço 3/4"x4	0,01	0,07
1,000	un	Dobradiça de chapa com 2" em aço	2,77	2,77
				2,84
0,250	h	Mão-de-obra Carpinteiro	11,13	2,78
0,025	h	Servente	8,66	0,22
				3,00
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				5,84
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS =		48,7 %		
EQUIPAMENTOS				
=		0,0 %		
MÃO-DE-OBRA =		51,3 %		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				0,35
Encargos de estaleiro (17%)				0,99
Riscos e imprevistos (1%)				0,06
Assistência pós-venda (1%)				0,06
Margem de lucro (8%)				0,47
CUSTO DA OPERAÇÃO				7,77

C.2 - Dobradiça de latão niquelado 2"

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = un)		
Dobradiça de latão niquelado 2"				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
6,000	un	Materiais Parafusos de latão cromado 3/4" x4	0,04	0,26
1,000	un	Dobradiça de latão com 2"	3,84	3,84
				4,10
		Mão-de-obra		
0,250	h	Carpinteiro	11,13	2,78
0,025	h	Servente	8,66	0,22
				3,00
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				7,10
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS =	57,7 %			
EQUIPAMENTOS				
=	0,0 %			
MÃO-DE-OBRA =	42,3 %			
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				0,43
Encargos de estaleiro (17%)				1,21
Riscos e imprevistos (1%)				0,07
Assistência pós-venda (1%)				0,07
Margem de lucro (8%)				0,57
CUSTO DA OPERAÇÃO				9,44

C.3 - Calha T em aço para portas de correr

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m)		
Calha T em aço para portas de correr				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
10,000	un	Materiais Parafusos de aço 3/8"x3	0,01	0,12
1,000	un	Calha T de aço para portas de correr	1,54	1,54
				1,66
0,500	h	Mão-de-obra Carpinteiro	11,13	5,57
0,050	h	Servente	8,66	0,43
				6,00
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				7,66
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS = 21,7 %				
EQUIPAMENTOS				
= 0,0 %				
MÃO-DE-OBRA = 78,3 %				
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				0,46
Encargos de estaleiro (17%)				1,30
Riscos e imprevistos (1%)				0,08
Assistência pós-venda (1%)				0,08
Margem de lucro (8%)				0,61
CUSTO DA OPERAÇÃO				10,18

C.4 - Calha T em latão para portas de correr

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m)		
Calha T em latão para portas de correr				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
		Materiais		
10,000	un	Parafusos de latão cromado 3/8" x3	0,03	0,25
1,000	un	Calha T de latão para portas de correr	3,08	3,08
				3,33
		Mão-de-obra		
0,500	h	Carpinteiro	11,13	5,57
0,050	h	Servente	8,66	0,43
				6,00
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				9,32
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS = 35,7 %				
EQUIPAMENTOS				
= 0,0 %				
MÃO-DE-OBRA = 64,3 %				
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				0,56
Encargos de estaleiro (17%)				1,58
Riscos e imprevistos (1%)				0,09
Assistência pós-venda (1%)				0,09
Margem de lucro (8%)				0,75
CUSTO DA OPERAÇÃO				12,40

D - Preparação de superfícies

D.1 - Emboço e reboco (desempenado à régua) com argamassa mista de cimento, cal hidráulica e areia ao traço 1:1:8 em tectos

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Emboço e reboco (desempenado à régua) com argamassa mista de cimento, cal hidráulica e areia ao traço 1:1:8 em tectos				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
		Materiais		
0,015	m ³	Areia	30,75	0,46
4,200	kg	Cal hidráulica	0,11	0,47
4,200	kg	Cimento portland de calcário CEM II/B-L 32,5N	0,10	0,43
0,007	m ³	Água	1,44	0,01
				1,37
		Equipamentos		
0,009	h	Betoneira de 150 litros eléctrica	1,28	0,01
				0,01
		Mão-de-obra		
0,320	h	Pedreiro	11,13	3,56
0,250	h	Servente	8,66	2,17
0,009	h	Condutor-manobrador de máquinas	8,53	0,08
				5,80
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				7,17
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS =	19,1	%		
EQUIPAMENTOS =	0,2	%		
MÃO-DE-OBRA =	80,9	%		
OUTROS				
ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				0,43
Encargos de estaleiro (17%)				1,22
Riscos e imprevistos (1%)				0,07
Assistência pós-venda (1%)				0,07
Margem de lucro (8%)				0,57
CUSTO DA OPERAÇÃO				9,54

D.2 - Salpisco com argamassa de cimento e areia ao traço 1:3 em tectos

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Salpisco com argamassa de cimento e areia ao traço 1:3 em tectos				
<i>Quantidade</i>	<i>Unidade</i>	<i>Descrição dos Recursos</i>	<i>Custos (€)</i>	
			<i>Unitários</i>	<i>Totais</i>
		Materiais		
0,002	m ³	Areia	30,75	0,06
0,900	kg	Cimento portland de calcário CEM II/B-L 32,5N	0,10	0,09
0,001	m ³	Água	1,44	0,00
				0,15
		Mão-de-obra		
0,120	h	Pedreiro	11,13	1,34
0,120	h	Servente	8,66	1,04
				2,37
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				2,53
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS =		6,1 %		
EQUIPAMENTOS =		0,0 %		
MÃO-DE-OBRA =		93,9 %		
OUTROS				
ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)			0,15	
Encargos de estaleiro (17%)			0,43	
Riscos e imprevistos (1%)			0,03	
Assistência pós-venda (1%)			0,03	
Margem de lucro (8%)			0,20	
CUSTO DA OPERAÇÃO				3,36

D.3 - Emboço e reboco com argamassa bastarda com acabamento desempenado à régua para receber esboço e estuque no revestimento de paredes

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Emboço e reboco com argamassa bastarda com acabamento desempenado à régua para receber esboço e estuque no revestimento de paredes				
<i>Quantidade</i>	<i>Unidade</i>	<i>Descrição dos Recursos</i>	<i>Custos (€)</i>	
			<i>Unitários</i>	<i>Totais</i>
		Materiais		
0,015	m ³	Areia	30,75	0,46
4,200	kg	Cal hidráulica	0,11	0,47
4,200	kg	Cimento portland de calcário CEM II/B-L 32,5N	0,10	0,43
0,007	m ³	Água	1,44	0,01
				1,37
		Equipamentos		
0,009	h	Betoneira de 150 litros eléctrica	1,28	0,01
				0,01
		Mão-de-obra		
0,300	h	Pedreiro	11,13	3,34
0,300	h	Servente	8,66	2,60
0,009	h	Condutor-manobrador de máquinas	8,53	0,08
				6,01
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				7,38
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS =		18,6 %		
EQUIPAMENTOS =		0,2 %		
MÃO-DE-OBRA =		81,4 %		
OUTROS				
ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)			0,44	
Encargos de estaleiro (17%)			1,26	
Riscos e imprevistos (1%)			0,07	
Assistência pós-venda (1%)			0,07	
Margem de lucro (8%)			0,59	
CUSTO DA OPERAÇÃO				9,82

D.4 - Fabrico de argamassa bastarda de cimento, cal hidráulica e areia ao traço volumétrico 1:1:8

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ³)		
Fabrico de argamassa bastarda de cimento, cal hidráulica e areia ao traço volumétrico 1:1:8.				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
Materiais				
1,003	m ³	Areia	30,75	30,84
175,000	kg	Cal hidráulica	0,11	19,60
175,000	kg	Cimento portland de calcário CEM II/B-L 32,5N	0,10	17,85
0,328	m ³	Água	1,44	0,47
				68,76
Equipamentos				
0,650	h	Betoneira de 150 litros eléctrica	1,28	0,83
				0,83
Mão-de-obra				
1,300	h	Servente	8,66	11,26
0,650	h	Condutor-manobrador de máquinas	8,53	5,54
				16,80
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				85,57
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS =		80,4 %		
EQUIPAMENTOS =		1,0 %		
MÃO-DE-OBRA =		19,6 %		
OUTROS				
ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				5,13
Encargos de estaleiro (17%)				14,55
Riscos e imprevistos (1%)				0,86
Assistência pós-venda (1%)				0,86
Margem de lucro (8%)				6,85
CUSTO DA OPERAÇÃO				113,80

D.5 - Fabrico de argamassa de cimento e areia ao traço volumétrico 1:6

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ³)		
Fabrico de argamassa de cimento e areia ao traço volumétrico 1:6				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
		Materiais		
1,097	m ³	Areia	30,75	33,73
256,000	kg	Cimento portland de calcário CEM II/B-L 32,5N	0,10	26,11
0,312	m ³	Água	1,44	0,45
				60,29
		Equipamentos		
0,650	h	Betoneira de 150 litros eléctrica	1,81	1,18
				1,18
		Mão-de-obra		
1,300	h	Servente	8,66	11,26
0,650	h	Condutor-manobrador de máquinas	8,53	5,54
				16,80
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				77,10
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS =		78,2 %		
EQUIPAMENTOS =		1,5 %		
MÃO-DE-OBRA =		21,8 %		
OUTROS				
ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)			4,63	
Encargos de estaleiro (17%)			13,11	
Riscos e imprevistos (1%)			0,77	
Assistência pós-venda (1%)			0,77	
Margem de lucro (8%)			6,17	
CUSTO DA OPERAÇÃO				102,54

D.6 - Emboço, reboco (acabamento esponjado) com argamassa mista de cimento, cal hidráulica e areia ao traço 1:1:8 e pintura por caição no revestimento de paredes interiores

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Emboço, reboco (acabamento esponjado) com argamassa mista de cimento, cal hidráulica e areia ao traço 1:1:8 e pintura por caição no revestimento de paredes interiores				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
		Materiais		
0,290	kg	Cal aérea em pedra	0,73	0,21
0,006	l	Fixador para caições	10,00	0,06
0,001	m ³	Água	1,44	0,00
				0,27
		Mão-de-obra		
0,350	h	Pedreiro	11,13	3,90
0,110	h	Pintor de 2 ^a	8,66	0,95
0,250	h	Servente	8,66	2,17
				7,01
0,018	m ³	Operação auxiliar D.4	113,80	2,05
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				9,34
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS =		2,9 %		
EQUIPAMENTOS =		0,0 %		
MÃO-DE-OBRA =		75,1 %		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				0,56
Encargos de estaleiro (17%)				1,59
Riscos e imprevistos (1%)				0,09
Assistência pós-venda (1%)				0,09
Margem de lucro (8%)				0,75
CUSTO DA OPERAÇÃO				12,42

D.7 - Emboço, reboco (acabamento esponjado) com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4 e pintura karapas no revestimento de paredes interiores

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Emboço, reboco (acabamento esponjado) com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4 e pintura karapas no revestimento de paredes interiores				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
		Materiais		
0,884	l	Massa plástica para enrugados karapas	6,78	5,99
0,044	l	Esmalte para karapas	16,25	0,72
0,022	l	Endurecedor para pinturas	12,10	0,27
0,044	l	Diluyente para pinturas	5,40	0,24
				7,21
		Mão-de-obra		
0,600	h	Pedreiro	11,13	6,68
0,360	h	Pintor	11,13	4,01
0,300	h	Servente	8,66	2,60
				13,28
0,020	m ³	Operação auxiliar D.5	102,54	2,05
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)			22,54	
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS =		1,1 %		
EQUIPAMENTOS =		0,0 %		
MÃO-DE-OBRA =		58,9 %		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)			1,35	
Encargos de estaleiro (17%)			3,83	
Riscos e imprevistos (1%)			0,23	
Assistência pós-venda (1%)			0,23	
Margem de lucro (8%)			1,80	
CUSTO DA OPERAÇÃO			29,98	

D.8 - Emboço, reboco (acabamento esponjado) com argamassa mista de cimento, cal hidráulica e areia ao traço 1:1:8 e pintura com tinta texturada no revestimento de paredes interiores

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Emboço, reboco (acabamento esponjado) com argamassa mista de cimento, cal hidráulica e areia ao traço 1:1:8 e pintura com tinta texturada no revestimento de paredes interiores				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
		Materiais		
0,060	l	Primário aquoso	8,20	0,49
0,080	kg	Tinta aquosa texturada	5,37	0,43
				0,92
		Mão-de-obra		
0,300	h	Pedreiro	11,13	3,34
0,300	h	Pintor	11,13	3,34
0,200	h	Servente	8,66	1,73
				8,41
0,018	m ³	Operação auxiliar D.4	113,80	2,05
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				11,38
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS =		3,8 %		
EQUIPAMENTOS =		0,0 %		
MÃO-DE-OBRA =		73,9 %		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				0,68
Encargos de estaleiro (17%)				1,93
Riscos e imprevistos (1%)				0,11
Assistência pós-venda (1%)				0,11
Margem de lucro (8%)				0,91
CUSTO DA OPERAÇÃO				15,14

D.9 - Emboço, reboco (acabamento esponjado) com argamassa mista de cimento, cal hidráulica e areia ao traço 1:1:8 e pintura com tinta plástica no revestimento de paredes interiores

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Emboço, reboco (acabamento esponjado) com argamassa mista de cimento, cal hidráulica e areia ao traço 1:1:8 e pintura com tinta plástica no revestimento de paredes interiores				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
		Materiais		
0,250	l	Tinta plástica para interiores (de emulsões aquosas)	5,33	1,33
0,060	l	Primário aquoso	8,20	0,49
				0,00
				1,82
		Mão-de-obra		
0,300	h	Pedreiro	11,13	3,34
0,200	h	Pintor	11,13	2,23
0,200	h	Servente	8,66	1,73
				7,30
0,018	m ³	Operação auxiliar D.4	113,80	2,05
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				11,17
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS =		16,3 %		
EQUIPAMENTOS =		0,0 %		
MÃO-DE-OBRA =		65,3 %		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				0,67
Encargos de estaleiro (17%)				1,90
Riscos e imprevistos (1%)				0,11
Assistência pós-venda (1%)				0,11
Margem de lucro (8%)				0,89
CUSTO DA OPERAÇÃO				14,86

D.10 - Esboço e estuque branco liso em paredes interiores

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Esboço e estuque branco liso em paredes interiores				
<i>Quantidade</i>	<i>Unidade</i>	<i>Descrição dos Recursos</i>	<i>Custos (€)</i>	
			<i>Unitários</i>	<i>Totais</i>
		Materiais		
0,004	m ³	Areia	30,75	0,12
1,750	kg	Cal aérea em pedra	0,73	1,28
0,900	kg	Gesso de estuque	0,21	0,19
0,006	m ³	Água	1,44	0,01
				1,60
		Mão-de-obra		
0,750	h	Estucador	11,13	8,35
0,300	h	Servente	8,66	2,60
				0,00
				10,95
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				12,55
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS =	12,8	%		
EQUIPAMENTOS =	0,0	%		
MÃO-DE-OBRA =	87,2	%		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				0,75
Encargos de estaleiro (17%)				2,13
Riscos e imprevistos (1%)				0,13
Assistência pós-venda (1%)				0,13
Margem de lucro (8%)				1,00
CUSTO DA OPERAÇÃO				16,69

D.11 - Esboço e estuque liso incluindo camada de base em reboco desempenado à régua no revestimento de paredes interiores

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Esboço e estuque liso incluindo camada de base em reboco desempenado à régua no revestimento de paredes interiores				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
		Materiais		
1,750	kg	Cal aérea em pedra	0,73	1,28
0,900	kg	Gesso de estuque	0,21	0,19
0,006	m ³	Água	1,44	0,01
0,004	m ³	Areia fina	30,75	0,12
				1,48
		Mão-de-obra		
0,750	h	Estucador	11,13	8,35
0,300	h	Servente	8,66	2,60
				0,00
				10,95
1,000	m ²	Operação auxiliar D.3	9,82	9,82
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				22,25
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS =		6,7 %		
EQUIPAMENTOS =		0,0 %		
MÃO-DE-OBRA =		49,2 %		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				1,33
Encargos de estaleiro (17%)				3,78
Riscos e imprevistos (1%)				0,22
Assistência pós-venda (1%)				0,22
Margem de lucro (8%)				1,78
CUSTO DA OPERAÇÃO				29,59

D.12 - Esboço e estuque branco liso com pintura incluindo camada de base em reboco desempenado à régua no revestimento de paredes interiores

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Esboço e estuque branco liso com pintura incluindo camada de base em reboco desempenado à régua no revestimento de paredes interiores				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
		Materiais		
1,750	kg	Cal aérea em pedra	0,73	1,28
0,900	kg	Gesso de estuque	0,21	0,19
0,006	m ³	Água	1,44	0,01
0,004	m ³	Areia fina	30,75	0,12
0,200	l	Tinta plástica para interiores (de emulsões aquosas)	5,33	1,07
0,060	l	Primário aquoso	8,20	0,49
				3,16
		Mão-de-obra		
0,750	h	Estucador	11,13	8,35
0,300	h	Pintor	11,13	3,34
0,375	h	Servente	8,66	3,25
				14,93
1,000	m ²	Operação auxiliar D.3	9,82	9,82
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				27,92
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS =		11,3 %		
EQUIPAMENTOS =		0,0 %		
MÃO-DE-OBRA =		53,5 %		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)			1,67	
Encargos de estaleiro (17%)			4,75	
Riscos e imprevistos (1%)			0,28	
Assistência pós-venda (1%)			0,28	
Margem de lucro (8%)			2,23	
CUSTO DA OPERAÇÃO				37,13

D.13 – Estuque projectado com pintura a tinta plástica no revestimento de paredes interiores

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Estuque projectado com pintura a tinta plástica no revestimento de paredes interiores				
<i>Quantidade</i>	<i>Unidade</i>	<i>Descrição dos Recursos</i>	<i>Custos (€)</i>	
			<i>Unitários</i>	<i>Totais</i>
		Materiais		
0,200	l	Tinta plástica para interiores (de emulsões aquosas)	5,33	1,07
0,060	l	Primário aquoso	8,20	0,49
18,000	kg	Massa para estuque projectado	0,15	2,70
				0,00
				4,26
		Equipamentos		
0,120	h	Máquina de projectar estuque	9,84	1,18
				1,18
		Mão-de-obra		
0,120	h	Estucador	11,13	1,34
0,300	h	Pintor	11,13	3,34
0,270	h	Servente	8,66	2,34
0,120	h	Condutor manobrador equip. industrial nível II	11,13	1,34
				8,35
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				13,79
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS =		30,9 %		
EQUIPAMENTOS =		8,6 %		
MÃO-DE-OBRA =		60,6 %		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				0,83
Encargos de estaleiro (17%)				2,34
Riscos e imprevistos (1%)				0,14
Assistência pós-venda (1%)				0,14
Margem de lucro (8%)				1,10
CUSTO DA OPERAÇÃO				18,34

D.14 - Esboço e estuque branco liso em tectos

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Esboço e estuque branco liso em tectos				
<i>Quantidade</i>	<i>Unidade</i>	<i>Descrição dos Recursos</i>	<i>Custos (€)</i>	
			<i>Unitários</i>	<i>Totais</i>
		Materiais		
0,005	m ³	Areia	30,75	0,15
2,570	kg	Cal aérea em pedra	0,73	1,88
1,140	kg	Gesso de estuque	0,21	0,24
0,008	m ³	Água	1,44	0,01
				2,29
		Mão-de-obra		
0,900	h	Estucador	11,13	10,02
0,450	h	Servente	8,66	3,90
				13,91
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				16,20
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS =	14,1	%		
EQUIPAMENTOS =	0,0	%		
MÃO-DE-OBRA =	85,9	%		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				0,97
Encargos de estaleiro (17%)				2,75
Riscos e imprevistos (1%)				0,16
Assistência pós-venda (1%)				0,16
Margem de lucro (8%)				1,30
CUSTO DA OPERAÇÃO				21,55

D.15 - Esboço e estuque branco liso em tectos de estafe planos

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Esboço e estuque branco liso em tectos de estafe planos				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
		Materiais		
0,900	kg	Gesso de estuque	0,21	0,19
0,015	m ³	Água	1,44	0,02
0,900	kg	Gesso de esboço	0,52	0,47
0,003	m ³	Areia Fina	30,75	0,09
0,008	m ³	Cal em pasta	540,00	4,32
				0,77
		Mão-de-obra		
0,900	h	Estucador	11,13	10,02
0,450	h	Servente	8,66	3,90
				0,00
				13,91
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				14,68
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS =		5,2 %		
EQUIPAMENTOS =		0,0 %		
MÃO-DE-OBRA =		94,8 %		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				0,88
Encargos de estaleiro (17%)				2,50
Riscos e imprevistos (1%)				0,15
Assistência pós-venda (1%)				0,15
Margem de lucro (8%)				1,17
CUSTO DA OPERAÇÃO				19,53

D.16 - Esboço e estuque branco liso em tectos de estafe curvos

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Esboço e estuque branco liso em tectos de estafe curvos				
<i>Quantidade</i>	<i>Unidade</i>	<i>Descrição dos Recursos</i>	<i>Custos (€)</i>	
			<i>Unitários</i>	<i>Totais</i>
		Materiais		
0,900	kg	Gesso de estuque	0,21	0,19
0,015	m ³	Água	1,44	0,02
0,900	kg	Gesso de esboço	0,52	0,47
0,003	m ³	Areia Fina	30,75	0,09
0,008	m ³	Cal em pasta	540,00	4,32
				0,00
				5,09
		Mão-de-obra		
0,100	h	Estucador	11,13	1,11
0,550	h	Servente	8,66	4,76
				5,88
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				10,96
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS = 46,4 %				
EQUIPAMENTOS = 0,0 %				
MÃO-DE-OBRA = 53,6 %				
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				0,66
Encargos de estaleiro (17%)				1,86
Riscos e imprevistos (1%)				0,11
Assistência pós-venda (1%)				0,11
Margem de lucro (8%)				0,88
CUSTO DA OPERAÇÃO				14,58

D.17 - Esboço e estuque com relevo baixo em tectos de estafe planos

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Esboço e estuque com relevo baixo em tectos de estafe planos				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
		Materiais		
0,010	kg	Gesso de estuque	0,21	0,00
0,015	m ³	Água	1,44	0,02
0,900	kg	Gesso de esboço	0,52	0,47
0,003	m ³	Areia Fina	30,75	0,09
0,010	m ³	Cal em pasta	540,00	5,40
				5,98
		Mão-de-obra		
1,200	h	Estucador	11,13	13,36
0,600	h	Servente	8,66	5,20
				18,55
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				24,53
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS =		24,4 %		
EQUIPAMENTOS =		0,0 %		
MÃO-DE-OBRA =		75,6 %		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				1,47
Encargos de estaleiro (17%)				4,17
Riscos e imprevistos (1%)				0,25
Assistência pós-venda (1%)				0,25
Margem de lucro (8%)				1,96
CUSTO DA OPERAÇÃO				32,63

D.18 - Esboço e estuque com relevo alto em tectos de estafe planos

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Esboço e estuque com relevo alto em tectos de estafe planos				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
		Materiais		
1,200	kg	Gesso de estuque	0,21	0,25
0,015	m ³	Água	1,44	0,02
0,900	kg	Gesso de esboço	0,52	0,47
0,003	m ³	Areia Fina	30,75	0,09
0,012	m ³	Cal em pasta	540,00	6,48
				7,31
		Mão-de-obra		
1,100	h	Estucador	11,13	12,24
0,550	h	Servente	8,66	4,76
				17,01
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				24,32
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS =		30,1 %		
EQUIPAMENTOS =		0,0 %		
MÃO-DE-OBRA =		69,9 %		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				1,46
Encargos de estaleiro (17%)				4,13
Riscos e imprevistos (1%)				0,24
Assistência pós-venda (1%)				0,24
Margem de lucro (8%)				1,95
CUSTO DA OPERAÇÃO				32,34

D.19 - Esboço e estuque com relevo em tectos de estafe curvos

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Esboço e estuque com relevo em tectos de estafe curvos				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
		Materiais		
1,000	kg	Gesso de estuque	0,21	0,21
0,015	m ³	Água	1,44	0,02
1,000	kg	Gesso de esboço	0,52	0,52
0,004	m ³	Areia Fina	30,75	0,12
0,010	m ³	Cal em pasta	540,00	5,40
				6,27
		Mão-de-obra		
1,200	h	Estucador	11,13	13,36
0,600	h	Servente	8,66	5,20
				18,55
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				24,82
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS =		25,3 %		
EQUIPAMENTOS =		0,0 %		
MÃO-DE-OBRA =		74,7 %		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				1,49
Encargos de estaleiro (17%)				4,22
Riscos e imprevistos (1%)				0,25
Assistência pós-venda (1%)				0,25
Margem de lucro (8%)				1,99
CUSTO DA OPERAÇÃO				33,02

D.20 - Estuque projectado com pintura a tinta plástica no revestimento de tectos

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Estuque projectado com pintura a tinta plástica no revestimento de tectos				
<i>Quantidade</i>	<i>Unidade</i>	<i>Descrição dos Recursos</i>	<i>Custos (€)</i>	
			<i>Unitários</i>	<i>Totais</i>
		Materiais		
0,200	l	Tinta plástica para interiores (de emulsões aquosas)	5,33	1,07
0,060	l	Primário aquoso	8,20	0,49
20,000	kg	Massa para estuque projectado	0,15	3,00
				4,56
		Equipamentos		
0,120	h	Máquina de projectar estuque	9,84	1,18
				1,18
		Mão-de-obra		
0,130	h	Estucador	11,13	1,45
0,300	h	Pintor	11,13	3,34
0,300	h	Servente	8,66	2,60
0,120	h	Condutor manobrador equip. industrial nível II	11,13	1,34
				8,72
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				14,46
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS =		31,5 %		
EQUIPAMENTOS =		8,2 %		
MÃO-DE-OBRA =		60,3 %		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				0,87
Encargos de estaleiro (17%)				2,46
Riscos e imprevistos (1%)				0,14
Assistência pós-venda (1%)				0,14
Margem de lucro (8%)				1,16
CUSTO DA OPERAÇÃO				19,23

D.21 - Salpisco, emboço, reboco, desempenamento à régua, esboço, estuque branco liso e pintura com tinta plástica em tectos

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Salpisco, emboço, reboco, desempenamento à régua, esboço, estuque branco liso e pintura com tinta plástica em tectos				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
		Materiais		
2,570	kg	Cal aérea em pedra	0,73	1,88
0,900	kg	Gesso de estuque	0,21	0,19
0,006	m ³	Água	1,44	0,01
1,000	kg	Gesso de esboço	0,52	0,52
0,004	m ³	Areia Fina	30,75	0,12
0,200	l	Tinta plástica para interiores (de emulsões aquosas)	5,33	1,07
0,060	l	Primário aquoso	8,20	0,49
				4,28
		Mão-de-obra		
0,900	h	Estucador	11,13	10,02
0,300	h	Pintor	11,13	3,34
0,450	h	Servente	8,66	3,90
				17,25
1,000	m ²	Operação auxiliar D.2	3,36	3,36
1,000	m ²	Operação auxiliar D.1	9,54	9,54
				12,90
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)			34,43	
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS =		12,4 %		
EQUIPAMENTOS =		0,0 %		
MÃO-DE-OBRA =		50,1 %		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)			2,07	
Encargos de estaleiro (17%)			5,85	
Riscos e imprevistos (1%)			0,34	
Assistência pós-venda (1%)			0,34	
Margem de lucro (8%)			2,75	
CUSTO DA OPERAÇÃO			45,80	

D.22 - Salpisco, emboço, reboco, desempenado à régua, esboço, estuque branco liso em tectos

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Salpisco, emboço, reboco, desempenado à régua, esboço, estuque branco liso em tectos				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
		Materiais		
2,570	kg	Cal aérea em pedra	0,73	1,88
0,900	kg	Gesso de estuque	0,21	0,19
0,006	m ³	Água	1,44	0,01
1,000	kg	Gesso de esboço	0,52	0,52
0,004	m ³	Areia Fina	30,75	0,12
				2,72
		Mão-de-obra		
0,900	h	Estucador	11,13	10,02
0,450	h	Servente	8,66	3,90
				0,00
				13,91
1,000	m ²	Operação auxiliar D.2	3,36	3,36
1,000	m ²	Operação auxiliar D.1	9,54	9,54
				12,90
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				29,54
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS =		9,2 %		
EQUIPAMENTOS =		0,0 %		
MÃO-DE-OBRA =		47,1 %		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				1,77
Encargos de estaleiro (17%)				5,02
Riscos e imprevistos (1%)				0,30
Assistência pós-venda (1%)				0,30
Margem de lucro (8%)				2,36
CUSTO DA OPERAÇÃO				39,28

D.23 - Reboco esponjado de argamassa de cimento e areia ao traço 1:4 em lajes maciças (tectos)

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Reboco esponjado de argamassa de cimento e areia ao traço 1:4 em lajes maciças (tectos)				
<i>Quantidade</i>	<i>Unidade</i>	<i>Descrição dos Recursos</i>	<i>Custos (€)</i>	
			<i>Unitários</i>	<i>Totais</i>
0,320	h	Mão-de-obra Pedreiro	11,13	3,56
0,140	h	Servente	8,66	1,21
				4,77
0,015	m ²	Operação auxiliar D.5	102,54	1,54
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				6,31
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS =		0,0 %		
EQUIPAMENTOS =		0,0 %		
MÃO-DE-OBRA =		75,6 %		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				0,38
Encargos de estaleiro (17%)				1,07
Riscos e imprevistos (1%)				0,06
Assistência pós-venda (1%)				0,06
Margem de lucro (8%)				0,50
CUSTO DA OPERAÇÃO				8,40

D.24 - Reboco esponjado de argamassa de cimento e areia ao traço 1:4 em lajes aligeiradas (tectos)

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Reboco esponjado de argamassa de cimento e areia ao traço 1:4 em lajes aligeiradas (tectos)				
<i>Quantidade</i>	<i>Unidade</i>	<i>Descrição dos Recursos</i>	<i>Custos (€)</i>	
			<i>Unitários</i>	<i>Totais</i>
0,320	h	Mão-de-obra Pedreiro	11,13	3,56
0,140	h	Servente	8,66	1,21
				4,77
0,017	m ²	Operação auxiliar D.5	102,54	1,74
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				6,52
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS =		0,0 %		
EQUIPAMENTOS =		0,0 %		
MÃO-DE-OBRA =		73,3 %		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)			0,39	
Encargos de estaleiro (17%)			1,11	
Riscos e imprevistos (1%)			0,07	
Assistência pós-venda (1%)			0,07	
Margem de lucro (8%)			0,52	
CUSTO DA OPERAÇÃO				8,67

D.25 - Salpisco, emboço, reboco (acabamento esponjado) e pintura com tinta plástica em tectos

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Salpisco, emboço, reboco (acabamento esponjado) e pintura com tinta plástica em tectos				
<i>Quantidade</i>	<i>Unidade</i>	<i>Descrição dos Recursos</i>	<i>Custos (€)</i>	
			<i>Unitários</i>	<i>Totais</i>
		Materiais		
0,250	l	Tinta plástica para interiores (de emulsões aquosas)	5,33	1,33
0,060	l	Primário aquoso	8,20	0,49
				1,82
		Mão-de-obra		
0,900	h	Pedreiro	11,13	10,02
0,300	h	Pintor	11,13	3,34
0,450	h	Servente	8,66	3,90
				17,25
0,017	m ²	Operação auxiliar D.5	102,54	1,74
1,000	m ²	Operação auxiliar D.2	3,36	3,36
				5,10
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				24,18
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS =		7,5 %		
EQUIPAMENTOS =		0,0 %		
MÃO-DE-OBRA =		71,4 %		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				1,45
Encargos de estaleiro (17%)				4,11
Riscos e imprevistos (1%)				0,24
Assistência pós-venda (1%)				0,24
Margem de lucro (8%)				1,93
CUSTO DA OPERAÇÃO				32,16

D.26 - Salpisco, emboço, reboco desempenado à régua, esboço com acabamento areado e pintura com tinta por caiação em tectos

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Salpisco, emboço, reboco desempenado à régua, esboço com acabamento areado e pintura com tinta por caiação em tectos				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
		Materiais		
0,290	kg	Cal aérea em pedra	0,73	0,21
0,006	l	Fixador para caiações	10,00	0,06
				0,27
		Mão-de-obra		
0,450	h	Estucador	11,13	5,01
0,150	h	Pintor de 2 ^a	8,66	1,30
0,600	h	Servente	8,66	5,20
				11,50
1,000	m ²	Operação auxiliar D.2	3,36	3,36
1,000	m ²	Operação auxiliar D.1	9,54	9,54
				12,90
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				24,68
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS =		1,1 %		
EQUIPAMENTOS =		0,0 %		
MÃO-DE-OBRA =		46,6 %		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				1,48
Encargos de estaleiro (17%)				4,19
Riscos e imprevistos (1%)				0,25
Assistência pós-venda (1%)				0,25
Margem de lucro (8%)				1,97
CUSTO DA OPERAÇÃO				32,82

D.27 - Salpisco, emboço, reboco desempenado à régua, esboço com acabamento areado e pintura com tinta plástica em tectos

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Salpisco, emboço, reboco desempenado à régua, esboço com acabamento areado e pintura com tinta plástica em tectos				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
		Materiais		
0,250	l	Tinta plástica para interiores (de emulsões aquosas)	5,33	1,33
0,060	l	Primário aquoso	8,20	0,49
				1,82
		Mão-de-obra		
0,450	h	Estucador	11,13	5,01
0,300	h	Pintor	11,13	3,34
0,600	h	Servente	8,66	5,20
				13,54
1,000	m ²	Operação auxiliar D.2	3,36	3,36
1,000	m ²	Operação auxiliar D.1	9,54	9,54
				12,90
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				28,27
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS =		6,5 %		
EQUIPAMENTOS =		0,0 %		
MÃO-DE-OBRA =		47,9 %		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)			1,70	
Encargos de estaleiro (17%)			4,81	
Riscos e imprevistos (1%)			0,28	
Assistência pós-venda (1%)			0,28	
Margem de lucro (8%)			2,26	
CUSTO DA OPERAÇÃO				37,60

D.28 - Salpisco, emboço, reboco (acabamento esponjado) e pintura com tinta por caiação em tectos

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Salpisco, emboço, reboco (acabamento esponjado) e pintura com tinta por caiação em tectos				
<i>Quantidade</i>	<i>Unidade</i>	<i>Descrição dos Recursos</i>	<i>Custos (€)</i>	
			<i>Unitários</i>	<i>Totais</i>
0,290	kg	Materiais Cal aérea em pedra	0,73	0,21
0,006	l	Fixador para caiações	10,00	0,06
				0,27
		Mão-de-obra		
0,340	h	Pedreiro	11,13	3,78
0,150	h	Pintor de 2ª	8,66	1,30
0,170	h	Servente	8,66	1,47
				6,56
0,017	m ²	Operação auxiliar D.5	102,54	1,74
1,000	m ²	Operação auxiliar D.2	3,36	3,36
				5,10
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				11,93
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS =		2,3 %		
EQUIPAMENTOS =		0,0 %		
MÃO-DE-OBRA =		54,9 %		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				0,72
Encargos de estaleiro (17%)				2,03
Riscos e imprevistos (1%)				0,12
Assistência pós-venda (1%)				0,12
Margem de lucro (8%)				0,95
CUSTO DA OPERAÇÃO				15,87

D.29 - Reboco esponjado com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4, em paredes interiores

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Reboco esponjado com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4, em paredes interiores				
<i>Quantidade</i>	<i>Unidade</i>	<i>Descrição dos Recursos</i>	<i>Custos (€)</i>	
			<i>Unitários</i>	<i>Totais</i>
0,350	h	Mão-de-obra Pedreiro	11,13	3,90
0,240	h	Servente	8,66	2,08
				5,97
0,017	m ²	Operação auxiliar D.5	102,54	1,74
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				7,72
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS =		0,0 %		
EQUIPAMENTOS =		0,0 %		
MÃO-DE-OBRA =		77,4 %		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)			0,46	
Encargos de estaleiro (17%)			1,31	
Riscos e imprevistos (1%)			0,08	
Assistência pós-venda (1%)			0,08	
Margem de lucro (8%)			0,62	
CUSTO DA OPERAÇÃO				10,26

D.30 - Reboco sarrafado com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4, em paredes interiores

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Reboco sarrafado com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4, em paredes interiores				
<i>Quantidade</i>	<i>Unidade</i>	<i>Descrição dos Recursos</i>	<i>Custos (€)</i>	
			<i>Unitários</i>	<i>Totais</i>
0,300	h	Mão-de-obra		
		Pedreiro	11,13	3,34
0,200	h	Servente	8,66	1,73
				5,07
0,017	m ²	Operação auxiliar D.5	102,54	1,74
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				6,81
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS =		0,0 %		
EQUIPAMENTOS =		0,0 %		
MÃO-DE-OBRA =		74,4 %		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				0,41
Encargos de estaleiro (17%)				1,16
Riscos e imprevistos (1%)				0,07
Assistência pós-venda (1%)				0,07
Margem de lucro (8%)				0,55
CUSTO DA OPERAÇÃO				9,06

D.31 - Reboco sarrafado com argamassa de cimento, cal hidráulica e areia ao traço 1:1:8, em paredes interiores

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Reboco sarrafado com argamassa de cimento, cal hidráulica e areia ao traço 1:1:8, em paredes interiores				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
		Mão-de-obra		
0,300	h	Pedreiro	11,13	3,34
0,200	h	Servente	8,66	1,73
				5,07
0,017	m ²	Operação auxiliar D.5	102,54	1,74
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				6,81
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS =		0,0 %		
EQUIPAMENTOS =		0,0 %		
MÃO-DE-OBRA =		74,4 %		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				0,41
Encargos de estaleiro (17%)				1,16
Riscos e imprevistos (1%)				0,07
Assistência pós-venda (1%)				0,07
Margem de lucro (8%)				0,55
CUSTO DA OPERAÇÃO				9,06

D.32 - Reboco afagado com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4, em paredes interiores

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Reboco afagado com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4, em paredes interiores				
<i>Quantidade</i>	<i>Unidade</i>	<i>Descrição dos Recursos</i>	<i>Custos (€)</i>	
			<i>Unitários</i>	<i>Totais</i>
0,630	h	Mão-de-obra		
		Pedreiro	11,13	7,01
0,270	h	Servente	8,66	2,34
				9,35
0,017	m ²	Operação auxiliar D.5	102,54	1,74
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				11,09
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS =		0,0 %		
EQUIPAMENTOS =		0,0 %		
MÃO-DE-OBRA =		84,3 %		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				0,67
Encargos de estaleiro (17%)				1,89
Riscos e imprevistos (1%)				0,11
Assistência pós-venda (1%)				0,11
Margem de lucro (8%)				0,89
CUSTO DA OPERAÇÃO				14,75

D.33 - Salpisco com argamassa de cimento e areia ao traço 1:3 em paredes interiores

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Salpisco com argamassa de cimento e areia ao traço 1:3 em paredes interiores				
<i>Quantidade</i>	<i>Unidade</i>	<i>Descrição dos Recursos</i>	<i>Custos (€)</i>	
			<i>Unitários</i>	<i>Totais</i>
0,120	h	Mão-de-obra		
		Pedreiro	11,13	1,34
0,060	h	Servente	8,66	0,52
				1,86
0,003	m ²	Operação auxiliar D.5	102,54	0,31
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				2,16
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS =		0,0 %		
EQUIPAMENTOS =		0,0 %		
MÃO-DE-OBRA =		85,8 %		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				0,13
Encargos de estaleiro (17%)				0,37
Riscos e imprevistos (1%)				0,02
Assistência pós-venda (1%)				0,02
Margem de lucro (8%)				0,17
CUSTO DA OPERAÇÃO				2,88

D.34 - Salpisco com argamassa de cimento e areia ao traço 1:3 em tectos

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Salpisco com argamassa de cimento e areia ao traço 1:3 em tectos				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
		Mão-de-obra		
0,160	h	Pedreiro	11,13	1,78
0,060	h	Servente	8,66	0,52
				0,00
				2,30
0,003	m ²	Operação auxiliar D.5	102,54	0,31
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				2,61
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS =		0,0 %		
EQUIPAMENTOS =		0,0 %		
MÃO-DE-OBRA =		88,2 %		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				0,16
Encargos de estaleiro (17%)				0,44
Riscos e imprevistos (1%)				0,03
Assistência pós-venda (1%)				0,03
Margem de lucro (8%)				0,21
CUSTO DA OPERAÇÃO				3,47

D.35 - Esboço a massa fio de areia com acabamento esponjado em paredes interiores

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Esboço a massa fio de areia com acabamento esponjado em paredes interiores				
<i>Quantidade</i>	<i>Unidade</i>	<i>Descrição dos Recursos</i>	<i>Custos (€)</i>	
			<i>Unitários</i>	<i>Totais</i>
		Materiais		
0,004	m ³	Água	1,44	0,01
0,005	m ³	Areia Fina	30,75	0,15
0,004	m ³	Cal em pasta	540,00	2,16
				2,32
		Mão-de-obra		
0,450	h	Estucador	11,13	5,01
0,350	h	Servente	8,66	3,03
				8,04
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				10,36
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS =		22,4 %		
EQUIPAMENTOS =		0,0 %		
MÃO-DE-OBRA =		77,6 %		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				0,62
Encargos de estaleiro (17%)				1,76
Riscos e imprevistos (1%)				0,10
Assistência pós-venda (1%)				0,10
Margem de lucro (8%)				0,83
CUSTO DA OPERAÇÃO				13,78

D.36 - Salpisco, emboço, reboco afagado com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4 incluindo impermeabilizante em paredes interiores

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Salpisco, emboço, reboco afagado com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4 incluindo impermeabilizante em paredes interiores				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
		Materiais		
0,017	m ³	Areia	30,75	0,52
6,069	kg	Cimento portland de calcario CEM II/B-L 32,5N	0,10	0,62
0,110	kg	Impermeabiliz. para betões e argamassas	28,65	3,15
0,005	m ³	Água	1,44	0,01
				4,30
		Mão-de-obra		
0,630	h	Pedreiro	11,13	7,01
0,400	h	Servente	8,66	3,46
				10,48
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)			14,78	
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS =		29,1 %		
EQUIPAMENTOS =		0,0 %		
MÃO-DE-OBRA =		70,9 %		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)			0,89	
Encargos de estaleiro (17%)			2,51	
Riscos e imprevistos (1%)			0,15	
Assistência pós-venda (1%)			0,15	
Margem de lucro (8%)			1,18	
CUSTO DA OPERAÇÃO			19,65	

E - Revestimentos de madeiras

E.1 - Enceramento em superfícies planas de madeira porosa

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Enceramento em superfícies planas de madeira porosa				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
0,250	kg	Materiais Cera em pasta	4,13	1,03
0,050	l	Aguarrás	3,20	0,16
				1,19
0,200	h	Mão-de-obra Afacador encerador	9,27	1,85
				1,85
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				3,05
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS =		39,8 %		
EQUIPAMENTOS =		0,0 %		
MÃO-DE-OBRA =		60,2 %		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				0,18
Encargos de estaleiro (17%)				0,52
Riscos e imprevistos (1%)				0,03
Assistência pós-venda (1%)				0,03
Margem de lucro (8%)				0,24
CUSTO DA OPERAÇÃO				4,05

E.2 – Enceramento em superfícies com relevo de madeira porosa

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Enceramento em superfícies com relevo de madeira porosa				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
0,260	kg	Materiais Cera em pasta	4,13	1,07
0,040	l	Aguarrás	3,20	0,13
				1,20
0,350	h	Mão-de-obra Afagador encerador	9,27	3,24
				3,24
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				4,45
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS =		27,7 %		
EQUIPAMENTOS =		0,0 %		
MÃO-DE-OBRA =		75,4 %		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				0,27
Encargos de estaleiro (17%)				0,76
Riscos e imprevistos (1%)				0,04
Assistência pós-venda (1%)				0,04
Margem de lucro (8%)				0,36
CUSTO DA OPERAÇÃO				5,91

E.3 - Enceramento em superfícies planas de madeira de poros fechados

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Enceramento em superfícies planas de madeira de poros fechados				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
0,200	kg	Materiais Cera em pasta	4,13	0,83
0,040	l	Aguarrás	3,20	0,13
				0,95
0,150	h	Mão-de-obra Afangador encerador	9,27	1,39
				1,39
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				2,34
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS =		41,3 %		
EQUIPAMENTOS =		0,0 %		
MÃO-DE-OBRA =		58,7 %		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				0,14
Encargos de estaleiro (17%)				0,40
Riscos e imprevistos (1%)				0,02
Assistência pós-venda (1%)				0,02
Margem de lucro (8%)				0,19
CUSTO DA OPERAÇÃO				3,12

E.4 – Enceramento em superfícies com relevo de madeira de poros fechados

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Enceramento em superfícies com relevo de madeira de poros fechados				
<i>Quantidade</i>	<i>Unidade</i>	<i>Descrição dos Recursos</i>	<i>Custos (€)</i>	
			<i>Unitários</i>	<i>Totais</i>
0,230	kg	Materiais Cera em pasta	4,13	0,95
0,050	l	Aguarrás	3,20	0,16
				1,11
0,300	h	Mão-de-obra Afagador encerador	9,27	2,78
				2,78
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				3,89
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS =	29,2	%		
EQUIPAMENTOS =	0,0	%		
MÃO-DE-OBRA =	70,8	%		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				0,23
Encargos de estaleiro (17%)				0,66
Riscos e imprevistos (1%)				0,04
Assistência pós-venda (1%)				0,04
Margem de lucro (8%)				0,31
CUSTO DA OPERAÇÃO				5,17

E.5 - Envernizamento a verniz celulósico sobre superfícies planas de madeira

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Envernizamento a verniz celulósico sobre superfícies lisas de madeira				
<i>Quantidade</i>	<i>Unidade</i>	<i>Descrição dos Recursos</i>	<i>Custos (€)</i>	
			<i>Unitários</i>	<i>Totais</i>
		Materiais		
0,040	l	Diluyente de acetato	11,00	0,44
0,150	l	Tapa-poros celulósico	11,00	1,65
0,120	l	Verniz celulósico	11,56	1,39
0,010	un	Lixa 200 em folha de papel	0,29	0,00
				3,48
		Mão-de-obra		
0,280	h	Pintor	11,13	3,12
0,060	h	Servente	8,66	0,52
				3,64
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				7,12
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS =		48,9 %		
EQUIPAMENTOS =		0,0 %		
MÃO-DE-OBRA =		51,1 %		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				0,43
Encargos de estaleiro (17%)				1,21
Riscos e imprevistos (1%)				0,07
Assistência pós-venda (1%)				0,07
Margem de lucro (8%)				0,57
CUSTO DA OPERAÇÃO				9,46

E.6 - Envernizamento a verniz celulósico sobre superfícies com relevo de madeira

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Envernizamento a verniz celulósico sobre superfícies com relevo de madeira				
<i>Quantidade</i>	<i>Unidade</i>	<i>Descrição dos Recursos</i>	<i>Custos (€)</i>	
			<i>Unitários</i>	<i>Totais</i>
		Materiais		
0,040	l	Diluyente de acetato	11,00	0,44
0,180	l	Tapa-poros celulósico	11,00	1,98
0,135	l	Verniz celulósico	11,56	1,56
0,002	un	Lixa 200 em folha de papel	0,29	0,00
				3,98
		Mão-de-obra		
0,330	h	Pintor	11,13	3,67
0,070	h	Servente	8,66	0,61
				4,28
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				8,26
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS =		48,2 %		
EQUIPAMENTOS =		0,0 %		
MÃO-DE-OBRA =		51,8 %		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				0,50
Encargos de estaleiro (17%)				1,40
Riscos e imprevistos (1%)				0,08
Assistência pós-venda (1%)				0,08
Margem de lucro (8%)				0,66
CUSTO DA OPERAÇÃO				10,99

E.7 - Envernizamento com verniz sintético de alto brilho sobre superfícies planas de madeira

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Envernizamento com verniz sintético de alto brilho sobre superfícies planas de madeira				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
		Materiais		
0,020	l	Diluyente sintético	2,60	0,05
0,150	l	Tapa-poros sintético	11,00	1,65
0,150	l	Verniz sintético super	12,50	1,88
0,020	un	Lixa 200 em folha de papel	0,29	0,01
				3,58
		Mão-de-obra		
0,250	h	Pintor	11,13	2,78
0,050	h	Servente	8,66	0,43
				3,22
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				6,80
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS =		58,3 %		
EQUIPAMENTOS =		0,0 %		
MÃO-DE-OBRA =		41,7 %		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				0,41
Encargos de estaleiro (17%)				1,16
Riscos e imprevistos (1%)				0,07
Assistência pós-venda (1%)				0,07
Margem de lucro (8%)				0,54
CUSTO DA OPERAÇÃO				9,04

E.8 - Envernizamento com verniz sintético de alto brilho sobre superfícies de madeira com relevo

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Envernizamento com verniz sintético de alto brilho sobre superfícies de madeira com relevo				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
		Materiais		
0,020	l	Diluyente sintético	2,60	0,05
0,180	l	Tapa-poros sintético	11,00	1,98
0,180	l	Verniz sintético super	12,50	2,25
0,010	un	Lixa 200 em folha de papel	0,29	0,00
				4,28
		Mão-de-obra		
0,300	h	Pintor	11,13	3,34
0,060	h	Servente	8,66	0,52
				3,86
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				8,14
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS =		52,6 %		
EQUIPAMENTOS =		0,0 %		
MÃO-DE-OBRA =		47,4 %		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				0,49
Encargos de estaleiro (17%)				1,38
Riscos e imprevistos (1%)				0,08
Assistência pós-venda (1%)				0,08
Margem de lucro (8%)				0,65
CUSTO DA OPERAÇÃO				10,83

E.9 - Envernizamento com verniz sintético meio-brilho sobre superfícies planas de madeira

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Envernizamento com verniz sintético meio-brilho sobre superfícies planas de madeira				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
		Materiais		
0,020	l	Diluyente sintético	2,60	0,05
0,150	l	Tapa-poros sintético	11,00	1,65
0,150	l	Verniz sintético super	12,50	1,88
0,020	un	Lixa 200 em folha de papel	0,29	0,01
				3,58
		Mão-de-obra		
0,250	h	Pintor	11,13	2,78
0,050	h	Servente	8,66	0,43
				3,22
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				6,80
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS =		52,7 %		
EQUIPAMENTOS =		0,0 %		
MÃO-DE-OBRA =		47,3 %		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				0,41
Encargos de estaleiro (17%)				1,16
Riscos e imprevistos (1%)				0,07
Assistência pós-venda (1%)				0,07
Margem de lucro (8%)				0,54
CUSTO DA OPERAÇÃO				9,04

E.10 - Envernizamento com verniz sintético meio-brilho sobre superfícies de madeira com relevo

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Envernizamento com verniz sintético meio-brilho sobre superfícies de madeira com relevo				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
		Materiais		
0,025	l	Diluyente sintético	2,60	0,07
0,180	l	Tapa-poros sintético	11,00	1,98
0,180	l	Verniz sintético super	12,50	2,25
0,020	un	Lixa 200 em folha de papel	0,29	0,01
				4,30
		Mão-de-obra		
0,300	h	Pintor	11,13	3,34
0,060	h	Servente	8,66	0,52
				3,86
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				8,16
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS =	52,7	%		
EQUIPAMENTOS =	0,0	%		
MÃO-DE-OBRA =	47,3	%		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				0,49
Encargos de estaleiro (17%)				1,39
Riscos e imprevistos (1%)				0,08
Assistência pós-venda (1%)				0,08
Margem de lucro (8%)				0,65
CUSTO DA OPERAÇÃO				10,85

E.11 - Envernizamento com verniz sintético meio-brilho com poros aparentes em superfícies planas de madeira

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Envernizamento com verniz sintético meio-brilho com poros aparentes em superfícies planas de madeira				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
		Materiais		
0,030	l	Diluyente sintético	2,60	0,08
0,200	l	Verniz sintético super	12,50	2,50
0,020	un	Lixa 200 em folha de papel	0,29	0,01
				2,58
		Mão-de-obra		
0,150	h	Pintor	11,13	1,67
0,040	h	Servente	8,66	0,35
				2,02
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				4,60
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS =		56,2 %		
EQUIPAMENTOS =		0,0 %		
MÃO-DE-OBRA =		43,8 %		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				0,28
Encargos de estaleiro (17%)				0,78
Riscos e imprevistos (1%)				0,05
Assistência pós-venda (1%)				0,05
Margem de lucro (8%)				0,37
CUSTO DA OPERAÇÃO				6,12

E.12 - Envernizamento com verniz sintético meio-brilho com poros aparentes em superfícies de madeira com relevo

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Envernizamento com verniz sintético meio-brilho com poros aparentes em superfícies de madeira com relevo				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
		Materiais		
0,050	l	Diluyente sintético	2,60	0,13
0,240	l	Verniz sintético super	12,50	3,00
0,030	un	Lixa 200 em folha de papel	0,29	0,01
				3,14
		Mão-de-obra		
0,200	h	Pintor	11,13	2,23
0,040	h	Servente	8,66	0,35
				2,57
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				5,71
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS =		55,0 %		
EQUIPAMENTOS =		0,0 %		
MÃO-DE-OBRA =		45,0 %		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				0,34
Encargos de estaleiro (17%)				0,97
Riscos e imprevistos (1%)				0,06
Assistência pós-venda (1%)				0,06
Margem de lucro (8%)				0,46
CUSTO DA OPERAÇÃO				7,60

E.13 - Pintura com tinta de água (emulsões) sem barramento sobre superfícies planas de madeira

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Pintura com tinta de água (emulsões) sem barramento sobre superfícies planas de madeira				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
		Materiais		
0,006	m ³	Água	1,44	0,01
0,170	l	Tinta plástica para interiores (de emulsões aquosas)	5,33	0,91
0,070	kg	Betume aquoso	12,00	0,84
0,200	un	Lixa 180 em folha de papel	0,29	0,06
				1,81
		Mão-de-obra		
0,300	h	Pintor	11,13	3,34
0,030	h	Servente	8,66	0,26
				3,60
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				5,41
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS =		33,5 %		
EQUIPAMENTOS =		0,0 %		
MÃO-DE-OBRA =		66,5 %		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				0,32
Encargos de estaleiro (17%)				0,92
Riscos e imprevistos (1%)				0,05
Assistência pós-venda (1%)				0,05
Margem de lucro (8%)				0,43
CUSTO DA OPERAÇÃO				7,20

E.14 - Pintura com tinta de água (emulsões) sem barramento sobre superfícies de madeira com relevo

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Pintura com tinta de água (emulsões) sem barramento sobre superfícies de madeira com relevo				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
		Materiais		
0,006	m ³	Água	1,44	0,01
0,204	l	Tinta plástica para interiores (de emulsões aquosas)	5,33	1,09
0,070	kg	Betume aquoso	12,00	0,84
0,100	un	Lixa 180 em folha de papel	0,29	0,03
				1,96
		Mão-de-obra		
0,350	h	Pintor	11,13	3,90
0,040	h	Servente	8,66	0,35
				4,24
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				6,21
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS =		31,7 %		
EQUIPAMENTOS =		0,0 %		
MÃO-DE-OBRA =		68,3 %		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				0,37
Encargos de estaleiro (17%)				1,06
Riscos e imprevistos (1%)				0,06
Assistência pós-venda (1%)				0,06
Margem de lucro (8%)				0,50
CUSTO DA OPERAÇÃO				8,26

E.15 - Pintura com tinta de água (emulsões) sobre barramento em superfícies planas de madeira

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Pintura com tinta de água (emulsões) sobre barramento em superfícies planas de madeira				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
		Materiais		
0,005	m ³	Água	1,44	0,01
0,170	l	Tinta plástica para interiores (de emulsões aquosas)	5,33	0,91
0,300	kg	Betume aquoso	12,00	3,60
0,400	un	Lixa 180 em folha de papel	0,29	0,12
				4,63
		Mão-de-obra		
0,540	h	Pintor	11,13	6,01
0,050	h	Servente	8,66	0,43
				6,44
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				11,07
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS =		41,8 %		
EQUIPAMENTOS =		0,0 %		
MÃO-DE-OBRA =		58,2 %		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				0,66
Encargos de estaleiro (17%)				1,88
Riscos e imprevistos (1%)				0,11
Assistência pós-venda (1%)				0,11
Margem de lucro (8%)				0,89
CUSTO DA OPERAÇÃO				14,73

E.16 - Pintura com tinta de água (emulsões) sobre barramento em superfícies de madeira com relevo

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Pintura com tinta de água (emulsões) sobre barramento em superfícies de madeira com relevo				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
		Materiais		
0,005	m ³	Água	1,44	0,01
0,190	l	Tinta plástica para interiores (de emulsões aquosas)	5,33	1,01
0,360	kg	Betume aquoso	12,00	4,32
0,500	un	Lixa 180 em folha de papel	0,29	0,15
				5,48
		Mão-de-obra		
0,600	h	Pintor	11,13	6,68
0,060	h	Servente	8,66	0,52
				7,20
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				12,68
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS =		43,2 %		
EQUIPAMENTOS =		0,0 %		
MÃO-DE-OBRA =		56,8 %		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				0,76
Encargos de estaleiro (17%)				2,16
Riscos e imprevistos (1%)				0,13
Assistência pós-venda (1%)				0,13
Margem de lucro (8%)				1,01
CUSTO DA OPERAÇÃO				16,87

E.17 - Pintura com esmalte sintético sobre base aquosa em superfícies planas de madeira

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Pintura com esmalte sintético sobre base aquosa em superfícies planas de madeira				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
		Materiais		
0,002	m ³	Água	1,44	0,00
0,060	l	Diluyente sintético	2,60	0,16
0,160	l	Esmalte sintético para interiores	13,20	2,11
0,100	l	Tinta plástica para interiores (de emulsões aquosas)	5,33	2,11
0,300	kg	Betume aquoso	12,00	0,53
0,500	un	Lixa 180 em folha de papel	0,29	0,15
				5,06
		Mão-de-obra		
0,600	h	Pintor	11,13	6,68
0,060	h	Servente	8,66	0,52
				7,20
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				12,26
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS =		41,3 %		
EQUIPAMENTOS =		0,0 %		
MÃO-DE-OBRA =		58,7 %		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				0,74
Encargos de estaleiro (17%)				2,08
Riscos e imprevistos (1%)				0,12
Assistência pós-venda (1%)				0,12
Margem de lucro (8%)				0,98
CUSTO DA OPERAÇÃO				16,30

E.18 - Pintura com esmalte sintético sobre base aquosa em superfícies de madeira com relevo

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Pintura com esmalte sintético sobre base aquosa em superfícies de madeira com relevo				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
		Materiais		
0,002	m ³	Água	1,44	0,00
0,070	l	Diluyente sintético	2,60	0,18
0,180	l	Esmalte sintético para interiores	13,20	2,38
0,120	l	Tinta plástica para interiores (de emulsões aquosas)	5,33	2,38
0,360	kg	Betume aquoso	12,00	0,64
0,400	un	Lixa 180 em folha de papel	0,29	0,12
				5,69
		Mão-de-obra		
0,650	h	Pintor	11,13	7,23
0,070	h	Servente	8,66	0,61
				7,84
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)			13,53	
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS =		42,1 %		
EQUIPAMENTOS =		0,0 %		
MÃO-DE-OBRA =		57,9 %		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)			0,81	
Encargos de estaleiro (17%)			2,30	
Riscos e imprevistos (1%)			0,14	
Assistência pós-venda (1%)			0,14	
Margem de lucro (8%)			1,08	
CUSTO DA OPERAÇÃO			18,00	

E.19 - Pintura com esmalte sintético sobre base de produtos oleosos em superfícies planas de madeira

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Pintura com esmalte sintético sobre base de produtos oleosos em superfícies planas de madeira				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
		Materiais		
0,500	un	Lixa 150 em folha de papel	0,29	0,15
0,100	l	Diluyente sintético	2,60	0,26
0,140	l	Esmalte sintético para interiores	13,20	1,85
0,150	l	Subcapa oleosa	21,25	1,85
0,300	kg	Betume óleo-resinoso	18,00	3,19
0,150	l	Primário óleo-resinoso	16,88	5,40
0,250	un	Lixa 180 em folha de papel	0,29	0,07
				12,76
		Mão-de-obra		
0,600	h	Pintor	11,13	6,68
0,060	h	Servente	8,66	0,52
				7,20
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				19,96
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS =		63,9 %		
EQUIPAMENTOS =		0,0 %		
MÃO-DE-OBRA =		36,1 %		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				1,20
Encargos de estaleiro (17%)				3,39
Riscos e imprevistos (1%)				0,20
Assistência pós-venda (1%)				0,20
Margem de lucro (8%)				1,60
CUSTO DA OPERAÇÃO				26,54

E.20 - Pintura com esmalte sintético sobre base de produtos oleosos em superfícies de madeira com relevo

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Pintura com esmalte sintético sobre base de produtos oleosos em superfícies de madeira com relevo				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
		Materiais		
0,300	un	Lixa 150 em folha de papel	0,29	0,09
0,120	l	Diluyente sintético	2,60	0,31
0,170	l	Esmalte sintético para interiores	13,20	2,24
0,180	l	Subcapa oleosa	21,25	2,24
0,360	kg	Betume óleo-resinoso	18,00	3,83
0,180	l	Primário óleo-resinoso	16,88	6,48
0,150	un	Lixa 180 em folha de papel	0,29	0,04
				15,24
		Mão-de-obra		
0,750	h	Pintor	11,13	8,35
0,080	h	Servente	8,66	0,69
				9,04
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				24,28
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS =		62,8 %		
EQUIPAMENTOS =		0,0 %		
MÃO-DE-OBRA =		37,2 %		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				1,46
Encargos de estaleiro (17%)				4,13
Riscos e imprevistos (1%)				0,24
Assistência pós-venda (1%)				0,24
Margem de lucro (8%)				1,94
CUSTO DA OPERAÇÃO				32,29

E.21 - Repintura com tinta de água (emulsões) sem barramento sobre superfícies planas de madeira

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Repintura com tinta de água (emulsões) sem barramento sobre superfícies planas de madeira				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
		Materiais		
0,005	m ³	Água	1,44	0,01
0,150	l	Tinta plástica para interiores (de emulsões aquosas)	5,33	0,80
0,050	kg	Betume aquoso	12,00	0,60
0,050	un	Lixa 180 em folha de papel	0,29	0,01
				1,42
		Mão-de-obra		
0,350	h	Pintor	11,13	3,90
0,040	h	Servente	8,66	0,35
				4,24
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				5,66
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS =		25,1 %		
EQUIPAMENTOS =		0,0 %		
MÃO-DE-OBRA =		74,9 %		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				0,34
Encargos de estaleiro (17%)				0,96
Riscos e imprevistos (1%)				0,06
Assistência pós-venda (1%)				0,06
Margem de lucro (8%)				0,45
CUSTO DA OPERAÇÃO				7,53

E.22 - Repintura com tinta de água (emulsões) sem barramento sobre superfícies de madeira com relevo

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Repintura com tinta de água (emulsões) sem barramento sobre superfícies de madeira com relevo				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
0,005	m ³	Materiais Água	1,44	0,01
0,180	l	Tinta plástica para interiores (de emulsões aquosas)	5,33	0,96
0,060	kg	Betume aquoso	12,00	0,72
0,060	un	Lixa 180 em folha de papel	0,29	0,02
				1,70
		Mão-de-obra		
0,400	h	Pintor	11,13	4,45
0,040	h	Servente	8,66	0,35
				4,80
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				6,50
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS =		26,2 %		
EQUIPAMENTOS =		0,0 %		
MÃO-DE-OBRA =		73,8 %		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				0,39
Encargos de estaleiro (17%)				1,11
Riscos e imprevistos (1%)				0,07
Assistência pós-venda (1%)				0,07
Margem de lucro (8%)				0,52
CUSTO DA OPERAÇÃO				8,65

E.23 - Repintura com tinta de água (emulsões) sobre barramento em superfícies planas de madeira

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Repintura com tinta de água (emulsões) sobre barramento em superfícies planas de madeira				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
		Materiais		
0,002	m ³	Água	1,44	0,00
0,220	l	Tinta plástica para interiores (de emulsões aquosas)	5,33	1,17
0,330	kg	Betume aquoso	12,00	3,96
0,010	un	Lixa 180 em folha de papel	0,29	0,00
				5,14
		Mão-de-obra		
0,350	h	Pintor	11,13	3,90
0,040	h	Servente	8,66	0,35
				4,24
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				9,38
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS =		54,8 %		
EQUIPAMENTOS =		0,0 %		
MÃO-DE-OBRA =		45,2 %		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				0,56
Encargos de estaleiro (17%)				1,59
Riscos e imprevistos (1%)				0,09
Assistência pós-venda (1%)				0,09
Margem de lucro (8%)				0,75
CUSTO DA OPERAÇÃO				12,48

E.24 - Repintura com tinta de água (emulsões) sobre barramento em superfícies de madeira com relevo com acabamento "areado"

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Repintura com tinta de água (emulsões) sobre barramento em superfícies de madeira com relevo com acabamento "areado"				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
		Materiais		
0,002	m ³	Água	1,44	0,00
0,240	l	Tinta plástica para interiores (de emulsões aquosas)	5,33	1,28
0,350	kg	Betume aquoso	12,00	4,20
0,010	un	Lixa 180 em folha de papel	0,29	0,00
				5,48
		Mão-de-obra		
0,400	h	Pintor	11,13	4,45
0,040	h	Servente	8,66	0,35
				4,80
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				10,28
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS =		53,3 %		
EQUIPAMENTOS =		0,0 %		
MÃO-DE-OBRA =		46,7 %		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)			0,62	
Encargos de estaleiro (17%)			1,75	
Riscos e imprevistos (1%)			0,10	
Assistência pós-venda (1%)			0,10	
Margem de lucro (8%)			0,82	
CUSTO DA OPERAÇÃO				13,68

E.25 - Repintura com esmalte sintético sobre base aquosa em superfícies planas de madeira

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Repintura com esmalte sintético sobre base aquosa em superfícies planas de madeira				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
		Materiais		
0,050	l	Diluyente sintético	2,60	0,13
0,150	l	Esmalte sintético para interiores	13,20	1,98
0,002	m ³	Água	1,44	1,98
0,270	kg	Betume aquoso	12,00	0,00
0,090	l	Tinta plástica para interiores (de emulsões aquosas)	5,33	3,24
0,600	un	Lixa 180 em folha de papel	0,29	0,17
				7,51
		Mão-de-obra		
0,650	h	Pintor	11,13	7,23
0,060	h	Servente	8,66	0,52
				7,75
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				15,26
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS =		49,2 %		
EQUIPAMENTOS =		0,0 %		
MÃO-DE-OBRA =		50,8 %		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				0,92
Encargos de estaleiro (17%)				2,59
Riscos e imprevistos (1%)				0,15
Assistência pós-venda (1%)				0,15
Margem de lucro (8%)				1,22
CUSTO DA OPERAÇÃO				20,30

E.26 - Repintura com esmalte sintético sobre base aquosa em superfícies de madeira com relevo

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Repintura com esmalte sintético sobre base aquosa em superfícies de madeira com relevo				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
		Materiais		
0,060	l	Diluyente sintético	2,60	0,16
0,160	l	Esmalte sintético para interiores	13,20	2,11
0,002	m ³	Água	1,44	2,11
0,330	kg	Betume aquoso	12,00	0,00
0,100	l	Tinta plástica para interiores (de emulsões aquosas)	5,33	3,96
0,500	un	Lixa 180 em folha de papel	0,29	0,15
				8,49
		Mão-de-obra		
0,700	h	Pintor	11,13	7,79
0,060	h	Servente	8,66	0,52
				8,31
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)			16,80	
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS =		50,5 %		
EQUIPAMENTOS =		0,0 %		
MÃO-DE-OBRA =		49,5 %		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)			1,01	
Encargos de estaleiro (17%)			2,86	
Riscos e imprevistos (1%)			0,17	
Assistência pós-venda (1%)			0,17	
Margem de lucro (8%)			1,34	
CUSTO DA OPERAÇÃO			22,34	

E.27 - Repintura com esmalte sintético sobre base de produtos oleosos em superfícies planas de madeira

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Repintura com esmalte sintético sobre base de produtos oleosos em superfícies planas de madeira				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
		Materiais		
0,150	l	Diluyente sintético	2,60	0,39
0,140	l	Esmalte sintético para interiores	13,20	1,85
0,150	l	Subcapa oleoso	21,25	1,85
0,250	kg	Betume óleo-resinoso	18,00	3,19
0,100	l	Primário oleo-resinoso	16,88	4,50
0,700	un	Lixa 150 em folha de papel	0,29	1,69
0,250	un	Lixa 180 em folha de papel	0,29	0,07
				13,53
		Mão-de-obra		
0,660	h	Pintor	11,13	7,35
0,070	h	Servente	8,66	0,61
				7,95
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				21,49
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS =		63,0 %		
EQUIPAMENTOS =		0,0 %		
MÃO-DE-OBRA =		37,0 %		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				1,29
Encargos de estaleiro (17%)				3,65
Riscos e imprevistos (1%)				0,21
Assistência pós-venda (1%)				0,21
Margem de lucro (8%)				1,72
CUSTO DA OPERAÇÃO				28,58

E.28 - Repintura com esmalte sintético sobre base produtos oleosos em superfícies de madeira com relevo

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Repintura com esmalte sintético sobre base produtos oleosos em superfícies de madeira com relevo				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
		Materiais		
0,180	l	Diluyente sintético	2,60	0,47
0,180	l	Subcapa oleoso	21,25	3,83
0,170	l	Esmalte sintético para interiores	13,20	2,24
0,120	l	Primário óleo-resinoso	18,00	2,16
0,300	kg	Betume óleo-resinoso	16,88	5,06
0,420	un	Lixa 150 em folha de papel	0,29	0,12
0,210	un	Lixa 180 em folha de papel	0,29	0,06
				13,94
		Mão-de-obra		
0,800	h	Pintor	11,13	8,90
0,080	h	Servente	8,66	0,69
				9,60
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				23,54
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS =		59,2 %		
EQUIPAMENTOS =		0,0 %		
MÃO-DE-OBRA =		40,8 %		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				1,41
Encargos de estaleiro (17%)				4,00
Riscos e imprevistos (1%)				0,24
Assistência pós-venda (1%)				0,24
Margem de lucro (8%)				1,88
CUSTO DA OPERAÇÃO				31,31

E.29 - Pintura com esmalte sintético sobre base produtos oleosos sobre madeira

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Pintura com esmalte sintético sobre base produtos oleosos sobre madeira				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
		Materiais		
0,120	l	Diluyente sintético	2,60	0,31
0,180	l	Subcapa oleoso	21,25	3,83
0,170	l	Esmalte sintético para interiores	13,20	2,24
0,180	l	Primário óleo-resinoso	18,00	3,24
0,360	kg	Betume óleo-resinoso	16,88	6,08
0,300	un	Lixa 150 em folha de papel	0,29	0,09
0,150	un	Lixa 180 em folha de papel	0,29	0,04
				15,83
		Mão-de-obra		
0,600	h	Pintor	11,13	6,68
0,060	h	Servente	8,66	0,52
				7,20
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)			23,02	
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS =		68,7 %		
EQUIPAMENTOS =		0,0 %		
MÃO-DE-OBRA =		31,3 %		
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)			1,38	
Encargos de estaleiro (17%)			3,91	
Riscos e imprevistos (1%)			0,23	
Assistência pós-venda (1%)			0,23	
Margem de lucro (8%)			1,84	
CUSTO DA OPERAÇÃO			30,62	

F - Novas

F.1 - Picagem reboco de cimento em parede interior

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = m ²)		
Picagem reboco de cimento em parede interior				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
0,400	h	Mão-de-obra Servente	8,66	3,46
				3,46
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				3,46
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS = 0,0 %				
EQUIPAMENTOS = 0,0 %				
MÃO-DE-OBRA = 100,0 %				
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				0,21
Encargos de estaleiro (17%)				0,59
Riscos e imprevistos (1%)				0,03
Assistência pós-venda (1%)				0,03
Margem de lucro (8%)				0,28
CUSTO DA OPERAÇÃO				4,60

F.2 - Substituição de dobradiça 90mm de aço em porta interior de madeira

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = un)		
Substituição de dobradiça 90mm de aço em porta interior de madeira				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
1,000	un	Materiais dobradiça 9cm em aço	3,69	3,69
6,000	un	Parafusos de aço 20x4	0,01	0,08
				3,77
		Mão-de-obra		
0,250	h	Carpinteiro	11,13	2,78
0,025	h	Servente	8,66	0,22
				3,00
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				6,77
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS = 55,7 %				
EQUIPAMENTOS				
= 0,0 %				
MÃO-DE-OBRA = 44,3 %				
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				0,41
Encargos de estaleiro (17%)				1,15
Riscos e imprevistos (1%)				0,07
Assistência pós-venda (1%)				0,07
Margem de lucro (8%)				0,54
CUSTO DA OPERAÇÃO				9,01

F.3 - Substituição de dobradiça 90mm de latão em porta interior de madeira

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = un)		
Substituição de dobradiça 90mm de latão em porta interior de madeira				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
1,000	un	Materiais dobradiça 9cm em latão	5,11	5,11
6,000	un	Parafusos de aço 20x4	0,01	0,08
				5,19
		Mão-de-obra		
0,250	h	Carpinteiro	11,13	2,78
0,025	h	Servente	8,66	0,22
				3,00
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				8,19
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS = 63,4 %				
EQUIPAMENTOS = 0,0 %				
MÃO-DE-OBRA = 36,6 %				
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				0,49
Encargos de estaleiro (17%)				1,39
Riscos e imprevistos (1%)				0,08
Assistência pós-venda (1%)				0,08
Margem de lucro (8%)				0,66
CUSTO DA OPERAÇÃO				10,89

F.4 - Substituição de fechadura de embutir em porta interior de madeira

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = un)		
Substituição de fechadura de embutir em porta interior de madeira				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
1,000	un	Materiais fechadura de embutir	10,95	10,95
2,000	un	Parafusos de aço 26x4	0,02	0,04
				10,95
		Mão-de-obra		
0,250	h	Carpinteiro	11,13	2,78
0,025	h	Servente	8,66	0,22
				3,00
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				13,95
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS = 78,5 %				
EQUIPAMENTOS				
= 0,0 %				
MÃO-DE-OBRA = 21,5 %				
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				0,84
Encargos de estaleiro (17%)				2,37
Riscos e imprevistos (1%)				0,14
Assistência pós-venda (1%)				0,14
Margem de lucro (8%)				1,12
CUSTO DA OPERAÇÃO				18,55

F.5 - Substituição de puxador em latão com espelho "ao alto" em porta interior de madeira

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = un)		
Substituição de puxador em latão com espelho "ao alto" em porta interior de madeira				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
		Materiais		
1,000	un	Puxador em latão com espelho "ao alto"	29,52	29,52
4,000	un	Parafusos de aço 20x4	0,01	0,06
				29,58
		Mão-de-obra		
0,250	h	Carpinteiro	11,13	2,78
0,025	h	Servente	8,66	0,22
				3,00
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				32,58
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS = 90,8 %				
EQUIPAMENTOS = 0,0 %				
MÃO-DE-OBRA = 9,2 %				
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				1,95
Encargos de estaleiro (17%)				5,54
Riscos e imprevistos (1%)				0,33
Assistência pós-venda (1%)				0,33
Margem de lucro (8%)				2,61
CUSTO DA OPERAÇÃO				43,32

F.6 - Substituição de puxador em latão com espelho "separado" em porta interior de madeira

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = un)		
Substituição de puxador em latão com espelho "separado" em porta interior de madeira				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
		Materiais		
1,000	un	Puxador em latão com espelho "separado"	20,30	20,30
8,000	un	Parafusos de aço 20x4	0,01	0,11
				20,41
		Mão-de-obra		
0,250	h	Carpinteiro	11,13	2,78
0,025	h	Servente	8,66	0,22
				3,00
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				23,41
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS = 87,2 %				
EQUIPAMENTOS = 0,0 %				
MÃO-DE-OBRA = 12,8 %				
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				1,40
Encargos de estaleiro (17%)				3,98
Riscos e imprevistos (1%)				0,23
Assistência pós-venda (1%)				0,23
Margem de lucro (8%)				1,87
CUSTO DA OPERAÇÃO				31,13

F.7 - Substituição de oscilobatente em caixilharia metálica de 1 folha

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = un)		
Substituição de oscilobatente em caixilharia metálica 1 folha				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
1,000	un	Materiais kit completo oscilobatente 1ª folha	37,82	37,82
				37,82
0,750	h	Mão-de-obra Serralheiro	11,13	8,35
0,125	h	Ajudante Serralheiro	8,66	1,08
				9,43
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				47,25
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS = 80,0 %				
EQUIPAMENTOS = 0,0 %				
MÃO-DE-OBRA = 20,0 %				
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				2,84
Encargos de estaleiro (17%)				8,03
Riscos e imprevistos (1%)				0,47
Assistência pós-venda (1%)				0,47
Margem de lucro (8%)				3,78
CUSTO DA OPERAÇÃO				62,85

F.8 - Substituição de oscilobatente em caixilharia metálica de 2 folhas

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = un)		
Substituição de oscilobatente em caixilharia metálica 2 folhas				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
1,000	un	Materiais kit completo oscilobatente 1ª folha	37,82	37,82
1,000	un	kit completo oscilobatente 2ª folha	21,53	21,53
				59,35
		Mão-de-obra		
1,250	h	Serralheiro	11,13	13,91
0,250	h	Ajudante Serralheiro	8,66	2,17
				16,08
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				75,43
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS = 78,7 %				
EQUIPAMENTOS = 0,0 %				
MÃO-DE-OBRA = 21,3 %				
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				4,53
Encargos de estaleiro (17%)				12,82
Riscos e imprevistos (1%)				0,75
Assistência pós-venda (1%)				0,75
Margem de lucro (8%)				6,03
CUSTO DA OPERAÇÃO				100,32

F.9 - Substituição de cremona sem chave em caixilharia metálica

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = un)		
Substituição de cremona sem chave em caixilharia metálica				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
1,000	un	Materiais cremona sem chave	5,04	5,04
				5,04
0,250	h	Mão-de-obra Serralheiro	11,13	2,78
0,125	h	Ajudante Serralheiro	8,66	1,08
				3,87
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				8,91
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS = 56,6 %				
EQUIPAMENTOS = 0,0 %				
MÃO-DE-OBRA = 43,4 %				
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				0,53
Encargos de estaleiro (17%)				1,51
Riscos e imprevistos (1%)				0,09
Assistência pós-venda (1%)				0,09
Margem de lucro (8%)				0,71
CUSTO DA OPERAÇÃO				11,85

F.10 - Substituição de cremona com chave em caixilharia metálica

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = un)		
Substituição de cremona com chave em caixilharia metálica				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
1,000	un	Materiais cremona com chave	11,69	11,69
				11,69
0,300	h	Mão-de-obra Serralheiro	11,13	3,34
0,125	h	Ajudante Serralheiro	8,66	1,08
				4,42
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				16,11
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS = 72,5 %				
EQUIPAMENTOS				
= 0,0 %				
MÃO-DE-OBRA = 27,5 %				
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				0,97
Encargos de estaleiro (17%)				2,74
Riscos e imprevistos (1%)				0,16
Assistência pós-venda (1%)				0,16
Margem de lucro (8%)				1,29
CUSTO DA OPERAÇÃO				21,42

F.11 - Substituição de fechadura de 1 ponto em caixilharia metálica

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = un)		
Substituição de fechadura de 1 ponto em caixilharia metálica				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
1,000	un	Materiais Fechadura de 1 ponto	10,60	10,60
				10,60
0,500	h	Mão-de-obra Serralheiro	11,13	5,57
0,125	h	Ajudante Serralheiro	8,66	1,08
				6,65
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				17,25
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS = 61,5 %				
EQUIPAMENTOS				
= 0,0 %				
MÃO-DE-OBRA = 38,5 %				
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				1,04
Encargos de estaleiro (17%)				2,93
Riscos e imprevistos (1%)				0,17
Assistência pós-venda (1%)				0,17
Margem de lucro (8%)				1,38
CUSTO DA OPERAÇÃO				22,94

F.12 - Substituição de fechadura de 3 pontos em caixilharia metálica

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = un)		
Substituição de fechadura de 3 pontos em caixilharia metálica				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
1,000	un	Materiais Fechadura de 3 pontos	31,77	31,77
				31,77
0,650	h	Mão-de-obra Serralheiro	11,13	7,23
0,125	h	Ajudante Serralheiro	8,66	1,08
				8,32
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				40,09
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS = 79,3 %				
EQUIPAMENTOS				
= 0,0 %				
MÃO-DE-OBRA = 20,7 %				
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				2,41
Encargos de estaleiro (17%)				6,81
Riscos e imprevistos (1%)				0,40
Assistência pós-venda (1%)				0,40
Margem de lucro (8%)				3,21
CUSTO DA OPERAÇÃO				53,32

F.13 - Substituição de fechadura de compasso em caixilharia metálica

Data: Ago/16		DESCRIÇÃO DA OPERAÇÃO (Unidade = un)		
Substituição de compasso em caixilharia metálica				
Quantidade	Unidade	Descrição dos Recursos	Custos (€)	
			Unitários	Totais
1,000	un	Materiais Compasso de caixilharia	8,92	8,92
				8,92
0,300	h	Mão-de-obra Serralheiro	11,13	3,34
0,125	h	Ajudante Serralheiro	8,66	1,08
				4,42
CUSTO DIRECTO (coeficiente de eficiência = 1,00)				13,34
Incidência no Custo Directo:				
MATERIAIS = 66,9 %				
EQUIPAMENTOS				
= 0,0 %				
MÃO-DE-OBRA = 33,1 %				
OUTROS ENCARGOS:				
Encargos de estrutura (6%)				0,80
Encargos de estaleiro (17%)				2,27
Riscos e imprevistos (1%)				0,13
Assistência pós-venda (1%)				0,13
Margem de lucro (8%)				1,07
CUSTO DA OPERAÇÃO				17,74

ANEXO 2

Projecto de estudo de edifício

Alçados e plantas do edifício



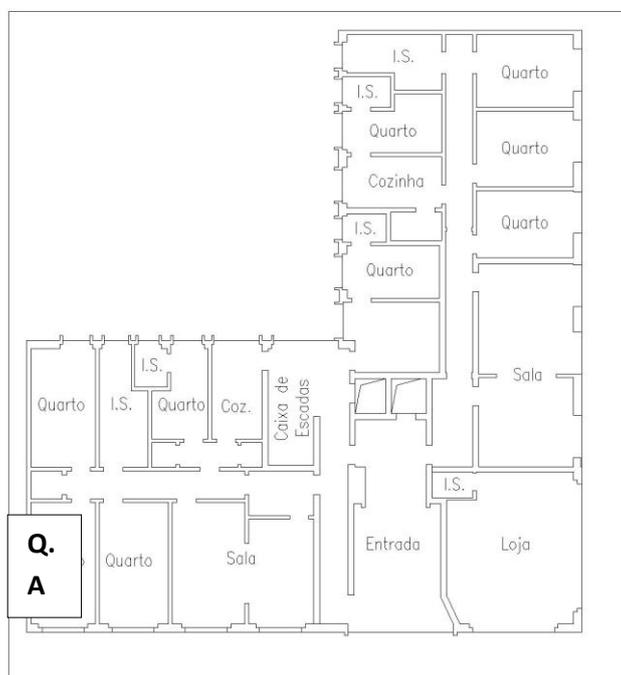
ALÇADO PRINCIPAL



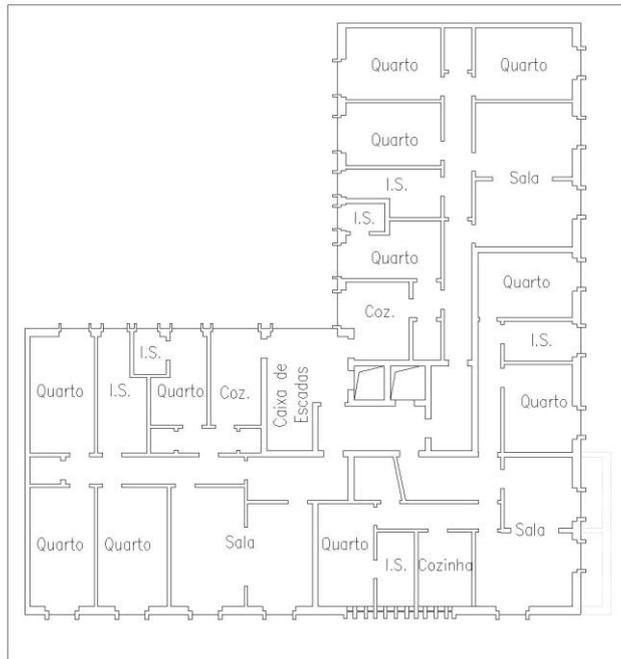
ALÇADO LATERAL DIREITO



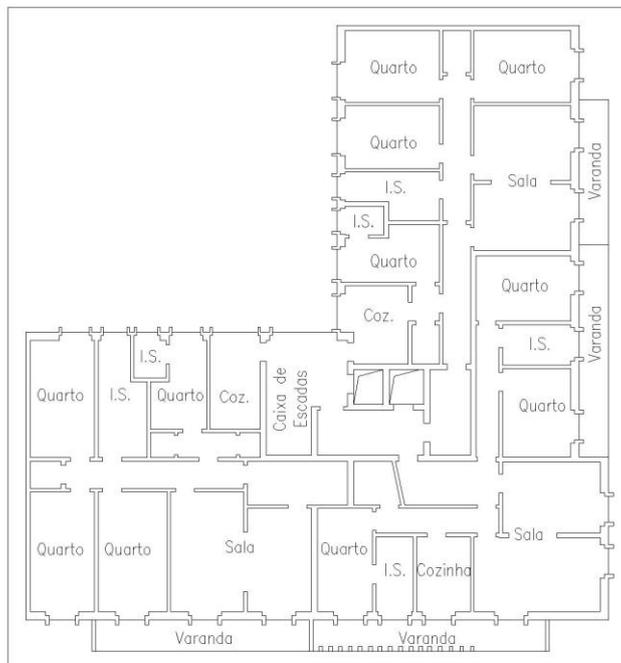
ALÇADO LATERAL ESQUERDO



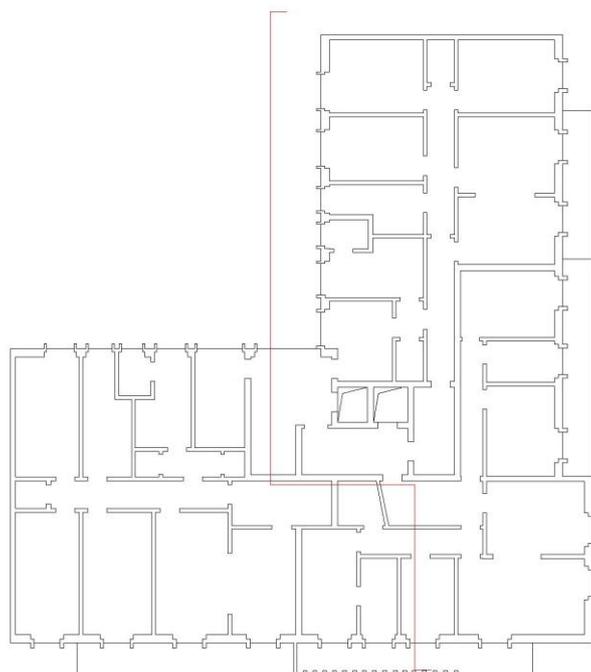
PLANTA CAVE



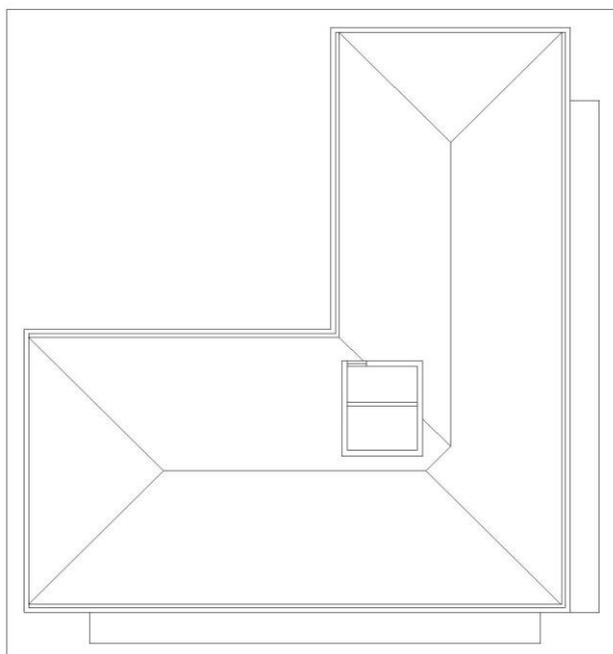
PLANTA R/C



PLANTA 1º PISO



PLANTA PISOS



COBERTURA

Estimativa orçamental por piso

Estimativa orçamental CAVE – paredes, tectos, vãos

		CAVE										
		Loja			Comum		dto T4		frente T1		esq T4	
		€/m ²	Área m ²	Preço final								
B.3	Pintura a tinta de água (emulsões acrílicas ou polivinílicas) sobre estuque em repintura	9,68	62,43	604,32	189,35	1.832,91	411,61	3.984,38	85,95	832,00	462,16	4.473,71
B.7	Pintura a tinta de água (emulsões acrílicas ou polivinílicas) sobre reboco de cimento em repintura	8,36	62,43	521,91	189,35	1.582,97	411,61	3.441,06	85,95	718,54	462,16	3.863,66
D.10	Esboço e estuque branco liso em paredes interiores	16,69	25,95	433,11	139,47	2.327,75	294,27	4.911,37	64,55	1.077,34	356,17	5.944,48
D.11	Esboço e estuque liso incluindo camada de base em reboco desempenado à régua no revestimento de paredes interiores	29,59	25,95	767,86	139,47	4.126,92	294,27	8.707,45	64,55	1.910,03	356,17	10.539,07
D.12	Esboço e estuque branco liso com pintura incluindo camada de base em reboco desempenado à régua no revestimento de paredes interiores	37,13	25,95	963,52	139,47	5.178,52	294,27	10.926,25	64,55	2.396,74	356,17	13.224,59
D.13	Estuque projectado com pintura a tinta plástica no revestimento de paredes interiores	18,34	25,95	475,92	139,47	2.557,88	294,27	5.396,91	64,55	1.183,85	356,17	6.532,16
D.14	Esboço e estuque branco liso em tectos	21,55	36,48	786,14	49,88	1.074,91	117,34	2.528,68	21,40	461,17	105,99	2.284,08
D.20	Estuque projectado com pintura a tinta plástica no revestimento de tectos	19,23	36,48	701,51	49,88	959,19	117,34	2.256,45	21,40	411,52	105,99	2.038,19
D.29	Reboco esponjado com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4, em paredes interiores	10,29	25,95	267,03	139,47	1.435,15	294,27	3.028,04	64,55	664,22	356,17	3.664,99
D.30	Reboco sarrafado com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4, em paredes interiores	9,06	25,95	235,11	139,47	1.263,60	294,27	2.666,09	64,55	584,82	356,17	3.226,90
D.31	Reboco sarrafado com argamassa de cimento, cal hidráulica e areia ao traço 1:1:8, em paredes interiores	9,06	25,95	235,11	139,47	1.263,60	294,27	2.666,09	64,55	584,82	356,17	3.226,90
D.32	Reboco afagado com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4, em paredes interiores	14,75	25,95	382,76	139,47	2.057,18	294,27	4.340,48	64,55	952,11	356,17	5.253,51

Ricardo Jorge Fialho Campião Sampaio Gomes

E.3	Enceramento em superfícies planas de madeira de poros fechados	3,12	3,36	10,48	0,00	0,00	36,96	115,32	10,08	31,45	53,76	167,73
E.4	Enceramento em superfícies com relevo de madeira de poros fechados	5,17	3,36	17,37	0,00	0,00	36,96	191,08	10,08	52,11	53,76	277,94
E.5	Envernizamento a verniz celulósico sobre superfícies planas de madeira	9,46	3,36	31,79	0,00	0,00	36,96	349,64	10,08	95,36	53,76	508,57
E.6	Envernizamento a verniz celulósico sobre superfícies com relevo de madeira	10,99	3,36	36,93	0,00	0,00	36,96	406,19	10,08	110,78	53,76	590,82
E.7	Envernizamento com verniz sintético de alto brilho sobre superfícies planas de madeira	9,04	3,36	30,37	0,00	0,00	36,96	334,12	10,08	91,12	53,76	485,99
E.8	Envernizamento com verniz sintético de alto brilho sobre superfícies de madeira com relevo	10,83	3,36	36,39	0,00	0,00	36,96	400,28	10,08	109,17	53,76	582,22
E.9	Envernizamento com verniz sintético meio-brilho sobre superfícies planas de madeira	9,04	3,36	30,37	0,00	0,00	36,96	334,12	10,08	91,12	53,76	485,99
E.10	Envernizamento com verniz sintético meio-brilho sobre superfícies de madeira com relevo	10,85	3,36	36,46	0,00	0,00	36,96	401,02	10,08	109,37	53,76	583,30
E.21	Repintura com tinta de água (emulsões) sem barramento sobre superfícies planas de madeira	7,53	3,36	25,30	0,00	0,00	36,96	278,31	10,08	75,90	53,76	404,81
E.22	Repintura com tinta de água (emulsões) sem barramento sobre superfícies de madeira com relevo	8,65	3,36	29,06	0,00	0,00	36,96	319,70	10,08	87,19	53,76	465,02
E.23	Repintura com tinta de água (emulsões) sobre barramento em superfícies planas de madeira	12,48	3,36	41,93	0,00	0,00	36,96	461,26	10,08	125,80	53,76	670,92
E.24	Repintura com tinta de água (emulsões) sobre barramento em superfícies de madeira com relevo com acabamento "areado"	13,68	3,36	45,96	0,00	0,00	36,96	505,61	10,08	137,89	53,76	735,44
E.25	Repintura com esmalte sintético sobre base aquosa em superfícies planas de madeira	20,3	3,36	68,21	0,00	0,00	36,96	750,29	10,08	204,62	53,76	1.091,33
E.26	Repintura com esmalte sintético sobre base aquosa em superfícies de madeira com relevo	22,34	3,36	75,06	0,00	0,00	36,96	825,69	10,08	225,19	53,76	1.201,00
E.27	Repintura com esmalte sintético sobre base de produtos oleosos em superfícies planas de madeira	28,58	3,36	96,03	0,00	0,00	36,96	1.056,32	10,08	288,09	53,76	1.536,46
E.28	Repintura com esmalte sintético sobre base produtos oleosos em superfícies de madeira com relevo	31,31	3,36	105,20	0,00	0,00	36,96	1.157,22	10,08	315,60	53,76	1.683,23
F.1	Picagem de reboco de cimento em parede interior	4,6	25,95	119,37	139,47	641,56	294,27	1.353,64	64,55	296,93	356,17	1.638,38

Estimativa orçamental CAVE – ferragens

		CAVE										
		Loja			Comum		dto T4		frente T1		esq T4	
		€/un	Un	Preço final	Un	Preço final	Un	Preço final	Un	Preço final	Un	Preço final
F.2	Substituição de dobradiça 90mm de aço em porta interior de madeira	9,01	3,00	27,03	0,00	0,00	33,00	297,33	6,00	54,06	42,00	378,42
F.3	Substituição de dobradiça 90mm de latão em porta interior de madeira	10,89	3,00	32,67	0,00	0,00	33,00	359,37	6,00	65,34	42,00	457,38
F.4	Substituição de fechadura de embutir em porta interior de madeira	18,55	1,00	18,55	0,00	0,00	11,00	204,05	2,00	37,10	14,00	259,70
F.5	Substituição de puxador em latão com espelho "ao alto" em porta interior de madeira	43,32	1,00	43,32	0,00	0,00	11,00	476,52	2,00	86,64	14,00	606,48
F.6	Substituição de puxador em latão com espelho "separado" em porta interior de madeira	31,13	1,00	31,13	0,00	0,00	11,00	342,43	2,00	62,26	14,00	435,82
F.7	Substituição de oscilobatente em caixilharia metálica de 1 folha	62,85	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	125,70	1,00	62,85	3,00	188,55
F.8	Substituição de oscilobatente em caixilharia metálica de 2 folhas	100,3	0,00	0,00	1,00	100,32	1,00	100,32	1,00	100,32	2,00	200,64
F.9	Substituição de cremona sem chave em caixilharia metálica	11,85	0,00	0,00	2,00	23,70	16,00	189,60	2,00	23,70	14,00	165,90
F.13	Substituição de fechadura de compasso em caixilharia metálica	18,79	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	37,58	1,00	18,79	3,00	56,37

Estimativa orçamental RÉS/DO/CHÃO – paredes, tectos, vãos

		R/C								
		Comum			dto T4		frente T3		esq T4	
		€/m ²	Área m ²	Preço final						
B.3	Pintura a tinta de água (emulsões acrílicas ou polivinílicas) sobre estuque em repintura	9,68	113,29	1.096,65	536,34	5.191,77	329,47	3.189,27	477,25	4.619,78
B.7	Pintura a tinta de água (emulsões acrílicas ou polivinílicas) sobre reboco de cimento em repintura	8,36	113,29	947,10	536,34	4.483,80	329,47	2.754,37	477,25	3.989,81
D.10	Esboço e estuque branco liso em paredes interiores	16,69	90,51	1.510,61	428,25	7.147,49	236,99	3.955,36	363,30	6.063,48
D.11	Esboço e estuque liso incluindo camada de base em reboco desempenado à régua no revestimento de paredes interiores	29,59	90,51	2.678,19	428,25	12.671,92	236,99	7.012,53	363,30	10.750,05
D.12	Esboço e estuque branco liso com pintura incluindo camada de base em reboco desempenado à régua no revestimento de paredes interiores	37,13	90,51	3.360,64	428,25	15.900,92	236,99	8.799,44	363,30	13.489,33
D.13	Estuque projectado com pintura a tinta plástica no revestimento de paredes interiores	18,34	90,51	1.659,95	428,25	7.854,11	236,99	4.346,40	363,30	6.662,92
D.14	Esboço e estuque branco liso em tectos	21,55	22,78	490,91	108,09	2.329,34	92,48	1.992,94	113,95	2.455,62
D.20	Estuque projectado com pintura a tinta plástica no revestimento de tectos	19,23	22,78	438,06	108,09	2.078,57	92,48	1.778,39	113,95	2.191,26
D.29	Reboco esponjado com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4, em paredes interiores	10,29	90,51	931,35	428,25	4.406,69	236,99	2.438,63	363,30	3.738,36
D.30	Reboco sarrafado com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4, em paredes interiores	9,06	90,51	820,02	428,25	3.879,95	236,99	2.147,13	363,30	3.291,50
D.31	Reboco sarrafado com argamassa de cimento, cal hidráulica e areia ao traço 1:1:8, em paredes interiores	9,06	90,51	820,02	428,25	3.879,95	236,99	2.147,13	363,30	3.291,50
D.32	Reboco afagado com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4, em paredes interiores	14,75	90,51	1.335,02	428,25	6.316,69	236,99	3.495,60	363,30	5.358,68
E.3	Enceramento em superfícies planas de madeira de poros fechados	3,12	0,00	0,00	50,40	157,25	40,32	125,80	53,76	167,73
E.4	Enceramento em superfícies com relevo de madeira de poros fechados	5,17	0,00	0,00	50,40	260,57	40,32	208,45	53,76	277,94
E.5	Envernizamento a verniz celulósico sobre superfícies planas de madeira	9,46	0,00	0,00	50,40	476,78	40,32	381,43	53,76	508,57

E.6	Envernizamento a verniz celulósico sobre superfícies com relevo de madeira	10,99	0,00	0,00	50,40	553,90	40,32	443,12	53,76	590,82
E.7	Envernizamento com verniz sintético de alto brilho sobre superfícies planas de madeira	9,04	0,00	0,00	50,40	455,62	40,32	364,49	53,76	485,99
E.8	Envernizamento com verniz sintético de alto brilho sobre superfícies de madeira com relevo	10,83	0,00	0,00	50,40	545,83	40,32	436,67	53,76	582,22
E.9	Envernizamento com verniz sintético meio-brilho sobre superfícies planas de madeira	9,04	0,00	0,00	50,40	455,62	40,32	364,49	53,76	485,99
E.10	Envernizamento com verniz sintético meio-brilho sobre superfícies de madeira com relevo	10,85	0,00	0,00	50,40	546,84	40,32	437,47	53,76	583,30
E.21	Repintura com tinta de água (emulsões) sem barramento sobre superfícies planas de madeira	7,53	0,00	0,00	50,40	379,51	40,32	303,61	53,76	404,81
E.22	Repintura com tinta de água (emulsões) sem barramento sobre superfícies de madeira com relevo	8,65	0,00	0,00	50,40	435,96	40,32	348,77	53,76	465,02
E.23	Repintura com tinta de água (emulsões) sobre barramento em superfícies planas de madeira	12,48	0,00	0,00	50,40	628,99	40,32	503,19	53,76	670,92
E.24	Repintura com tinta de água (emulsões) sobre barramento em superfícies de madeira com relevo com acabamento "areado"	13,68	0,00	0,00	50,40	689,47	40,32	551,58	53,76	735,44
E.25	Repintura com esmalte sintético sobre base aquosa em superfícies planas de madeira	20,3	0,00	0,00	50,40	1.023,12	40,32	818,50	53,76	1.091,33
E.26	Repintura com esmalte sintético sobre base aquosa em superfícies de madeira com relevo	22,34	0,00	0,00	50,40	1.125,94	40,32	900,75	53,76	1.201,00
E.27	Repintura com esmalte sintético sobre base de produtos oleosos em superfícies planas de madeira	28,58	0,00	0,00	50,40	1.440,43	40,32	1.152,35	53,76	1.536,46
E.28	Repintura com esmalte sintético sobre base produtos oleosos em superfícies de madeira com relevo	31,31	0,00	0,00	50,40	1.578,02	40,32	1.262,42	53,76	1.683,23
F.1	Picagem de reboco de cimento em parede interior	4,6	90,51	416,35	428,25	1.969,95	236,99	1.090,15	363,30	1.671,18

Estimativa orçamental RÉS/DO/CHÃO – ferragens

		R/C								
		Comum			dto T4		frente T3		esq T4	
		€/un	Un	Preço final	Un	Preço final	Un	Preço final	Un	Preço final
F.2	Substituição de dobradiça 90mm de aço em porta interior de madeira	9,01	0,00	0,00	42,00	378,42	30,00	270,30	42,00	378,42
F.3	Substituição de dobradiça 90mm de latão em porta interior de madeira	10,89	0,00	0,00	42,00	457,38	30,00	326,70	42,00	457,38
F.4	Substituição de fechadura de embutir em porta interior de madeira	18,55	0,00	0,00	14,00	259,70	10,00	185,50	14,00	259,70
F.5	Substituição de puxador em latão com espelho "ao alto" em porta interior de madeira	43,32	0,00	0,00	14,00	606,48	10,00	433,20	14,00	606,48
F.6	Substituição de puxador em latão com espelho "separado" em porta interior de madeira	31,13	0,00	0,00	14,00	435,82	10,00	311,30	14,00	435,82
F.7	Substituição de oscilobatente em caixilharia metálica de 1 folha	62,85	0,00	0,00	2,00	125,70	0,00	0,00	3,00	188,55
F.8	Substituição de oscilobatente em caixilharia metálica de 2 folhas	100,3	0,00	0,00	5,00	501,60	6,00	601,92	7,00	702,24
F.9	Substituição de cremona sem chave em caixilharia metálica	11,85	2,00	23,70	9,00	106,65	9,00	106,65	10,00	118,50
F.13	Substituição de fechadura de compasso em caixilharia metálica	18,79	0,00	0,00	2,00	37,58	0,00	0,00	3,00	56,37

Estimativa orçamental PISOS SUPERIORES – paredes, tectos, vãos

		ANDARES								
		Comum			dto T4		frente T3		esq T4	
		€/m ²	Área m ²	Preço final						
B.3	Pintura a tinta de água (emulsões acrílicas ou polivinílicas) sobre estuque em repintura	9,68	113,29	1.096,65	536,34	5.191,77	329,47	3.189,27	477,25	4.619,78
B.7	Pintura a tinta de água (emulsões acrílicas ou polivinílicas) sobre reboco de cimento em repintura	8,36	113,29	947,10	536,34	4.483,80	329,47	2.754,37	477,25	3.989,81
D.10	Esboço e estuque branco liso em paredes interiores	16,69	90,51	1.510,61	428,25	7.147,49	242,12	4.040,98	363,30	6.063,48
D.11	Esboço e estuque liso incluindo camada de base em reboco desempenado à régua no revestimento de paredes interiores	29,59	90,51	2.678,19	428,25	12.671,92	242,12	7.164,33	363,30	10.750,05
D.12	Esboço e estuque branco liso com pintura incluindo camada de base em reboco desempenado à régua no revestimento de paredes interiores	37,13	90,51	3.360,64	428,25	15.900,92	242,12	8.989,92	363,30	13.489,33
D.13	Estuque projectado com pintura a tinta plástica no revestimento de paredes interiores	18,34	90,51	1.659,95	428,25	7.854,11	242,12	4.440,48	363,30	6.662,92
D.14	Esboço e estuque branco liso em tectos	21,55	22,78	490,91	122,54	2.640,74	92,48	1.992,94	113,95	2.455,62
D.20	Estuque projectado com pintura a tinta plástica no revestimento de tectos	19,23	22,78	438,06	122,54	2.356,44	92,48	1.778,39	113,95	2.191,26
D.29	Reboco esponjado com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4, em paredes interiores	10,29	90,51	931,35	428,25	4.406,69	242,12	2.491,41	363,30	3.738,36
D.30	Reboco sarrafado com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4, em paredes interiores	9,06	90,51	820,02	428,25	3.879,95	242,12	2.193,61	363,30	3.291,50
D.31	Reboco sarrafado com argamassa de cimento, cal hidráulica e areia ao traço 1:1:8, em paredes interiores	9,06	90,51	820,02	428,25	3.879,95	242,12	2.193,61	363,30	3.291,50
D.32	Reboco afagado com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4, em paredes interiores	14,75	90,51	1.335,02	428,25	6.316,69	242,12	3.571,27	363,30	5.358,68
E.3	Enceramento em superfícies planas de madeira de poros fechados	3,12	0,00	0,00	50,40	157,25	40,32	125,80	53,76	167,73
E.4	Enceramento em superfícies com relevo de madeira de poros fechados	5,17	0,00	0,00	50,40	260,57	40,32	208,45	53,76	277,94
E.5	Envernizamento a verniz celulósico sobre superfícies planas de madeira	9,46	0,00	0,00	50,40	476,78	40,32	381,43	53,76	508,57

Ricardo Jorge Fialho Campião Sampaio Gomes

E.6	Envernizamento a verniz celulósico sobre superfícies com relevo de madeira	10,99	0,00	0,00	50,40	553,90	40,32	443,12	53,76	590,82
E.7	Envernizamento com verniz sintético de alto brilho sobre superfícies planas de madeira	9,04	0,00	0,00	50,40	455,62	40,32	364,49	53,76	485,99
E.8	Envernizamento com verniz sintético de alto brilho sobre superfícies de madeira com relevo	10,83	0,00	0,00	50,40	545,83	40,32	436,67	53,76	582,22
E.9	Envernizamento com verniz sintético meio-brilho sobre superfícies planas de madeira	9,04	0,00	0,00	50,40	455,62	40,32	364,49	53,76	485,99
E.10	Envernizamento com verniz sintético meio-brilho sobre superfícies de madeira com relevo	10,85	0,00	0,00	50,40	546,84	40,32	437,47	53,76	583,30
E.21	Repintura com tinta de água (emulsões) sem barramento sobre superfícies planas de madeira	7,53	0,00	0,00	50,40	379,51	40,32	303,61	53,76	404,81
E.22	Repintura com tinta de água (emulsões) sem barramento sobre superfícies de madeira com relevo	8,65	0,00	0,00	50,40	435,96	40,32	348,77	53,76	465,02
E.23	Repintura com tinta de água (emulsões) sobre barramento em superfícies planas de madeira	12,48	0,00	0,00	50,40	628,99	40,32	503,19	53,76	670,92
E.24	Repintura com tinta de água (emulsões) sobre barramento em superfícies de madeira com relevo com acabamento "areado"	13,68	0,00	0,00	50,40	689,47	40,32	551,58	53,76	735,44
E.25	Repintura com esmalte sintético sobre base aquosa em superfícies planas de madeira	20,3	0,00	0,00	50,40	1.023,12	40,32	818,50	53,76	1.091,33
E.26	Repintura com esmalte sintético sobre base aquosa em superfícies de madeira com relevo	22,34	0,00	0,00	50,40	1.125,94	40,32	900,75	53,76	1.201,00
E.27	Repintura com esmalte sintético sobre base de produtos oleosos em superfícies planas de madeira	28,58	0,00	0,00	50,40	1.440,43	40,32	1.152,35	53,76	1.536,46
E.28	Repintura com esmalte sintético sobre base produtos oleosos em superfícies de madeira com relevo	31,31	0,00	0,00	50,40	1.578,02	40,32	1.262,42	53,76	1.683,23
F.1	Picagem de reboco de cimento em parede interior	4,6	90,51	416,35	428,25	1.969,95	242,12	1.113,75	363,30	1.671,18

Estimativa orçamental PISOS SUPERIORES – ferragens

		ANDARES								
		Comum			dto T4		frente T3		esq T4	
		€/un	Un	Preço final	Un	Preço final	Un	Preço final	Un	Preço final
F.2	Substituição de dobradiça 90mm de aço em porta interior de madeira	9,01	0,00	0,00	42,00	378,42	30,00	270,30	42,00	378,42
F.3	Substituição de dobradiça 90mm de latão em porta interior de madeira	10,89	0,00	0,00	42,00	457,38	30,00	326,70	42,00	457,38
F.4	Substituição de fechadura de embutir em porta interior de madeira	18,55	0,00	0,00	14,00	259,70	10,00	185,50	14,00	259,70
F.5	Substituição de puxador em latão com espelho "ao alto" em porta interior de madeira	43,32	0,00	0,00	14,00	606,48	10,00	433,20	14,00	606,48
F.6	Substituição de puxador em latão com espelho "separado" em porta interior de madeira	31,13	0,00	0,00	14,00	435,82	10,00	311,30	14,00	435,82
F.7	Substituição de oscilobatente em caixilharia metálica de 1 folha	62,85	0,00	0,00	2,00	125,70	0,00	0,00	3,00	188,55
F.8	Substituição de oscilobatente em caixilharia metálica de 2 folhas	100,3	0,00	0,00	5,00	501,60	6,00	601,92	7,00	702,24
F.9	Substituição de cremona sem chave em caixilharia metálica	11,85	2,00	23,70	9,00	106,65	9,00	106,65	10,00	118,50
F.13	Substituição de fechadura de compasso em caixilharia metálica	18,79	0,00	0,00	2,00	37,58	0,00	0,00	3,00	56,37

ANEXO 3

Tabelas de trabalhos em função da percentagem de abertura em vãos

Repintura a tinta de água (emulsões acrílicas ou polivinílicas) em paredes interiores

5 m²

Repintura a tinta de água (emulsões acrílicas ou polivinílicas) em paredes interiores

CASO	ÁREA em planta m ²	ÁREA de paredes m ²	PERCENTAGEM de aberturas %	ÁREA de aberturas m ²	ÁREA final m ²	Superfície			
						Estuqu e liso B.3 €/m ²	Massa ásper a B.5 €/m ²	Reboco ciment o B.7 €/m ²	Betão virgem B.9 €/m ²
						9,68	8,32	8,36	7,50
A	5,00	25,65	5,00	1,28	24,37	235,88	202,74	203,71	182,76
A	5,00	25,65	10,00	2,57	23,09	223,46	192,07	192,99	173,14
A	5,00	25,65	12,50	3,21	22,44	217,26	186,73	187,63	168,33
A	5,00	25,65	15,00	3,85	21,80	211,05	181,40	182,27	163,52
A	5,00	25,65	20,00	5,13	20,52	198,63	170,73	171,55	153,90
A	5,00	25,65	25,00	6,41	19,24	186,22	160,06	160,83	144,28
A	5,00	25,65	30,00	7,70	17,96	173,80	149,39	150,10	134,66
A	5,00	25,65	35,00	8,98	16,67	161,39	138,72	139,38	125,04
A	5,00	25,65	40,00	10,26	15,39	148,98	128,04	128,66	115,43
A	5,00	25,65	45,00	11,54	14,11	136,56	117,37	117,94	105,81
A	5,00	25,65	50,00	12,83	12,83	124,15	106,70	107,22	96,19

10 m²

Repintura a tinta de água (emulsões acrílicas ou polivinílicas) em paredes interiores

CASO	ÁREA em planta m ²	ÁREA de paredes m ²	PERCENTAGE M de aberturas %	ÁREA de aberturas m ²	ÁREA final m ²	Superfície			
						Estuque e liso B.3 €/m ²	Massa áspera B.5 €/m ²	Reboco cimento B.7 €/m ²	Betão virgem B.9 €/m ²
						9,68	8,32	8,36	7,50
B	10,00	36,08	5,00	1,80	34,28	331,79	285,18	286,55	257,07
B	10,00	36,08	7,50	2,71	33,37	323,06	277,67	279,01	250,31
B	10,00	36,08	10,00	3,61	32,47	314,33	270,17	271,47	243,54
B	10,00	36,08	12,50	4,51	31,57	305,60	262,66	263,93	236,78
B	10,00	36,08	15,00	5,41	30,67	296,87	255,16	256,38	230,01
B	10,00	36,08	20,00	7,22	28,86	279,40	240,15	241,30	216,48
B	10,00	36,08	25,00	9,02	27,06	261,94	225,14	226,22	202,95
B	10,00	36,08	30,00	10,82	25,26	244,48	210,13	211,14	189,42
B	10,00	36,08	35,00	12,63	23,45	227,02	195,12	196,06	175,89
B	10,00	36,08	40,00	14,43	21,65	209,55	180,11	180,98	162,36
B	10,00	36,08	45,00	16,24	19,84	192,09	165,10	165,90	148,83
B	10,00	36,08	50,00	18,04	18,04	174,63	150,09	150,81	135,30
B	10,00	36,08	55,00	19,84	16,24	157,16	135,08	135,73	121,77

15 m²

Repintura a tinta de água (emulsões acrílicas ou polivinílicas) em paredes interiores

CASO	ÁREA em planta m ²	ÁREA de paredes m ²	PERCENTAGEM de aberturas %	ÁREA de aberturas m ²	ÁREA final m ²	Superfície			
						Estuque e liso B.3 €/m ²	Massa áspera B.5 €/m ²	Reboco cimento B.7 €/m ²	Betão virgem B.9 €/m ²
						9,68	8,32	8,36	7,50
C	15,00	44,38	5,00	2,22	42,16	408,12	350,78	352,47	316,21
C	15,00	44,38	7,50	3,33	41,05	397,38	341,55	343,19	307,89
C	15,00	44,38	10,00	4,44	39,94	386,64	332,32	333,92	299,57
C	15,00	44,38	12,50	5,55	38,83	375,90	323,09	324,64	291,24
C	15,00	44,38	15,00	6,66	37,72	365,16	313,86	315,36	282,92
C	15,00	44,38	17,50	7,77	36,61	354,42	304,62	306,09	274,60
C	15,00	44,38	20,00	8,88	35,50	343,68	295,39	296,81	266,28
C	15,00	44,38	25,00	11,10	33,29	322,20	276,93	278,26	249,64
C	15,00	44,38	30,00	13,31	31,07	300,72	258,47	259,71	233,00
C	15,00	44,38	35,00	15,53	28,85	279,24	240,01	241,16	216,35
C	15,00	44,38	40,00	17,75	26,63	257,76	221,54	222,61	199,71
C	15,00	44,38	45,00	19,97	24,41	236,28	203,08	204,06	183,07
C	15,00	44,38	50,00	22,19	22,19	214,80	184,62	185,51	166,43
C	15,00	44,38	55,00	24,41	19,97	193,32	166,16	166,96	149,78

20 m²

Repintura a tinta de água (emulsões acrílicas ou polivinílicas) em paredes interiores

CASO	ÁREA em planta m ²	ÁREA de paredes m ²	PERCENTAGEM de aberturas %	ÁREA de aberturas m ²	ÁREA final m ²	Superfície			
						Estuque liso B.3 €/m ²	Massa áspera B.5 €/m ²	Reboco cimento B.7 €/m ²	Betão virgem B.9 €/m ²
						9,68	8,32	8,36	7,50
D	20,00	51,30	2,50	1,28	50,02	484,17	416,15	418,15	375,13
D	20,00	51,30	5,00	2,57	48,74	471,75	405,48	407,42	365,51
D	20,00	51,30	7,50	3,85	47,45	459,34	394,80	396,70	355,89
D	20,00	51,30	10,00	5,13	46,17	446,93	384,13	385,98	346,28
D	20,00	51,30	12,50	6,41	44,89	434,51	373,46	375,26	336,66
D	20,00	51,30	15,00	7,70	43,61	422,10	362,79	364,54	327,04
D	20,00	51,30	17,50	8,98	42,32	409,68	352,12	353,82	317,42
D	20,00	51,30	20,00	10,26	41,04	397,27	341,45	343,09	307,80
D	20,00	51,30	22,50	11,54	39,76	384,85	330,78	332,37	298,18
D	20,00	51,30	25,00	12,83	38,48	372,44	320,11	321,65	288,56
D	20,00	51,30	30,00	15,39	35,91	347,61	298,77	300,21	269,33
D	20,00	51,30	35,00	17,96	33,35	322,78	277,43	278,76	250,09
D	20,00	51,30	40,00	20,52	30,78	297,95	256,09	257,32	230,85
D	20,00	51,30	45,00	23,09	28,22	273,12	234,75	235,88	211,61
D	20,00	51,30	50,00	25,65	25,65	248,29	213,41	214,43	192,38
D	20,00	51,30	55,00	28,22	23,09	223,46	192,07	192,99	173,14
D	20,00	51,30	60,00	30,78	20,52	198,63	1.652,63	171,55	153,90

25 m²

Repintura a tinta de água (emulsões acrílicas ou polivinílicas) em paredes interiores

CASO	ÁREA em planta m ²	ÁREA de paredes m ²	PERCENTAGEM de aberturas %	ÁREA de aberturas m ²	ÁREA final m ²	Superfície			
						Estuque e liso B.3 €/m ²	Massa áspera B.5 €/m ²	Reboco cimento B.7 €/m ²	Betão virgem B.9 €/m ²
						9,68	8,32	8,36	7,50
E	25,00	57,34	2,50	1,43	55,91	541,17	465,14	467,38	419,30
E	25,00	57,34	5,00	2,87	54,47	527,30	453,22	455,39	408,55
E	25,00	57,34	7,50	4,30	53,04	513,42	441,29	443,41	397,80
E	25,00	57,34	10,00	5,73	51,61	499,55	429,36	431,43	387,05
E	25,00	57,34	12,50	7,17	50,17	485,67	417,44	419,44	376,29
E	25,00	57,34	15,00	8,60	48,74	471,79	405,51	407,46	365,54
E	25,00	57,34	17,50	10,03	47,31	457,92	393,58	395,47	354,79
E	25,00	57,34	20,00	11,47	45,87	444,04	381,66	383,49	344,04
E	25,00	57,34	22,50	12,90	44,44	430,16	369,73	371,51	333,29
E	25,00	57,34	25,00	14,34	43,01	416,29	357,80	359,52	322,54
E	25,00	57,34	27,50	15,77	41,57	402,41	345,87	347,54	311,79
E	25,00	57,34	30,00	17,20	40,14	388,54	333,95	335,55	301,04
E	25,00	57,34	35,00	20,07	37,27	360,78	310,09	311,59	279,53
E	25,00	57,34	40,00	22,94	34,40	333,03	286,24	287,62	258,03
E	25,00	57,34	45,00	25,80	31,54	305,28	262,39	263,65	236,53
E	25,00	57,34	50,00	28,67	28,67	277,53	238,53	239,68	215,03
E	25,00	57,34	55,00	31,54	25,80	249,77	214,68	215,71	193,52
E	25,00	57,34	60,00	34,40	22,94	222,02	190,83	191,74	172,02

30 m²

Repintura a tinta de água (emulsões acrílicas ou polivinílicas) em paredes interiores

CASO	ÁREA em planta m ²	ÁREA de paredes m ²	PERCENTAGE M de aberturas %	ÁREA de aberturas m ²	ÁREA final m ²	Superfície			
						Estuqu e liso B.3 €/m ²	Massa ásper a B.5 €/m ²	Reboco ciment o B.7 €/m ²	Betão virge m B.9 €/m ²
						9,68	8,32	8,36	7,50
F	30,00	62,70	2,50	1,57	61,13	591,76	508,62	511,07	458,49
F	30,00	62,70	5,00	3,14	59,57	576,59	495,58	497,96	446,74
F	30,00	62,70	7,50	4,70	58,00	561,42	482,54	484,86	434,98
F	30,00	62,70	10,00	6,27	56,43	546,24	469,50	471,75	423,23
F	30,00	62,70	12,50	7,84	54,86	531,07	456,46	458,65	411,47
F	30,00	62,70	15,00	9,41	53,30	515,90	443,41	445,55	399,71
F	30,00	62,70	17,50	10,97	51,73	500,72	430,37	432,44	387,96
F	30,00	62,70	20,00	12,54	50,16	485,55	417,33	419,34	376,20
F	30,00	62,70	22,50	14,11	48,59	470,38	404,29	406,23	364,44
F	30,00	62,70	25,00	15,68	47,03	455,20	391,25	393,13	352,69
F	30,00	62,70	27,50	17,24	45,46	440,03	378,21	380,02	340,93
F	30,00	62,70	30,00	18,81	43,89	424,86	365,16	366,92	329,18
F	30,00	62,70	32,50	20,38	42,32	409,68	352,12	353,82	317,42
F	30,00	62,70	35,00	21,95	40,76	394,51	339,08	340,71	305,66
F	30,00	62,70	40,00	25,08	37,62	364,16	313,00	314,50	282,15
F	30,00	62,70	45,00	28,22	34,49	333,81	286,92	288,29	258,64
F	30,00	62,70	50,00	31,35	31,35	303,47	260,83	262,09	235,13
F	30,00	62,70	55,00	34,49	28,22	273,12	234,75	235,88	211,61
F	30,00	62,70	60,00	37,62	25,08	242,77	208,67	209,67	188,10
F	30,00	62,70	65,00	40,76	21,95	212,43	182,58	183,46	164,59

35 m²**Repintura a tinta de água (emulsões acrílicas ou polivinílicas) em paredes interiores**

CASO	ÁREA em planta m ²	ÁREA de paredes m ²	PERCENTAGEM de aberturas %	ÁREA de aberturas m ²	ÁREA final m ²	Superfície			
						Estuque liso B.3 €/m ²	Massa áspera B.5 €/m ²	Reboco cimento B.7 €/m ²	Betão virgem B.9 €/m ²
						9,68	8,32	8,36	7,50
G	35,00	68,40	2,50	1,71	66,69	645,56	554,86	557,53	500,18
G	35,00	68,40	5,00	3,42	64,98	629,01	540,63	543,23	487,35
G	35,00	68,40	7,50	5,13	63,27	612,45	526,41	528,94	474,53
G	35,00	68,40	10,00	6,84	61,56	595,90	512,18	514,64	461,70
G	35,00	68,40	12,50	8,55	59,85	579,35	497,95	500,35	448,88
G	35,00	68,40	15,00	10,26	58,14	562,80	483,72	486,05	436,05
G	35,00	68,40	17,50	11,97	56,43	546,24	469,50	471,75	423,23
G	35,00	68,40	20,00	13,68	54,72	529,69	455,27	457,46	410,40
G	35,00	68,40	22,50	15,39	53,01	513,14	441,04	443,16	397,58
G	35,00	68,40	25,00	17,10	51,30	496,58	426,82	428,87	384,75
G	35,00	68,40	27,50	18,81	49,59	480,03	412,59	414,57	371,93
G	35,00	68,40	30,00	20,52	47,88	463,48	398,36	400,28	359,10
G	35,00	68,40	32,50	22,23	46,17	446,93	384,13	385,98	346,28
G	35,00	68,40	35,00	23,94	44,46	430,37	369,91	371,69	333,45
G	35,00	68,40	37,50	25,65	42,75	413,82	355,68	357,39	320,63
G	35,00	68,40	40,00	27,36	41,04	397,27	341,45	343,09	307,80
G	35,00	68,40	45,00	30,78	37,62	364,16	313,00	314,50	282,15
G	35,00	68,40	50,00	34,20	34,20	331,06	284,54	285,91	256,50
G	35,00	68,40	55,00	37,62	30,78	297,95	256,09	257,32	230,85
G	35,00	68,40	60,00	41,04	27,36	264,84	227,64	228,73	205,20
G	35,00	68,40	65,00	44,46	23,94	231,74	199,18	200,14	179,55

40 m²									
Repintura a tinta de água (emulsões acrílicas ou polivinílicas) em paredes interiores									
CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	Superfície			
						Estuque liso B.3	Massa áspera B.5	Reboco cimento B.7	Betão virgem B.9
						€/m²	€/m²	€/m²	€/m²
	m²	m²	%	m²	m²	9,68	8,32	8,36	7,50
H	40,00	74,10	2,50	1,85	72,25	699,36	601,10	603,99	541,86
H	40,00	74,10	5,00	3,71	70,40	681,42	585,69	588,50	527,96
H	40,00	74,10	7,50	5,56	68,54	663,49	570,27	573,02	514,07
H	40,00	74,10	10,00	7,41	66,69	645,56	554,86	557,53	500,18
H	40,00	74,10	12,50	9,26	64,84	627,63	539,45	542,04	486,28
H	40,00	74,10	15,00	11,12	62,99	609,69	524,04	526,55	472,39
H	40,00	74,10	17,50	12,97	61,13	591,76	508,62	511,07	458,49
H	40,00	74,10	20,00	14,82	59,28	573,83	493,21	495,58	444,60
H	40,00	74,10	22,50	16,67	57,43	555,90	477,80	480,09	430,71
H	40,00	74,10	25,00	18,53	55,58	537,97	462,38	464,61	416,81
H	40,00	74,10	27,50	20,38	53,72	520,03	446,97	449,12	402,92
H	40,00	74,10	30,00	22,23	51,87	502,10	431,56	433,63	389,03
H	40,00	74,10	32,50	24,08	50,02	484,17	416,15	418,15	375,13
H	40,00	74,10	35,00	25,94	48,17	466,24	400,73	402,66	361,24
H	40,00	74,10	37,50	27,79	46,31	448,31	385,32	387,17	347,34
H	40,00	74,10	40,00	29,64	44,46	430,37	369,91	371,69	333,45
H	40,00	74,10	42,50	31,49	42,61	412,44	354,49	356,20	319,56
H	40,00	74,10	45,00	33,35	40,76	394,51	339,08	340,71	305,66
H	40,00	74,10	50,00	37,05	37,05	358,64	308,26	309,74	277,88
H	40,00	74,10	55,00	40,76	33,35	322,78	277,43	278,76	250,09
H	40,00	74,10	60,00	44,46	29,64	286,92	246,60	247,79	222,30
H	40,00	74,10	65,00	48,17	25,94	251,05	215,78	216,82	194,51
H	40,00	74,10	70,00	51,87	22,23	215,19	184,95	185,84	166,73

45 m²									
Repintura a tinta de água (emulsões acrílicas ou polivinílicas) em paredes interiores									
CASO	ÁREA em planta em m²	ÁREA de paredes em m²	PERCENTAGEM de aberturas %	ÁREA de aberturas em m²	ÁREA final em m²	Superfície			
						Estuque liso B.3 €/m²	Massa áspera B.5 €/m²	Reboco cimento B.7 €/m²	Betão virgem B.9 €/m²
							9,68	8,32	8,36
I	45,00	79,80	2,50	2,00	77,81	753,15	647,34	650,45	583,54
I	45,00	79,80	5,00	3,99	75,81	733,84	630,74	633,77	568,58
I	45,00	79,80	7,50	5,99	73,82	714,53	614,14	617,09	553,61
I	45,00	79,80	10,00	7,98	71,82	695,22	597,54	600,42	538,65
I	45,00	79,80	12,50	9,98	69,83	675,91	580,94	583,74	523,69
I	45,00	79,80	15,00	11,97	67,83	656,59	564,35	567,06	508,73
I	45,00	79,80	17,50	13,97	65,84	637,28	547,75	550,38	493,76
I	45,00	79,80	20,00	15,96	63,84	617,97	531,15	533,70	478,80
I	45,00	79,80	22,50	17,96	61,85	598,66	514,55	517,02	463,84
I	45,00	79,80	25,00	19,95	59,85	579,35	497,95	500,35	448,88
I	45,00	79,80	27,50	21,95	57,86	560,04	481,35	483,67	433,91
I	45,00	79,80	30,00	23,94	55,86	540,72	464,76	466,99	418,95
I	45,00	79,80	32,50	25,94	53,87	521,41	448,16	450,31	403,99
I	45,00	79,80	35,00	27,93	51,87	502,10	431,56	433,63	389,03
I	45,00	79,80	37,50	29,93	49,88	482,79	414,96	416,96	374,06
I	45,00	79,80	40,00	31,92	47,88	463,48	398,36	400,28	359,10
I	45,00	79,80	42,50	33,92	45,89	444,17	381,76	383,60	344,14
I	45,00	79,80	45,00	35,91	43,89	424,86	365,16	366,92	329,18
I	45,00	79,80	47,50	37,91	41,90	405,54	348,57	350,24	314,21
I	45,00	79,80	50,00	39,90	39,90	386,23	331,97	333,56	299,25
I	45,00	79,80	55,00	43,89	35,91	347,61	298,77	300,21	269,33
I	45,00	79,80	60,00	47,88	31,92	308,99	265,57	266,85	239,40
I	45,00	79,80	65,00	51,87	27,93	270,36	232,38	233,49	209,48
I	45,00	79,80	70,00	55,86	23,94	231,74	199,18	200,14	179,55

50 m²									
Repintura a tinta de água (emulsões acrílicas ou polivinílicas) em paredes interiores									
CASO	ÁREA em planta m²	ÁREA de paredes m²	PERCENTAGEM de aberturas %	ÁREA de aberturas m²	ÁREA final m²	Superfície			
						Estuque liso B.3	Massa áspera B.5	Reboco cimento B.7	Betão virgem B.9
						€/m²	€/m²	€/m²	€/m²
						9,68	8,32	8,36	7,50
J	50,00	85,50	2,50	2,14	83,36	806,95	693,58	696,91	625,22
J	50,00	85,50	5,00	4,28	81,23	786,26	675,79	679,04	609,19
J	50,00	85,50	7,50	6,41	79,09	765,57	658,01	661,17	593,16
J	50,00	85,50	10,00	8,55	76,95	744,88	640,22	643,30	577,13
J	50,00	85,50	12,50	10,69	74,81	724,19	622,44	625,43	561,09
J	50,00	85,50	15,00	12,83	72,68	703,49	604,66	607,56	545,06
J	50,00	85,50	17,50	14,96	70,54	682,80	586,87	589,69	529,03
J	50,00	85,50	20,00	17,10	68,40	662,11	569,09	571,82	513,00
J	50,00	85,50	22,50	19,24	66,26	641,42	551,30	553,95	496,97
J	50,00	85,50	25,00	21,38	64,13	620,73	533,52	536,09	480,94
J	50,00	85,50	27,50	23,51	61,99	600,04	515,74	518,22	464,91
J	50,00	85,50	30,00	25,65	59,85	579,35	497,95	500,35	448,88
J	50,00	85,50	32,50	27,79	57,71	558,66	480,17	482,48	432,84
J	50,00	85,50	35,00	29,93	55,58	537,97	462,38	464,61	416,81
J	50,00	85,50	37,50	32,06	53,44	517,28	444,60	446,74	400,78
J	50,00	85,50	40,00	34,20	51,30	496,58	426,82	428,87	384,75
J	50,00	85,50	42,50	36,34	49,16	475,89	409,03	411,00	368,72
J	50,00	85,50	45,00	38,48	47,03	455,20	391,25	393,13	352,69
J	50,00	85,50	47,50	40,61	44,89	434,51	373,46	375,26	336,66
J	50,00	85,50	50,00	42,75	42,75	413,82	355,68	357,39	320,63
J	50,00	85,50	55,00	47,03	38,48	372,44	320,11	321,65	288,56
J	50,00	85,50	60,00	51,30	34,20	331,06	284,54	285,91	256,50
J	50,00	85,50	65,00	55,58	29,93	289,67	248,98	250,17	224,44
J	50,00	85,50	70,00	59,85	25,65	248,29	213,41	214,43	192,38
J	50,00	85,50	75,00	64,13	21,38	206,91	177,84	178,70	160,31

Repintura a tinta de fluorsilicatos em paredes interiores

5 m²

Repintura a tinta de fluorsilicatos em paredes interiores

CASO	ÁREA em planta m ²	ÁREA de paredes m ²	PERCENTAGEM de aberturas %	ÁREA de aberturas m ²	ÁREA final m ²	Superfície	
						Betão virgem B.15 €/m ²	Reboco cimento B.17 €/m ²
						3,10	3,83
A	5,00	25,65	5,00	1,28	24,37	75,54	93,33
A	5,00	25,65	10,00	2,57	23,09	71,56	88,42
A	5,00	25,65	12,50	3,21	22,44	69,58	85,96
A	5,00	25,65	15,00	3,85	21,80	67,59	83,50
A	5,00	25,65	20,00	5,13	20,52	63,61	78,59
A	5,00	25,65	25,00	6,41	19,24	59,64	73,68
A	5,00	25,65	30,00	7,70	17,96	55,66	68,77
A	5,00	25,65	35,00	8,98	16,67	51,68	63,86
A	5,00	25,65	40,00	10,26	15,39	47,71	58,94
A	5,00	25,65	45,00	11,54	14,11	43,73	54,03
A	5,00	25,65	50,00	12,83	12,83	39,76	49,12

10 m²

Repintura a tinta de fluorsilicatos em paredes interiores

CASO	ÁREA em planta m ²	ÁREA de paredes m ²	PERCENTAGEM de aberturas %	ÁREA de aberturas m ²	ÁREA final m ²	Superfície	
						Betão virgem B.15 €/m ²	Reboco cimento B.17 €/m ²
						3,10	3,83
B	10,00	36,08	5,00	1,80	34,28	106,26	131,28
B	10,00	36,08	7,50	2,71	33,37	103,46	127,82
B	10,00	36,08	10,00	3,61	32,47	100,66	124,37
B	10,00	36,08	12,50	4,51	31,57	97,87	120,91
B	10,00	36,08	15,00	5,41	30,67	95,07	117,46
B	10,00	36,08	20,00	7,22	28,86	89,48	110,55
B	10,00	36,08	25,00	9,02	27,06	83,89	103,64
B	10,00	36,08	30,00	10,82	25,26	78,29	96,73
B	10,00	36,08	35,00	12,63	23,45	72,70	89,82
B	10,00	36,08	40,00	14,43	21,65	67,11	82,91
B	10,00	36,08	45,00	16,24	19,84	61,52	76,00
B	10,00	36,08	50,00	18,04	18,04	55,92	69,09
B	10,00	36,08	55,00	19,84	16,24	50,33	62,18

15 m²

Repintura a tinta de fluorsilicatos em paredes interiores

CASO	ÁREA em planta m ²	ÁREA de paredes m ²	PERCENTAGEM de aberturas %	ÁREA de aberturas m ²	ÁREA final m ²	Superfície	
						Betão virgem B.15 €/m ²	Reboco cimento B.17 €/m ²
						3,10	3,83
C	15,00	44,38	5,00	2,22	42,16	130,70	161,48
C	15,00	44,38	7,50	3,33	41,05	127,26	157,23
C	15,00	44,38	10,00	4,44	39,94	123,82	152,98
C	15,00	44,38	12,50	5,55	38,83	120,38	148,73
C	15,00	44,38	15,00	6,66	37,72	116,94	144,48
C	15,00	44,38	17,50	7,77	36,61	113,50	140,23
C	15,00	44,38	20,00	8,88	35,50	110,06	135,98
C	15,00	44,38	25,00	11,10	33,29	103,18	127,48
C	15,00	44,38	30,00	13,31	31,07	96,30	118,98
C	15,00	44,38	35,00	15,53	28,85	89,43	110,48
C	15,00	44,38	40,00	17,75	26,63	82,55	101,99
C	15,00	44,38	45,00	19,97	24,41	75,67	93,49
C	15,00	44,38	50,00	22,19	22,19	68,79	84,99
C	15,00	44,38	55,00	24,41	19,97	61,91	76,49

20 m²

Repintura a tinta de fluorsilicatos em paredes interiores

CASO	ÁREA em planta m ²	ÁREA de paredes m ²	PERCENTAGEM de aberturas %	ÁREA de aberturas m ²	ÁREA final m ²	Superfície	
						Betão virgem B.15 €/m ²	Reboco cimento B.17 €/m ²
						3,10	3,83
D	20,00	51,30	2,50	1,28	50,02	155,05	191,57
D	20,00	51,30	5,00	2,57	48,74	151,08	186,66
D	20,00	51,30	7,50	3,85	47,45	147,10	181,74
D	20,00	51,30	10,00	5,13	46,17	143,13	176,83
D	20,00	51,30	12,50	6,41	44,89	139,15	171,92
D	20,00	51,30	15,00	7,70	43,61	135,18	167,01
D	20,00	51,30	17,50	8,98	42,32	131,20	162,10
D	20,00	51,30	20,00	10,26	41,04	127,22	157,18
D	20,00	51,30	22,50	11,54	39,76	123,25	152,27
D	20,00	51,30	25,00	12,83	38,48	119,27	147,36
D	20,00	51,30	30,00	15,39	35,91	111,32	137,54
D	20,00	51,30	35,00	17,96	33,35	103,37	127,71
D	20,00	51,30	40,00	20,52	30,78	95,42	117,89
D	20,00	51,30	45,00	23,09	28,22	87,47	108,06
D	20,00	51,30	50,00	25,65	25,65	79,52	98,24
D	20,00	51,30	55,00	28,22	23,09	71,56	88,42
D	20,00	51,30	60,00	30,78	20,52	63,61	78,59

25 m²

Repintura a tinta de fluorsilicatos em paredes interiores

CASO	ÁREA em planta m ²	ÁREA de paredes m ²	PERCENTAGEM de aberturas %	ÁREA de aberturas m ²	ÁREA final m ²	Superfície	
						Betão virgem B.15 €/m ²	Reboco cimento B.17 €/m ²
						3,10	3,83
E	25,00	57,34	2,50	1,43	55,91	173,31	214,12
E	25,00	57,34	5,00	2,87	54,47	168,87	208,63
E	25,00	57,34	7,50	4,30	53,04	164,42	203,14
E	25,00	57,34	10,00	5,73	51,61	159,98	197,65
E	25,00	57,34	12,50	7,17	50,17	155,53	192,16
E	25,00	57,34	15,00	8,60	48,74	151,09	186,67
E	25,00	57,34	17,50	10,03	47,31	146,65	181,18
E	25,00	57,34	20,00	11,47	45,87	142,20	175,69
E	25,00	57,34	22,50	12,90	44,44	137,76	170,20
E	25,00	57,34	25,00	14,34	43,01	133,32	164,71
E	25,00	57,34	27,50	15,77	41,57	128,87	159,22
E	25,00	57,34	30,00	17,20	40,14	124,43	153,73
E	25,00	57,34	35,00	20,07	37,27	115,54	142,75
E	25,00	57,34	40,00	22,94	34,40	106,65	131,77
E	25,00	57,34	45,00	25,80	31,54	97,76	120,79
E	25,00	57,34	50,00	28,67	28,67	88,88	109,81
E	25,00	57,34	55,00	31,54	25,80	79,99	98,83
E	25,00	57,34	60,00	34,40	22,94	71,10	87,84

30 m²

Repintura a tinta de flurosilicatos em paredes interiores

CASO	ÁREA em planta m ²	ÁREA de paredes m ²	PERCENTAGEM de aberturas %	ÁREA de aberturas m ²	ÁREA final m ²	Superfície	
						Betão virgem B.15 €/m ²	Reboco cimento B.17 €/m ²
						3,10	3,83
F	30,00	62,70	2,50	1,57	61,13	189,51	234,14
F	30,00	62,70	5,00	3,14	59,57	184,65	228,13
F	30,00	62,70	7,50	4,70	58,00	179,79	222,13
F	30,00	62,70	10,00	6,27	56,43	174,93	216,13
F	30,00	62,70	12,50	7,84	54,86	170,07	210,12
F	30,00	62,70	15,00	9,41	53,30	165,21	204,12
F	30,00	62,70	17,50	10,97	51,73	160,36	198,12
F	30,00	62,70	20,00	12,54	50,16	155,50	192,11
F	30,00	62,70	22,50	14,11	48,59	150,64	186,11
F	30,00	62,70	25,00	15,68	47,03	145,78	180,11
F	30,00	62,70	27,50	17,24	45,46	140,92	174,10
F	30,00	62,70	30,00	18,81	43,89	136,06	168,10
F	30,00	62,70	32,50	20,38	42,32	131,20	162,10
F	30,00	62,70	35,00	21,95	40,76	126,34	156,09
F	30,00	62,70	40,00	25,08	37,62	116,62	144,08
F	30,00	62,70	45,00	28,22	34,49	106,90	132,08
F	30,00	62,70	50,00	31,35	31,35	97,19	120,07
F	30,00	62,70	55,00	34,49	28,22	87,47	108,06
F	30,00	62,70	60,00	37,62	25,08	77,75	96,06
F	30,00	62,70	65,00	40,76	21,95	68,03	84,05

35 m²**Repintura a tinta de fluorsilicatos em paredes interiores**

CASO	ÁREA em planta m ²	ÁREA de paredes m ²	PERCENTAGEM de aberturas %	ÁREA de aberturas m ²	ÁREA final m ²	Superfície	
						Betão virgem B.15 €/m ²	Reboco cimento B.17 €/m ²
						3,10	3,83
G	35,00	68,40	2,50	1,71	66,69	206,74	255,42
G	35,00	68,40	5,00	3,42	64,98	201,44	248,87
G	35,00	68,40	7,50	5,13	63,27	196,14	242,32
G	35,00	68,40	10,00	6,84	61,56	190,84	235,77
G	35,00	68,40	12,50	8,55	59,85	185,54	229,23
G	35,00	68,40	15,00	10,26	58,14	180,23	222,68
G	35,00	68,40	17,50	11,97	56,43	174,93	216,13
G	35,00	68,40	20,00	13,68	54,72	169,63	209,58
G	35,00	68,40	22,50	15,39	53,01	164,33	203,03
G	35,00	68,40	25,00	17,10	51,30	159,03	196,48
G	35,00	68,40	27,50	18,81	49,59	153,73	189,93
G	35,00	68,40	30,00	20,52	47,88	148,43	183,38
G	35,00	68,40	32,50	22,23	46,17	143,13	176,83
G	35,00	68,40	35,00	23,94	44,46	137,83	170,28
G	35,00	68,40	37,50	25,65	42,75	132,53	163,73
G	35,00	68,40	40,00	27,36	41,04	127,22	157,18
G	35,00	68,40	45,00	30,78	37,62	116,62	144,08
G	35,00	68,40	50,00	34,20	34,20	106,02	130,99
G	35,00	68,40	55,00	37,62	30,78	95,42	117,89
G	35,00	68,40	60,00	41,04	27,36	84,82	104,79
G	35,00	68,40	65,00	44,46	23,94	74,21	91,69

40 m²							
Repintura a tinta de fluorsilicatos em paredes interiores							
CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	Superfície	
						Betão virgem B.15	Reboco cimento B.17
	m²	m²	%	m²	m²	€/m²	€/m²
H	40,00	74,10	2,50	1,85	72,25	223,97	276,71
H	40,00	74,10	5,00	3,71	70,40	218,22	269,61
H	40,00	74,10	7,50	5,56	68,54	212,48	262,52
H	40,00	74,10	10,00	7,41	66,69	206,74	255,42
H	40,00	74,10	12,50	9,26	64,84	201,00	248,33
H	40,00	74,10	15,00	11,12	62,99	195,25	241,23
H	40,00	74,10	17,50	12,97	61,13	189,51	234,14
H	40,00	74,10	20,00	14,82	59,28	183,77	227,04
H	40,00	74,10	22,50	16,67	57,43	178,03	219,95
H	40,00	74,10	25,00	18,53	55,58	172,28	212,85
H	40,00	74,10	27,50	20,38	53,72	166,54	205,76
H	40,00	74,10	30,00	22,23	51,87	160,80	198,66
H	40,00	74,10	32,50	24,08	50,02	155,05	191,57
H	40,00	74,10	35,00	25,94	48,17	149,31	184,47
H	40,00	74,10	37,50	27,79	46,31	143,57	177,38
H	40,00	74,10	40,00	29,64	44,46	137,83	170,28
H	40,00	74,10	42,50	31,49	42,61	132,08	163,19
H	40,00	74,10	45,00	33,35	40,76	126,34	156,09
H	40,00	74,10	50,00	37,05	37,05	114,86	141,90
H	40,00	74,10	55,00	40,76	33,35	103,37	127,71
H	40,00	74,10	60,00	44,46	29,64	91,88	113,52
H	40,00	74,10	65,00	48,17	25,94	80,40	99,33
H	40,00	74,10	70,00	51,87	22,23	68,91	85,14

45 m²							
Repintura a tinta de fluorsilicatos em paredes interiores							
CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	Superfície	
						Betão virgem B.15	Reboco cimento B.17
						€/m²	€/m²
	m²	m²	%	m²	m²	3,10	3,83
I	45,00	79,80	2,50	2,00	77,81	241,20	297,99
I	45,00	79,80	5,00	3,99	75,81	235,01	290,35
I	45,00	79,80	7,50	5,99	73,82	228,83	282,71
I	45,00	79,80	10,00	7,98	71,82	222,64	275,07
I	45,00	79,80	12,50	9,98	69,83	216,46	267,43
I	45,00	79,80	15,00	11,97	67,83	210,27	259,79
I	45,00	79,80	17,50	13,97	65,84	204,09	252,15
I	45,00	79,80	20,00	15,96	63,84	197,90	244,51
I	45,00	79,80	22,50	17,96	61,85	191,72	236,87
I	45,00	79,80	25,00	19,95	59,85	185,54	229,23
I	45,00	79,80	27,50	21,95	57,86	179,35	221,58
I	45,00	79,80	30,00	23,94	55,86	173,17	213,94
I	45,00	79,80	32,50	25,94	53,87	166,98	206,30
I	45,00	79,80	35,00	27,93	51,87	160,80	198,66
I	45,00	79,80	37,50	29,93	49,88	154,61	191,02
I	45,00	79,80	40,00	31,92	47,88	148,43	183,38
I	45,00	79,80	42,50	33,92	45,89	142,24	175,74
I	45,00	79,80	45,00	35,91	43,89	136,06	168,10
I	45,00	79,80	47,50	37,91	41,90	129,87	160,46
I	45,00	79,80	50,00	39,90	39,90	123,69	152,82
I	45,00	79,80	55,00	43,89	35,91	111,32	137,54
I	45,00	79,80	60,00	47,88	31,92	98,95	122,25
I	45,00	79,80	65,00	51,87	27,93	86,58	106,97
I	45,00	79,80	70,00	55,86	23,94	74,21	91,69

50 m²							
Repintura a tinta de fluorsilicatos em paredes interiores							
CASO	ÁREA em planta m²	ÁREA de paredes m²	PERCENTAGEM de aberturas %	ÁREA de aberturas m²	ÁREA final m²	Superfície	
						Betão virgem B.15 €/m²	Reboco cimento B.17 €/m²
						3,10	3,83
J	50,00	85,50	2,50	2,14	83,36	258,42	319,28
J	50,00	85,50	5,00	4,28	81,23	251,80	311,09
J	50,00	85,50	7,50	6,41	79,09	245,17	302,91
J	50,00	85,50	10,00	8,55	76,95	238,55	294,72
J	50,00	85,50	12,50	10,69	74,81	231,92	286,53
J	50,00	85,50	15,00	12,83	72,68	225,29	278,35
J	50,00	85,50	17,50	14,96	70,54	218,67	270,16
J	50,00	85,50	20,00	17,10	68,40	212,04	261,97
J	50,00	85,50	22,50	19,24	66,26	205,41	253,79
J	50,00	85,50	25,00	21,38	64,13	198,79	245,60
J	50,00	85,50	27,50	23,51	61,99	192,16	237,41
J	50,00	85,50	30,00	25,65	59,85	185,54	229,23
J	50,00	85,50	32,50	27,79	57,71	178,91	221,04
J	50,00	85,50	35,00	29,93	55,58	172,28	212,85
J	50,00	85,50	37,50	32,06	53,44	165,66	204,67
J	50,00	85,50	40,00	34,20	51,30	159,03	196,48
J	50,00	85,50	42,50	36,34	49,16	152,40	188,29
J	50,00	85,50	45,00	38,48	47,03	145,78	180,11
J	50,00	85,50	47,50	40,61	44,89	139,15	171,92
J	50,00	85,50	50,00	42,75	42,75	132,53	163,73
J	50,00	85,50	55,00	47,03	38,48	119,27	147,36
J	50,00	85,50	60,00	51,30	34,20	106,02	130,99
J	50,00	85,50	65,00	55,58	29,93	92,77	114,61
J	50,00	85,50	70,00	59,85	25,65	79,52	98,24
J	50,00	85,50	75,00	64,13	21,38	66,26	81,87

Repintura com tinta de óleo em paredes interiores

5 m²

Repintura com tinta de óleo em paredes interiores

CASO	ÁREA em planta m ²	ÁREA de paredes m ²	PERCENTAGEM de aberturas %	ÁREA de aberturas m ²	ÁREA final m ²	Superfície
						Estuque B.21
						€/m ²
						18,14
A	5,00	25,65	5,00	1,28	24,37	442,03
A	5,00	25,65	10,00	2,57	23,09	418,76
A	5,00	25,65	12,50	3,21	22,44	407,13
A	5,00	25,65	15,00	3,85	21,80	395,50
A	5,00	25,65	20,00	5,13	20,52	372,23
A	5,00	25,65	25,00	6,41	19,24	348,97
A	5,00	25,65	30,00	7,70	17,96	325,70
A	5,00	25,65	35,00	8,98	16,67	302,44
A	5,00	25,65	40,00	10,26	15,39	279,17
A	5,00	25,65	45,00	11,54	14,11	255,91
A	5,00	25,65	50,00	12,83	12,83	232,65

10 m²

Repintura com tinta de óleo em paredes interiores

CASO	ÁREA em planta m ²	ÁREA de paredes m ²	PERCENTAGEM de aberturas %	ÁREA de aberturas m ²	ÁREA final m ²	Superfície
						Estuque B.21
	€/m ²					
						18,14
B	10,00	36,08	5,00	1,80	34,28	621,77
B	10,00	36,08	7,50	2,71	33,37	605,40
B	10,00	36,08	10,00	3,61	32,47	589,04
B	10,00	36,08	12,50	4,51	31,57	572,68
B	10,00	36,08	15,00	5,41	30,67	556,32
B	10,00	36,08	20,00	7,22	28,86	523,59
B	10,00	36,08	25,00	9,02	27,06	490,87
B	10,00	36,08	30,00	10,82	25,26	458,14
B	10,00	36,08	35,00	12,63	23,45	425,42
B	10,00	36,08	40,00	14,43	21,65	392,69
B	10,00	36,08	45,00	16,24	19,84	359,97
B	10,00	36,08	50,00	18,04	18,04	327,25
B	10,00	36,08	55,00	19,84	16,24	294,52

15 m²

Repintura com tinta de óleo em paredes interiores

CASO	ÁREA em planta m ²	ÁREA de paredes m ²	PERCENTAGEM de aberturas %	ÁREA de aberturas m ²	ÁREA final m ²	Superfície
						Estuque B.21
	€/m ²					
						18,14
C	15,00	44,38	5,00	2,22	42,16	764,80
C	15,00	44,38	7,50	3,33	41,05	744,67
C	15,00	44,38	10,00	4,44	39,94	724,55
C	15,00	44,38	12,50	5,55	38,83	704,42
C	15,00	44,38	15,00	6,66	37,72	684,30
C	15,00	44,38	17,50	7,77	36,61	664,17
C	15,00	44,38	20,00	8,88	35,50	644,04
C	15,00	44,38	25,00	11,10	33,29	603,79
C	15,00	44,38	30,00	13,31	31,07	563,54
C	15,00	44,38	35,00	15,53	28,85	523,28
C	15,00	44,38	40,00	17,75	26,63	483,03
C	15,00	44,38	45,00	19,97	24,41	442,78
C	15,00	44,38	50,00	22,19	22,19	402,53
C	15,00	44,38	55,00	24,41	19,97	362,27

20 m²

Repintura com tinta de óleo em paredes interiores

CASO	ÁREA em planta m ²	ÁREA de paredes m ²	PERCENTAGEM de aberturas %	ÁREA de aberturas m ²	ÁREA final m ²	Superfície
						Estuque B.21
	€/m ²					
						18,14
D	20,00	51,30	2,50	1,28	50,02	907,32
D	20,00	51,30	5,00	2,57	48,74	884,05
D	20,00	51,30	7,50	3,85	47,45	860,79
D	20,00	51,30	10,00	5,13	46,17	837,52
D	20,00	51,30	12,50	6,41	44,89	814,26
D	20,00	51,30	15,00	7,70	43,61	790,99
D	20,00	51,30	17,50	8,98	42,32	767,73
D	20,00	51,30	20,00	10,26	41,04	744,47
D	20,00	51,30	22,50	11,54	39,76	721,20
D	20,00	51,30	25,00	12,83	38,48	697,94
D	20,00	51,30	30,00	15,39	35,91	651,41
D	20,00	51,30	35,00	17,96	33,35	604,88
D	20,00	51,30	40,00	20,52	30,78	558,35
D	20,00	51,30	45,00	23,09	28,22	511,82
D	20,00	51,30	50,00	25,65	25,65	465,29
D	20,00	51,30	55,00	28,22	23,09	418,76
D	20,00	51,30	60,00	30,78	20,52	372,23

25 m²

Repintura com tinta de óleo em paredes interiores

CASO	ÁREA em planta m ²	ÁREA de paredes m ²	PERCENTAGEM de aberturas %	ÁREA de aberturas m ²	ÁREA final m ²	Superfície
						Estuque B.21
	€/m ²					
						18,14
E	25,00	57,34	2,50	1,43	55,91	1.014,14
E	25,00	57,34	5,00	2,87	54,47	988,14
E	25,00	57,34	7,50	4,30	53,04	962,14
E	25,00	57,34	10,00	5,73	51,61	936,13
E	25,00	57,34	12,50	7,17	50,17	910,13
E	25,00	57,34	15,00	8,60	48,74	884,13
E	25,00	57,34	17,50	10,03	47,31	858,12
E	25,00	57,34	20,00	11,47	45,87	832,12
E	25,00	57,34	22,50	12,90	44,44	806,11
E	25,00	57,34	25,00	14,34	43,01	780,11
E	25,00	57,34	27,50	15,77	41,57	754,11
E	25,00	57,34	30,00	17,20	40,14	728,10
E	25,00	57,34	35,00	20,07	37,27	676,10
E	25,00	57,34	40,00	22,94	34,40	624,09
E	25,00	57,34	45,00	25,80	31,54	572,08
E	25,00	57,34	50,00	28,67	28,67	520,07
E	25,00	57,34	55,00	31,54	25,80	468,07
E	25,00	57,34	60,00	34,40	22,94	416,06

30 m²

Repintura com tinta de óleo em paredes interiores

CASO	ÁREA em planta m ²	ÁREA de paredes m ²	PERCENTAGEM de aberturas %	ÁREA de aberturas m ²	ÁREA final m ²	Superfície
						Estuque B.21
	€/m ²					
						18,14
F	30,00	62,70	2,50	1,57	61,13	1.108,94
F	30,00	62,70	5,00	3,14	59,57	1.080,51
F	30,00	62,70	7,50	4,70	58,00	1.052,07
F	30,00	62,70	10,00	6,27	56,43	1.023,64
F	30,00	62,70	12,50	7,84	54,86	995,21
F	30,00	62,70	15,00	9,41	53,30	966,77
F	30,00	62,70	17,50	10,97	51,73	938,34
F	30,00	62,70	20,00	12,54	50,16	909,90
F	30,00	62,70	22,50	14,11	48,59	881,47
F	30,00	62,70	25,00	15,68	47,03	853,03
F	30,00	62,70	27,50	17,24	45,46	824,60
F	30,00	62,70	30,00	18,81	43,89	796,16
F	30,00	62,70	32,50	20,38	42,32	767,73
F	30,00	62,70	35,00	21,95	40,76	739,30
F	30,00	62,70	40,00	25,08	37,62	682,43
F	30,00	62,70	45,00	28,22	34,49	625,56
F	30,00	62,70	50,00	31,35	31,35	568,69
F	30,00	62,70	55,00	34,49	28,22	511,82
F	30,00	62,70	60,00	37,62	25,08	454,95
F	30,00	62,70	65,00	40,76	21,95	398,08

35 m²
Repintura com tinta de óleo em paredes interiores

CASO	ÁREA em planta m ²	ÁREA de paredes m ²	PERCENTAGEM de aberturas %	ÁREA de aberturas m ²	ÁREA final m ²	Superfície
						Estuque B.21 €/m ²
						18,14
G	35,00	68,40	2,50	1,71	66,69	1.209,76
G	35,00	68,40	5,00	3,42	64,98	1.178,74
G	35,00	68,40	7,50	5,13	63,27	1.147,72
G	35,00	68,40	10,00	6,84	61,56	1.116,70
G	35,00	68,40	12,50	8,55	59,85	1.085,68
G	35,00	68,40	15,00	10,26	58,14	1.054,66
G	35,00	68,40	17,50	11,97	56,43	1.023,64
G	35,00	68,40	20,00	13,68	54,72	992,62
G	35,00	68,40	22,50	15,39	53,01	961,60
G	35,00	68,40	25,00	17,10	51,30	930,58
G	35,00	68,40	27,50	18,81	49,59	899,56
G	35,00	68,40	30,00	20,52	47,88	868,54
G	35,00	68,40	32,50	22,23	46,17	837,52
G	35,00	68,40	35,00	23,94	44,46	806,50
G	35,00	68,40	37,50	25,65	42,75	775,49
G	35,00	68,40	40,00	27,36	41,04	744,47
G	35,00	68,40	45,00	30,78	37,62	682,43
G	35,00	68,40	50,00	34,20	34,20	620,39
G	35,00	68,40	55,00	37,62	30,78	558,35
G	35,00	68,40	60,00	41,04	27,36	496,31
G	35,00	68,40	65,00	44,46	23,94	434,27

40 m²						
Repintura com tinta de óleo em paredes interiores						
CASO	ÁREA em planta m²	ÁREA de paredes m²	PERCENTAGEM de aberturas %	ÁREA de aberturas m²	ÁREA final m²	Superfície
						Estuque B.21 €/m²
						18,14
H	40,00	74,10	2,50	1,85	72,25	1.310,57
H	40,00	74,10	5,00	3,71	70,40	1.276,97
H	40,00	74,10	7,50	5,56	68,54	1.243,36
H	40,00	74,10	10,00	7,41	66,69	1.209,76
H	40,00	74,10	12,50	9,26	64,84	1.176,15
H	40,00	74,10	15,00	11,12	62,99	1.142,55
H	40,00	74,10	17,50	12,97	61,13	1.108,94
H	40,00	74,10	20,00	14,82	59,28	1.075,34
H	40,00	74,10	22,50	16,67	57,43	1.041,73
H	40,00	74,10	25,00	18,53	55,58	1.008,13
H	40,00	74,10	27,50	20,38	53,72	974,53
H	40,00	74,10	30,00	22,23	51,87	940,92
H	40,00	74,10	32,50	24,08	50,02	907,32
H	40,00	74,10	35,00	25,94	48,17	873,71
H	40,00	74,10	37,50	27,79	46,31	840,11
H	40,00	74,10	40,00	29,64	44,46	806,50
H	40,00	74,10	42,50	31,49	42,61	772,90
H	40,00	74,10	45,00	33,35	40,76	739,30
H	40,00	74,10	50,00	37,05	37,05	672,09
H	40,00	74,10	55,00	40,76	33,35	604,88
H	40,00	74,10	60,00	44,46	29,64	537,67
H	40,00	74,10	65,00	48,17	25,94	470,46
H	40,00	74,10	70,00	51,87	22,23	403,25

45 m²						
Repintura com tinta de óleo em paredes interiores						
CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	Superfície
						Estuque B.21
	m²	m²	%	m²	m²	€/m²
I	45,00	79,80	2,50	2,00	77,81	1.411,38
I	45,00	79,80	5,00	3,99	75,81	1.375,19
I	45,00	79,80	7,50	5,99	73,82	1.339,00
I	45,00	79,80	10,00	7,98	71,82	1.302,81
I	45,00	79,80	12,50	9,98	69,83	1.266,63
I	45,00	79,80	15,00	11,97	67,83	1.230,44
I	45,00	79,80	17,50	13,97	65,84	1.194,25
I	45,00	79,80	20,00	15,96	63,84	1.158,06
I	45,00	79,80	22,50	17,96	61,85	1.121,87
I	45,00	79,80	25,00	19,95	59,85	1.085,68
I	45,00	79,80	27,50	21,95	57,86	1.049,49
I	45,00	79,80	30,00	23,94	55,86	1.013,30
I	45,00	79,80	32,50	25,94	53,87	977,11
I	45,00	79,80	35,00	27,93	51,87	940,92
I	45,00	79,80	37,50	29,93	49,88	904,73
I	45,00	79,80	40,00	31,92	47,88	868,54
I	45,00	79,80	42,50	33,92	45,89	832,35
I	45,00	79,80	45,00	35,91	43,89	796,16
I	45,00	79,80	47,50	37,91	41,90	759,98
I	45,00	79,80	50,00	39,90	39,90	723,79
I	45,00	79,80	55,00	43,89	35,91	651,41
I	45,00	79,80	60,00	47,88	31,92	579,03
I	45,00	79,80	65,00	51,87	27,93	506,65
I	45,00	79,80	70,00	55,86	23,94	434,27

50 m²						
Repintura com tinta de óleo em paredes interiores						
CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	Superfície
						Estuque B.21
	m²	m²	%	m²	m²	€/m²
J	50,00	85,50	2,50	2,14	83,36	1.512,20
J	50,00	85,50	5,00	4,28	81,23	1.473,42
J	50,00	85,50	7,50	6,41	79,09	1.434,65
J	50,00	85,50	10,00	8,55	76,95	1.395,87
J	50,00	85,50	12,50	10,69	74,81	1.357,10
J	50,00	85,50	15,00	12,83	72,68	1.318,32
J	50,00	85,50	17,50	14,96	70,54	1.279,55
J	50,00	85,50	20,00	17,10	68,40	1.240,78
J	50,00	85,50	22,50	19,24	66,26	1.202,00
J	50,00	85,50	25,00	21,38	64,13	1.163,23
J	50,00	85,50	27,50	23,51	61,99	1.124,45
J	50,00	85,50	30,00	25,65	59,85	1.085,68
J	50,00	85,50	32,50	27,79	57,71	1.046,90
J	50,00	85,50	35,00	29,93	55,58	1.008,13
J	50,00	85,50	37,50	32,06	53,44	969,36
J	50,00	85,50	40,00	34,20	51,30	930,58
J	50,00	85,50	42,50	36,34	49,16	891,81
J	50,00	85,50	45,00	38,48	47,03	853,03
J	50,00	85,50	47,50	40,61	44,89	814,26
J	50,00	85,50	50,00	42,75	42,75	775,49
J	50,00	85,50	55,00	47,03	38,48	697,94
J	50,00	85,50	60,00	51,30	34,20	620,39
J	50,00	85,50	65,00	55,58	29,93	542,84
J	50,00	85,50	70,00	59,85	25,65	465,29
J	50,00	85,50	75,00	64,13	21,38	387,74

Repintura com esmalte em paredes interiores

5 m²

Repintura com esmalte em paredes interiores

CASO	ÁREA em planta m ²	ÁREA de paredes m ²	PERCENTAGEM de aberturas %	ÁREA de aberturas m ²	ÁREA final m ²	Superfície		
						Estuque B.23 €/m ²	Reboco cimento B.25 €/m ²	Betão virgem B.27 €/m ²
						22,39	17,01	15,87
A	5,00	25,65	5,00	1,28	24,37	545,59	414,49	386,71
A	5,00	25,65	10,00	2,57	23,09	516,87	392,68	366,36
A	5,00	25,65	12,50	3,21	22,44	502,52	381,77	356,18
A	5,00	25,65	15,00	3,85	21,80	488,16	370,86	346,01
A	5,00	25,65	20,00	5,13	20,52	459,44	349,05	325,65
A	5,00	25,65	25,00	6,41	19,24	430,73	327,23	305,30
A	5,00	25,65	30,00	7,70	17,96	402,01	305,41	284,95
A	5,00	25,65	35,00	8,98	16,67	373,30	283,60	264,59
A	5,00	25,65	40,00	10,26	15,39	344,58	261,78	244,24
A	5,00	25,65	45,00	11,54	14,11	315,87	239,97	223,89
A	5,00	25,65	50,00	12,83	12,83	287,15	218,15	203,53

10 m²

Repintura com esmalte em paredes interiores

CASO	ÁREA em planta m ²	ÁREA de paredes m ²	PERCENTAGEM de aberturas %	ÁREA de aberturas m ²	ÁREA final m ²	Superfície		
						Estuque B.23 €/m ²	Reboco cimento B.25 €/m ²	Betão virgem B.27 €/m ²
						22,39	17,01	15,87
B	10,00	36,08	5,00	1,80	34,28	767,44	583,03	543,96
B	10,00	36,08	7,50	2,71	33,37	747,24	567,69	529,65
B	10,00	36,08	10,00	3,61	32,47	727,05	552,35	515,33
B	10,00	36,08	12,50	4,51	31,57	706,85	537,01	501,02
B	10,00	36,08	15,00	5,41	30,67	686,66	521,66	486,70
B	10,00	36,08	20,00	7,22	28,86	646,26	490,98	458,07
B	10,00	36,08	25,00	9,02	27,06	605,87	460,29	429,44
B	10,00	36,08	30,00	10,82	25,26	565,48	429,60	400,81
B	10,00	36,08	35,00	12,63	23,45	525,09	398,92	372,18
B	10,00	36,08	40,00	14,43	21,65	484,70	368,23	343,55
B	10,00	36,08	45,00	16,24	19,84	444,31	337,55	314,92
B	10,00	36,08	50,00	18,04	18,04	403,92	306,86	286,29
B	10,00	36,08	55,00	19,84	16,24	363,52	276,17	257,67

15 m²

Repintura com esmalte em paredes interiores

CASO	ÁREA em planta m ²	ÁREA de paredes m ²	PERCENTAGEM de aberturas %	ÁREA de aberturas m ²	ÁREA final m ²	Superfície		
						Estuque B.23 €/m ²	Reboco cimento B.25 €/m ²	Betão virgem B.27 €/m ²
						22,39	17,01	15,87
C	15,00	44,38	5,00	2,22	42,16	943,98	717,16	669,10
C	15,00	44,38	7,50	3,33	41,05	919,14	698,29	651,49
C	15,00	44,38	10,00	4,44	39,94	894,30	679,41	633,88
C	15,00	44,38	12,50	5,55	38,83	869,46	660,54	616,27
C	15,00	44,38	15,00	6,66	37,72	844,62	641,67	598,66
C	15,00	44,38	17,50	7,77	36,61	819,78	622,80	581,06
C	15,00	44,38	20,00	8,88	35,50	794,93	603,92	563,45
C	15,00	44,38	25,00	11,10	33,29	745,25	566,18	528,23
C	15,00	44,38	30,00	13,31	31,07	695,57	528,43	493,02
C	15,00	44,38	35,00	15,53	28,85	645,88	490,69	457,80
C	15,00	44,38	40,00	17,75	26,63	596,20	452,94	422,59
C	15,00	44,38	45,00	19,97	24,41	546,52	415,20	387,37
C	15,00	44,38	50,00	22,19	22,19	496,83	377,45	352,16
C	15,00	44,38	55,00	24,41	19,97	447,15	339,71	316,94

20 m²

Repintura com esmalte em paredes interiores

CASO	ÁREA em planta m ²	ÁREA de paredes m ²	PERCENTAGEM de aberturas %	ÁREA de aberturas m ²	ÁREA final m ²	Superfície		
						Estuque B.23 €/m ²	Reboco cimento B.25 €/m ²	Betão virgem B.27 €/m ²
						22,39	17,01	15,87
D	20,00	51,30	2,50	1,28	50,02	1.119,89	850,80	793,78
D	20,00	51,30	5,00	2,57	48,74	1.091,18	828,98	773,42
D	20,00	51,30	7,50	3,85	47,45	1.062,46	807,17	753,07
D	20,00	51,30	10,00	5,13	46,17	1.033,75	785,35	732,72
D	20,00	51,30	12,50	6,41	44,89	1.005,03	763,54	712,36
D	20,00	51,30	15,00	7,70	43,61	976,32	741,72	692,01
D	20,00	51,30	17,50	8,98	42,32	947,60	719,91	671,66
D	20,00	51,30	20,00	10,26	41,04	918,89	698,09	651,30
D	20,00	51,30	22,50	11,54	39,76	890,17	676,28	630,95
D	20,00	51,30	25,00	12,83	38,48	861,46	654,46	610,60
D	20,00	51,30	30,00	15,39	35,91	804,02	610,83	569,89
D	20,00	51,30	35,00	17,96	33,35	746,59	567,20	529,19
D	20,00	51,30	40,00	20,52	30,78	689,16	523,57	488,48
D	20,00	51,30	45,00	23,09	28,22	631,73	479,94	447,77
D	20,00	51,30	50,00	25,65	25,65	574,30	436,31	407,07
D	20,00	51,30	55,00	28,22	23,09	516,87	392,68	366,36
D	20,00	51,30	60,00	30,78	20,52	459,44	349,05	325,65

25 m²

Repintura com esmalte em paredes interiores

CASO	ÁREA em planta m ²	ÁREA de paredes m ²	PERCENTAGEM de aberturas %	ÁREA de aberturas m ²	ÁREA final m ²	Superfície		
						Estuque B.23 €/m ²	Reboco cimento B.25 €/m ²	Betão virgem B.27 €/m ²
						22,39	17,01	15,87
E	25,00	57,34	2,50	1,43	55,91	1.251,75	950,97	887,24
E	25,00	57,34	5,00	2,87	54,47	1.219,65	926,59	864,49
E	25,00	57,34	7,50	4,30	53,04	1.187,55	902,20	841,74
E	25,00	57,34	10,00	5,73	51,61	1.155,46	877,82	818,99
E	25,00	57,34	12,50	7,17	50,17	1.123,36	853,43	796,24
E	25,00	57,34	15,00	8,60	48,74	1.091,27	829,05	773,49
E	25,00	57,34	17,50	10,03	47,31	1.059,17	804,67	750,74
E	25,00	57,34	20,00	11,47	45,87	1.027,07	780,28	727,99
E	25,00	57,34	22,50	12,90	44,44	994,98	755,90	705,24
E	25,00	57,34	25,00	14,34	43,01	962,88	731,52	682,49
E	25,00	57,34	27,50	15,77	41,57	930,79	707,13	659,74
E	25,00	57,34	30,00	17,20	40,14	898,69	682,75	636,99
E	25,00	57,34	35,00	20,07	37,27	834,50	633,98	591,49
E	25,00	57,34	40,00	22,94	34,40	770,31	585,21	545,99
E	25,00	57,34	45,00	25,80	31,54	706,11	536,44	500,49
E	25,00	57,34	50,00	28,67	28,67	641,92	487,68	454,99
E	25,00	57,34	55,00	31,54	25,80	577,73	438,91	409,49
E	25,00	57,34	60,00	34,40	22,94	513,54	390,14	363,99

30 m²

Repintura com esmalte em paredes interiores

CASO	ÁREA em planta m ²	ÁREA de paredes m ²	PERCENTAGEM de aberturas %	ÁREA de aberturas m ²	ÁREA final m ²	Superfície		
						Estuque B.23 €/m ²	Reboco cimento B.25 €/m ²	Betão virgem B.27 €/m ²
						22,39	17,01	15,87
F	30,00	62,70	2,50	1,57	61,13	1.368,76	1.039,86	970,17
F	30,00	62,70	5,00	3,14	59,57	1.333,66	1.013,20	945,30
F	30,00	62,70	7,50	4,70	58,00	1.298,56	986,54	920,42
F	30,00	62,70	10,00	6,27	56,43	1.263,47	959,87	895,54
F	30,00	62,70	12,50	7,84	54,86	1.228,37	933,21	870,67
F	30,00	62,70	15,00	9,41	53,30	1.193,28	906,55	845,79
F	30,00	62,70	17,50	10,97	51,73	1.158,18	879,88	820,92
F	30,00	62,70	20,00	12,54	50,16	1.123,08	853,22	796,04
F	30,00	62,70	22,50	14,11	48,59	1.087,99	826,56	771,16
F	30,00	62,70	25,00	15,68	47,03	1.052,89	799,90	746,29
F	30,00	62,70	27,50	17,24	45,46	1.017,79	773,23	721,41
F	30,00	62,70	30,00	18,81	43,89	982,70	746,57	696,53
F	30,00	62,70	32,50	20,38	42,32	947,60	719,91	671,66
F	30,00	62,70	35,00	21,95	40,76	912,50	693,24	646,78
F	30,00	62,70	40,00	25,08	37,62	842,31	639,92	597,03
F	30,00	62,70	45,00	28,22	34,49	772,12	586,59	547,28
F	30,00	62,70	50,00	31,35	31,35	701,93	533,26	497,52
F	30,00	62,70	55,00	34,49	28,22	631,73	479,94	447,77
F	30,00	62,70	60,00	37,62	25,08	561,54	426,61	398,02
F	30,00	62,70	65,00	40,76	21,95	491,35	373,28	348,27

35 m²**Repintura com esmalte em paredes interiores**

CASO	ÁREA em planta m ²	ÁREA de paredes m ²	PERCENTAGEM de aberturas %	ÁREA de aberturas m ²	ÁREA final m ²	Superfície		
						Estuque B.23 €/m ²	Reboco cimento B.25 €/m ²	Betão virgem B.27 €/m ²
						22,39	17,01	15,87
G	35,00	68,40	2,50	1,71	66,69	1.493,19	1.134,40	1.058,37
G	35,00	68,40	5,00	3,42	64,98	1.454,90	1.105,31	1.031,23
G	35,00	68,40	7,50	5,13	63,27	1.416,62	1.076,22	1.004,09
G	35,00	68,40	10,00	6,84	61,56	1.378,33	1.047,14	976,96
G	35,00	68,40	12,50	8,55	59,85	1.340,04	1.018,05	949,82
G	35,00	68,40	15,00	10,26	58,14	1.301,75	988,96	922,68
G	35,00	68,40	17,50	11,97	56,43	1.263,47	959,87	895,54
G	35,00	68,40	20,00	13,68	54,72	1.225,18	930,79	868,41
G	35,00	68,40	22,50	15,39	53,01	1.186,89	901,70	841,27
G	35,00	68,40	25,00	17,10	51,30	1.148,61	872,61	814,13
G	35,00	68,40	27,50	18,81	49,59	1.110,32	843,53	786,99
G	35,00	68,40	30,00	20,52	47,88	1.072,03	814,44	759,86
G	35,00	68,40	32,50	22,23	46,17	1.033,75	785,35	732,72
G	35,00	68,40	35,00	23,94	44,46	995,46	756,26	705,58
G	35,00	68,40	37,50	25,65	42,75	957,17	727,18	678,44
G	35,00	68,40	40,00	27,36	41,04	918,89	698,09	651,30
G	35,00	68,40	45,00	30,78	37,62	842,31	639,92	597,03
G	35,00	68,40	50,00	34,20	34,20	765,74	581,74	542,75
G	35,00	68,40	55,00	37,62	30,78	689,16	523,57	488,48
G	35,00	68,40	60,00	41,04	27,36	612,59	465,39	434,20
G	35,00	68,40	65,00	44,46	23,94	536,02	407,22	379,93

40 m²								
Repintura com esmalte em paredes interiores								
CASO	ÁREA em planta m²	ÁREA de paredes m²	PERCENTAGEM de aberturas %	ÁREA de aberturas m²	ÁREA final m²	Superfície		
						Estuque B.23	Reboco cimento B.25	Betão virgem B.27
						€/m²	€/m²	€/m²
						22,39	17,01	15,87
H	40,00	74,10	2,50	1,85	72,25	1.617,62	1.228,93	1.146,57
H	40,00	74,10	5,00	3,71	70,40	1.576,14	1.197,42	1.117,17
H	40,00	74,10	7,50	5,56	68,54	1.534,67	1.165,91	1.087,77
H	40,00	74,10	10,00	7,41	66,69	1.493,19	1.134,40	1.058,37
H	40,00	74,10	12,50	9,26	64,84	1.451,71	1.102,89	1.028,97
H	40,00	74,10	15,00	11,12	62,99	1.410,23	1.071,37	999,57
H	40,00	74,10	17,50	12,97	61,13	1.368,76	1.039,86	970,17
H	40,00	74,10	20,00	14,82	59,28	1.327,28	1.008,35	940,77
H	40,00	74,10	22,50	16,67	57,43	1.285,80	976,84	911,37
H	40,00	74,10	25,00	18,53	55,58	1.244,32	945,33	881,98
H	40,00	74,10	27,50	20,38	53,72	1.202,85	913,82	852,58
H	40,00	74,10	30,00	22,23	51,87	1.161,37	882,31	823,18
H	40,00	74,10	32,50	24,08	50,02	1.119,89	850,80	793,78
H	40,00	74,10	35,00	25,94	48,17	1.078,41	819,29	764,38
H	40,00	74,10	37,50	27,79	46,31	1.036,94	787,78	734,98
H	40,00	74,10	40,00	29,64	44,46	995,46	756,26	705,58
H	40,00	74,10	42,50	31,49	42,61	953,98	724,75	676,18
H	40,00	74,10	45,00	33,35	40,76	912,50	693,24	646,78
H	40,00	74,10	50,00	37,05	37,05	829,55	630,22	587,98
H	40,00	74,10	55,00	40,76	33,35	746,59	567,20	529,19
H	40,00	74,10	60,00	44,46	29,64	663,64	504,18	470,39
H	40,00	74,10	65,00	48,17	25,94	580,68	441,15	411,59
H	40,00	74,10	70,00	51,87	22,23	497,73	378,13	352,79

45 m²								
Repintura com esmalte em paredes interiores								
CASO	ÁREA em planta m²	ÁREA de paredes m²	PERCENTAGEM de aberturas %	ÁREA de aberturas m²	ÁREA final m²	Superfície		
						Estuque B.23	Reboco cimento B.25	Betão virgem B.27
						€/m²	€/m²	€/m²
						22,39	17,01	15,87
I	45,00	79,80	2,50	2,00	77,81	1.742,05	1.323,46	1.234,77
I	45,00	79,80	5,00	3,99	75,81	1.697,39	1.289,53	1.203,10
I	45,00	79,80	7,50	5,99	73,82	1.652,72	1.255,59	1.171,44
I	45,00	79,80	10,00	7,98	71,82	1.608,05	1.221,66	1.139,78
I	45,00	79,80	12,50	9,98	69,83	1.563,38	1.187,72	1.108,12
I	45,00	79,80	15,00	11,97	67,83	1.518,71	1.153,79	1.076,46
I	45,00	79,80	17,50	13,97	65,84	1.474,05	1.119,85	1.044,80
I	45,00	79,80	20,00	15,96	63,84	1.429,38	1.085,92	1.013,14
I	45,00	79,80	22,50	17,96	61,85	1.384,71	1.051,98	981,48
I	45,00	79,80	25,00	19,95	59,85	1.340,04	1.018,05	949,82
I	45,00	79,80	27,50	21,95	57,86	1.295,37	984,11	918,16
I	45,00	79,80	30,00	23,94	55,86	1.250,71	950,18	886,50
I	45,00	79,80	32,50	25,94	53,87	1.206,04	916,24	854,84
I	45,00	79,80	35,00	27,93	51,87	1.161,37	882,31	823,18
I	45,00	79,80	37,50	29,93	49,88	1.116,70	848,37	791,52
I	45,00	79,80	40,00	31,92	47,88	1.072,03	814,44	759,86
I	45,00	79,80	42,50	33,92	45,89	1.027,37	780,50	728,19
I	45,00	79,80	45,00	35,91	43,89	982,70	746,57	696,53
I	45,00	79,80	47,50	37,91	41,90	938,03	712,63	664,87
I	45,00	79,80	50,00	39,90	39,90	893,36	678,70	633,21
I	45,00	79,80	55,00	43,89	35,91	804,02	610,83	569,89
I	45,00	79,80	60,00	47,88	31,92	714,69	542,96	506,57
I	45,00	79,80	65,00	51,87	27,93	625,35	475,09	443,25
I	45,00	79,80	70,00	55,86	23,94	536,02	407,22	379,93

50 m²								
Repintura com esmalte em paredes interiores								
CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	Superfície		
						Estuque B.23	Reboco cimento B.25	Betão virgem B.27
						€/m²	€/m²	€/m²
	m²	m²	%	m²	m²	22,39	17,01	15,87
J	50,00	85,50	2,50	2,14	83,36	1.866,49	1.418,00	1.322,96
J	50,00	85,50	5,00	4,28	81,23	1.818,63	1.381,64	1.289,04
J	50,00	85,50	7,50	6,41	79,09	1.770,77	1.345,28	1.255,12
J	50,00	85,50	10,00	8,55	76,95	1.722,91	1.308,92	1.221,20
J	50,00	85,50	12,50	10,69	74,81	1.675,05	1.272,56	1.187,27
J	50,00	85,50	15,00	12,83	72,68	1.627,19	1.236,20	1.153,35
J	50,00	85,50	17,50	14,96	70,54	1.579,33	1.199,84	1.119,43
J	50,00	85,50	20,00	17,10	68,40	1.531,48	1.163,48	1.085,51
J	50,00	85,50	22,50	19,24	66,26	1.483,62	1.127,13	1.051,59
J	50,00	85,50	25,00	21,38	64,13	1.435,76	1.090,77	1.017,66
J	50,00	85,50	27,50	23,51	61,99	1.387,90	1.054,41	983,74
J	50,00	85,50	30,00	25,65	59,85	1.340,04	1.018,05	949,82
J	50,00	85,50	32,50	27,79	57,71	1.292,18	981,69	915,90
J	50,00	85,50	35,00	29,93	55,58	1.244,32	945,33	881,98
J	50,00	85,50	37,50	32,06	53,44	1.196,47	908,97	848,05
J	50,00	85,50	40,00	34,20	51,30	1.148,61	872,61	814,13
J	50,00	85,50	42,50	36,34	49,16	1.100,75	836,25	780,21
J	50,00	85,50	45,00	38,48	47,03	1.052,89	799,90	746,29
J	50,00	85,50	47,50	40,61	44,89	1.005,03	763,54	712,36
J	50,00	85,50	50,00	42,75	42,75	957,17	727,18	678,44
J	50,00	85,50	55,00	47,03	38,48	861,46	654,46	610,60
J	50,00	85,50	60,00	51,30	34,20	765,74	581,74	542,75
J	50,00	85,50	65,00	55,58	29,93	670,02	509,02	474,91
J	50,00	85,50	70,00	59,85	25,65	574,30	436,31	407,07
J	50,00	85,50	75,00	64,13	21,38	478,59	363,59	339,22

Picagem de reboco de cimento em parede interior

5 m²

Picagem de reboco de cimento em parede interior

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	Picagem F.1
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
						4,60
A	5,00	25,65	5,00	1,28	24,37	112,09
A	5,00	25,65	10,00	2,57	23,09	106,19
A	5,00	25,65	12,50	3,21	22,44	103,24
A	5,00	25,65	15,00	3,85	21,80	100,29
A	5,00	25,65	20,00	5,13	20,52	94,39
A	5,00	25,65	25,00	6,41	19,24	88,49
A	5,00	25,65	30,00	7,70	17,96	82,59
A	5,00	25,65	35,00	8,98	16,67	76,69
A	5,00	25,65	40,00	10,26	15,39	70,79
A	5,00	25,65	45,00	11,54	14,11	64,89
A	5,00	25,65	50,00	12,83	12,83	59,00

10 m²

Picagem de reboco de cimento em parede interior

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	Picagem F.1
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
B	10,00	36,08	5,00	1,80	34,28	157,67
B	10,00	36,08	7,50	2,71	33,37	153,52
B	10,00	36,08	10,00	3,61	32,47	149,37
B	10,00	36,08	12,50	4,51	31,57	145,22
B	10,00	36,08	15,00	5,41	30,67	141,07
B	10,00	36,08	20,00	7,22	28,86	132,77
B	10,00	36,08	25,00	9,02	27,06	124,48
B	10,00	36,08	30,00	10,82	25,26	116,18
B	10,00	36,08	35,00	12,63	23,45	107,88
B	10,00	36,08	40,00	14,43	21,65	99,58
B	10,00	36,08	45,00	16,24	19,84	91,28
B	10,00	36,08	50,00	18,04	18,04	82,98
B	10,00	36,08	55,00	19,84	16,24	74,69

15 m²

Picagem de reboco de cimento em parede interior

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	Picagem F.1
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
						4,60
C	15,00	44,38	5,00	2,22	42,16	193,94
C	15,00	44,38	7,50	3,33	41,05	188,84
C	15,00	44,38	10,00	4,44	39,94	183,73
C	15,00	44,38	12,50	5,55	38,83	178,63
C	15,00	44,38	15,00	6,66	37,72	173,53
C	15,00	44,38	17,50	7,77	36,61	168,42
C	15,00	44,38	20,00	8,88	35,50	163,32
C	15,00	44,38	25,00	11,10	33,29	153,11
C	15,00	44,38	30,00	13,31	31,07	142,90
C	15,00	44,38	35,00	15,53	28,85	132,70
C	15,00	44,38	40,00	17,75	26,63	122,49
C	15,00	44,38	45,00	19,97	24,41	112,28
C	15,00	44,38	50,00	22,19	22,19	102,07
C	15,00	44,38	55,00	24,41	19,97	91,87

20 m²

Picagem de reboco de cimento em parede interior

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	Picagem F.1
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
						4,60
D	20,00	51,30	2,50	1,28	50,02	230,08
D	20,00	51,30	5,00	2,57	48,74	224,18
D	20,00	51,30	7,50	3,85	47,45	218,28
D	20,00	51,30	10,00	5,13	46,17	212,38
D	20,00	51,30	12,50	6,41	44,89	206,48
D	20,00	51,30	15,00	7,70	43,61	200,58
D	20,00	51,30	17,50	8,98	42,32	194,68
D	20,00	51,30	20,00	10,26	41,04	188,78
D	20,00	51,30	22,50	11,54	39,76	182,88
D	20,00	51,30	25,00	12,83	38,48	176,99
D	20,00	51,30	30,00	15,39	35,91	165,19
D	20,00	51,30	35,00	17,96	33,35	153,39
D	20,00	51,30	40,00	20,52	30,78	141,59
D	20,00	51,30	45,00	23,09	28,22	129,79
D	20,00	51,30	50,00	25,65	25,65	117,99
D	20,00	51,30	55,00	28,22	23,09	106,19
D	20,00	51,30	60,00	30,78	20,52	94,39

25 m²

Picagem de reboco de cimento em parede interior

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	Picagem F.1
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
E	25,00	57,34	2,50	1,43	55,91	257,17
E	25,00	57,34	5,00	2,87	54,47	250,58
E	25,00	57,34	7,50	4,30	53,04	243,98
E	25,00	57,34	10,00	5,73	51,61	237,39
E	25,00	57,34	12,50	7,17	50,17	230,79
E	25,00	57,34	15,00	8,60	48,74	224,20
E	25,00	57,34	17,50	10,03	47,31	217,61
E	25,00	57,34	20,00	11,47	45,87	211,01
E	25,00	57,34	22,50	12,90	44,44	204,42
E	25,00	57,34	25,00	14,34	43,01	197,82
E	25,00	57,34	27,50	15,77	41,57	191,23
E	25,00	57,34	30,00	17,20	40,14	184,63
E	25,00	57,34	35,00	20,07	37,27	171,45
E	25,00	57,34	40,00	22,94	34,40	158,26
E	25,00	57,34	45,00	25,80	31,54	145,07
E	25,00	57,34	50,00	28,67	28,67	131,88
E	25,00	57,34	55,00	31,54	25,80	118,69
E	25,00	57,34	60,00	34,40	22,94	105,51

30 m²

Picagem de reboco de cimento em parede interior

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	Picagem F.1
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
F	30,00	62,70	2,50	1,57	61,13	281,21
F	30,00	62,70	5,00	3,14	59,57	274,00
F	30,00	62,70	7,50	4,70	58,00	266,79
F	30,00	62,70	10,00	6,27	56,43	259,58
F	30,00	62,70	12,50	7,84	54,86	252,37
F	30,00	62,70	15,00	9,41	53,30	245,16
F	30,00	62,70	17,50	10,97	51,73	237,95
F	30,00	62,70	20,00	12,54	50,16	230,74
F	30,00	62,70	22,50	14,11	48,59	223,53
F	30,00	62,70	25,00	15,68	47,03	216,32
F	30,00	62,70	27,50	17,24	45,46	209,10
F	30,00	62,70	30,00	18,81	43,89	201,89
F	30,00	62,70	32,50	20,38	42,32	194,68
F	30,00	62,70	35,00	21,95	40,76	187,47
F	30,00	62,70	40,00	25,08	37,62	173,05
F	30,00	62,70	45,00	28,22	34,49	158,63
F	30,00	62,70	50,00	31,35	31,35	144,21
F	30,00	62,70	55,00	34,49	28,22	129,79
F	30,00	62,70	60,00	37,62	25,08	115,37
F	30,00	62,70	65,00	40,76	21,95	100,95

35 m²**Picagem de reboco de cimento em parede interior**

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	Picagem F.1
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
						4,60
G	35,00	68,40	2,50	1,71	66,69	306,77
G	35,00	68,40	5,00	3,42	64,98	298,91
G	35,00	68,40	7,50	5,13	63,27	291,04
G	35,00	68,40	10,00	6,84	61,56	283,18
G	35,00	68,40	12,50	8,55	59,85	275,31
G	35,00	68,40	15,00	10,26	58,14	267,44
G	35,00	68,40	17,50	11,97	56,43	259,58
G	35,00	68,40	20,00	13,68	54,72	251,71
G	35,00	68,40	22,50	15,39	53,01	243,85
G	35,00	68,40	25,00	17,10	51,30	235,98
G	35,00	68,40	27,50	18,81	49,59	228,11
G	35,00	68,40	30,00	20,52	47,88	220,25
G	35,00	68,40	32,50	22,23	46,17	212,38
G	35,00	68,40	35,00	23,94	44,46	204,52
G	35,00	68,40	37,50	25,65	42,75	196,65
G	35,00	68,40	40,00	27,36	41,04	188,78
G	35,00	68,40	45,00	30,78	37,62	173,05
G	35,00	68,40	50,00	34,20	34,20	157,32
G	35,00	68,40	55,00	37,62	30,78	141,59
G	35,00	68,40	60,00	41,04	27,36	125,86
G	35,00	68,40	65,00	44,46	23,94	110,12

40 m²						
Picagem de reboco de cimento em parede interior						
CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	Picagem F.1
	m²	m²	%	m²	m²	€/m²
						4,60
H	40,00	74,10	2,50	1,85	72,25	332,34
H	40,00	74,10	5,00	3,71	70,40	323,82
H	40,00	74,10	7,50	5,56	68,54	315,30
H	40,00	74,10	10,00	7,41	66,69	306,77
H	40,00	74,10	12,50	9,26	64,84	298,25
H	40,00	74,10	15,00	11,12	62,99	289,73
H	40,00	74,10	17,50	12,97	61,13	281,21
H	40,00	74,10	20,00	14,82	59,28	272,69
H	40,00	74,10	22,50	16,67	57,43	264,17
H	40,00	74,10	25,00	18,53	55,58	255,65
H	40,00	74,10	27,50	20,38	53,72	247,12
H	40,00	74,10	30,00	22,23	51,87	238,60
H	40,00	74,10	32,50	24,08	50,02	230,08
H	40,00	74,10	35,00	25,94	48,17	221,56
H	40,00	74,10	37,50	27,79	46,31	213,04
H	40,00	74,10	40,00	29,64	44,46	204,52
H	40,00	74,10	42,50	31,49	42,61	195,99
H	40,00	74,10	45,00	33,35	40,76	187,47
H	40,00	74,10	50,00	37,05	37,05	170,43
H	40,00	74,10	55,00	40,76	33,35	153,39
H	40,00	74,10	60,00	44,46	29,64	136,34
H	40,00	74,10	65,00	48,17	25,94	119,30
H	40,00	74,10	70,00	51,87	22,23	102,26

45 m²						
Picagem de reboco de cimento em parede interior						
CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	Picagem F.1
	m²	m²	%	m²	m²	€/m²
						4,60
I	45,00	79,80	2,50	2,00	77,81	357,90
I	45,00	79,80	5,00	3,99	75,81	348,73
I	45,00	79,80	7,50	5,99	73,82	339,55
I	45,00	79,80	10,00	7,98	71,82	330,37
I	45,00	79,80	12,50	9,98	69,83	321,20
I	45,00	79,80	15,00	11,97	67,83	312,02
I	45,00	79,80	17,50	13,97	65,84	302,84
I	45,00	79,80	20,00	15,96	63,84	293,66
I	45,00	79,80	22,50	17,96	61,85	284,49
I	45,00	79,80	25,00	19,95	59,85	275,31
I	45,00	79,80	27,50	21,95	57,86	266,13
I	45,00	79,80	30,00	23,94	55,86	256,96
I	45,00	79,80	32,50	25,94	53,87	247,78
I	45,00	79,80	35,00	27,93	51,87	238,60
I	45,00	79,80	37,50	29,93	49,88	229,43
I	45,00	79,80	40,00	31,92	47,88	220,25
I	45,00	79,80	42,50	33,92	45,89	211,07
I	45,00	79,80	45,00	35,91	43,89	201,89
I	45,00	79,80	47,50	37,91	41,90	192,72
I	45,00	79,80	50,00	39,90	39,90	183,54
I	45,00	79,80	55,00	43,89	35,91	165,19
I	45,00	79,80	60,00	47,88	31,92	146,83
I	45,00	79,80	65,00	51,87	27,93	128,48
I	45,00	79,80	70,00	55,86	23,94	110,12

50 m²						
Picagem de reboco de cimento em parede interior						
CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	Picagem F.1
	m²	m²	%	m²	m²	€/m²
						4,60
J	50,00	85,50	2,50	2,14	83,36	383,47
J	50,00	85,50	5,00	4,28	81,23	373,64
J	50,00	85,50	7,50	6,41	79,09	363,80
J	50,00	85,50	10,00	8,55	76,95	353,97
J	50,00	85,50	12,50	10,69	74,81	344,14
J	50,00	85,50	15,00	12,83	72,68	334,31
J	50,00	85,50	17,50	14,96	70,54	324,47
J	50,00	85,50	20,00	17,10	68,40	314,64
J	50,00	85,50	22,50	19,24	66,26	304,81
J	50,00	85,50	25,00	21,38	64,13	294,98
J	50,00	85,50	27,50	23,51	61,99	285,14
J	50,00	85,50	30,00	25,65	59,85	275,31
J	50,00	85,50	32,50	27,79	57,71	265,48
J	50,00	85,50	35,00	29,93	55,58	255,65
J	50,00	85,50	37,50	32,06	53,44	245,81
J	50,00	85,50	40,00	34,20	51,30	235,98
J	50,00	85,50	42,50	36,34	49,16	226,15
J	50,00	85,50	45,00	38,48	47,03	216,32
J	50,00	85,50	47,50	40,61	44,89	206,48
J	50,00	85,50	50,00	42,75	42,75	196,65
J	50,00	85,50	55,00	47,03	38,48	176,99
J	50,00	85,50	60,00	51,30	34,20	157,32
J	50,00	85,50	65,00	55,58	29,93	137,66
J	50,00	85,50	70,00	59,85	25,65	117,99
J	50,00	85,50	75,00	64,13	21,38	98,33

**Emboço e reboco com argamassa bastarda com
acabamento desempenado à régua para receber
esboço e estuque em paredes interiores**

5 m²

Emboço e reboco com argamassa bastarda com acabamento desempenado à régua para receber esboço e estuque em paredes interiores

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.3
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
A	5,00	25,65	5,00	1,28	24,37	239,29
A	5,00	25,65	10,00	2,57	23,09	226,69
A	5,00	25,65	12,50	3,21	22,44	220,40
A	5,00	25,65	15,00	3,85	21,80	214,10
A	5,00	25,65	20,00	5,13	20,52	201,51
A	5,00	25,65	25,00	6,41	19,24	188,91
A	5,00	25,65	30,00	7,70	17,96	176,32
A	5,00	25,65	35,00	8,98	16,67	163,72
A	5,00	25,65	40,00	10,26	15,39	151,13
A	5,00	25,65	45,00	11,54	14,11	138,54
A	5,00	25,65	50,00	12,83	12,83	125,94

10 m²

**Emboço e reboco com argamassa bastarda com acabamento desempenado à régua
para receber esboço e estuque**

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.3
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
B	10,00	36,08	5,00	1,80	34,28	336,59
B	10,00	36,08	7,50	2,71	33,37	327,73
B	10,00	36,08	10,00	3,61	32,47	318,88
B	10,00	36,08	12,50	4,51	31,57	310,02
B	10,00	36,08	15,00	5,41	30,67	301,16
B	10,00	36,08	20,00	7,22	28,86	283,44
B	10,00	36,08	25,00	9,02	27,06	265,73
B	10,00	36,08	30,00	10,82	25,26	248,01
B	10,00	36,08	35,00	12,63	23,45	230,30
B	10,00	36,08	40,00	14,43	21,65	212,58
B	10,00	36,08	45,00	16,24	19,84	194,87
B	10,00	36,08	50,00	18,04	18,04	177,15
B	10,00	36,08	55,00	19,84	16,24	159,44

15 m²

**Emboço e reboco com argamassa bastarda com acabamento desempenado à régua
para receber esboço e estuque**

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.3
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
C	15,00	44,38	5,00	2,22	42,16	414,02
C	15,00	44,38	7,50	3,33	41,05	403,13
C	15,00	44,38	10,00	4,44	39,94	392,23
C	15,00	44,38	12,50	5,55	38,83	381,34
C	15,00	44,38	15,00	6,66	37,72	370,44
C	15,00	44,38	17,50	7,77	36,61	359,54
C	15,00	44,38	20,00	8,88	35,50	348,65
C	15,00	44,38	25,00	11,10	33,29	326,86
C	15,00	44,38	30,00	13,31	31,07	305,07
C	15,00	44,38	35,00	15,53	28,85	283,28
C	15,00	44,38	40,00	17,75	26,63	261,49
C	15,00	44,38	45,00	19,97	24,41	239,70
C	15,00	44,38	50,00	22,19	22,19	217,91
C	15,00	44,38	55,00	24,41	19,97	196,12

20 m²

**Emboço e reboco com argamassa bastarda com acabamento desempenado à régua
para receber esboço e estuque**

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.3
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
D	20,00	51,30	2,50	1,28	50,02	491,17
D	20,00	51,30	5,00	2,57	48,74	478,58
D	20,00	51,30	7,50	3,85	47,45	465,98
D	20,00	51,30	10,00	5,13	46,17	453,39
D	20,00	51,30	12,50	6,41	44,89	440,80
D	20,00	51,30	15,00	7,70	43,61	428,20
D	20,00	51,30	17,50	8,98	42,32	415,61
D	20,00	51,30	20,00	10,26	41,04	403,01
D	20,00	51,30	22,50	11,54	39,76	390,42
D	20,00	51,30	25,00	12,83	38,48	377,82
D	20,00	51,30	30,00	15,39	35,91	352,64
D	20,00	51,30	35,00	17,96	33,35	327,45
D	20,00	51,30	40,00	20,52	30,78	302,26
D	20,00	51,30	45,00	23,09	28,22	277,07
D	20,00	51,30	50,00	25,65	25,65	251,88
D	20,00	51,30	55,00	28,22	23,09	226,69
D	20,00	51,30	60,00	30,78	20,52	201,51

25 m²

**Emboço e reboco com argamassa bastarda com acabamento desempenado à régua
para receber esboço e estuque**

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.3
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
						9,82
E	25,00	57,34	2,50	1,43	55,91	549,00
E	25,00	57,34	5,00	2,87	54,47	534,92
E	25,00	57,34	7,50	4,30	53,04	520,85
E	25,00	57,34	10,00	5,73	51,61	506,77
E	25,00	57,34	12,50	7,17	50,17	492,69
E	25,00	57,34	15,00	8,60	48,74	478,62
E	25,00	57,34	17,50	10,03	47,31	464,54
E	25,00	57,34	20,00	11,47	45,87	450,46
E	25,00	57,34	22,50	12,90	44,44	436,39
E	25,00	57,34	25,00	14,34	43,01	422,31
E	25,00	57,34	27,50	15,77	41,57	408,23
E	25,00	57,34	30,00	17,20	40,14	394,16
E	25,00	57,34	35,00	20,07	37,27	366,00
E	25,00	57,34	40,00	22,94	34,40	337,85
E	25,00	57,34	45,00	25,80	31,54	309,69
E	25,00	57,34	50,00	28,67	28,67	281,54
E	25,00	57,34	55,00	31,54	25,80	253,39
E	25,00	57,34	60,00	34,40	22,94	225,23

30 m²

**Emboço e reboco com argamassa bastarda com acabamento desempenado à régua
para receber esboço e estuque**

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.3
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
F	30,00	62,70	2,50	1,57	61,13	600,32
F	30,00	62,70	5,00	3,14	59,57	584,93
F	30,00	62,70	7,50	4,70	58,00	569,54
F	30,00	62,70	10,00	6,27	56,43	554,14
F	30,00	62,70	12,50	7,84	54,86	538,75
F	30,00	62,70	15,00	9,41	53,30	523,36
F	30,00	62,70	17,50	10,97	51,73	507,96
F	30,00	62,70	20,00	12,54	50,16	492,57
F	30,00	62,70	22,50	14,11	48,59	477,18
F	30,00	62,70	25,00	15,68	47,03	461,79
F	30,00	62,70	27,50	17,24	45,46	446,39
F	30,00	62,70	30,00	18,81	43,89	431,00
F	30,00	62,70	32,50	20,38	42,32	415,61
F	30,00	62,70	35,00	21,95	40,76	400,21
F	30,00	62,70	40,00	25,08	37,62	369,43
F	30,00	62,70	45,00	28,22	34,49	338,64
F	30,00	62,70	50,00	31,35	31,35	307,86
F	30,00	62,70	55,00	34,49	28,22	277,07
F	30,00	62,70	60,00	37,62	25,08	246,29
F	30,00	62,70	65,00	40,76	21,95	215,50

35 m²

Emboço e reboco com argamassa bastarda com acabamento desempenado à régua para receber esboço e estuque

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.3
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
G	35,00	68,40	2,50	1,71	66,69	654,90
G	35,00	68,40	5,00	3,42	64,98	638,10
G	35,00	68,40	7,50	5,13	63,27	621,31
G	35,00	68,40	10,00	6,84	61,56	604,52
G	35,00	68,40	12,50	8,55	59,85	587,73
G	35,00	68,40	15,00	10,26	58,14	570,93
G	35,00	68,40	17,50	11,97	56,43	554,14
G	35,00	68,40	20,00	13,68	54,72	537,35
G	35,00	68,40	22,50	15,39	53,01	520,56
G	35,00	68,40	25,00	17,10	51,30	503,77
G	35,00	68,40	27,50	18,81	49,59	486,97
G	35,00	68,40	30,00	20,52	47,88	470,18
G	35,00	68,40	32,50	22,23	46,17	453,39
G	35,00	68,40	35,00	23,94	44,46	436,60
G	35,00	68,40	37,50	25,65	42,75	419,81
G	35,00	68,40	40,00	27,36	41,04	403,01
G	35,00	68,40	45,00	30,78	37,62	369,43
G	35,00	68,40	50,00	34,20	34,20	335,84
G	35,00	68,40	55,00	37,62	30,78	302,26
G	35,00	68,40	60,00	41,04	27,36	268,68
G	35,00	68,40	65,00	44,46	23,94	235,09

40 m²						
Emboço e reboco com argamassa bastarda com acabamento desempenado à régua para receber esboço e estuque						
CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.3
	m²	m²	%	m²	m²	€/m²
H	40,00	74,10	2,50	1,85	72,25	709,47
H	40,00	74,10	5,00	3,71	70,40	691,28
H	40,00	74,10	7,50	5,56	68,54	673,09
H	40,00	74,10	10,00	7,41	66,69	654,90
H	40,00	74,10	12,50	9,26	64,84	636,70
H	40,00	74,10	15,00	11,12	62,99	618,51
H	40,00	74,10	17,50	12,97	61,13	600,32
H	40,00	74,10	20,00	14,82	59,28	582,13
H	40,00	74,10	22,50	16,67	57,43	563,94
H	40,00	74,10	25,00	18,53	55,58	545,75
H	40,00	74,10	27,50	20,38	53,72	527,55
H	40,00	74,10	30,00	22,23	51,87	509,36
H	40,00	74,10	32,50	24,08	50,02	491,17
H	40,00	74,10	35,00	25,94	48,17	472,98
H	40,00	74,10	37,50	27,79	46,31	454,79
H	40,00	74,10	40,00	29,64	44,46	436,60
H	40,00	74,10	42,50	31,49	42,61	418,41
H	40,00	74,10	45,00	33,35	40,76	400,21
H	40,00	74,10	50,00	37,05	37,05	363,83
H	40,00	74,10	55,00	40,76	33,35	327,45
H	40,00	74,10	60,00	44,46	29,64	291,06
H	40,00	74,10	65,00	48,17	25,94	254,68
H	40,00	74,10	70,00	51,87	22,23	218,30

45 m²						
Emboço e reboco com argamassa bastarda com acabamento desempenado à régua para receber esboço e estuque						
CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.3
	m²	m²	%	m²	m²	€/m²
						9,82
I	45,00	79,80	2,50	2,00	77,81	764,05
I	45,00	79,80	5,00	3,99	75,81	744,45
I	45,00	79,80	7,50	5,99	73,82	724,86
I	45,00	79,80	10,00	7,98	71,82	705,27
I	45,00	79,80	12,50	9,98	69,83	685,68
I	45,00	79,80	15,00	11,97	67,83	666,09
I	45,00	79,80	17,50	13,97	65,84	646,50
I	45,00	79,80	20,00	15,96	63,84	626,91
I	45,00	79,80	22,50	17,96	61,85	607,32
I	45,00	79,80	25,00	19,95	59,85	587,73
I	45,00	79,80	27,50	21,95	57,86	568,14
I	45,00	79,80	30,00	23,94	55,86	548,55
I	45,00	79,80	32,50	25,94	53,87	528,95
I	45,00	79,80	35,00	27,93	51,87	509,36
I	45,00	79,80	37,50	29,93	49,88	489,77
I	45,00	79,80	40,00	31,92	47,88	470,18
I	45,00	79,80	42,50	33,92	45,89	450,59
I	45,00	79,80	45,00	35,91	43,89	431,00
I	45,00	79,80	47,50	37,91	41,90	411,41
I	45,00	79,80	50,00	39,90	39,90	391,82
I	45,00	79,80	55,00	43,89	35,91	352,64
I	45,00	79,80	60,00	47,88	31,92	313,45
I	45,00	79,80	65,00	51,87	27,93	274,27
I	45,00	79,80	70,00	55,86	23,94	235,09

50 m²						
Emboço e reboco com argamassa bastarda com acabamento desempenado à régua para receber esboço e estuque						
CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.3
	m²	m²	%	m²	m²	€/m²
						9,82
J	50,00	85,50	2,50	2,14	83,36	818,62
J	50,00	85,50	5,00	4,28	81,23	797,63
J	50,00	85,50	7,50	6,41	79,09	776,64
J	50,00	85,50	10,00	8,55	76,95	755,65
J	50,00	85,50	12,50	10,69	74,81	734,66
J	50,00	85,50	15,00	12,83	72,68	713,67
J	50,00	85,50	17,50	14,96	70,54	692,68
J	50,00	85,50	20,00	17,10	68,40	671,69
J	50,00	85,50	22,50	19,24	66,26	650,70
J	50,00	85,50	25,00	21,38	64,13	629,71
J	50,00	85,50	27,50	23,51	61,99	608,72
J	50,00	85,50	30,00	25,65	59,85	587,73
J	50,00	85,50	32,50	27,79	57,71	566,74
J	50,00	85,50	35,00	29,93	55,58	545,75
J	50,00	85,50	37,50	32,06	53,44	524,76
J	50,00	85,50	40,00	34,20	51,30	503,77
J	50,00	85,50	42,50	36,34	49,16	482,78
J	50,00	85,50	45,00	38,48	47,03	461,79
J	50,00	85,50	47,50	40,61	44,89	440,80
J	50,00	85,50	50,00	42,75	42,75	419,81
J	50,00	85,50	55,00	47,03	38,48	377,82
J	50,00	85,50	60,00	51,30	34,20	335,84
J	50,00	85,50	65,00	55,58	29,93	293,86
J	50,00	85,50	70,00	59,85	25,65	251,88
J	50,00	85,50	75,00	64,13	21,38	209,90

**Emboço, reboco (acabamento esponjado) c/
argamassa mista de cimento, cal hidráulica e
areia ao traço 1:1:8 e pintura c/ tinta texturada
em paredes interiores**

5 m²

Emboço, reboco (acabamento esponjado) c/ argamassa mista de cimento, cal hidráulica e areia ao traço 1:1:8 e pintura c/ tinta texturada em paredes interiores

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.8
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
A	5,00	25,65	5,00	1,28	24,37	368,92
A	5,00	25,65	10,00	2,57	23,09	349,51
A	5,00	25,65	12,50	3,21	22,44	339,80
A	5,00	25,65	15,00	3,85	21,80	330,09
A	5,00	25,65	20,00	5,13	20,52	310,67
A	5,00	25,65	25,00	6,41	19,24	291,26
A	5,00	25,65	30,00	7,70	17,96	271,84
A	5,00	25,65	35,00	8,98	16,67	252,42
A	5,00	25,65	40,00	10,26	15,39	233,00
A	5,00	25,65	45,00	11,54	14,11	213,59
A	5,00	25,65	50,00	12,83	12,83	194,17

10 m²

Emboço, reboco (acabamento esponjado) c/ argamassa mista de cimento, cal hidráulica e areia ao traço 1:1:8 e pintura c/ tinta texturada em paredes interiores

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.8
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
						15,14
B	10,00	36,08	5,00	1,80	34,28	518,94
B	10,00	36,08	7,50	2,71	33,37	505,28
B	10,00	36,08	10,00	3,61	32,47	491,63
B	10,00	36,08	12,50	4,51	31,57	477,97
B	10,00	36,08	15,00	5,41	30,67	464,31
B	10,00	36,08	20,00	7,22	28,86	437,00
B	10,00	36,08	25,00	9,02	27,06	409,69
B	10,00	36,08	30,00	10,82	25,26	382,38
B	10,00	36,08	35,00	12,63	23,45	355,06
B	10,00	36,08	40,00	14,43	21,65	327,75
B	10,00	36,08	45,00	16,24	19,84	300,44
B	10,00	36,08	50,00	18,04	18,04	273,13
B	10,00	36,08	55,00	19,84	16,24	245,81

15 m²

Emboço, reboco (acabamento esponjado) c/ argamassa mista de cimento, cal hidráulica e areia ao traço 1:1:8 e pintura c/ tinta texturada em paredes interiores

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.8
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
						15,14
C	15,00	44,38	5,00	2,22	42,16	638,32
C	15,00	44,38	7,50	3,33	41,05	621,52
C	15,00	44,38	10,00	4,44	39,94	604,72
C	15,00	44,38	12,50	5,55	38,83	587,92
C	15,00	44,38	15,00	6,66	37,72	571,13
C	15,00	44,38	17,50	7,77	36,61	554,33
C	15,00	44,38	20,00	8,88	35,50	537,53
C	15,00	44,38	25,00	11,10	33,29	503,93
C	15,00	44,38	30,00	13,31	31,07	470,34
C	15,00	44,38	35,00	15,53	28,85	436,74
C	15,00	44,38	40,00	17,75	26,63	403,15
C	15,00	44,38	45,00	19,97	24,41	369,55
C	15,00	44,38	50,00	22,19	22,19	335,96
C	15,00	44,38	55,00	24,41	19,97	302,36

20 m²

Emboço, reboco (acabamento esponjado) c/ argamassa mista de cimento, cal hidráulica e areia ao traço 1:1:8 e pintura c/ tinta texturada em paredes interiores

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.8
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
						15,14
D	20,00	51,30	2,50	1,28	50,02	757,26
D	20,00	51,30	5,00	2,57	48,74	737,85
D	20,00	51,30	7,50	3,85	47,45	718,43
D	20,00	51,30	10,00	5,13	46,17	699,01
D	20,00	51,30	12,50	6,41	44,89	679,60
D	20,00	51,30	15,00	7,70	43,61	660,18
D	20,00	51,30	17,50	8,98	42,32	640,76
D	20,00	51,30	20,00	10,26	41,04	621,35
D	20,00	51,30	22,50	11,54	39,76	601,93
D	20,00	51,30	25,00	12,83	38,48	582,51
D	20,00	51,30	30,00	15,39	35,91	543,68
D	20,00	51,30	35,00	17,96	33,35	504,84
D	20,00	51,30	40,00	20,52	30,78	466,01
D	20,00	51,30	45,00	23,09	28,22	427,18
D	20,00	51,30	50,00	25,65	25,65	388,34
D	20,00	51,30	55,00	28,22	23,09	349,51
D	20,00	51,30	60,00	30,78	20,52	310,67

25 m²

Emboço, reboco (acabamento esponjado) c/ argamassa mista de cimento, cal hidráulica e areia ao traço 1:1:8 e pintura c/ tinta texturada em paredes interiores

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.8
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
E	25,00	57,34	2,50	1,43	55,91	846,42
E	25,00	57,34	5,00	2,87	54,47	824,72
E	25,00	57,34	7,50	4,30	53,04	803,02
E	25,00	57,34	10,00	5,73	51,61	781,31
E	25,00	57,34	12,50	7,17	50,17	759,61
E	25,00	57,34	15,00	8,60	48,74	737,91
E	25,00	57,34	17,50	10,03	47,31	716,21
E	25,00	57,34	20,00	11,47	45,87	694,50
E	25,00	57,34	22,50	12,90	44,44	672,80
E	25,00	57,34	25,00	14,34	43,01	651,10
E	25,00	57,34	27,50	15,77	41,57	629,39
E	25,00	57,34	30,00	17,20	40,14	607,69
E	25,00	57,34	35,00	20,07	37,27	564,28
E	25,00	57,34	40,00	22,94	34,40	520,88
E	25,00	57,34	45,00	25,80	31,54	477,47
E	25,00	57,34	50,00	28,67	28,67	434,06
E	25,00	57,34	55,00	31,54	25,80	390,66
E	25,00	57,34	60,00	34,40	22,94	347,25

30 m²

Emboço, reboco (acabamento esponjado) c/ argamassa mista de cimento, cal hidráulica e areia ao traço 1:1:8 e pintura c/ tinta texturada em paredes interiores

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.8
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
F	30,00	62,70	2,50	1,57	61,13	925,55
F	30,00	62,70	5,00	3,14	59,57	901,81
F	30,00	62,70	7,50	4,70	58,00	878,08
F	30,00	62,70	10,00	6,27	56,43	854,35
F	30,00	62,70	12,50	7,84	54,86	830,62
F	30,00	62,70	15,00	9,41	53,30	806,89
F	30,00	62,70	17,50	10,97	51,73	783,15
F	30,00	62,70	20,00	12,54	50,16	759,42
F	30,00	62,70	22,50	14,11	48,59	735,69
F	30,00	62,70	25,00	15,68	47,03	711,96
F	30,00	62,70	27,50	17,24	45,46	688,23
F	30,00	62,70	30,00	18,81	43,89	664,49
F	30,00	62,70	32,50	20,38	42,32	640,76
F	30,00	62,70	35,00	21,95	40,76	617,03
F	30,00	62,70	40,00	25,08	37,62	569,57
F	30,00	62,70	45,00	28,22	34,49	522,10
F	30,00	62,70	50,00	31,35	31,35	474,64
F	30,00	62,70	55,00	34,49	28,22	427,18
F	30,00	62,70	60,00	37,62	25,08	379,71
F	30,00	62,70	65,00	40,76	21,95	332,25

35 m²**Emboço, reboco (acabamento esponjado) c/ argamassa mista de cimento, cal hidráulica e areia ao traço 1:1:8 e pintura c/ tinta texturada em paredes interiores**

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.8
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
G	35,00	68,40	2,50	1,71	66,69	1.009,69
G	35,00	68,40	5,00	3,42	64,98	983,80
G	35,00	68,40	7,50	5,13	63,27	957,91
G	35,00	68,40	10,00	6,84	61,56	932,02
G	35,00	68,40	12,50	8,55	59,85	906,13
G	35,00	68,40	15,00	10,26	58,14	880,24
G	35,00	68,40	17,50	11,97	56,43	854,35
G	35,00	68,40	20,00	13,68	54,72	828,46
G	35,00	68,40	22,50	15,39	53,01	802,57
G	35,00	68,40	25,00	17,10	51,30	776,68
G	35,00	68,40	27,50	18,81	49,59	750,79
G	35,00	68,40	30,00	20,52	47,88	724,90
G	35,00	68,40	32,50	22,23	46,17	699,01
G	35,00	68,40	35,00	23,94	44,46	673,12
G	35,00	68,40	37,50	25,65	42,75	647,24
G	35,00	68,40	40,00	27,36	41,04	621,35
G	35,00	68,40	45,00	30,78	37,62	569,57
G	35,00	68,40	50,00	34,20	34,20	517,79
G	35,00	68,40	55,00	37,62	30,78	466,01
G	35,00	68,40	60,00	41,04	27,36	414,23
G	35,00	68,40	65,00	44,46	23,94	362,45

40 m²						
Emboço, reboco (acabamento esponjado) c/ argamassa mista de cimento, cal hidráulica e areia ao traço 1:1:8 e pintura c/ tinta texturada em paredes interiores						
CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.8
	m²	m²	%	m²	m²	€/m²
						15,14
H	40,00	74,10	2,50	1,85	72,25	1.093,83
H	40,00	74,10	5,00	3,71	70,40	1.065,78
H	40,00	74,10	7,50	5,56	68,54	1.037,73
H	40,00	74,10	10,00	7,41	66,69	1.009,69
H	40,00	74,10	12,50	9,26	64,84	981,64
H	40,00	74,10	15,00	11,12	62,99	953,59
H	40,00	74,10	17,50	12,97	61,13	925,55
H	40,00	74,10	20,00	14,82	59,28	897,50
H	40,00	74,10	22,50	16,67	57,43	869,45
H	40,00	74,10	25,00	18,53	55,58	841,41
H	40,00	74,10	27,50	20,38	53,72	813,36
H	40,00	74,10	30,00	22,23	51,87	785,31
H	40,00	74,10	32,50	24,08	50,02	757,26
H	40,00	74,10	35,00	25,94	48,17	729,22
H	40,00	74,10	37,50	27,79	46,31	701,17
H	40,00	74,10	40,00	29,64	44,46	673,12
H	40,00	74,10	42,50	31,49	42,61	645,08
H	40,00	74,10	45,00	33,35	40,76	617,03
H	40,00	74,10	50,00	37,05	37,05	560,94
H	40,00	74,10	55,00	40,76	33,35	504,84
H	40,00	74,10	60,00	44,46	29,64	448,75
H	40,00	74,10	65,00	48,17	25,94	392,66
H	40,00	74,10	70,00	51,87	22,23	336,56

45 m²						
Emboço, reboco (acabamento esponjado) c/ argamassa mista de cimento, cal hidráulica e areia ao traço 1:1:8 e pintura c/ tinta texturada em paredes interiores						
CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.8
	m²	m²	%	m²	m²	€/m²
						15,14
I	45,00	79,80	2,50	2,00	77,81	1.177,97
I	45,00	79,80	5,00	3,99	75,81	1.147,76
I	45,00	79,80	7,50	5,99	73,82	1.117,56
I	45,00	79,80	10,00	7,98	71,82	1.087,35
I	45,00	79,80	12,50	9,98	69,83	1.057,15
I	45,00	79,80	15,00	11,97	67,83	1.026,95
I	45,00	79,80	17,50	13,97	65,84	996,74
I	45,00	79,80	20,00	15,96	63,84	966,54
I	45,00	79,80	22,50	17,96	61,85	936,33
I	45,00	79,80	25,00	19,95	59,85	906,13
I	45,00	79,80	27,50	21,95	57,86	875,92
I	45,00	79,80	30,00	23,94	55,86	845,72
I	45,00	79,80	32,50	25,94	53,87	815,52
I	45,00	79,80	35,00	27,93	51,87	785,31
I	45,00	79,80	37,50	29,93	49,88	755,11
I	45,00	79,80	40,00	31,92	47,88	724,90
I	45,00	79,80	42,50	33,92	45,89	694,70
I	45,00	79,80	45,00	35,91	43,89	664,49
I	45,00	79,80	47,50	37,91	41,90	634,29
I	45,00	79,80	50,00	39,90	39,90	604,09
I	45,00	79,80	55,00	43,89	35,91	543,68
I	45,00	79,80	60,00	47,88	31,92	483,27
I	45,00	79,80	65,00	51,87	27,93	422,86
I	45,00	79,80	70,00	55,86	23,94	362,45

50 m²						
Emboço, reboco (acabamento esponjado) c/ argamassa mista de cimento, cal hidráulica e areia ao traço 1:1:8 e pintura c/ tinta texturada em paredes interiores						
CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.8
	m²	m²	%	m²	m²	€/m²
						15,14
J	50,00	85,50	2,50	2,14	83,36	1.262,11
J	50,00	85,50	5,00	4,28	81,23	1.229,75
J	50,00	85,50	7,50	6,41	79,09	1.197,38
J	50,00	85,50	10,00	8,55	76,95	1.165,02
J	50,00	85,50	12,50	10,69	74,81	1.132,66
J	50,00	85,50	15,00	12,83	72,68	1.100,30
J	50,00	85,50	17,50	14,96	70,54	1.067,94
J	50,00	85,50	20,00	17,10	68,40	1.035,58
J	50,00	85,50	22,50	19,24	66,26	1.003,21
J	50,00	85,50	25,00	21,38	64,13	970,85
J	50,00	85,50	27,50	23,51	61,99	938,49
J	50,00	85,50	30,00	25,65	59,85	906,13
J	50,00	85,50	32,50	27,79	57,71	873,77
J	50,00	85,50	35,00	29,93	55,58	841,41
J	50,00	85,50	37,50	32,06	53,44	809,04
J	50,00	85,50	40,00	34,20	51,30	776,68
J	50,00	85,50	42,50	36,34	49,16	744,32
J	50,00	85,50	45,00	38,48	47,03	711,96
J	50,00	85,50	47,50	40,61	44,89	679,60
J	50,00	85,50	50,00	42,75	42,75	647,24
J	50,00	85,50	55,00	47,03	38,48	582,51
J	50,00	85,50	60,00	51,30	34,20	517,79
J	50,00	85,50	65,00	55,58	29,93	453,06
J	50,00	85,50	70,00	59,85	25,65	388,34
J	50,00	85,50	75,00	64,13	21,38	323,62

Emboço, reboco (acabamento esponjado) com argamassa mista de cimento, cal hidráulica e areia ao traço 1:1:8 e pintura com tinta plástica em paredes interiores

5 m²

Emboço, reboco (acabamento esponjado) com argamassa mista de cimento, cal hidráulica e areia ao traço 1:1:8 e pintura com tinta plástica em paredes interiores

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.9
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
A	5,00	25,65	5,00	1,28	24,37	362,10
A	5,00	25,65	10,00	2,57	23,09	343,04
A	5,00	25,65	12,50	3,21	22,44	333,51
A	5,00	25,65	15,00	3,85	21,80	323,99
A	5,00	25,65	20,00	5,13	20,52	304,93
A	5,00	25,65	25,00	6,41	19,24	285,87
A	5,00	25,65	30,00	7,70	17,96	266,81
A	5,00	25,65	35,00	8,98	16,67	247,75
A	5,00	25,65	40,00	10,26	15,39	228,70
A	5,00	25,65	45,00	11,54	14,11	209,64
A	5,00	25,65	50,00	12,83	12,83	190,58

10 m²

Emboço, reboco (acabamento esponjado) com argamassa mista de cimento, cal hidráulica e areia ao traço 1:1:8 e pintura com tinta plástica em paredes interiores

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.9
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
						14,86
B	10,00	36,08	5,00	1,80	34,28	509,34
B	10,00	36,08	7,50	2,71	33,37	495,94
B	10,00	36,08	10,00	3,61	32,47	482,53
B	10,00	36,08	12,50	4,51	31,57	469,13
B	10,00	36,08	15,00	5,41	30,67	455,73
B	10,00	36,08	20,00	7,22	28,86	428,92
B	10,00	36,08	25,00	9,02	27,06	402,11
B	10,00	36,08	30,00	10,82	25,26	375,30
B	10,00	36,08	35,00	12,63	23,45	348,50
B	10,00	36,08	40,00	14,43	21,65	321,69
B	10,00	36,08	45,00	16,24	19,84	294,88
B	10,00	36,08	50,00	18,04	18,04	268,07
B	10,00	36,08	55,00	19,84	16,24	241,27

15 m²

Emboço, reboco (acabamento esponjado) com argamassa mista de cimento, cal hidráulica e areia ao traço 1:1:8 e pintura com tinta plástica em paredes interiores

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.9
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
						14,86
C	15,00	44,38	5,00	2,22	42,16	626,51
C	15,00	44,38	7,50	3,33	41,05	610,03
C	15,00	44,38	10,00	4,44	39,94	593,54
C	15,00	44,38	12,50	5,55	38,83	577,05
C	15,00	44,38	15,00	6,66	37,72	560,56
C	15,00	44,38	17,50	7,77	36,61	544,08
C	15,00	44,38	20,00	8,88	35,50	527,59
C	15,00	44,38	25,00	11,10	33,29	494,62
C	15,00	44,38	30,00	13,31	31,07	461,64
C	15,00	44,38	35,00	15,53	28,85	428,67
C	15,00	44,38	40,00	17,75	26,63	395,69
C	15,00	44,38	45,00	19,97	24,41	362,72
C	15,00	44,38	50,00	22,19	22,19	329,74
C	15,00	44,38	55,00	24,41	19,97	296,77

20 m²

Emboço, reboco (acabamento esponjado) com argamassa mista de cimento, cal hidráulica e areia ao traço 1:1:8 e pintura com tinta plástica em paredes interiores

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.9
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
						14,86
D	20,00	51,30	2,50	1,28	50,02	743,26
D	20,00	51,30	5,00	2,57	48,74	724,20
D	20,00	51,30	7,50	3,85	47,45	705,14
D	20,00	51,30	10,00	5,13	46,17	686,09
D	20,00	51,30	12,50	6,41	44,89	667,03
D	20,00	51,30	15,00	7,70	43,61	647,97
D	20,00	51,30	17,50	8,98	42,32	628,91
D	20,00	51,30	20,00	10,26	41,04	609,85
D	20,00	51,30	22,50	11,54	39,76	590,80
D	20,00	51,30	25,00	12,83	38,48	571,74
D	20,00	51,30	30,00	15,39	35,91	533,62
D	20,00	51,30	35,00	17,96	33,35	495,51
D	20,00	51,30	40,00	20,52	30,78	457,39
D	20,00	51,30	45,00	23,09	28,22	419,27
D	20,00	51,30	50,00	25,65	25,65	381,16
D	20,00	51,30	55,00	28,22	23,09	343,04
D	20,00	51,30	60,00	30,78	20,52	304,93

25 m²

Emboço, reboco (acabamento esponjado) com argamassa mista de cimento, cal hidráulica e areia ao traço 1:1:8 e pintura com tinta plástica em paredes interiores

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.9
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
E	25,00	57,34	2,50	1,43	55,91	830,77
E	25,00	57,34	5,00	2,87	54,47	809,47
E	25,00	57,34	7,50	4,30	53,04	788,17
E	25,00	57,34	10,00	5,73	51,61	766,87
E	25,00	57,34	12,50	7,17	50,17	745,56
E	25,00	57,34	15,00	8,60	48,74	724,26
E	25,00	57,34	17,50	10,03	47,31	702,96
E	25,00	57,34	20,00	11,47	45,87	681,66
E	25,00	57,34	22,50	12,90	44,44	660,36
E	25,00	57,34	25,00	14,34	43,01	639,05
E	25,00	57,34	27,50	15,77	41,57	617,75
E	25,00	57,34	30,00	17,20	40,14	596,45
E	25,00	57,34	35,00	20,07	37,27	553,85
E	25,00	57,34	40,00	22,94	34,40	511,24
E	25,00	57,34	45,00	25,80	31,54	468,64
E	25,00	57,34	50,00	28,67	28,67	426,04
E	25,00	57,34	55,00	31,54	25,80	383,43
E	25,00	57,34	60,00	34,40	22,94	340,83

30 m²

Emboço, reboco (acabamento esponjado) com argamassa mista de cimento, cal hidráulica e areia ao traço 1:1:8 e pintura com tinta plástica em paredes interiores

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.9
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
F	30,00	62,70	2,50	1,57	61,13	908,43
F	30,00	62,70	5,00	3,14	59,57	885,14
F	30,00	62,70	7,50	4,70	58,00	861,84
F	30,00	62,70	10,00	6,27	56,43	838,55
F	30,00	62,70	12,50	7,84	54,86	815,26
F	30,00	62,70	15,00	9,41	53,30	791,96
F	30,00	62,70	17,50	10,97	51,73	768,67
F	30,00	62,70	20,00	12,54	50,16	745,38
F	30,00	62,70	22,50	14,11	48,59	722,08
F	30,00	62,70	25,00	15,68	47,03	698,79
F	30,00	62,70	27,50	17,24	45,46	675,50
F	30,00	62,70	30,00	18,81	43,89	652,21
F	30,00	62,70	32,50	20,38	42,32	628,91
F	30,00	62,70	35,00	21,95	40,76	605,62
F	30,00	62,70	40,00	25,08	37,62	559,03
F	30,00	62,70	45,00	28,22	34,49	512,45
F	30,00	62,70	50,00	31,35	31,35	465,86
F	30,00	62,70	55,00	34,49	28,22	419,27
F	30,00	62,70	60,00	37,62	25,08	372,69
F	30,00	62,70	65,00	40,76	21,95	326,10

35 m²

Emboço, reboco (acabamento esponjado) com argamassa mista de cimento, cal hidráulica e areia ao traço 1:1:8 e pintura com tinta plástica em paredes interiores

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.9
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
						14,86
G	35,00	68,40	2,50	1,71	66,69	991,01
G	35,00	68,40	5,00	3,42	64,98	965,60
G	35,00	68,40	7,50	5,13	63,27	940,19
G	35,00	68,40	10,00	6,84	61,56	914,78
G	35,00	68,40	12,50	8,55	59,85	889,37
G	35,00	68,40	15,00	10,26	58,14	863,96
G	35,00	68,40	17,50	11,97	56,43	838,55
G	35,00	68,40	20,00	13,68	54,72	813,14
G	35,00	68,40	22,50	15,39	53,01	787,73
G	35,00	68,40	25,00	17,10	51,30	762,32
G	35,00	68,40	27,50	18,81	49,59	736,91
G	35,00	68,40	30,00	20,52	47,88	711,50
G	35,00	68,40	32,50	22,23	46,17	686,09
G	35,00	68,40	35,00	23,94	44,46	660,68
G	35,00	68,40	37,50	25,65	42,75	635,27
G	35,00	68,40	40,00	27,36	41,04	609,85
G	35,00	68,40	45,00	30,78	37,62	559,03
G	35,00	68,40	50,00	34,20	34,20	508,21
G	35,00	68,40	55,00	37,62	30,78	457,39
G	35,00	68,40	60,00	41,04	27,36	406,57
G	35,00	68,40	65,00	44,46	23,94	355,75

40 m²						
Emboço, reboco (acabamento esponjado) com argamassa mista de cimento, cal hidráulica e areia ao traço 1:1:8 e pintura com tinta plástica em paredes interiores						
CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.9
	m²	m²	%	m²	m²	€/m²
						14,86
H	40,00	74,10	2,50	1,85	72,25	1.073,60
H	40,00	74,10	5,00	3,71	70,40	1.046,07
H	40,00	74,10	7,50	5,56	68,54	1.018,54
H	40,00	74,10	10,00	7,41	66,69	991,01
H	40,00	74,10	12,50	9,26	64,84	963,49
H	40,00	74,10	15,00	11,12	62,99	935,96
H	40,00	74,10	17,50	12,97	61,13	908,43
H	40,00	74,10	20,00	14,82	59,28	880,90
H	40,00	74,10	22,50	16,67	57,43	853,37
H	40,00	74,10	25,00	18,53	55,58	825,84
H	40,00	74,10	27,50	20,38	53,72	798,32
H	40,00	74,10	30,00	22,23	51,87	770,79
H	40,00	74,10	32,50	24,08	50,02	743,26
H	40,00	74,10	35,00	25,94	48,17	715,73
H	40,00	74,10	37,50	27,79	46,31	688,20
H	40,00	74,10	40,00	29,64	44,46	660,68
H	40,00	74,10	42,50	31,49	42,61	633,15
H	40,00	74,10	45,00	33,35	40,76	605,62
H	40,00	74,10	50,00	37,05	37,05	550,56
H	40,00	74,10	55,00	40,76	33,35	495,51
H	40,00	74,10	60,00	44,46	29,64	440,45
H	40,00	74,10	65,00	48,17	25,94	385,39
H	40,00	74,10	70,00	51,87	22,23	330,34

45 m²						
Emboço, reboco (acabamento esponjado) com argamassa mista de cimento, cal hidráulica e areia ao traço 1:1:8 e pintura com tinta plástica em paredes interiores						
CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.9
	m²	m²	%	m²	m²	€/m²
						14,86
I	45,00	79,80	2,50	2,00	77,81	1.156,18
I	45,00	79,80	5,00	3,99	75,81	1.126,54
I	45,00	79,80	7,50	5,99	73,82	1.096,89
I	45,00	79,80	10,00	7,98	71,82	1.067,25
I	45,00	79,80	12,50	9,98	69,83	1.037,60
I	45,00	79,80	15,00	11,97	67,83	1.007,95
I	45,00	79,80	17,50	13,97	65,84	978,31
I	45,00	79,80	20,00	15,96	63,84	948,66
I	45,00	79,80	22,50	17,96	61,85	919,02
I	45,00	79,80	25,00	19,95	59,85	889,37
I	45,00	79,80	27,50	21,95	57,86	859,73
I	45,00	79,80	30,00	23,94	55,86	830,08
I	45,00	79,80	32,50	25,94	53,87	800,43
I	45,00	79,80	35,00	27,93	51,87	770,79
I	45,00	79,80	37,50	29,93	49,88	741,14
I	45,00	79,80	40,00	31,92	47,88	711,50
I	45,00	79,80	42,50	33,92	45,89	681,85
I	45,00	79,80	45,00	35,91	43,89	652,21
I	45,00	79,80	47,50	37,91	41,90	622,56
I	45,00	79,80	50,00	39,90	39,90	592,91
I	45,00	79,80	55,00	43,89	35,91	533,62
I	45,00	79,80	60,00	47,88	31,92	474,33
I	45,00	79,80	65,00	51,87	27,93	415,04
I	45,00	79,80	70,00	55,86	23,94	355,75

50 m²						
Emboço, reboco (acabamento esponjado) com argamassa mista de cimento, cal hidráulica e areia ao traço 1:1:8 e pintura com tinta plástica em paredes interiores						
CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.9
	m²	m²	%	m²	m²	€/m²
						14,86
J	50,00	85,50	2,50	2,14	83,36	1.238,77
J	50,00	85,50	5,00	4,28	81,23	1.207,00
J	50,00	85,50	7,50	6,41	79,09	1.175,24
J	50,00	85,50	10,00	8,55	76,95	1.143,48
J	50,00	85,50	12,50	10,69	74,81	1.111,71
J	50,00	85,50	15,00	12,83	72,68	1.079,95
J	50,00	85,50	17,50	14,96	70,54	1.048,19
J	50,00	85,50	20,00	17,10	68,40	1.016,42
J	50,00	85,50	22,50	19,24	66,26	984,66
J	50,00	85,50	25,00	21,38	64,13	952,90
J	50,00	85,50	27,50	23,51	61,99	921,13
J	50,00	85,50	30,00	25,65	59,85	889,37
J	50,00	85,50	32,50	27,79	57,71	857,61
J	50,00	85,50	35,00	29,93	55,58	825,84
J	50,00	85,50	37,50	32,06	53,44	794,08
J	50,00	85,50	40,00	34,20	51,30	762,32
J	50,00	85,50	42,50	36,34	49,16	730,55
J	50,00	85,50	45,00	38,48	47,03	698,79
J	50,00	85,50	47,50	40,61	44,89	667,03
J	50,00	85,50	50,00	42,75	42,75	635,27
J	50,00	85,50	55,00	47,03	38,48	571,74
J	50,00	85,50	60,00	51,30	34,20	508,21
J	50,00	85,50	65,00	55,58	29,93	444,69
J	50,00	85,50	70,00	59,85	25,65	381,16
J	50,00	85,50	75,00	64,13	21,38	317,63

Esboço e estuque branco liso em paredes interiores

5 m²

Esboço e estuque branco liso em paredes interiores

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.10
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
						16,69
A	5,00	25,65	5,00	1,28	24,37	406,69
A	5,00	25,65	10,00	2,57	23,09	385,29
A	5,00	25,65	12,50	3,21	22,44	374,59
A	5,00	25,65	15,00	3,85	21,80	363,88
A	5,00	25,65	20,00	5,13	20,52	342,48
A	5,00	25,65	25,00	6,41	19,24	321,07
A	5,00	25,65	30,00	7,70	17,96	299,67
A	5,00	25,65	35,00	8,98	16,67	278,26
A	5,00	25,65	40,00	10,26	15,39	256,86
A	5,00	25,65	45,00	11,54	14,11	235,45
A	5,00	25,65	50,00	12,83	12,83	214,05

10 m²

Esboço e estuque branco liso em paredes interiores

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.10
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
B	10,00	36,08	5,00	1,80	34,28	572,07
B	10,00	36,08	7,50	2,71	33,37	557,01
B	10,00	36,08	10,00	3,61	32,47	541,96
B	10,00	36,08	12,50	4,51	31,57	526,90
B	10,00	36,08	15,00	5,41	30,67	511,85
B	10,00	36,08	20,00	7,22	28,86	481,74
B	10,00	36,08	25,00	9,02	27,06	451,63
B	10,00	36,08	30,00	10,82	25,26	421,52
B	10,00	36,08	35,00	12,63	23,45	391,41
B	10,00	36,08	40,00	14,43	21,65	361,31
B	10,00	36,08	45,00	16,24	19,84	331,20
B	10,00	36,08	50,00	18,04	18,04	301,09
B	10,00	36,08	55,00	19,84	16,24	270,98

15 m²

Esboço e estuque branco liso em paredes interiores

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.10
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
C	15,00	44,38	5,00	2,22	42,16	703,67
C	15,00	44,38	7,50	3,33	41,05	685,15
C	15,00	44,38	10,00	4,44	39,94	666,63
C	15,00	44,38	12,50	5,55	38,83	648,11
C	15,00	44,38	15,00	6,66	37,72	629,60
C	15,00	44,38	17,50	7,77	36,61	611,08
C	15,00	44,38	20,00	8,88	35,50	592,56
C	15,00	44,38	25,00	11,10	33,29	555,53
C	15,00	44,38	30,00	13,31	31,07	518,49
C	15,00	44,38	35,00	15,53	28,85	481,46
C	15,00	44,38	40,00	17,75	26,63	444,42
C	15,00	44,38	45,00	19,97	24,41	407,39
C	15,00	44,38	50,00	22,19	22,19	370,35
C	15,00	44,38	55,00	24,41	19,97	333,32

20 m²

Esboço e estuque branco liso em paredes interiores

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.10
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
D	20,00	51,30	2,50	1,28	50,02	834,79
D	20,00	51,30	5,00	2,57	48,74	813,39
D	20,00	51,30	7,50	3,85	47,45	791,98
D	20,00	51,30	10,00	5,13	46,17	770,58
D	20,00	51,30	12,50	6,41	44,89	749,17
D	20,00	51,30	15,00	7,70	43,61	727,77
D	20,00	51,30	17,50	8,98	42,32	706,36
D	20,00	51,30	20,00	10,26	41,04	684,96
D	20,00	51,30	22,50	11,54	39,76	663,55
D	20,00	51,30	25,00	12,83	38,48	642,15
D	20,00	51,30	30,00	15,39	35,91	599,34
D	20,00	51,30	35,00	17,96	33,35	556,53
D	20,00	51,30	40,00	20,52	30,78	513,72
D	20,00	51,30	45,00	23,09	28,22	470,91
D	20,00	51,30	50,00	25,65	25,65	428,10
D	20,00	51,30	55,00	28,22	23,09	385,29
D	20,00	51,30	60,00	30,78	20,52	342,48

25 m²

Esboço e estuque branco liso em paredes interiores

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.10
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
						16,69
E	25,00	57,34	2,50	1,43	55,91	933,08
E	25,00	57,34	5,00	2,87	54,47	909,15
E	25,00	57,34	7,50	4,30	53,04	885,23
E	25,00	57,34	10,00	5,73	51,61	861,30
E	25,00	57,34	12,50	7,17	50,17	837,38
E	25,00	57,34	15,00	8,60	48,74	813,45
E	25,00	57,34	17,50	10,03	47,31	789,53
E	25,00	57,34	20,00	11,47	45,87	765,60
E	25,00	57,34	22,50	12,90	44,44	741,68
E	25,00	57,34	25,00	14,34	43,01	717,75
E	25,00	57,34	27,50	15,77	41,57	693,83
E	25,00	57,34	30,00	17,20	40,14	669,90
E	25,00	57,34	35,00	20,07	37,27	622,05
E	25,00	57,34	40,00	22,94	34,40	574,20
E	25,00	57,34	45,00	25,80	31,54	526,35
E	25,00	57,34	50,00	28,67	28,67	478,50
E	25,00	57,34	55,00	31,54	25,80	430,65
E	25,00	57,34	60,00	34,40	22,94	382,80

30 m²

Esboço e estuque branco liso em paredes interiores

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.10
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
						16,69
F	30,00	62,70	2,50	1,57	61,13	1.020,30
F	30,00	62,70	5,00	3,14	59,57	994,14
F	30,00	62,70	7,50	4,70	58,00	967,98
F	30,00	62,70	10,00	6,27	56,43	941,82
F	30,00	62,70	12,50	7,84	54,86	915,66
F	30,00	62,70	15,00	9,41	53,30	889,49
F	30,00	62,70	17,50	10,97	51,73	863,33
F	30,00	62,70	20,00	12,54	50,16	837,17
F	30,00	62,70	22,50	14,11	48,59	811,01
F	30,00	62,70	25,00	15,68	47,03	784,85
F	30,00	62,70	27,50	17,24	45,46	758,69
F	30,00	62,70	30,00	18,81	43,89	732,52
F	30,00	62,70	32,50	20,38	42,32	706,36
F	30,00	62,70	35,00	21,95	40,76	680,20
F	30,00	62,70	40,00	25,08	37,62	627,88
F	30,00	62,70	45,00	28,22	34,49	575,55
F	30,00	62,70	50,00	31,35	31,35	523,23
F	30,00	62,70	55,00	34,49	28,22	470,91
F	30,00	62,70	60,00	37,62	25,08	418,59
F	30,00	62,70	65,00	40,76	21,95	366,26

35 m²**Esboço e estuque branco liso em paredes interiores**

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.10
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
						16,69
G	35,00	68,40	2,50	1,71	66,69	1.113,06
G	35,00	68,40	5,00	3,42	64,98	1.084,52
G	35,00	68,40	7,50	5,13	63,27	1.055,98
G	35,00	68,40	10,00	6,84	61,56	1.027,44
G	35,00	68,40	12,50	8,55	59,85	998,90
G	35,00	68,40	15,00	10,26	58,14	970,36
G	35,00	68,40	17,50	11,97	56,43	941,82
G	35,00	68,40	20,00	13,68	54,72	913,28
G	35,00	68,40	22,50	15,39	53,01	884,74
G	35,00	68,40	25,00	17,10	51,30	856,20
G	35,00	68,40	27,50	18,81	49,59	827,66
G	35,00	68,40	30,00	20,52	47,88	799,12
G	35,00	68,40	32,50	22,23	46,17	770,58
G	35,00	68,40	35,00	23,94	44,46	742,04
G	35,00	68,40	37,50	25,65	42,75	713,50
G	35,00	68,40	40,00	27,36	41,04	684,96
G	35,00	68,40	45,00	30,78	37,62	627,88
G	35,00	68,40	50,00	34,20	34,20	570,80
G	35,00	68,40	55,00	37,62	30,78	513,72
G	35,00	68,40	60,00	41,04	27,36	456,64
G	35,00	68,40	65,00	44,46	23,94	399,56

40 m²						
Esboço e estuque branco liso em paredes interiores						
CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.10
	m²	m²	%	m²	m²	€/m²
H	40,00	74,10	2,50	1,85	72,25	1.205,81
H	40,00	74,10	5,00	3,71	70,40	1.174,89
H	40,00	74,10	7,50	5,56	68,54	1.143,97
H	40,00	74,10	10,00	7,41	66,69	1.113,06
H	40,00	74,10	12,50	9,26	64,84	1.082,14
H	40,00	74,10	15,00	11,12	62,99	1.051,22
H	40,00	74,10	17,50	12,97	61,13	1.020,30
H	40,00	74,10	20,00	14,82	59,28	989,38
H	40,00	74,10	22,50	16,67	57,43	958,46
H	40,00	74,10	25,00	18,53	55,58	927,55
H	40,00	74,10	27,50	20,38	53,72	896,63
H	40,00	74,10	30,00	22,23	51,87	865,71
H	40,00	74,10	32,50	24,08	50,02	834,79
H	40,00	74,10	35,00	25,94	48,17	803,87
H	40,00	74,10	37,50	27,79	46,31	772,96
H	40,00	74,10	40,00	29,64	44,46	742,04
H	40,00	74,10	42,50	31,49	42,61	711,12
H	40,00	74,10	45,00	33,35	40,76	680,20
H	40,00	74,10	50,00	37,05	37,05	618,36
H	40,00	74,10	55,00	40,76	33,35	556,53
H	40,00	74,10	60,00	44,46	29,64	494,69
H	40,00	74,10	65,00	48,17	25,94	432,86
H	40,00	74,10	70,00	51,87	22,23	371,02

45 m²						
Esboço e estuque branco liso em paredes interiores						
CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.10
	m²	m²	%	m²	m²	€/m²
						16,69
I	45,00	79,80	2,50	2,00	77,81	1.298,57
I	45,00	79,80	5,00	3,99	75,81	1.265,27
I	45,00	79,80	7,50	5,99	73,82	1.231,97
I	45,00	79,80	10,00	7,98	71,82	1.198,68
I	45,00	79,80	12,50	9,98	69,83	1.165,38
I	45,00	79,80	15,00	11,97	67,83	1.132,08
I	45,00	79,80	17,50	13,97	65,84	1.098,79
I	45,00	79,80	20,00	15,96	63,84	1.065,49
I	45,00	79,80	22,50	17,96	61,85	1.032,19
I	45,00	79,80	25,00	19,95	59,85	998,90
I	45,00	79,80	27,50	21,95	57,86	965,60
I	45,00	79,80	30,00	23,94	55,86	932,30
I	45,00	79,80	32,50	25,94	53,87	899,01
I	45,00	79,80	35,00	27,93	51,87	865,71
I	45,00	79,80	37,50	29,93	49,88	832,41
I	45,00	79,80	40,00	31,92	47,88	799,12
I	45,00	79,80	42,50	33,92	45,89	765,82
I	45,00	79,80	45,00	35,91	43,89	732,52
I	45,00	79,80	47,50	37,91	41,90	699,23
I	45,00	79,80	50,00	39,90	39,90	665,93
I	45,00	79,80	55,00	43,89	35,91	599,34
I	45,00	79,80	60,00	47,88	31,92	532,74
I	45,00	79,80	65,00	51,87	27,93	466,15
I	45,00	79,80	70,00	55,86	23,94	399,56

50 m²						
Esboço e estuque branco liso em paredes interiores						
CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.10
	m²	m²	%	m²	m²	€/m²
						16,69
J	50,00	85,50	2,50	2,14	83,36	1.391,32
J	50,00	85,50	5,00	4,28	81,23	1.355,65
J	50,00	85,50	7,50	6,41	79,09	1.319,97
J	50,00	85,50	10,00	8,55	76,95	1.284,30
J	50,00	85,50	12,50	10,69	74,81	1.248,62
J	50,00	85,50	15,00	12,83	72,68	1.212,95
J	50,00	85,50	17,50	14,96	70,54	1.177,27
J	50,00	85,50	20,00	17,10	68,40	1.141,60
J	50,00	85,50	22,50	19,24	66,26	1.105,92
J	50,00	85,50	25,00	21,38	64,13	1.070,25
J	50,00	85,50	27,50	23,51	61,99	1.034,57
J	50,00	85,50	30,00	25,65	59,85	998,90
J	50,00	85,50	32,50	27,79	57,71	963,22
J	50,00	85,50	35,00	29,93	55,58	927,55
J	50,00	85,50	37,50	32,06	53,44	891,87
J	50,00	85,50	40,00	34,20	51,30	856,20
J	50,00	85,50	42,50	36,34	49,16	820,52
J	50,00	85,50	45,00	38,48	47,03	784,85
J	50,00	85,50	47,50	40,61	44,89	749,17
J	50,00	85,50	50,00	42,75	42,75	713,50
J	50,00	85,50	55,00	47,03	38,48	642,15
J	50,00	85,50	60,00	51,30	34,20	570,80
J	50,00	85,50	65,00	55,58	29,93	499,45
J	50,00	85,50	70,00	59,85	25,65	428,10
J	50,00	85,50	75,00	64,13	21,38	356,75

**Esboço e estuque branco liso incluindo camada
base em reboco desempenado à régua em paredes
interiores**

5 m²

Esboço e estuque branco liso incluindo camada base em reboco desempenado à régua em paredes interiores

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.11
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
						29,59
A	5,00	25,65	5,00	1,28	24,37	721,03
A	5,00	25,65	10,00	2,57	23,09	683,09
A	5,00	25,65	12,50	3,21	22,44	664,11
A	5,00	25,65	15,00	3,85	21,80	645,14
A	5,00	25,65	20,00	5,13	20,52	607,19
A	5,00	25,65	25,00	6,41	19,24	569,24
A	5,00	25,65	30,00	7,70	17,96	531,29
A	5,00	25,65	35,00	8,98	16,67	493,34
A	5,00	25,65	40,00	10,26	15,39	455,39
A	5,00	25,65	45,00	11,54	14,11	417,44
A	5,00	25,65	50,00	12,83	12,83	379,49

10 m²

Esboço e estuque branco liso incluindo camada base em reboco desempenado à régua em paredes interiores

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.11
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
						29,59
B	10,00	36,08	5,00	1,80	34,28	1.014,23
B	10,00	36,08	7,50	2,71	33,37	987,54
B	10,00	36,08	10,00	3,61	32,47	960,85
B	10,00	36,08	12,50	4,51	31,57	934,16
B	10,00	36,08	15,00	5,41	30,67	907,47
B	10,00	36,08	20,00	7,22	28,86	854,09
B	10,00	36,08	25,00	9,02	27,06	800,71
B	10,00	36,08	30,00	10,82	25,26	747,33
B	10,00	36,08	35,00	12,63	23,45	693,94
B	10,00	36,08	40,00	14,43	21,65	640,56
B	10,00	36,08	45,00	16,24	19,84	587,18
B	10,00	36,08	50,00	18,04	18,04	533,80
B	10,00	36,08	55,00	19,84	16,24	480,42

15 m²

Esboço e estuque branco liso incluindo camada base em reboco desempenado à régua em paredes interiores

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.11
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
						29,59
C	15,00	44,38	5,00	2,22	42,16	1.247,54
C	15,00	44,38	7,50	3,33	41,05	1.214,71
C	15,00	44,38	10,00	4,44	39,94	1.181,88
C	15,00	44,38	12,50	5,55	38,83	1.149,05
C	15,00	44,38	15,00	6,66	37,72	1.116,22
C	15,00	44,38	17,50	7,77	36,61	1.083,39
C	15,00	44,38	20,00	8,88	35,50	1.050,56
C	15,00	44,38	25,00	11,10	33,29	984,90
C	15,00	44,38	30,00	13,31	31,07	919,24
C	15,00	44,38	35,00	15,53	28,85	853,58
C	15,00	44,38	40,00	17,75	26,63	787,92
C	15,00	44,38	45,00	19,97	24,41	722,26
C	15,00	44,38	50,00	22,19	22,19	656,60
C	15,00	44,38	55,00	24,41	19,97	590,94

20 m²

Esboço e estuque branco liso incluindo camada base em reboco desempenado à régua em paredes interiores

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.11
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
D	20,00	51,30	2,50	1,28	50,02	1.480,02
D	20,00	51,30	5,00	2,57	48,74	1.442,07
D	20,00	51,30	7,50	3,85	47,45	1.404,12
D	20,00	51,30	10,00	5,13	46,17	1.366,17
D	20,00	51,30	12,50	6,41	44,89	1.328,22
D	20,00	51,30	15,00	7,70	43,61	1.290,27
D	20,00	51,30	17,50	8,98	42,32	1.252,32
D	20,00	51,30	20,00	10,26	41,04	1.214,37
D	20,00	51,30	22,50	11,54	39,76	1.176,42
D	20,00	51,30	25,00	12,83	38,48	1.138,48
D	20,00	51,30	30,00	15,39	35,91	1.062,58
D	20,00	51,30	35,00	17,96	33,35	986,68
D	20,00	51,30	40,00	20,52	30,78	910,78
D	20,00	51,30	45,00	23,09	28,22	834,88
D	20,00	51,30	50,00	25,65	25,65	758,98
D	20,00	51,30	55,00	28,22	23,09	683,09
D	20,00	51,30	60,00	30,78	20,52	607,19

25 m²

Esboço e estuque branco liso incluindo camada base em reboco desempenado à régua em paredes interiores

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.11
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
						29,59
E	25,00	57,34	2,50	1,43	55,91	1.654,27
E	25,00	57,34	5,00	2,87	54,47	1.611,86
E	25,00	57,34	7,50	4,30	53,04	1.569,44
E	25,00	57,34	10,00	5,73	51,61	1.527,02
E	25,00	57,34	12,50	7,17	50,17	1.484,60
E	25,00	57,34	15,00	8,60	48,74	1.442,19
E	25,00	57,34	17,50	10,03	47,31	1.399,77
E	25,00	57,34	20,00	11,47	45,87	1.357,35
E	25,00	57,34	22,50	12,90	44,44	1.314,94
E	25,00	57,34	25,00	14,34	43,01	1.272,52
E	25,00	57,34	27,50	15,77	41,57	1.230,10
E	25,00	57,34	30,00	17,20	40,14	1.187,68
E	25,00	57,34	35,00	20,07	37,27	1.102,85
E	25,00	57,34	40,00	22,94	34,40	1.018,01
E	25,00	57,34	45,00	25,80	31,54	933,18
E	25,00	57,34	50,00	28,67	28,67	848,35
E	25,00	57,34	55,00	31,54	25,80	763,51
E	25,00	57,34	60,00	34,40	22,94	678,68

30 m²

Esboço e estuque branco liso incluindo camada base em reboco desempenado à régua em paredes interiores

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.11
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
						29,59
F	30,00	62,70	2,50	1,57	61,13	1.808,91
F	30,00	62,70	5,00	3,14	59,57	1.762,53
F	30,00	62,70	7,50	4,70	58,00	1.716,15
F	30,00	62,70	10,00	6,27	56,43	1.669,76
F	30,00	62,70	12,50	7,84	54,86	1.623,38
F	30,00	62,70	15,00	9,41	53,30	1.577,00
F	30,00	62,70	17,50	10,97	51,73	1.530,62
F	30,00	62,70	20,00	12,54	50,16	1.484,23
F	30,00	62,70	22,50	14,11	48,59	1.437,85
F	30,00	62,70	25,00	15,68	47,03	1.391,47
F	30,00	62,70	27,50	17,24	45,46	1.345,09
F	30,00	62,70	30,00	18,81	43,89	1.298,71
F	30,00	62,70	32,50	20,38	42,32	1.252,32
F	30,00	62,70	35,00	21,95	40,76	1.205,94
F	30,00	62,70	40,00	25,08	37,62	1.113,18
F	30,00	62,70	45,00	28,22	34,49	1.020,41
F	30,00	62,70	50,00	31,35	31,35	927,65
F	30,00	62,70	55,00	34,49	28,22	834,88
F	30,00	62,70	60,00	37,62	25,08	742,12
F	30,00	62,70	65,00	40,76	21,95	649,35

35 m²**Esboço e estuque branco liso incluindo camada base em reboco desempenado à régua em paredes interiores**

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.11
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
G	35,00	68,40	2,50	1,71	66,69	1.973,36
G	35,00	68,40	5,00	3,42	64,98	1.922,76
G	35,00	68,40	7,50	5,13	63,27	1.872,16
G	35,00	68,40	10,00	6,84	61,56	1.821,56
G	35,00	68,40	12,50	8,55	59,85	1.770,96
G	35,00	68,40	15,00	10,26	58,14	1.720,36
G	35,00	68,40	17,50	11,97	56,43	1.669,76
G	35,00	68,40	20,00	13,68	54,72	1.619,16
G	35,00	68,40	22,50	15,39	53,01	1.568,57
G	35,00	68,40	25,00	17,10	51,30	1.517,97
G	35,00	68,40	27,50	18,81	49,59	1.467,37
G	35,00	68,40	30,00	20,52	47,88	1.416,77
G	35,00	68,40	32,50	22,23	46,17	1.366,17
G	35,00	68,40	35,00	23,94	44,46	1.315,57
G	35,00	68,40	37,50	25,65	42,75	1.264,97
G	35,00	68,40	40,00	27,36	41,04	1.214,37
G	35,00	68,40	45,00	30,78	37,62	1.113,18
G	35,00	68,40	50,00	34,20	34,20	1.011,98
G	35,00	68,40	55,00	37,62	30,78	910,78
G	35,00	68,40	60,00	41,04	27,36	809,58
G	35,00	68,40	65,00	44,46	23,94	708,38

40 m²						
Esboço e estuque branco liso incluindo camada base em reboco desempenado à régua em paredes interiores						
CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.11
	m²	m²	%	m²	m²	€/m²
H	40,00	74,10	2,50	1,85	72,25	2.137,80
H	40,00	74,10	5,00	3,71	70,40	2.082,99
H	40,00	74,10	7,50	5,56	68,54	2.028,17
H	40,00	74,10	10,00	7,41	66,69	1.973,36
H	40,00	74,10	12,50	9,26	64,84	1.918,54
H	40,00	74,10	15,00	11,12	62,99	1.863,73
H	40,00	74,10	17,50	12,97	61,13	1.808,91
H	40,00	74,10	20,00	14,82	59,28	1.754,10
H	40,00	74,10	22,50	16,67	57,43	1.699,28
H	40,00	74,10	25,00	18,53	55,58	1.644,46
H	40,00	74,10	27,50	20,38	53,72	1.589,65
H	40,00	74,10	30,00	22,23	51,87	1.534,83
H	40,00	74,10	32,50	24,08	50,02	1.480,02
H	40,00	74,10	35,00	25,94	48,17	1.425,20
H	40,00	74,10	37,50	27,79	46,31	1.370,39
H	40,00	74,10	40,00	29,64	44,46	1.315,57
H	40,00	74,10	42,50	31,49	42,61	1.260,76
H	40,00	74,10	45,00	33,35	40,76	1.205,94
H	40,00	74,10	50,00	37,05	37,05	1.096,31
H	40,00	74,10	55,00	40,76	33,35	986,68
H	40,00	74,10	60,00	44,46	29,64	877,05
H	40,00	74,10	65,00	48,17	25,94	767,42
H	40,00	74,10	70,00	51,87	22,23	657,79

45 m²						
Esboço e estuque branco liso incluindo camada base em reboco desempenado à régua em paredes interiores						
CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.11
	m²	m²	%	m²	m²	€/m²
						29,59
I	45,00	79,80	2,50	2,00	77,81	2.302,25
I	45,00	79,80	5,00	3,99	75,81	2.243,22
I	45,00	79,80	7,50	5,99	73,82	2.184,19
I	45,00	79,80	10,00	7,98	71,82	2.125,15
I	45,00	79,80	12,50	9,98	69,83	2.066,12
I	45,00	79,80	15,00	11,97	67,83	2.007,09
I	45,00	79,80	17,50	13,97	65,84	1.948,06
I	45,00	79,80	20,00	15,96	63,84	1.889,03
I	45,00	79,80	22,50	17,96	61,85	1.829,99
I	45,00	79,80	25,00	19,95	59,85	1.770,96
I	45,00	79,80	27,50	21,95	57,86	1.711,93
I	45,00	79,80	30,00	23,94	55,86	1.652,90
I	45,00	79,80	32,50	25,94	53,87	1.593,87
I	45,00	79,80	35,00	27,93	51,87	1.534,83
I	45,00	79,80	37,50	29,93	49,88	1.475,80
I	45,00	79,80	40,00	31,92	47,88	1.416,77
I	45,00	79,80	42,50	33,92	45,89	1.357,74
I	45,00	79,80	45,00	35,91	43,89	1.298,71
I	45,00	79,80	47,50	37,91	41,90	1.239,67
I	45,00	79,80	50,00	39,90	39,90	1.180,64
I	45,00	79,80	55,00	43,89	35,91	1.062,58
I	45,00	79,80	60,00	47,88	31,92	944,51
I	45,00	79,80	65,00	51,87	27,93	826,45
I	45,00	79,80	70,00	55,86	23,94	708,38

50 m²						
Esboço e estuque branco liso incluindo camada base em reboco desempenado à régua em paredes interiores						
CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.11
						€/m²
	m²	m²	%	m²	m²	29,59
J	50,00	85,50	2,50	2,14	83,36	2.466,70
J	50,00	85,50	5,00	4,28	81,23	2.403,45
J	50,00	85,50	7,50	6,41	79,09	2.340,20
J	50,00	85,50	10,00	8,55	76,95	2.276,95
J	50,00	85,50	12,50	10,69	74,81	2.213,70
J	50,00	85,50	15,00	12,83	72,68	2.150,45
J	50,00	85,50	17,50	14,96	70,54	2.087,20
J	50,00	85,50	20,00	17,10	68,40	2.023,96
J	50,00	85,50	22,50	19,24	66,26	1.960,71
J	50,00	85,50	25,00	21,38	64,13	1.897,46
J	50,00	85,50	27,50	23,51	61,99	1.834,21
J	50,00	85,50	30,00	25,65	59,85	1.770,96
J	50,00	85,50	32,50	27,79	57,71	1.707,71
J	50,00	85,50	35,00	29,93	55,58	1.644,46
J	50,00	85,50	37,50	32,06	53,44	1.581,22
J	50,00	85,50	40,00	34,20	51,30	1.517,97
J	50,00	85,50	42,50	36,34	49,16	1.454,72
J	50,00	85,50	45,00	38,48	47,03	1.391,47
J	50,00	85,50	47,50	40,61	44,89	1.328,22
J	50,00	85,50	50,00	42,75	42,75	1.264,97
J	50,00	85,50	55,00	47,03	38,48	1.138,48
J	50,00	85,50	60,00	51,30	34,20	1.011,98
J	50,00	85,50	65,00	55,58	29,93	885,48
J	50,00	85,50	70,00	59,85	25,65	758,98
J	50,00	85,50	75,00	64,13	21,38	632,49

**Esboço e estuque branco liso com pintura
incluindo camada base em reboco desempenado à
régua em paredes interiores**

5 m²

**Esboço e estuque branco liso com pintura incluindo camada base em reboco
desempenado à régua em paredes interiores**

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.12
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
						37,13
A	5,00	25,65	5,00	1,28	24,37	904,77
A	5,00	25,65	10,00	2,57	23,09	857,15
A	5,00	25,65	12,50	3,21	22,44	833,34
A	5,00	25,65	15,00	3,85	21,80	809,53
A	5,00	25,65	20,00	5,13	20,52	761,91
A	5,00	25,65	25,00	6,41	19,24	714,29
A	5,00	25,65	30,00	7,70	17,96	666,67
A	5,00	25,65	35,00	8,98	16,67	619,05
A	5,00	25,65	40,00	10,26	15,39	571,43
A	5,00	25,65	45,00	11,54	14,11	523,81
A	5,00	25,65	50,00	12,83	12,83	476,19

10 m²

**Esboço e estuque branco liso com pintura incluindo camada base em reboco
desempenado à régua em paredes interiores**

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.12
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
B	10,00	36,08	5,00	1,80	34,28	1.272,67
B	10,00	36,08	7,50	2,71	33,37	1.239,18
B	10,00	36,08	10,00	3,61	32,47	1.205,69
B	10,00	36,08	12,50	4,51	31,57	1.172,19
B	10,00	36,08	15,00	5,41	30,67	1.138,70
B	10,00	36,08	20,00	7,22	28,86	1.071,72
B	10,00	36,08	25,00	9,02	27,06	1.004,74
B	10,00	36,08	30,00	10,82	25,26	937,76
B	10,00	36,08	35,00	12,63	23,45	870,77
B	10,00	36,08	40,00	14,43	21,65	803,79
B	10,00	36,08	45,00	16,24	19,84	736,81
B	10,00	36,08	50,00	18,04	18,04	669,83
B	10,00	36,08	55,00	19,84	16,24	602,84

15 m²

**Esboço e estuque branco liso com pintura incluindo camada base em reboco
desempenado à régua em paredes interiores**

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.12
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
						37,13
C	15,00	44,38	5,00	2,22	42,16	1.565,44
C	15,00	44,38	7,50	3,33	41,05	1.524,24
C	15,00	44,38	10,00	4,44	39,94	1.483,05
C	15,00	44,38	12,50	5,55	38,83	1.441,85
C	15,00	44,38	15,00	6,66	37,72	1.400,65
C	15,00	44,38	17,50	7,77	36,61	1.359,46
C	15,00	44,38	20,00	8,88	35,50	1.318,26
C	15,00	44,38	25,00	11,10	33,29	1.235,87
C	15,00	44,38	30,00	13,31	31,07	1.153,48
C	15,00	44,38	35,00	15,53	28,85	1.071,09
C	15,00	44,38	40,00	17,75	26,63	988,70
C	15,00	44,38	45,00	19,97	24,41	906,31
C	15,00	44,38	50,00	22,19	22,19	823,91
C	15,00	44,38	55,00	24,41	19,97	741,52

20 m²

**Esboço e estuque branco liso com pintura incluindo camada base em reboco
desempenado à régua em paredes interiores**

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.12
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
						37,13
D	20,00	51,30	2,50	1,28	50,02	1.857,15
D	20,00	51,30	5,00	2,57	48,74	1.809,53
D	20,00	51,30	7,50	3,85	47,45	1.761,91
D	20,00	51,30	10,00	5,13	46,17	1.714,29
D	20,00	51,30	12,50	6,41	44,89	1.666,67
D	20,00	51,30	15,00	7,70	43,61	1.619,05
D	20,00	51,30	17,50	8,98	42,32	1.571,43
D	20,00	51,30	20,00	10,26	41,04	1.523,82
D	20,00	51,30	22,50	11,54	39,76	1.476,20
D	20,00	51,30	25,00	12,83	38,48	1.428,58
D	20,00	51,30	30,00	15,39	35,91	1.333,34
D	20,00	51,30	35,00	17,96	33,35	1.238,10
D	20,00	51,30	40,00	20,52	30,78	1.142,86
D	20,00	51,30	45,00	23,09	28,22	1.047,62
D	20,00	51,30	50,00	25,65	25,65	952,38
D	20,00	51,30	55,00	28,22	23,09	857,15
D	20,00	51,30	60,00	30,78	20,52	761,91

25 m²

**Esboço e estuque branco liso com pintura incluindo camada base em reboco
desempenado à régua em paredes interiores**

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.12
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
E	25,00	57,34	2,50	1,43	55,91	2.075,81
E	25,00	57,34	5,00	2,87	54,47	2.022,58
E	25,00	57,34	7,50	4,30	53,04	1.969,36
E	25,00	57,34	10,00	5,73	51,61	1.916,13
E	25,00	57,34	12,50	7,17	50,17	1.862,90
E	25,00	57,34	15,00	8,60	48,74	1.809,68
E	25,00	57,34	17,50	10,03	47,31	1.756,45
E	25,00	57,34	20,00	11,47	45,87	1.703,23
E	25,00	57,34	22,50	12,90	44,44	1.650,00
E	25,00	57,34	25,00	14,34	43,01	1.596,78
E	25,00	57,34	27,50	15,77	41,57	1.543,55
E	25,00	57,34	30,00	17,20	40,14	1.490,32
E	25,00	57,34	35,00	20,07	37,27	1.383,87
E	25,00	57,34	40,00	22,94	34,40	1.277,42
E	25,00	57,34	45,00	25,80	31,54	1.170,97
E	25,00	57,34	50,00	28,67	28,67	1.064,52
E	25,00	57,34	55,00	31,54	25,80	958,07
E	25,00	57,34	60,00	34,40	22,94	851,61

30 m²

**Esboço e estuque branco liso com pintura incluindo camada base em reboco
desempenado à régua em paredes interiores**

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.12
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
						37,13
F	30,00	62,70	2,50	1,57	61,13	2.269,85
F	30,00	62,70	5,00	3,14	59,57	2.211,65
F	30,00	62,70	7,50	4,70	58,00	2.153,45
F	30,00	62,70	10,00	6,27	56,43	2.095,25
F	30,00	62,70	12,50	7,84	54,86	2.037,04
F	30,00	62,70	15,00	9,41	53,30	1.978,84
F	30,00	62,70	17,50	10,97	51,73	1.920,64
F	30,00	62,70	20,00	12,54	50,16	1.862,44
F	30,00	62,70	22,50	14,11	48,59	1.804,24
F	30,00	62,70	25,00	15,68	47,03	1.746,04
F	30,00	62,70	27,50	17,24	45,46	1.687,84
F	30,00	62,70	30,00	18,81	43,89	1.629,64
F	30,00	62,70	32,50	20,38	42,32	1.571,43
F	30,00	62,70	35,00	21,95	40,76	1.513,23
F	30,00	62,70	40,00	25,08	37,62	1.396,83
F	30,00	62,70	45,00	28,22	34,49	1.280,43
F	30,00	62,70	50,00	31,35	31,35	1.164,03
F	30,00	62,70	55,00	34,49	28,22	1.047,62
F	30,00	62,70	60,00	37,62	25,08	931,22
F	30,00	62,70	65,00	40,76	21,95	814,82

35 m²**Esboço e estuque branco liso com pintura incluindo camada base em reboco
desempenado à régua em paredes interiores**

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.12
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
						37,13
G	35,00	68,40	2,50	1,71	66,69	2.476,20
G	35,00	68,40	5,00	3,42	64,98	2.412,71
G	35,00	68,40	7,50	5,13	63,27	2.349,22
G	35,00	68,40	10,00	6,84	61,56	2.285,72
G	35,00	68,40	12,50	8,55	59,85	2.222,23
G	35,00	68,40	15,00	10,26	58,14	2.158,74
G	35,00	68,40	17,50	11,97	56,43	2.095,25
G	35,00	68,40	20,00	13,68	54,72	2.031,75
G	35,00	68,40	22,50	15,39	53,01	1.968,26
G	35,00	68,40	25,00	17,10	51,30	1.904,77
G	35,00	68,40	27,50	18,81	49,59	1.841,28
G	35,00	68,40	30,00	20,52	47,88	1.777,78
G	35,00	68,40	32,50	22,23	46,17	1.714,29
G	35,00	68,40	35,00	23,94	44,46	1.650,80
G	35,00	68,40	37,50	25,65	42,75	1.587,31
G	35,00	68,40	40,00	27,36	41,04	1.523,82
G	35,00	68,40	45,00	30,78	37,62	1.396,83
G	35,00	68,40	50,00	34,20	34,20	1.269,85
G	35,00	68,40	55,00	37,62	30,78	1.142,86
G	35,00	68,40	60,00	41,04	27,36	1.015,88
G	35,00	68,40	65,00	44,46	23,94	888,89

40 m²						
Esboço e estuque branco liso com pintura incluindo camada base em reboco desempenado à régua em paredes interiores						
CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.12
	m²	m²	%	m²	m²	€/m²
						37,13
H	40,00	74,10	2,50	1,85	72,25	2.682,55
H	40,00	74,10	5,00	3,71	70,40	2.613,77
H	40,00	74,10	7,50	5,56	68,54	2.544,98
H	40,00	74,10	10,00	7,41	66,69	2.476,20
H	40,00	74,10	12,50	9,26	64,84	2.407,42
H	40,00	74,10	15,00	11,12	62,99	2.338,63
H	40,00	74,10	17,50	12,97	61,13	2.269,85
H	40,00	74,10	20,00	14,82	59,28	2.201,07
H	40,00	74,10	22,50	16,67	57,43	2.132,28
H	40,00	74,10	25,00	18,53	55,58	2.063,50
H	40,00	74,10	27,50	20,38	53,72	1.994,72
H	40,00	74,10	30,00	22,23	51,87	1.925,93
H	40,00	74,10	32,50	24,08	50,02	1.857,15
H	40,00	74,10	35,00	25,94	48,17	1.788,37
H	40,00	74,10	37,50	27,79	46,31	1.719,58
H	40,00	74,10	40,00	29,64	44,46	1.650,80
H	40,00	74,10	42,50	31,49	42,61	1.582,02
H	40,00	74,10	45,00	33,35	40,76	1.513,23
H	40,00	74,10	50,00	37,05	37,05	1.375,67
H	40,00	74,10	55,00	40,76	33,35	1.238,10
H	40,00	74,10	60,00	44,46	29,64	1.100,53
H	40,00	74,10	65,00	48,17	25,94	962,97
H	40,00	74,10	70,00	51,87	22,23	825,40

45 m²						
Esboço e estuque branco liso com pintura incluindo camada base em reboco desempenado à régua em paredes interiores						
CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.12
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
						37,13
I	45,00	79,80	2,50	2,00	77,81	2.888,90
I	45,00	79,80	5,00	3,99	75,81	2.814,83
I	45,00	79,80	7,50	5,99	73,82	2.740,75
I	45,00	79,80	10,00	7,98	71,82	2.666,68
I	45,00	79,80	12,50	9,98	69,83	2.592,60
I	45,00	79,80	15,00	11,97	67,83	2.518,53
I	45,00	79,80	17,50	13,97	65,84	2.444,45
I	45,00	79,80	20,00	15,96	63,84	2.370,38
I	45,00	79,80	22,50	17,96	61,85	2.296,30
I	45,00	79,80	25,00	19,95	59,85	2.222,23
I	45,00	79,80	27,50	21,95	57,86	2.148,16
I	45,00	79,80	30,00	23,94	55,86	2.074,08
I	45,00	79,80	32,50	25,94	53,87	2.000,01
I	45,00	79,80	35,00	27,93	51,87	1.925,93
I	45,00	79,80	37,50	29,93	49,88	1.851,86
I	45,00	79,80	40,00	31,92	47,88	1.777,78
I	45,00	79,80	42,50	33,92	45,89	1.703,71
I	45,00	79,80	45,00	35,91	43,89	1.629,64
I	45,00	79,80	47,50	37,91	41,90	1.555,56
I	45,00	79,80	50,00	39,90	39,90	1.481,49
I	45,00	79,80	55,00	43,89	35,91	1.333,34
I	45,00	79,80	60,00	47,88	31,92	1.185,19
I	45,00	79,80	65,00	51,87	27,93	1.037,04
I	45,00	79,80	70,00	55,86	23,94	888,89

50 m²						
Esboço e estuque branco liso com pintura incluindo camada base em reboco desempenado à régua em paredes interiores						
CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.12
	m²	m²	%	m²	m²	€/m²
						37,13
J	50,00	85,50	2,50	2,14	83,36	3.095,25
J	50,00	85,50	5,00	4,28	81,23	3.015,88
J	50,00	85,50	7,50	6,41	79,09	2.936,52
J	50,00	85,50	10,00	8,55	76,95	2.857,15
J	50,00	85,50	12,50	10,69	74,81	2.777,79
J	50,00	85,50	15,00	12,83	72,68	2.698,42
J	50,00	85,50	17,50	14,96	70,54	2.619,06
J	50,00	85,50	20,00	17,10	68,40	2.539,69
J	50,00	85,50	22,50	19,24	66,26	2.460,33
J	50,00	85,50	25,00	21,38	64,13	2.380,96
J	50,00	85,50	27,50	23,51	61,99	2.301,60
J	50,00	85,50	30,00	25,65	59,85	2.222,23
J	50,00	85,50	32,50	27,79	57,71	2.142,87
J	50,00	85,50	35,00	29,93	55,58	2.063,50
J	50,00	85,50	37,50	32,06	53,44	1.984,13
J	50,00	85,50	40,00	34,20	51,30	1.904,77
J	50,00	85,50	42,50	36,34	49,16	1.825,40
J	50,00	85,50	45,00	38,48	47,03	1.746,04
J	50,00	85,50	47,50	40,61	44,89	1.666,67
J	50,00	85,50	50,00	42,75	42,75	1.587,31
J	50,00	85,50	55,00	47,03	38,48	1.428,58
J	50,00	85,50	60,00	51,30	34,20	1.269,85
J	50,00	85,50	65,00	55,58	29,93	1.111,12
J	50,00	85,50	70,00	59,85	25,65	952,38
J	50,00	85,50	75,00	64,13	21,38	793,65

Estuque projectado com pintura a tinta plástica em paredes interiores

5 m²

Estuque projectado com pintura a tinta plástica em paredes interiores

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.13
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
						18,34
A	5,00	25,65	5,00	1,28	24,37	446,90
A	5,00	25,65	10,00	2,57	23,09	423,38
A	5,00	25,65	12,50	3,21	22,44	411,62
A	5,00	25,65	15,00	3,85	21,80	399,86
A	5,00	25,65	20,00	5,13	20,52	376,34
A	5,00	25,65	25,00	6,41	19,24	352,82
A	5,00	25,65	30,00	7,70	17,96	329,29
A	5,00	25,65	35,00	8,98	16,67	305,77
A	5,00	25,65	40,00	10,26	15,39	282,25
A	5,00	25,65	45,00	11,54	14,11	258,73
A	5,00	25,65	50,00	12,83	12,83	235,21

10 m²

Estuque projectado com pintura a tinta plástica em paredes interiores

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.13
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
						18,34
B	10,00	36,08	5,00	1,80	34,28	628,62
B	10,00	36,08	7,50	2,71	33,37	612,08
B	10,00	36,08	10,00	3,61	32,47	595,54
B	10,00	36,08	12,50	4,51	31,57	578,99
B	10,00	36,08	15,00	5,41	30,67	562,45
B	10,00	36,08	20,00	7,22	28,86	529,37
B	10,00	36,08	25,00	9,02	27,06	496,28
B	10,00	36,08	30,00	10,82	25,26	463,20
B	10,00	36,08	35,00	12,63	23,45	430,11
B	10,00	36,08	40,00	14,43	21,65	397,02
B	10,00	36,08	45,00	16,24	19,84	363,94
B	10,00	36,08	50,00	18,04	18,04	330,85
B	10,00	36,08	55,00	19,84	16,24	297,77

15 m²

Estuque projectado com pintura a tinta plástica em paredes interiores

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.13
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
C	15,00	44,38	5,00	2,22	42,16	773,23
C	15,00	44,38	7,50	3,33	41,05	752,88
C	15,00	44,38	10,00	4,44	39,94	732,54
C	15,00	44,38	12,50	5,55	38,83	712,19
C	15,00	44,38	15,00	6,66	37,72	691,84
C	15,00	44,38	17,50	7,77	36,61	671,49
C	15,00	44,38	20,00	8,88	35,50	651,14
C	15,00	44,38	25,00	11,10	33,29	610,45
C	15,00	44,38	30,00	13,31	31,07	569,75
C	15,00	44,38	35,00	15,53	28,85	529,05
C	15,00	44,38	40,00	17,75	26,63	488,36
C	15,00	44,38	45,00	19,97	24,41	447,66
C	15,00	44,38	50,00	22,19	22,19	406,96
C	15,00	44,38	55,00	24,41	19,97	366,27

20 m²

Estuque projectado com pintura a tinta plástica em paredes interiores

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.13
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
D	20,00	51,30	2,50	1,28	50,02	917,32
D	20,00	51,30	5,00	2,57	48,74	893,80
D	20,00	51,30	7,50	3,85	47,45	870,28
D	20,00	51,30	10,00	5,13	46,17	846,76
D	20,00	51,30	12,50	6,41	44,89	823,24
D	20,00	51,30	15,00	7,70	43,61	799,72
D	20,00	51,30	17,50	8,98	42,32	776,19
D	20,00	51,30	20,00	10,26	41,04	752,67
D	20,00	51,30	22,50	11,54	39,76	729,15
D	20,00	51,30	25,00	12,83	38,48	705,63
D	20,00	51,30	30,00	15,39	35,91	658,59
D	20,00	51,30	35,00	17,96	33,35	611,55
D	20,00	51,30	40,00	20,52	30,78	564,51
D	20,00	51,30	45,00	23,09	28,22	517,46
D	20,00	51,30	50,00	25,65	25,65	470,42
D	20,00	51,30	55,00	28,22	23,09	423,38
D	20,00	51,30	60,00	30,78	20,52	376,34

25 m²

Estuque projectado com pintura a tinta plástica em paredes interiores

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.13
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
						18,34
E	25,00	57,34	2,50	1,43	55,91	1.025,33
E	25,00	57,34	5,00	2,87	54,47	999,03
E	25,00	57,34	7,50	4,30	53,04	972,74
E	25,00	57,34	10,00	5,73	51,61	946,45
E	25,00	57,34	12,50	7,17	50,17	920,16
E	25,00	57,34	15,00	8,60	48,74	893,87
E	25,00	57,34	17,50	10,03	47,31	867,58
E	25,00	57,34	20,00	11,47	45,87	841,29
E	25,00	57,34	22,50	12,90	44,44	815,00
E	25,00	57,34	25,00	14,34	43,01	788,71
E	25,00	57,34	27,50	15,77	41,57	762,42
E	25,00	57,34	30,00	17,20	40,14	736,13
E	25,00	57,34	35,00	20,07	37,27	683,55
E	25,00	57,34	40,00	22,94	34,40	630,97
E	25,00	57,34	45,00	25,80	31,54	578,39
E	25,00	57,34	50,00	28,67	28,67	525,81
E	25,00	57,34	55,00	31,54	25,80	473,23
E	25,00	57,34	60,00	34,40	22,94	420,65

30 m²

Estuque projectado com pintura a tinta plástica em paredes interiores

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.13
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
						18,34
F	30,00	62,70	2,50	1,57	61,13	1.121,17
F	30,00	62,70	5,00	3,14	59,57	1.092,42
F	30,00	62,70	7,50	4,70	58,00	1.063,67
F	30,00	62,70	10,00	6,27	56,43	1.034,93
F	30,00	62,70	12,50	7,84	54,86	1.006,18
F	30,00	62,70	15,00	9,41	53,30	977,43
F	30,00	62,70	17,50	10,97	51,73	948,68
F	30,00	62,70	20,00	12,54	50,16	919,93
F	30,00	62,70	22,50	14,11	48,59	891,19
F	30,00	62,70	25,00	15,68	47,03	862,44
F	30,00	62,70	27,50	17,24	45,46	833,69
F	30,00	62,70	30,00	18,81	43,89	804,94
F	30,00	62,70	32,50	20,38	42,32	776,19
F	30,00	62,70	35,00	21,95	40,76	747,45
F	30,00	62,70	40,00	25,08	37,62	689,95
F	30,00	62,70	45,00	28,22	34,49	632,45
F	30,00	62,70	50,00	31,35	31,35	574,96
F	30,00	62,70	55,00	34,49	28,22	517,46
F	30,00	62,70	60,00	37,62	25,08	459,97
F	30,00	62,70	65,00	40,76	21,95	402,47

35 m²

Estuque projectado com pintura a tinta plástica em paredes interiores

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.13
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
G	35,00	68,40	2,50	1,71	66,69	1.223,09
G	35,00	68,40	5,00	3,42	64,98	1.191,73
G	35,00	68,40	7,50	5,13	63,27	1.160,37
G	35,00	68,40	10,00	6,84	61,56	1.129,01
G	35,00	68,40	12,50	8,55	59,85	1.097,65
G	35,00	68,40	15,00	10,26	58,14	1.066,29
G	35,00	68,40	17,50	11,97	56,43	1.034,93
G	35,00	68,40	20,00	13,68	54,72	1.003,56
G	35,00	68,40	22,50	15,39	53,01	972,20
G	35,00	68,40	25,00	17,10	51,30	940,84
G	35,00	68,40	27,50	18,81	49,59	909,48
G	35,00	68,40	30,00	20,52	47,88	878,12
G	35,00	68,40	32,50	22,23	46,17	846,76
G	35,00	68,40	35,00	23,94	44,46	815,40
G	35,00	68,40	37,50	25,65	42,75	784,04
G	35,00	68,40	40,00	27,36	41,04	752,67
G	35,00	68,40	45,00	30,78	37,62	689,95
G	35,00	68,40	50,00	34,20	34,20	627,23
G	35,00	68,40	55,00	37,62	30,78	564,51
G	35,00	68,40	60,00	41,04	27,36	501,78
G	35,00	68,40	65,00	44,46	23,94	439,06

40 m²						
Estuque projectado com pintura a tinta plástica em paredes interiores						
CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.13
	m²	m²	%	m²	m²	€/m²
H	40,00	74,10	2,50	1,85	72,25	1.325,02
H	40,00	74,10	5,00	3,71	70,40	1.291,04
H	40,00	74,10	7,50	5,56	68,54	1.257,07
H	40,00	74,10	10,00	7,41	66,69	1.223,09
H	40,00	74,10	12,50	9,26	64,84	1.189,12
H	40,00	74,10	15,00	11,12	62,99	1.155,14
H	40,00	74,10	17,50	12,97	61,13	1.121,17
H	40,00	74,10	20,00	14,82	59,28	1.087,20
H	40,00	74,10	22,50	16,67	57,43	1.053,22
H	40,00	74,10	25,00	18,53	55,58	1.019,25
H	40,00	74,10	27,50	20,38	53,72	985,27
H	40,00	74,10	30,00	22,23	51,87	951,30
H	40,00	74,10	32,50	24,08	50,02	917,32
H	40,00	74,10	35,00	25,94	48,17	883,35
H	40,00	74,10	37,50	27,79	46,31	849,37
H	40,00	74,10	40,00	29,64	44,46	815,40
H	40,00	74,10	42,50	31,49	42,61	781,42
H	40,00	74,10	45,00	33,35	40,76	747,45
H	40,00	74,10	50,00	37,05	37,05	679,50
H	40,00	74,10	55,00	40,76	33,35	611,55
H	40,00	74,10	60,00	44,46	29,64	543,60
H	40,00	74,10	65,00	48,17	25,94	475,65
H	40,00	74,10	70,00	51,87	22,23	407,70

45 m²						
Estuque projectado com pintura a tinta plástica em paredes interiores						
CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.13
	m²	m²	%	m²	m²	€/m²
						18,34
I	45,00	79,80	2,50	2,00	77,81	1.426,94
I	45,00	79,80	5,00	3,99	75,81	1.390,36
I	45,00	79,80	7,50	5,99	73,82	1.353,77
I	45,00	79,80	10,00	7,98	71,82	1.317,18
I	45,00	79,80	12,50	9,98	69,83	1.280,59
I	45,00	79,80	15,00	11,97	67,83	1.244,00
I	45,00	79,80	17,50	13,97	65,84	1.207,41
I	45,00	79,80	20,00	15,96	63,84	1.170,83
I	45,00	79,80	22,50	17,96	61,85	1.134,24
I	45,00	79,80	25,00	19,95	59,85	1.097,65
I	45,00	79,80	27,50	21,95	57,86	1.061,06
I	45,00	79,80	30,00	23,94	55,86	1.024,47
I	45,00	79,80	32,50	25,94	53,87	987,88
I	45,00	79,80	35,00	27,93	51,87	951,30
I	45,00	79,80	37,50	29,93	49,88	914,71
I	45,00	79,80	40,00	31,92	47,88	878,12
I	45,00	79,80	42,50	33,92	45,89	841,53
I	45,00	79,80	45,00	35,91	43,89	804,94
I	45,00	79,80	47,50	37,91	41,90	768,35
I	45,00	79,80	50,00	39,90	39,90	731,77
I	45,00	79,80	55,00	43,89	35,91	658,59
I	45,00	79,80	60,00	47,88	31,92	585,41
I	45,00	79,80	65,00	51,87	27,93	512,24
I	45,00	79,80	70,00	55,86	23,94	439,06

50 m²						
Estuque projectado com pintura a tinta plástica em paredes interiores						
CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.13
	m²	m²	%	m²	m²	€/m²
						18,34
J	50,00	85,50	2,50	2,14	83,36	1.528,87
J	50,00	85,50	5,00	4,28	81,23	1.489,67
J	50,00	85,50	7,50	6,41	79,09	1.450,46
J	50,00	85,50	10,00	8,55	76,95	1.411,26
J	50,00	85,50	12,50	10,69	74,81	1.372,06
J	50,00	85,50	15,00	12,83	72,68	1.332,86
J	50,00	85,50	17,50	14,96	70,54	1.293,66
J	50,00	85,50	20,00	17,10	68,40	1.254,46
J	50,00	85,50	22,50	19,24	66,26	1.215,25
J	50,00	85,50	25,00	21,38	64,13	1.176,05
J	50,00	85,50	27,50	23,51	61,99	1.136,85
J	50,00	85,50	30,00	25,65	59,85	1.097,65
J	50,00	85,50	32,50	27,79	57,71	1.058,45
J	50,00	85,50	35,00	29,93	55,58	1.019,25
J	50,00	85,50	37,50	32,06	53,44	980,04
J	50,00	85,50	40,00	34,20	51,30	940,84
J	50,00	85,50	42,50	36,34	49,16	901,64
J	50,00	85,50	45,00	38,48	47,03	862,44
J	50,00	85,50	47,50	40,61	44,89	823,24
J	50,00	85,50	50,00	42,75	42,75	784,04
J	50,00	85,50	55,00	47,03	38,48	705,63
J	50,00	85,50	60,00	51,30	34,20	627,23
J	50,00	85,50	65,00	55,58	29,93	548,82
J	50,00	85,50	70,00	59,85	25,65	470,42
J	50,00	85,50	75,00	64,13	21,38	392,02

Reboco esponjado com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4 em paredes interiores

5 m²

Reboco esponjado com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4 em paredes interiores

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.29
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
						10,29
A	5,00	25,65	5,00	1,28	24,37	250,74
A	5,00	25,65	10,00	2,57	23,09	237,54
A	5,00	25,65	12,50	3,21	22,44	230,95
A	5,00	25,65	15,00	3,85	21,80	224,35
A	5,00	25,65	20,00	5,13	20,52	211,15
A	5,00	25,65	25,00	6,41	19,24	197,95
A	5,00	25,65	30,00	7,70	17,96	184,76
A	5,00	25,65	35,00	8,98	16,67	171,56
A	5,00	25,65	40,00	10,26	15,39	158,36
A	5,00	25,65	45,00	11,54	14,11	145,17
A	5,00	25,65	50,00	12,83	12,83	131,97

10 m²

Reboco esponjado com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4 em paredes interiores

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.29
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
						10,29
B	10,00	36,08	5,00	1,80	34,28	352,70
B	10,00	36,08	7,50	2,71	33,37	343,42
B	10,00	36,08	10,00	3,61	32,47	334,14
B	10,00	36,08	12,50	4,51	31,57	324,86
B	10,00	36,08	15,00	5,41	30,67	315,57
B	10,00	36,08	20,00	7,22	28,86	297,01
B	10,00	36,08	25,00	9,02	27,06	278,45
B	10,00	36,08	30,00	10,82	25,26	259,88
B	10,00	36,08	35,00	12,63	23,45	241,32
B	10,00	36,08	40,00	14,43	21,65	222,76
B	10,00	36,08	45,00	16,24	19,84	204,19
B	10,00	36,08	50,00	18,04	18,04	185,63
B	10,00	36,08	55,00	19,84	16,24	167,07

15 m²

Reboco esponjado com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4 em paredes interiores

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.29
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
						10,29
C	15,00	44,38	5,00	2,22	42,16	433,84
C	15,00	44,38	7,50	3,33	41,05	422,42
C	15,00	44,38	10,00	4,44	39,94	411,00
C	15,00	44,38	12,50	5,55	38,83	399,59
C	15,00	44,38	15,00	6,66	37,72	388,17
C	15,00	44,38	17,50	7,77	36,61	376,75
C	15,00	44,38	20,00	8,88	35,50	365,34
C	15,00	44,38	25,00	11,10	33,29	342,50
C	15,00	44,38	30,00	13,31	31,07	319,67
C	15,00	44,38	35,00	15,53	28,85	296,84
C	15,00	44,38	40,00	17,75	26,63	274,00
C	15,00	44,38	45,00	19,97	24,41	251,17
C	15,00	44,38	50,00	22,19	22,19	228,34
C	15,00	44,38	55,00	24,41	19,97	205,50

20 m²

Reboco esponjado com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4 em paredes interiores

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.29
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
						10,29
D	20,00	51,30	2,50	1,28	50,02	514,68
D	20,00	51,30	5,00	2,57	48,74	501,48
D	20,00	51,30	7,50	3,85	47,45	488,29
D	20,00	51,30	10,00	5,13	46,17	475,09
D	20,00	51,30	12,50	6,41	44,89	461,89
D	20,00	51,30	15,00	7,70	43,61	448,70
D	20,00	51,30	17,50	8,98	42,32	435,50
D	20,00	51,30	20,00	10,26	41,04	422,30
D	20,00	51,30	22,50	11,54	39,76	409,10
D	20,00	51,30	25,00	12,83	38,48	395,91
D	20,00	51,30	30,00	15,39	35,91	369,51
D	20,00	51,30	35,00	17,96	33,35	343,12
D	20,00	51,30	40,00	20,52	30,78	316,73
D	20,00	51,30	45,00	23,09	28,22	290,33
D	20,00	51,30	50,00	25,65	25,65	263,94
D	20,00	51,30	55,00	28,22	23,09	237,54
D	20,00	51,30	60,00	30,78	20,52	211,15

25 m²

Reboco esponjado com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4 em paredes interiores

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.29
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
E	25,00	57,34	2,50	1,43	55,91	575,28
E	25,00	57,34	5,00	2,87	54,47	560,53
E	25,00	57,34	7,50	4,30	53,04	545,78
E	25,00	57,34	10,00	5,73	51,61	531,03
E	25,00	57,34	12,50	7,17	50,17	516,28
E	25,00	57,34	15,00	8,60	48,74	501,52
E	25,00	57,34	17,50	10,03	47,31	486,77
E	25,00	57,34	20,00	11,47	45,87	472,02
E	25,00	57,34	22,50	12,90	44,44	457,27
E	25,00	57,34	25,00	14,34	43,01	442,52
E	25,00	57,34	27,50	15,77	41,57	427,77
E	25,00	57,34	30,00	17,20	40,14	413,02
E	25,00	57,34	35,00	20,07	37,27	383,52
E	25,00	57,34	40,00	22,94	34,40	354,02
E	25,00	57,34	45,00	25,80	31,54	324,52
E	25,00	57,34	50,00	28,67	28,67	295,01
E	25,00	57,34	55,00	31,54	25,80	265,51
E	25,00	57,34	60,00	34,40	22,94	236,01

30 m²

Reboco esponjado com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4 em paredes interiores

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.29
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
						10,29
F	30,00	62,70	2,50	1,57	61,13	629,05
F	30,00	62,70	5,00	3,14	59,57	612,92
F	30,00	62,70	7,50	4,70	58,00	596,79
F	30,00	62,70	10,00	6,27	56,43	580,66
F	30,00	62,70	12,50	7,84	54,86	564,54
F	30,00	62,70	15,00	9,41	53,30	548,41
F	30,00	62,70	17,50	10,97	51,73	532,28
F	30,00	62,70	20,00	12,54	50,16	516,15
F	30,00	62,70	22,50	14,11	48,59	500,02
F	30,00	62,70	25,00	15,68	47,03	483,89
F	30,00	62,70	27,50	17,24	45,46	467,76
F	30,00	62,70	30,00	18,81	43,89	451,63
F	30,00	62,70	32,50	20,38	42,32	435,50
F	30,00	62,70	35,00	21,95	40,76	419,37
F	30,00	62,70	40,00	25,08	37,62	387,11
F	30,00	62,70	45,00	28,22	34,49	354,85
F	30,00	62,70	50,00	31,35	31,35	322,59
F	30,00	62,70	55,00	34,49	28,22	290,33
F	30,00	62,70	60,00	37,62	25,08	258,07
F	30,00	62,70	65,00	40,76	21,95	225,81

35 m²**Reboco esponjado com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4 em paredes interiores**

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.29
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
G	35,00	68,40	2,50	1,71	66,69	686,24
G	35,00	68,40	5,00	3,42	64,98	668,64
G	35,00	68,40	7,50	5,13	63,27	651,05
G	35,00	68,40	10,00	6,84	61,56	633,45
G	35,00	68,40	12,50	8,55	59,85	615,86
G	35,00	68,40	15,00	10,26	58,14	598,26
G	35,00	68,40	17,50	11,97	56,43	580,66
G	35,00	68,40	20,00	13,68	54,72	563,07
G	35,00	68,40	22,50	15,39	53,01	545,47
G	35,00	68,40	25,00	17,10	51,30	527,88
G	35,00	68,40	27,50	18,81	49,59	510,28
G	35,00	68,40	30,00	20,52	47,88	492,69
G	35,00	68,40	32,50	22,23	46,17	475,09
G	35,00	68,40	35,00	23,94	44,46	457,49
G	35,00	68,40	37,50	25,65	42,75	439,90
G	35,00	68,40	40,00	27,36	41,04	422,30
G	35,00	68,40	45,00	30,78	37,62	387,11
G	35,00	68,40	50,00	34,20	34,20	351,92
G	35,00	68,40	55,00	37,62	30,78	316,73
G	35,00	68,40	60,00	41,04	27,36	281,53
G	35,00	68,40	65,00	44,46	23,94	246,34

40 m²						
Reboco esponjado com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4 em paredes interiores						
CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.29
	m²	m²	%	m²	m²	€/m²
						10,29
H	40,00	74,10	2,50	1,85	72,25	743,43
H	40,00	74,10	5,00	3,71	70,40	724,36
H	40,00	74,10	7,50	5,56	68,54	705,30
H	40,00	74,10	10,00	7,41	66,69	686,24
H	40,00	74,10	12,50	9,26	64,84	667,18
H	40,00	74,10	15,00	11,12	62,99	648,12
H	40,00	74,10	17,50	12,97	61,13	629,05
H	40,00	74,10	20,00	14,82	59,28	609,99
H	40,00	74,10	22,50	16,67	57,43	590,93
H	40,00	74,10	25,00	18,53	55,58	571,87
H	40,00	74,10	27,50	20,38	53,72	552,80
H	40,00	74,10	30,00	22,23	51,87	533,74
H	40,00	74,10	32,50	24,08	50,02	514,68
H	40,00	74,10	35,00	25,94	48,17	495,62
H	40,00	74,10	37,50	27,79	46,31	476,56
H	40,00	74,10	40,00	29,64	44,46	457,49
H	40,00	74,10	42,50	31,49	42,61	438,43
H	40,00	74,10	45,00	33,35	40,76	419,37
H	40,00	74,10	50,00	37,05	37,05	381,24
H	40,00	74,10	55,00	40,76	33,35	343,12
H	40,00	74,10	60,00	44,46	29,64	305,00
H	40,00	74,10	65,00	48,17	25,94	266,87
H	40,00	74,10	70,00	51,87	22,23	228,75

45 m²						
Reboco esponjado com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4 em paredes interiores						
CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.29
	m²	m²	%	m²	m²	€/m²
						10,29
I	45,00	79,80	2,50	2,00	77,81	800,61
I	45,00	79,80	5,00	3,99	75,81	780,08
I	45,00	79,80	7,50	5,99	73,82	759,56
I	45,00	79,80	10,00	7,98	71,82	739,03
I	45,00	79,80	12,50	9,98	69,83	718,50
I	45,00	79,80	15,00	11,97	67,83	697,97
I	45,00	79,80	17,50	13,97	65,84	677,44
I	45,00	79,80	20,00	15,96	63,84	656,91
I	45,00	79,80	22,50	17,96	61,85	636,39
I	45,00	79,80	25,00	19,95	59,85	615,86
I	45,00	79,80	27,50	21,95	57,86	595,33
I	45,00	79,80	30,00	23,94	55,86	574,80
I	45,00	79,80	32,50	25,94	53,87	554,27
I	45,00	79,80	35,00	27,93	51,87	533,74
I	45,00	79,80	37,50	29,93	49,88	513,21
I	45,00	79,80	40,00	31,92	47,88	492,69
I	45,00	79,80	42,50	33,92	45,89	472,16
I	45,00	79,80	45,00	35,91	43,89	451,63
I	45,00	79,80	47,50	37,91	41,90	431,10
I	45,00	79,80	50,00	39,90	39,90	410,57
I	45,00	79,80	55,00	43,89	35,91	369,51
I	45,00	79,80	60,00	47,88	31,92	328,46
I	45,00	79,80	65,00	51,87	27,93	287,40
I	45,00	79,80	70,00	55,86	23,94	246,34

50 m²						
Reboco esponjado com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4 em paredes interiores						
CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.29
	m²	m²	%	m²	m²	€/m²
						10,29
J	50,00	85,50	2,50	2,14	83,36	857,80
J	50,00	85,50	5,00	4,28	81,23	835,81
J	50,00	85,50	7,50	6,41	79,09	813,81
J	50,00	85,50	10,00	8,55	76,95	791,82
J	50,00	85,50	12,50	10,69	74,81	769,82
J	50,00	85,50	15,00	12,83	72,68	747,83
J	50,00	85,50	17,50	14,96	70,54	725,83
J	50,00	85,50	20,00	17,10	68,40	703,84
J	50,00	85,50	22,50	19,24	66,26	681,84
J	50,00	85,50	25,00	21,38	64,13	659,85
J	50,00	85,50	27,50	23,51	61,99	637,85
J	50,00	85,50	30,00	25,65	59,85	615,86
J	50,00	85,50	32,50	27,79	57,71	593,86
J	50,00	85,50	35,00	29,93	55,58	571,87
J	50,00	85,50	37,50	32,06	53,44	549,87
J	50,00	85,50	40,00	34,20	51,30	527,88
J	50,00	85,50	42,50	36,34	49,16	505,88
J	50,00	85,50	45,00	38,48	47,03	483,89
J	50,00	85,50	47,50	40,61	44,89	461,89
J	50,00	85,50	50,00	42,75	42,75	439,90
J	50,00	85,50	55,00	47,03	38,48	395,91
J	50,00	85,50	60,00	51,30	34,20	351,92
J	50,00	85,50	65,00	55,58	29,93	307,93
J	50,00	85,50	70,00	59,85	25,65	263,94
J	50,00	85,50	75,00	64,13	21,38	219,95

Reboco sarrafado com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4 em paredes interiores

5 m²

Reboco sarrafado com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4 em paredes interiores

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.30
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
						9,06
A	5,00	25,65	5,00	1,28	24,37	220,77
A	5,00	25,65	10,00	2,57	23,09	209,15
A	5,00	25,65	12,50	3,21	22,44	203,34
A	5,00	25,65	15,00	3,85	21,80	197,53
A	5,00	25,65	20,00	5,13	20,52	185,91
A	5,00	25,65	25,00	6,41	19,24	174,29
A	5,00	25,65	30,00	7,70	17,96	162,67
A	5,00	25,65	35,00	8,98	16,67	151,05
A	5,00	25,65	40,00	10,26	15,39	139,43
A	5,00	25,65	45,00	11,54	14,11	127,81
A	5,00	25,65	50,00	12,83	12,83	116,19

10 m²

Reboco sarrafado com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4 em paredes interiores

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.30
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
						9,06
B	10,00	36,08	5,00	1,80	34,28	310,54
B	10,00	36,08	7,50	2,71	33,37	302,37
B	10,00	36,08	10,00	3,61	32,47	294,20
B	10,00	36,08	12,50	4,51	31,57	286,02
B	10,00	36,08	15,00	5,41	30,67	277,85
B	10,00	36,08	20,00	7,22	28,86	261,51
B	10,00	36,08	25,00	9,02	27,06	245,16
B	10,00	36,08	30,00	10,82	25,26	228,82
B	10,00	36,08	35,00	12,63	23,45	212,48
B	10,00	36,08	40,00	14,43	21,65	196,13
B	10,00	36,08	45,00	16,24	19,84	179,79
B	10,00	36,08	50,00	18,04	18,04	163,44
B	10,00	36,08	55,00	19,84	16,24	147,10

15 m²

Reboco sarrafado com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4 em paredes interiores

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.30
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
						9,06
C	15,00	44,38	5,00	2,22	42,16	381,98
C	15,00	44,38	7,50	3,33	41,05	371,93
C	15,00	44,38	10,00	4,44	39,94	361,87
C	15,00	44,38	12,50	5,55	38,83	351,82
C	15,00	44,38	15,00	6,66	37,72	341,77
C	15,00	44,38	17,50	7,77	36,61	331,72
C	15,00	44,38	20,00	8,88	35,50	321,67
C	15,00	44,38	25,00	11,10	33,29	301,56
C	15,00	44,38	30,00	13,31	31,07	281,46
C	15,00	44,38	35,00	15,53	28,85	261,35
C	15,00	44,38	40,00	17,75	26,63	241,25
C	15,00	44,38	45,00	19,97	24,41	221,15
C	15,00	44,38	50,00	22,19	22,19	201,04
C	15,00	44,38	55,00	24,41	19,97	180,94

20 m²

Reboco sarrafado com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4 em paredes interiores

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.30
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
						9,06
D	20,00	51,30	2,50	1,28	50,02	453,16
D	20,00	51,30	5,00	2,57	48,74	441,54
D	20,00	51,30	7,50	3,85	47,45	429,92
D	20,00	51,30	10,00	5,13	46,17	418,30
D	20,00	51,30	12,50	6,41	44,89	406,68
D	20,00	51,30	15,00	7,70	43,61	395,06
D	20,00	51,30	17,50	8,98	42,32	383,44
D	20,00	51,30	20,00	10,26	41,04	371,82
D	20,00	51,30	22,50	11,54	39,76	360,20
D	20,00	51,30	25,00	12,83	38,48	348,58
D	20,00	51,30	30,00	15,39	35,91	325,34
D	20,00	51,30	35,00	17,96	33,35	302,11
D	20,00	51,30	40,00	20,52	30,78	278,87
D	20,00	51,30	45,00	23,09	28,22	255,63
D	20,00	51,30	50,00	25,65	25,65	232,39
D	20,00	51,30	55,00	28,22	23,09	209,15
D	20,00	51,30	60,00	30,78	20,52	185,91

25 m²

Reboco sarrafado com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4 em paredes interiores

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.30
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
E	25,00	57,34	2,50	1,43	55,91	506,51
E	25,00	57,34	5,00	2,87	54,47	493,53
E	25,00	57,34	7,50	4,30	53,04	480,54
E	25,00	57,34	10,00	5,73	51,61	467,55
E	25,00	57,34	12,50	7,17	50,17	454,56
E	25,00	57,34	15,00	8,60	48,74	441,58
E	25,00	57,34	17,50	10,03	47,31	428,59
E	25,00	57,34	20,00	11,47	45,87	415,60
E	25,00	57,34	22,50	12,90	44,44	402,61
E	25,00	57,34	25,00	14,34	43,01	389,63
E	25,00	57,34	27,50	15,77	41,57	376,64
E	25,00	57,34	30,00	17,20	40,14	363,65
E	25,00	57,34	35,00	20,07	37,27	337,68
E	25,00	57,34	40,00	22,94	34,40	311,70
E	25,00	57,34	45,00	25,80	31,54	285,73
E	25,00	57,34	50,00	28,67	28,67	259,75
E	25,00	57,34	55,00	31,54	25,80	233,78
E	25,00	57,34	60,00	34,40	22,94	207,80

30 m²

Reboco sarrafado com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4 em paredes interiores

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.30
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
						9,06
F	30,00	62,70	2,50	1,57	61,13	553,86
F	30,00	62,70	5,00	3,14	59,57	539,66
F	30,00	62,70	7,50	4,70	58,00	525,46
F	30,00	62,70	10,00	6,27	56,43	511,26
F	30,00	62,70	12,50	7,84	54,86	497,05
F	30,00	62,70	15,00	9,41	53,30	482,85
F	30,00	62,70	17,50	10,97	51,73	468,65
F	30,00	62,70	20,00	12,54	50,16	454,45
F	30,00	62,70	22,50	14,11	48,59	440,25
F	30,00	62,70	25,00	15,68	47,03	426,05
F	30,00	62,70	27,50	17,24	45,46	411,84
F	30,00	62,70	30,00	18,81	43,89	397,64
F	30,00	62,70	32,50	20,38	42,32	383,44
F	30,00	62,70	35,00	21,95	40,76	369,24
F	30,00	62,70	40,00	25,08	37,62	340,84
F	30,00	62,70	45,00	28,22	34,49	312,43
F	30,00	62,70	50,00	31,35	31,35	284,03
F	30,00	62,70	55,00	34,49	28,22	255,63
F	30,00	62,70	60,00	37,62	25,08	227,22
F	30,00	62,70	65,00	40,76	21,95	198,82

35 m²**Reboco sarrafado com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4 em paredes interiores**

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.30
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
						9,06
G	35,00	68,40	2,50	1,71	66,69	604,21
G	35,00	68,40	5,00	3,42	64,98	588,72
G	35,00	68,40	7,50	5,13	63,27	573,23
G	35,00	68,40	10,00	6,84	61,56	557,73
G	35,00	68,40	12,50	8,55	59,85	542,24
G	35,00	68,40	15,00	10,26	58,14	526,75
G	35,00	68,40	17,50	11,97	56,43	511,26
G	35,00	68,40	20,00	13,68	54,72	495,76
G	35,00	68,40	22,50	15,39	53,01	480,27
G	35,00	68,40	25,00	17,10	51,30	464,78
G	35,00	68,40	27,50	18,81	49,59	449,29
G	35,00	68,40	30,00	20,52	47,88	433,79
G	35,00	68,40	32,50	22,23	46,17	418,30
G	35,00	68,40	35,00	23,94	44,46	402,81
G	35,00	68,40	37,50	25,65	42,75	387,32
G	35,00	68,40	40,00	27,36	41,04	371,82
G	35,00	68,40	45,00	30,78	37,62	340,84
G	35,00	68,40	50,00	34,20	34,20	309,85
G	35,00	68,40	55,00	37,62	30,78	278,87
G	35,00	68,40	60,00	41,04	27,36	247,88
G	35,00	68,40	65,00	44,46	23,94	216,90

40 m²						
Reboco sarrafado com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4 em paredes interiores						
CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.30
	m²	m²	%	m²	m²	€/m²
						9,06
H	40,00	74,10	2,50	1,85	72,25	654,56
H	40,00	74,10	5,00	3,71	70,40	637,78
H	40,00	74,10	7,50	5,56	68,54	621,00
H	40,00	74,10	10,00	7,41	66,69	604,21
H	40,00	74,10	12,50	9,26	64,84	587,43
H	40,00	74,10	15,00	11,12	62,99	570,64
H	40,00	74,10	17,50	12,97	61,13	553,86
H	40,00	74,10	20,00	14,82	59,28	537,08
H	40,00	74,10	22,50	16,67	57,43	520,29
H	40,00	74,10	25,00	18,53	55,58	503,51
H	40,00	74,10	27,50	20,38	53,72	486,73
H	40,00	74,10	30,00	22,23	51,87	469,94
H	40,00	74,10	32,50	24,08	50,02	453,16
H	40,00	74,10	35,00	25,94	48,17	436,37
H	40,00	74,10	37,50	27,79	46,31	419,59
H	40,00	74,10	40,00	29,64	44,46	402,81
H	40,00	74,10	42,50	31,49	42,61	386,02
H	40,00	74,10	45,00	33,35	40,76	369,24
H	40,00	74,10	50,00	37,05	37,05	335,67
H	40,00	74,10	55,00	40,76	33,35	302,11
H	40,00	74,10	60,00	44,46	29,64	268,54
H	40,00	74,10	65,00	48,17	25,94	234,97
H	40,00	74,10	70,00	51,87	22,23	201,40

45 m²						
Reboco sarrafado com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4 em paredes interiores						
CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.30
	m²	m²	%	m²	m²	€/m²
						9,06
I	45,00	79,80	2,50	2,00	77,81	704,91
I	45,00	79,80	5,00	3,99	75,81	686,84
I	45,00	79,80	7,50	5,99	73,82	668,76
I	45,00	79,80	10,00	7,98	71,82	650,69
I	45,00	79,80	12,50	9,98	69,83	632,61
I	45,00	79,80	15,00	11,97	67,83	614,54
I	45,00	79,80	17,50	13,97	65,84	596,47
I	45,00	79,80	20,00	15,96	63,84	578,39
I	45,00	79,80	22,50	17,96	61,85	560,32
I	45,00	79,80	25,00	19,95	59,85	542,24
I	45,00	79,80	27,50	21,95	57,86	524,17
I	45,00	79,80	30,00	23,94	55,86	506,09
I	45,00	79,80	32,50	25,94	53,87	488,02
I	45,00	79,80	35,00	27,93	51,87	469,94
I	45,00	79,80	37,50	29,93	49,88	451,87
I	45,00	79,80	40,00	31,92	47,88	433,79
I	45,00	79,80	42,50	33,92	45,89	415,72
I	45,00	79,80	45,00	35,91	43,89	397,64
I	45,00	79,80	47,50	37,91	41,90	379,57
I	45,00	79,80	50,00	39,90	39,90	361,49
I	45,00	79,80	55,00	43,89	35,91	325,34
I	45,00	79,80	60,00	47,88	31,92	289,20
I	45,00	79,80	65,00	51,87	27,93	253,05
I	45,00	79,80	70,00	55,86	23,94	216,90

50 m²						
Reboco sarrafado com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4 em paredes interiores						
CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.30
	m²	m²	%	m²	m²	€/m²
						9,06
J	50,00	85,50	2,50	2,14	83,36	755,26
J	50,00	85,50	5,00	4,28	81,23	735,90
J	50,00	85,50	7,50	6,41	79,09	716,53
J	50,00	85,50	10,00	8,55	76,95	697,17
J	50,00	85,50	12,50	10,69	74,81	677,80
J	50,00	85,50	15,00	12,83	72,68	658,44
J	50,00	85,50	17,50	14,96	70,54	639,07
J	50,00	85,50	20,00	17,10	68,40	619,70
J	50,00	85,50	22,50	19,24	66,26	600,34
J	50,00	85,50	25,00	21,38	64,13	580,97
J	50,00	85,50	27,50	23,51	61,99	561,61
J	50,00	85,50	30,00	25,65	59,85	542,24
J	50,00	85,50	32,50	27,79	57,71	522,88
J	50,00	85,50	35,00	29,93	55,58	503,51
J	50,00	85,50	37,50	32,06	53,44	484,14
J	50,00	85,50	40,00	34,20	51,30	464,78
J	50,00	85,50	42,50	36,34	49,16	445,41
J	50,00	85,50	45,00	38,48	47,03	426,05
J	50,00	85,50	47,50	40,61	44,89	406,68
J	50,00	85,50	50,00	42,75	42,75	387,32
J	50,00	85,50	55,00	47,03	38,48	348,58
J	50,00	85,50	60,00	51,30	34,20	309,85
J	50,00	85,50	65,00	55,58	29,93	271,12
J	50,00	85,50	70,00	59,85	25,65	232,39
J	50,00	85,50	75,00	64,13	21,38	193,66

**Reboco sarrafado com argamassa de cimento, cal
hidráulica e areia ao traço 1:1:8 em paredes
interiores**

5 m²

**Reboco sarrafado com argamassa de cimento, cal hidráulica e areia ao traço 1:1:8
em paredes interiores**

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.31
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
						9,06
A	5,00	25,65	5,00	1,28	24,37	220,77
A	5,00	25,65	10,00	2,57	23,09	209,15
A	5,00	25,65	12,50	3,21	22,44	203,34
A	5,00	25,65	15,00	3,85	21,80	197,53
A	5,00	25,65	20,00	5,13	20,52	185,91
A	5,00	25,65	25,00	6,41	19,24	174,29
A	5,00	25,65	30,00	7,70	17,96	162,67
A	5,00	25,65	35,00	8,98	16,67	151,05
A	5,00	25,65	40,00	10,26	15,39	139,43
A	5,00	25,65	45,00	11,54	14,11	127,81
A	5,00	25,65	50,00	12,83	12,83	116,19

10 m²

**Reboco sarrafado com argamassa de cimento, cal hidráulica e areia ao traço 1:1:8
em paredes interiores**

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.31
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
B	10,00	36,08	5,00	1,80	34,28	310,54
B	10,00	36,08	7,50	2,71	33,37	302,37
B	10,00	36,08	10,00	3,61	32,47	294,20
B	10,00	36,08	12,50	4,51	31,57	286,02
B	10,00	36,08	15,00	5,41	30,67	277,85
B	10,00	36,08	20,00	7,22	28,86	261,51
B	10,00	36,08	25,00	9,02	27,06	245,16
B	10,00	36,08	30,00	10,82	25,26	228,82
B	10,00	36,08	35,00	12,63	23,45	212,48
B	10,00	36,08	40,00	14,43	21,65	196,13
B	10,00	36,08	45,00	16,24	19,84	179,79
B	10,00	36,08	50,00	18,04	18,04	163,44
B	10,00	36,08	55,00	19,84	16,24	147,10

15 m²

**Reboco sarrafado com argamassa de cimento, cal hidráulica e areia ao traço 1:1:8
em paredes interiores**

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.31
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
C	15,00	44,38	5,00	2,22	42,16	381,98
C	15,00	44,38	7,50	3,33	41,05	371,93
C	15,00	44,38	10,00	4,44	39,94	361,87
C	15,00	44,38	12,50	5,55	38,83	351,82
C	15,00	44,38	15,00	6,66	37,72	341,77
C	15,00	44,38	17,50	7,77	36,61	331,72
C	15,00	44,38	20,00	8,88	35,50	321,67
C	15,00	44,38	25,00	11,10	33,29	301,56
C	15,00	44,38	30,00	13,31	31,07	281,46
C	15,00	44,38	35,00	15,53	28,85	261,35
C	15,00	44,38	40,00	17,75	26,63	241,25
C	15,00	44,38	45,00	19,97	24,41	221,15
C	15,00	44,38	50,00	22,19	22,19	201,04
C	15,00	44,38	55,00	24,41	19,97	180,94

20 m²

**Reboco sarrafado com argamassa de cimento, cal hidráulica e areia ao traço 1:1:8
em paredes interiores**

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.31
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
						9,06
D	20,00	51,30	2,50	1,28	50,02	453,16
D	20,00	51,30	5,00	2,57	48,74	441,54
D	20,00	51,30	7,50	3,85	47,45	429,92
D	20,00	51,30	10,00	5,13	46,17	418,30
D	20,00	51,30	12,50	6,41	44,89	406,68
D	20,00	51,30	15,00	7,70	43,61	395,06
D	20,00	51,30	17,50	8,98	42,32	383,44
D	20,00	51,30	20,00	10,26	41,04	371,82
D	20,00	51,30	22,50	11,54	39,76	360,20
D	20,00	51,30	25,00	12,83	38,48	348,58
D	20,00	51,30	30,00	15,39	35,91	325,34
D	20,00	51,30	35,00	17,96	33,35	302,11
D	20,00	51,30	40,00	20,52	30,78	278,87
D	20,00	51,30	45,00	23,09	28,22	255,63
D	20,00	51,30	50,00	25,65	25,65	232,39
D	20,00	51,30	55,00	28,22	23,09	209,15
D	20,00	51,30	60,00	30,78	20,52	185,91

25 m²

**Reboco sarrafado com argamassa de cimento, cal hidráulica e areia ao traço 1:1:8
em paredes interiores**

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.31
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
E	25,00	57,34	2,50	1,43	55,91	506,51
E	25,00	57,34	5,00	2,87	54,47	493,53
E	25,00	57,34	7,50	4,30	53,04	480,54
E	25,00	57,34	10,00	5,73	51,61	467,55
E	25,00	57,34	12,50	7,17	50,17	454,56
E	25,00	57,34	15,00	8,60	48,74	441,58
E	25,00	57,34	17,50	10,03	47,31	428,59
E	25,00	57,34	20,00	11,47	45,87	415,60
E	25,00	57,34	22,50	12,90	44,44	402,61
E	25,00	57,34	25,00	14,34	43,01	389,63
E	25,00	57,34	27,50	15,77	41,57	376,64
E	25,00	57,34	30,00	17,20	40,14	363,65
E	25,00	57,34	35,00	20,07	37,27	337,68
E	25,00	57,34	40,00	22,94	34,40	311,70
E	25,00	57,34	45,00	25,80	31,54	285,73
E	25,00	57,34	50,00	28,67	28,67	259,75
E	25,00	57,34	55,00	31,54	25,80	233,78
E	25,00	57,34	60,00	34,40	22,94	207,80

30 m²

**Reboco sarrafado com argamassa de cimento, cal hidráulica e areia ao traço 1:1:8
em paredes interiores**

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.31
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
						9,06
F	30,00	62,70	2,50	1,57	61,13	553,86
F	30,00	62,70	5,00	3,14	59,57	539,66
F	30,00	62,70	7,50	4,70	58,00	525,46
F	30,00	62,70	10,00	6,27	56,43	511,26
F	30,00	62,70	12,50	7,84	54,86	497,05
F	30,00	62,70	15,00	9,41	53,30	482,85
F	30,00	62,70	17,50	10,97	51,73	468,65
F	30,00	62,70	20,00	12,54	50,16	454,45
F	30,00	62,70	22,50	14,11	48,59	440,25
F	30,00	62,70	25,00	15,68	47,03	426,05
F	30,00	62,70	27,50	17,24	45,46	411,84
F	30,00	62,70	30,00	18,81	43,89	397,64
F	30,00	62,70	32,50	20,38	42,32	383,44
F	30,00	62,70	35,00	21,95	40,76	369,24
F	30,00	62,70	40,00	25,08	37,62	340,84
F	30,00	62,70	45,00	28,22	34,49	312,43
F	30,00	62,70	50,00	31,35	31,35	284,03
F	30,00	62,70	55,00	34,49	28,22	255,63
F	30,00	62,70	60,00	37,62	25,08	227,22
F	30,00	62,70	65,00	40,76	21,95	198,82

35 m²**Reboco sarrafado com argamassa de cimento, cal hidráulica e areia ao traço 1:1:8
em paredes interiores**

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.31
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
G	35,00	68,40	2,50	1,71	66,69	604,21
G	35,00	68,40	5,00	3,42	64,98	588,72
G	35,00	68,40	7,50	5,13	63,27	573,23
G	35,00	68,40	10,00	6,84	61,56	557,73
G	35,00	68,40	12,50	8,55	59,85	542,24
G	35,00	68,40	15,00	10,26	58,14	526,75
G	35,00	68,40	17,50	11,97	56,43	511,26
G	35,00	68,40	20,00	13,68	54,72	495,76
G	35,00	68,40	22,50	15,39	53,01	480,27
G	35,00	68,40	25,00	17,10	51,30	464,78
G	35,00	68,40	27,50	18,81	49,59	449,29
G	35,00	68,40	30,00	20,52	47,88	433,79
G	35,00	68,40	32,50	22,23	46,17	418,30
G	35,00	68,40	35,00	23,94	44,46	402,81
G	35,00	68,40	37,50	25,65	42,75	387,32
G	35,00	68,40	40,00	27,36	41,04	371,82
G	35,00	68,40	45,00	30,78	37,62	340,84
G	35,00	68,40	50,00	34,20	34,20	309,85
G	35,00	68,40	55,00	37,62	30,78	278,87
G	35,00	68,40	60,00	41,04	27,36	247,88
G	35,00	68,40	65,00	44,46	23,94	216,90

40 m²						
Reboco sarrafado com argamassa de cimento, cal hidráulica e areia ao traço 1:1:8 em paredes interiores						
CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.31
	m²	m²	%	m²	m²	€/m²
						9,06
H	40,00	74,10	2,50	1,85	72,25	654,56
H	40,00	74,10	5,00	3,71	70,40	637,78
H	40,00	74,10	7,50	5,56	68,54	621,00
H	40,00	74,10	10,00	7,41	66,69	604,21
H	40,00	74,10	12,50	9,26	64,84	587,43
H	40,00	74,10	15,00	11,12	62,99	570,64
H	40,00	74,10	17,50	12,97	61,13	553,86
H	40,00	74,10	20,00	14,82	59,28	537,08
H	40,00	74,10	22,50	16,67	57,43	520,29
H	40,00	74,10	25,00	18,53	55,58	503,51
H	40,00	74,10	27,50	20,38	53,72	486,73
H	40,00	74,10	30,00	22,23	51,87	469,94
H	40,00	74,10	32,50	24,08	50,02	453,16
H	40,00	74,10	35,00	25,94	48,17	436,37
H	40,00	74,10	37,50	27,79	46,31	419,59
H	40,00	74,10	40,00	29,64	44,46	402,81
H	40,00	74,10	42,50	31,49	42,61	386,02
H	40,00	74,10	45,00	33,35	40,76	369,24
H	40,00	74,10	50,00	37,05	37,05	335,67
H	40,00	74,10	55,00	40,76	33,35	302,11
H	40,00	74,10	60,00	44,46	29,64	268,54
H	40,00	74,10	65,00	48,17	25,94	234,97
H	40,00	74,10	70,00	51,87	22,23	201,40

45 m²						
Reboco sarrafado com argamassa de cimento, cal hidráulica e areia ao traço 1:1:8 em paredes interiores						
CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.31
	m²	m²	%	m²	m²	€/m²
						9,06
I	45,00	79,80	2,50	2,00	77,81	704,91
I	45,00	79,80	5,00	3,99	75,81	686,84
I	45,00	79,80	7,50	5,99	73,82	668,76
I	45,00	79,80	10,00	7,98	71,82	650,69
I	45,00	79,80	12,50	9,98	69,83	632,61
I	45,00	79,80	15,00	11,97	67,83	614,54
I	45,00	79,80	17,50	13,97	65,84	596,47
I	45,00	79,80	20,00	15,96	63,84	578,39
I	45,00	79,80	22,50	17,96	61,85	560,32
I	45,00	79,80	25,00	19,95	59,85	542,24
I	45,00	79,80	27,50	21,95	57,86	524,17
I	45,00	79,80	30,00	23,94	55,86	506,09
I	45,00	79,80	32,50	25,94	53,87	488,02
I	45,00	79,80	35,00	27,93	51,87	469,94
I	45,00	79,80	37,50	29,93	49,88	451,87
I	45,00	79,80	40,00	31,92	47,88	433,79
I	45,00	79,80	42,50	33,92	45,89	415,72
I	45,00	79,80	45,00	35,91	43,89	397,64
I	45,00	79,80	47,50	37,91	41,90	379,57
I	45,00	79,80	50,00	39,90	39,90	361,49
I	45,00	79,80	55,00	43,89	35,91	325,34
I	45,00	79,80	60,00	47,88	31,92	289,20
I	45,00	79,80	65,00	51,87	27,93	253,05
I	45,00	79,80	70,00	55,86	23,94	216,90

50 m²						
Reboco sarrafado com argamassa de cimento, cal hidráulica e areia ao traço 1:1:8 em paredes interiores						
CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.31
	m²	m²	%	m²	m²	€/m²
						9,06
J	50,00	85,50	2,50	2,14	83,36	755,26
J	50,00	85,50	5,00	4,28	81,23	735,90
J	50,00	85,50	7,50	6,41	79,09	716,53
J	50,00	85,50	10,00	8,55	76,95	697,17
J	50,00	85,50	12,50	10,69	74,81	677,80
J	50,00	85,50	15,00	12,83	72,68	658,44
J	50,00	85,50	17,50	14,96	70,54	639,07
J	50,00	85,50	20,00	17,10	68,40	619,70
J	50,00	85,50	22,50	19,24	66,26	600,34
J	50,00	85,50	25,00	21,38	64,13	580,97
J	50,00	85,50	27,50	23,51	61,99	561,61
J	50,00	85,50	30,00	25,65	59,85	542,24
J	50,00	85,50	32,50	27,79	57,71	522,88
J	50,00	85,50	35,00	29,93	55,58	503,51
J	50,00	85,50	37,50	32,06	53,44	484,14
J	50,00	85,50	40,00	34,20	51,30	464,78
J	50,00	85,50	42,50	36,34	49,16	445,41
J	50,00	85,50	45,00	38,48	47,03	426,05
J	50,00	85,50	47,50	40,61	44,89	406,68
J	50,00	85,50	50,00	42,75	42,75	387,32
J	50,00	85,50	55,00	47,03	38,48	348,58
J	50,00	85,50	60,00	51,30	34,20	309,85
J	50,00	85,50	65,00	55,58	29,93	271,12
J	50,00	85,50	70,00	59,85	25,65	232,39
J	50,00	85,50	75,00	64,13	21,38	193,66

Reboco afagado com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4 em paredes interiores

5 m²

Reboco afagado com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4 em paredes interiores

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.32
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
						14,75
A	5,00	25,65	5,00	1,28	24,37	359,42
A	5,00	25,65	10,00	2,57	23,09	340,50
A	5,00	25,65	12,50	3,21	22,44	331,05
A	5,00	25,65	15,00	3,85	21,80	321,59
A	5,00	25,65	20,00	5,13	20,52	302,67
A	5,00	25,65	25,00	6,41	19,24	283,75
A	5,00	25,65	30,00	7,70	17,96	264,84
A	5,00	25,65	35,00	8,98	16,67	245,92
A	5,00	25,65	40,00	10,26	15,39	227,00
A	5,00	25,65	45,00	11,54	14,11	208,09
A	5,00	25,65	50,00	12,83	12,83	189,17

10 m²

Reboco afagado com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4 em paredes interiores

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.32
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
						14,75
B	10,00	36,08	5,00	1,80	34,28	505,57
B	10,00	36,08	7,50	2,71	33,37	492,27
B	10,00	36,08	10,00	3,61	32,47	478,96
B	10,00	36,08	12,50	4,51	31,57	465,66
B	10,00	36,08	15,00	5,41	30,67	452,35
B	10,00	36,08	20,00	7,22	28,86	425,74
B	10,00	36,08	25,00	9,02	27,06	399,14
B	10,00	36,08	30,00	10,82	25,26	372,53
B	10,00	36,08	35,00	12,63	23,45	345,92
B	10,00	36,08	40,00	14,43	21,65	319,31
B	10,00	36,08	45,00	16,24	19,84	292,70
B	10,00	36,08	50,00	18,04	18,04	266,09
B	10,00	36,08	55,00	19,84	16,24	239,48

15 m²

Reboco afagado com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4 em paredes interiores

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.32
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
						14,75
C	15,00	44,38	5,00	2,22	42,16	621,87
C	15,00	44,38	7,50	3,33	41,05	605,51
C	15,00	44,38	10,00	4,44	39,94	589,14
C	15,00	44,38	12,50	5,55	38,83	572,78
C	15,00	44,38	15,00	6,66	37,72	556,41
C	15,00	44,38	17,50	7,77	36,61	540,05
C	15,00	44,38	20,00	8,88	35,50	523,68
C	15,00	44,38	25,00	11,10	33,29	490,95
C	15,00	44,38	30,00	13,31	31,07	458,22
C	15,00	44,38	35,00	15,53	28,85	425,49
C	15,00	44,38	40,00	17,75	26,63	392,76
C	15,00	44,38	45,00	19,97	24,41	360,03
C	15,00	44,38	50,00	22,19	22,19	327,30
C	15,00	44,38	55,00	24,41	19,97	294,57

20 m²

Reboco afagado com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4 em paredes interiores

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.32
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
D	20,00	51,30	2,50	1,28	50,02	737,76
D	20,00	51,30	5,00	2,57	48,74	718,84
D	20,00	51,30	7,50	3,85	47,45	699,92
D	20,00	51,30	10,00	5,13	46,17	681,01
D	20,00	51,30	12,50	6,41	44,89	662,09
D	20,00	51,30	15,00	7,70	43,61	643,17
D	20,00	51,30	17,50	8,98	42,32	624,26
D	20,00	51,30	20,00	10,26	41,04	605,34
D	20,00	51,30	22,50	11,54	39,76	586,42
D	20,00	51,30	25,00	12,83	38,48	567,51
D	20,00	51,30	30,00	15,39	35,91	529,67
D	20,00	51,30	35,00	17,96	33,35	491,84
D	20,00	51,30	40,00	20,52	30,78	454,01
D	20,00	51,30	45,00	23,09	28,22	416,17
D	20,00	51,30	50,00	25,65	25,65	378,34
D	20,00	51,30	55,00	28,22	23,09	340,50
D	20,00	51,30	60,00	30,78	20,52	302,67

25 m²

Reboco afagado com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4 em paredes interiores

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.32
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
						14,75
E	25,00	57,34	2,50	1,43	55,91	824,62
E	25,00	57,34	5,00	2,87	54,47	803,48
E	25,00	57,34	7,50	4,30	53,04	782,33
E	25,00	57,34	10,00	5,73	51,61	761,19
E	25,00	57,34	12,50	7,17	50,17	740,04
E	25,00	57,34	15,00	8,60	48,74	718,90
E	25,00	57,34	17,50	10,03	47,31	697,76
E	25,00	57,34	20,00	11,47	45,87	676,61
E	25,00	57,34	22,50	12,90	44,44	655,47
E	25,00	57,34	25,00	14,34	43,01	634,32
E	25,00	57,34	27,50	15,77	41,57	613,18
E	25,00	57,34	30,00	17,20	40,14	592,04
E	25,00	57,34	35,00	20,07	37,27	549,75
E	25,00	57,34	40,00	22,94	34,40	507,46
E	25,00	57,34	45,00	25,80	31,54	465,17
E	25,00	57,34	50,00	28,67	28,67	422,88
E	25,00	57,34	55,00	31,54	25,80	380,59
E	25,00	57,34	60,00	34,40	22,94	338,31

30 m²

Reboco afagado com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4 em paredes interiores

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.32
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
F	30,00	62,70	2,50	1,57	61,13	901,70
F	30,00	62,70	5,00	3,14	59,57	878,58
F	30,00	62,70	7,50	4,70	58,00	855,46
F	30,00	62,70	10,00	6,27	56,43	832,34
F	30,00	62,70	12,50	7,84	54,86	809,22
F	30,00	62,70	15,00	9,41	53,30	786,10
F	30,00	62,70	17,50	10,97	51,73	762,98
F	30,00	62,70	20,00	12,54	50,16	739,86
F	30,00	62,70	22,50	14,11	48,59	716,74
F	30,00	62,70	25,00	15,68	47,03	693,62
F	30,00	62,70	27,50	17,24	45,46	670,50
F	30,00	62,70	30,00	18,81	43,89	647,38
F	30,00	62,70	32,50	20,38	42,32	624,26
F	30,00	62,70	35,00	21,95	40,76	601,14
F	30,00	62,70	40,00	25,08	37,62	554,90
F	30,00	62,70	45,00	28,22	34,49	508,65
F	30,00	62,70	50,00	31,35	31,35	462,41
F	30,00	62,70	55,00	34,49	28,22	416,17
F	30,00	62,70	60,00	37,62	25,08	369,93
F	30,00	62,70	65,00	40,76	21,95	323,69

35 m²**Reboco afagado com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4 em paredes interiores**

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.32
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
G	35,00	68,40	2,50	1,71	66,69	983,68
G	35,00	68,40	5,00	3,42	64,98	958,46
G	35,00	68,40	7,50	5,13	63,27	933,23
G	35,00	68,40	10,00	6,84	61,56	908,01
G	35,00	68,40	12,50	8,55	59,85	882,79
G	35,00	68,40	15,00	10,26	58,14	857,57
G	35,00	68,40	17,50	11,97	56,43	832,34
G	35,00	68,40	20,00	13,68	54,72	807,12
G	35,00	68,40	22,50	15,39	53,01	781,90
G	35,00	68,40	25,00	17,10	51,30	756,68
G	35,00	68,40	27,50	18,81	49,59	731,45
G	35,00	68,40	30,00	20,52	47,88	706,23
G	35,00	68,40	32,50	22,23	46,17	681,01
G	35,00	68,40	35,00	23,94	44,46	655,79
G	35,00	68,40	37,50	25,65	42,75	630,56
G	35,00	68,40	40,00	27,36	41,04	605,34
G	35,00	68,40	45,00	30,78	37,62	554,90
G	35,00	68,40	50,00	34,20	34,20	504,45
G	35,00	68,40	55,00	37,62	30,78	454,01
G	35,00	68,40	60,00	41,04	27,36	403,56
G	35,00	68,40	65,00	44,46	23,94	353,12

40 m²						
Reboco afagado com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4 em paredes interiores						
CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.32
	m²	m²	%	m²	m²	€/m²
						14,75
H	40,00	74,10	2,50	1,85	72,25	1.065,65
H	40,00	74,10	5,00	3,71	70,40	1.038,33
H	40,00	74,10	7,50	5,56	68,54	1.011,00
H	40,00	74,10	10,00	7,41	66,69	983,68
H	40,00	74,10	12,50	9,26	64,84	956,35
H	40,00	74,10	15,00	11,12	62,99	929,03
H	40,00	74,10	17,50	12,97	61,13	901,70
H	40,00	74,10	20,00	14,82	59,28	874,38
H	40,00	74,10	22,50	16,67	57,43	847,06
H	40,00	74,10	25,00	18,53	55,58	819,73
H	40,00	74,10	27,50	20,38	53,72	792,41
H	40,00	74,10	30,00	22,23	51,87	765,08
H	40,00	74,10	32,50	24,08	50,02	737,76
H	40,00	74,10	35,00	25,94	48,17	710,43
H	40,00	74,10	37,50	27,79	46,31	683,11
H	40,00	74,10	40,00	29,64	44,46	655,79
H	40,00	74,10	42,50	31,49	42,61	628,46
H	40,00	74,10	45,00	33,35	40,76	601,14
H	40,00	74,10	50,00	37,05	37,05	546,49
H	40,00	74,10	55,00	40,76	33,35	491,84
H	40,00	74,10	60,00	44,46	29,64	437,19
H	40,00	74,10	65,00	48,17	25,94	382,54
H	40,00	74,10	70,00	51,87	22,23	327,89

45 m²						
Reboco afagado com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4 em paredes interiores						
CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.32
	m²	m²	%	m²	m²	€/m²
						14,75
I	45,00	79,80	2,50	2,00	77,81	1.147,62
I	45,00	79,80	5,00	3,99	75,81	1.118,20
I	45,00	79,80	7,50	5,99	73,82	1.088,77
I	45,00	79,80	10,00	7,98	71,82	1.059,35
I	45,00	79,80	12,50	9,98	69,83	1.029,92
I	45,00	79,80	15,00	11,97	67,83	1.000,49
I	45,00	79,80	17,50	13,97	65,84	971,07
I	45,00	79,80	20,00	15,96	63,84	941,64
I	45,00	79,80	22,50	17,96	61,85	912,21
I	45,00	79,80	25,00	19,95	59,85	882,79
I	45,00	79,80	27,50	21,95	57,86	853,36
I	45,00	79,80	30,00	23,94	55,86	823,94
I	45,00	79,80	32,50	25,94	53,87	794,51
I	45,00	79,80	35,00	27,93	51,87	765,08
I	45,00	79,80	37,50	29,93	49,88	735,66
I	45,00	79,80	40,00	31,92	47,88	706,23
I	45,00	79,80	42,50	33,92	45,89	676,80
I	45,00	79,80	45,00	35,91	43,89	647,38
I	45,00	79,80	47,50	37,91	41,90	617,95
I	45,00	79,80	50,00	39,90	39,90	588,53
I	45,00	79,80	55,00	43,89	35,91	529,67
I	45,00	79,80	60,00	47,88	31,92	470,82
I	45,00	79,80	65,00	51,87	27,93	411,97
I	45,00	79,80	70,00	55,86	23,94	353,12

50 m²						
Reboco afagado com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4 em paredes interiores						
CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.32
	m²	m²	%	m²	m²	€/m²
J	50,00	85,50	2,50	2,14	83,36	1.229,60
J	50,00	85,50	5,00	4,28	81,23	1.198,07
J	50,00	85,50	7,50	6,41	79,09	1.166,54
J	50,00	85,50	10,00	8,55	76,95	1.135,01
J	50,00	85,50	12,50	10,69	74,81	1.103,48
J	50,00	85,50	15,00	12,83	72,68	1.071,96
J	50,00	85,50	17,50	14,96	70,54	1.040,43
J	50,00	85,50	20,00	17,10	68,40	1.008,90
J	50,00	85,50	22,50	19,24	66,26	977,37
J	50,00	85,50	25,00	21,38	64,13	945,84
J	50,00	85,50	27,50	23,51	61,99	914,32
J	50,00	85,50	30,00	25,65	59,85	882,79
J	50,00	85,50	32,50	27,79	57,71	851,26
J	50,00	85,50	35,00	29,93	55,58	819,73
J	50,00	85,50	37,50	32,06	53,44	788,20
J	50,00	85,50	40,00	34,20	51,30	756,68
J	50,00	85,50	42,50	36,34	49,16	725,15
J	50,00	85,50	45,00	38,48	47,03	693,62
J	50,00	85,50	47,50	40,61	44,89	662,09
J	50,00	85,50	50,00	42,75	42,75	630,56
J	50,00	85,50	55,00	47,03	38,48	567,51
J	50,00	85,50	60,00	51,30	34,20	504,45
J	50,00	85,50	65,00	55,58	29,93	441,39
J	50,00	85,50	70,00	59,85	25,65	378,34
J	50,00	85,50	75,00	64,13	21,38	315,28

Salpisco com argamassa de cimento e areia ao traço 1:3 em paredes interiores

5 m²

Salpisco com argamassa de cimento e areia ao traço 1:3 em paredes interiores

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.33
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
						2,88
A	5,00	25,65	5,00	1,28	24,37	70,18
A	5,00	25,65	10,00	2,57	23,09	66,48
A	5,00	25,65	12,50	3,21	22,44	64,64
A	5,00	25,65	15,00	3,85	21,80	62,79
A	5,00	25,65	20,00	5,13	20,52	59,10
A	5,00	25,65	25,00	6,41	19,24	55,40
A	5,00	25,65	30,00	7,70	17,96	51,71
A	5,00	25,65	35,00	8,98	16,67	48,02
A	5,00	25,65	40,00	10,26	15,39	44,32
A	5,00	25,65	45,00	11,54	14,11	40,63
A	5,00	25,65	50,00	12,83	12,83	36,94

10 m²

Salpisco com argamassa de cimento e areia ao traço 1:3 em paredes interiores

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.33
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
B	10,00	36,08	5,00	1,80	34,28	98,71
B	10,00	36,08	7,50	2,71	33,37	96,12
B	10,00	36,08	10,00	3,61	32,47	93,52
B	10,00	36,08	12,50	4,51	31,57	90,92
B	10,00	36,08	15,00	5,41	30,67	88,32
B	10,00	36,08	20,00	7,22	28,86	83,13
B	10,00	36,08	25,00	9,02	27,06	77,93
B	10,00	36,08	30,00	10,82	25,26	72,74
B	10,00	36,08	35,00	12,63	23,45	67,54
B	10,00	36,08	40,00	14,43	21,65	62,35
B	10,00	36,08	45,00	16,24	19,84	57,15
B	10,00	36,08	50,00	18,04	18,04	51,96
B	10,00	36,08	55,00	19,84	16,24	46,76

15 m²

Salpisco com argamassa de cimento e areia ao traço 1:3 em paredes interiores

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.33
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
						2,88
C	15,00	44,38	5,00	2,22	42,16	121,42
C	15,00	44,38	7,50	3,33	41,05	118,23
C	15,00	44,38	10,00	4,44	39,94	115,03
C	15,00	44,38	12,50	5,55	38,83	111,84
C	15,00	44,38	15,00	6,66	37,72	108,64
C	15,00	44,38	17,50	7,77	36,61	105,45
C	15,00	44,38	20,00	8,88	35,50	102,25
C	15,00	44,38	25,00	11,10	33,29	95,86
C	15,00	44,38	30,00	13,31	31,07	89,47
C	15,00	44,38	35,00	15,53	28,85	83,08
C	15,00	44,38	40,00	17,75	26,63	76,69
C	15,00	44,38	45,00	19,97	24,41	70,30
C	15,00	44,38	50,00	22,19	22,19	63,91
C	15,00	44,38	55,00	24,41	19,97	57,52

20 m²

Salpisco com argamassa de cimento e areia ao traço 1:3 em paredes interiores

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.33
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
						2,88
D	20,00	51,30	2,50	1,28	50,02	144,05
D	20,00	51,30	5,00	2,57	48,74	140,36
D	20,00	51,30	7,50	3,85	47,45	136,66
D	20,00	51,30	10,00	5,13	46,17	132,97
D	20,00	51,30	12,50	6,41	44,89	129,28
D	20,00	51,30	15,00	7,70	43,61	125,58
D	20,00	51,30	17,50	8,98	42,32	121,89
D	20,00	51,30	20,00	10,26	41,04	118,20
D	20,00	51,30	22,50	11,54	39,76	114,50
D	20,00	51,30	25,00	12,83	38,48	110,81
D	20,00	51,30	30,00	15,39	35,91	103,42
D	20,00	51,30	35,00	17,96	33,35	96,03
D	20,00	51,30	40,00	20,52	30,78	88,65
D	20,00	51,30	45,00	23,09	28,22	81,26
D	20,00	51,30	50,00	25,65	25,65	73,87
D	20,00	51,30	55,00	28,22	23,09	66,48
D	20,00	51,30	60,00	30,78	20,52	59,10

25 m²

Salpisco com argamassa de cimento e areia ao traço 1:3 em paredes interiores

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.33
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
E	25,00	57,34	2,50	1,43	55,91	161,01
E	25,00	57,34	5,00	2,87	54,47	156,88
E	25,00	57,34	7,50	4,30	53,04	152,75
E	25,00	57,34	10,00	5,73	51,61	148,63
E	25,00	57,34	12,50	7,17	50,17	144,50
E	25,00	57,34	15,00	8,60	48,74	140,37
E	25,00	57,34	17,50	10,03	47,31	136,24
E	25,00	57,34	20,00	11,47	45,87	132,11
E	25,00	57,34	22,50	12,90	44,44	127,98
E	25,00	57,34	25,00	14,34	43,01	123,85
E	25,00	57,34	27,50	15,77	41,57	119,73
E	25,00	57,34	30,00	17,20	40,14	115,60
E	25,00	57,34	35,00	20,07	37,27	107,34
E	25,00	57,34	40,00	22,94	34,40	99,08
E	25,00	57,34	45,00	25,80	31,54	90,83
E	25,00	57,34	50,00	28,67	28,67	82,57
E	25,00	57,34	55,00	31,54	25,80	74,31
E	25,00	57,34	60,00	34,40	22,94	66,06

30 m²

Salpisco com argamassa de cimento e areia ao traço 1:3 em paredes interiores

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.33
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
						2,88
F	30,00	62,70	2,50	1,57	61,13	176,06
F	30,00	62,70	5,00	3,14	59,57	171,55
F	30,00	62,70	7,50	4,70	58,00	167,03
F	30,00	62,70	10,00	6,27	56,43	162,52
F	30,00	62,70	12,50	7,84	54,86	158,00
F	30,00	62,70	15,00	9,41	53,30	153,49
F	30,00	62,70	17,50	10,97	51,73	148,98
F	30,00	62,70	20,00	12,54	50,16	144,46
F	30,00	62,70	22,50	14,11	48,59	139,95
F	30,00	62,70	25,00	15,68	47,03	135,43
F	30,00	62,70	27,50	17,24	45,46	130,92
F	30,00	62,70	30,00	18,81	43,89	126,40
F	30,00	62,70	32,50	20,38	42,32	121,89
F	30,00	62,70	35,00	21,95	40,76	117,37
F	30,00	62,70	40,00	25,08	37,62	108,35
F	30,00	62,70	45,00	28,22	34,49	99,32
F	30,00	62,70	50,00	31,35	31,35	90,29
F	30,00	62,70	55,00	34,49	28,22	81,26
F	30,00	62,70	60,00	37,62	25,08	72,23
F	30,00	62,70	65,00	40,76	21,95	63,20

35 m²**Salpisco com argamassa de cimento e areia ao traço 1:3 em paredes interiores**

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.33
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
G	35,00	68,40	2,50	1,71	66,69	192,07
G	35,00	68,40	5,00	3,42	64,98	187,14
G	35,00	68,40	7,50	5,13	63,27	182,22
G	35,00	68,40	10,00	6,84	61,56	177,29
G	35,00	68,40	12,50	8,55	59,85	172,37
G	35,00	68,40	15,00	10,26	58,14	167,44
G	35,00	68,40	17,50	11,97	56,43	162,52
G	35,00	68,40	20,00	13,68	54,72	157,59
G	35,00	68,40	22,50	15,39	53,01	152,67
G	35,00	68,40	25,00	17,10	51,30	147,74
G	35,00	68,40	27,50	18,81	49,59	142,82
G	35,00	68,40	30,00	20,52	47,88	137,89
G	35,00	68,40	32,50	22,23	46,17	132,97
G	35,00	68,40	35,00	23,94	44,46	128,04
G	35,00	68,40	37,50	25,65	42,75	123,12
G	35,00	68,40	40,00	27,36	41,04	118,20
G	35,00	68,40	45,00	30,78	37,62	108,35
G	35,00	68,40	50,00	34,20	34,20	98,50
G	35,00	68,40	55,00	37,62	30,78	88,65
G	35,00	68,40	60,00	41,04	27,36	78,80
G	35,00	68,40	65,00	44,46	23,94	68,95

40 m²						
Salpisco com argamassa de cimento e areia ao traço 1:3 em paredes interiores						
CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.33
	m²	m²	%	m²	m²	€/m²
H	40,00	74,10	2,50	1,85	72,25	208,07
H	40,00	74,10	5,00	3,71	70,40	202,74
H	40,00	74,10	7,50	5,56	68,54	197,40
H	40,00	74,10	10,00	7,41	66,69	192,07
H	40,00	74,10	12,50	9,26	64,84	186,73
H	40,00	74,10	15,00	11,12	62,99	181,40
H	40,00	74,10	17,50	12,97	61,13	176,06
H	40,00	74,10	20,00	14,82	59,28	170,73
H	40,00	74,10	22,50	16,67	57,43	165,39
H	40,00	74,10	25,00	18,53	55,58	160,06
H	40,00	74,10	27,50	20,38	53,72	154,72
H	40,00	74,10	30,00	22,23	51,87	149,39
H	40,00	74,10	32,50	24,08	50,02	144,05
H	40,00	74,10	35,00	25,94	48,17	138,72
H	40,00	74,10	37,50	27,79	46,31	133,38
H	40,00	74,10	40,00	29,64	44,46	128,04
H	40,00	74,10	42,50	31,49	42,61	122,71
H	40,00	74,10	45,00	33,35	40,76	117,37
H	40,00	74,10	50,00	37,05	37,05	106,70
H	40,00	74,10	55,00	40,76	33,35	96,03
H	40,00	74,10	60,00	44,46	29,64	85,36
H	40,00	74,10	65,00	48,17	25,94	74,69
H	40,00	74,10	70,00	51,87	22,23	64,02

45 m²						
Salpisco com argamassa de cimento e areia ao traço 1:3 em paredes interiores						
CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.33
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
						2,88
I	45,00	79,80	2,50	2,00	77,81	224,08
I	45,00	79,80	5,00	3,99	75,81	218,33
I	45,00	79,80	7,50	5,99	73,82	212,59
I	45,00	79,80	10,00	7,98	71,82	206,84
I	45,00	79,80	12,50	9,98	69,83	201,10
I	45,00	79,80	15,00	11,97	67,83	195,35
I	45,00	79,80	17,50	13,97	65,84	189,60
I	45,00	79,80	20,00	15,96	63,84	183,86
I	45,00	79,80	22,50	17,96	61,85	178,11
I	45,00	79,80	25,00	19,95	59,85	172,37
I	45,00	79,80	27,50	21,95	57,86	166,62
I	45,00	79,80	30,00	23,94	55,86	160,88
I	45,00	79,80	32,50	25,94	53,87	155,13
I	45,00	79,80	35,00	27,93	51,87	149,39
I	45,00	79,80	37,50	29,93	49,88	143,64
I	45,00	79,80	40,00	31,92	47,88	137,89
I	45,00	79,80	42,50	33,92	45,89	132,15
I	45,00	79,80	45,00	35,91	43,89	126,40
I	45,00	79,80	47,50	37,91	41,90	120,66
I	45,00	79,80	50,00	39,90	39,90	114,91
I	45,00	79,80	55,00	43,89	35,91	103,42
I	45,00	79,80	60,00	47,88	31,92	91,93
I	45,00	79,80	65,00	51,87	27,93	80,44
I	45,00	79,80	70,00	55,86	23,94	68,95

50 m²						
Salpisco com argamassa de cimento e areia ao traço 1:3 em paredes interiores						
CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.33
	m²	m²	%	m²	m²	€/m²
						2,88
J	50,00	85,50	2,50	2,14	83,36	240,08
J	50,00	85,50	5,00	4,28	81,23	233,93
J	50,00	85,50	7,50	6,41	79,09	227,77
J	50,00	85,50	10,00	8,55	76,95	221,62
J	50,00	85,50	12,50	10,69	74,81	215,46
J	50,00	85,50	15,00	12,83	72,68	209,30
J	50,00	85,50	17,50	14,96	70,54	203,15
J	50,00	85,50	20,00	17,10	68,40	196,99
J	50,00	85,50	22,50	19,24	66,26	190,84
J	50,00	85,50	25,00	21,38	64,13	184,68
J	50,00	85,50	27,50	23,51	61,99	178,52
J	50,00	85,50	30,00	25,65	59,85	172,37
J	50,00	85,50	32,50	27,79	57,71	166,21
J	50,00	85,50	35,00	29,93	55,58	160,06
J	50,00	85,50	37,50	32,06	53,44	153,90
J	50,00	85,50	40,00	34,20	51,30	147,74
J	50,00	85,50	42,50	36,34	49,16	141,59
J	50,00	85,50	45,00	38,48	47,03	135,43
J	50,00	85,50	47,50	40,61	44,89	129,28
J	50,00	85,50	50,00	42,75	42,75	123,12
J	50,00	85,50	55,00	47,03	38,48	110,81
J	50,00	85,50	60,00	51,30	34,20	98,50
J	50,00	85,50	65,00	55,58	29,93	86,18
J	50,00	85,50	70,00	59,85	25,65	73,87
J	50,00	85,50	75,00	64,13	21,38	61,56

Esboço a fio de areia com acabamento esponjado em paredes interiores

5 m²

Esboço a fio de areia com acabamento esponjado em paredes interiores

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.34
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
						13,78
A	5,00	25,65	5,00	1,28	24,37	335,78
A	5,00	25,65	10,00	2,57	23,09	318,11
A	5,00	25,65	12,50	3,21	22,44	309,27
A	5,00	25,65	15,00	3,85	21,80	300,44
A	5,00	25,65	20,00	5,13	20,52	282,77
A	5,00	25,65	25,00	6,41	19,24	265,09
A	5,00	25,65	30,00	7,70	17,96	247,42
A	5,00	25,65	35,00	8,98	16,67	229,75
A	5,00	25,65	40,00	10,26	15,39	212,07
A	5,00	25,65	45,00	11,54	14,11	194,40
A	5,00	25,65	50,00	12,83	12,83	176,73

10 m²

Esboço a fio de areia com acabamento esponjado em paredes interiores

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.34
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
						13,78
B	10,00	36,08	5,00	1,80	34,28	472,32
B	10,00	36,08	7,50	2,71	33,37	459,89
B	10,00	36,08	10,00	3,61	32,47	447,46
B	10,00	36,08	12,50	4,51	31,57	435,03
B	10,00	36,08	15,00	5,41	30,67	422,61
B	10,00	36,08	20,00	7,22	28,86	397,75
B	10,00	36,08	25,00	9,02	27,06	372,89
B	10,00	36,08	30,00	10,82	25,26	348,03
B	10,00	36,08	35,00	12,63	23,45	323,17
B	10,00	36,08	40,00	14,43	21,65	298,31
B	10,00	36,08	45,00	16,24	19,84	273,45
B	10,00	36,08	50,00	18,04	18,04	248,59
B	10,00	36,08	55,00	19,84	16,24	223,73

15 m²

Esboço a fio de areia com acabamento esponjado em paredes interiores

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.34
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
C	15,00	44,38	5,00	2,22	42,16	580,98
C	15,00	44,38	7,50	3,33	41,05	565,69
C	15,00	44,38	10,00	4,44	39,94	550,40
C	15,00	44,38	12,50	5,55	38,83	535,11
C	15,00	44,38	15,00	6,66	37,72	519,82
C	15,00	44,38	17,50	7,77	36,61	504,53
C	15,00	44,38	20,00	8,88	35,50	489,25
C	15,00	44,38	25,00	11,10	33,29	458,67
C	15,00	44,38	30,00	13,31	31,07	428,09
C	15,00	44,38	35,00	15,53	28,85	397,51
C	15,00	44,38	40,00	17,75	26,63	366,93
C	15,00	44,38	45,00	19,97	24,41	336,36
C	15,00	44,38	50,00	22,19	22,19	305,78
C	15,00	44,38	55,00	24,41	19,97	275,20

20 m²

Esboço a fio de areia com acabamento esponjado em paredes interiores

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.34
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
						13,78
D	20,00	51,30	2,50	1,28	50,02	689,24
D	20,00	51,30	5,00	2,57	48,74	671,57
D	20,00	51,30	7,50	3,85	47,45	653,90
D	20,00	51,30	10,00	5,13	46,17	636,22
D	20,00	51,30	12,50	6,41	44,89	618,55
D	20,00	51,30	15,00	7,70	43,61	600,88
D	20,00	51,30	17,50	8,98	42,32	583,20
D	20,00	51,30	20,00	10,26	41,04	565,53
D	20,00	51,30	22,50	11,54	39,76	547,86
D	20,00	51,30	25,00	12,83	38,48	530,19
D	20,00	51,30	30,00	15,39	35,91	494,84
D	20,00	51,30	35,00	17,96	33,35	459,49
D	20,00	51,30	40,00	20,52	30,78	424,15
D	20,00	51,30	45,00	23,09	28,22	388,80
D	20,00	51,30	50,00	25,65	25,65	353,46
D	20,00	51,30	55,00	28,22	23,09	318,11
D	20,00	51,30	60,00	30,78	20,52	282,77

25 m²

Esboço a fio de areia com acabamento esponjado em paredes interiores

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.34
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
						13,78
E	25,00	57,34	2,50	1,43	55,91	770,39
E	25,00	57,34	5,00	2,87	54,47	750,64
E	25,00	57,34	7,50	4,30	53,04	730,88
E	25,00	57,34	10,00	5,73	51,61	711,13
E	25,00	57,34	12,50	7,17	50,17	691,38
E	25,00	57,34	15,00	8,60	48,74	671,62
E	25,00	57,34	17,50	10,03	47,31	651,87
E	25,00	57,34	20,00	11,47	45,87	632,12
E	25,00	57,34	22,50	12,90	44,44	612,36
E	25,00	57,34	25,00	14,34	43,01	592,61
E	25,00	57,34	27,50	15,77	41,57	572,86
E	25,00	57,34	30,00	17,20	40,14	553,10
E	25,00	57,34	35,00	20,07	37,27	513,59
E	25,00	57,34	40,00	22,94	34,40	474,09
E	25,00	57,34	45,00	25,80	31,54	434,58
E	25,00	57,34	50,00	28,67	28,67	395,07
E	25,00	57,34	55,00	31,54	25,80	355,57
E	25,00	57,34	60,00	34,40	22,94	316,06

30 m²

Esboço a fio de areia com acabamento esponjado em paredes interiores

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.34
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
						13,78
F	30,00	62,70	2,50	1,57	61,13	842,41
F	30,00	62,70	5,00	3,14	59,57	820,81
F	30,00	62,70	7,50	4,70	58,00	799,21
F	30,00	62,70	10,00	6,27	56,43	777,61
F	30,00	62,70	12,50	7,84	54,86	756,01
F	30,00	62,70	15,00	9,41	53,30	734,41
F	30,00	62,70	17,50	10,97	51,73	712,80
F	30,00	62,70	20,00	12,54	50,16	691,20
F	30,00	62,70	22,50	14,11	48,59	669,60
F	30,00	62,70	25,00	15,68	47,03	648,00
F	30,00	62,70	27,50	17,24	45,46	626,40
F	30,00	62,70	30,00	18,81	43,89	604,80
F	30,00	62,70	32,50	20,38	42,32	583,20
F	30,00	62,70	35,00	21,95	40,76	561,60
F	30,00	62,70	40,00	25,08	37,62	518,40
F	30,00	62,70	45,00	28,22	34,49	475,20
F	30,00	62,70	50,00	31,35	31,35	432,00
F	30,00	62,70	55,00	34,49	28,22	388,80
F	30,00	62,70	60,00	37,62	25,08	345,60
F	30,00	62,70	65,00	40,76	21,95	302,40

35 m²**Esboço a fio de areia com acabamento esponjado em paredes interiores**

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.34
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
G	35,00	68,40	2,50	1,71	66,69	918,99
G	35,00	68,40	5,00	3,42	64,98	895,42
G	35,00	68,40	7,50	5,13	63,27	871,86
G	35,00	68,40	10,00	6,84	61,56	848,30
G	35,00	68,40	12,50	8,55	59,85	824,73
G	35,00	68,40	15,00	10,26	58,14	801,17
G	35,00	68,40	17,50	11,97	56,43	777,61
G	35,00	68,40	20,00	13,68	54,72	754,04
G	35,00	68,40	22,50	15,39	53,01	730,48
G	35,00	68,40	25,00	17,10	51,30	706,91
G	35,00	68,40	27,50	18,81	49,59	683,35
G	35,00	68,40	30,00	20,52	47,88	659,79
G	35,00	68,40	32,50	22,23	46,17	636,22
G	35,00	68,40	35,00	23,94	44,46	612,66
G	35,00	68,40	37,50	25,65	42,75	589,10
G	35,00	68,40	40,00	27,36	41,04	565,53
G	35,00	68,40	45,00	30,78	37,62	518,40
G	35,00	68,40	50,00	34,20	34,20	471,28
G	35,00	68,40	55,00	37,62	30,78	424,15
G	35,00	68,40	60,00	41,04	27,36	377,02
G	35,00	68,40	65,00	44,46	23,94	329,89

40 m²						
Esboço a fio de areia com acabamento esponjado em paredes interiores						
CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.34
	m²	m²	%	m²	m²	€/m²
						13,78
H	40,00	74,10	2,50	1,85	72,25	995,57
H	40,00	74,10	5,00	3,71	70,40	970,04
H	40,00	74,10	7,50	5,56	68,54	944,52
H	40,00	74,10	10,00	7,41	66,69	918,99
H	40,00	74,10	12,50	9,26	64,84	893,46
H	40,00	74,10	15,00	11,12	62,99	867,93
H	40,00	74,10	17,50	12,97	61,13	842,41
H	40,00	74,10	20,00	14,82	59,28	816,88
H	40,00	74,10	22,50	16,67	57,43	791,35
H	40,00	74,10	25,00	18,53	55,58	765,82
H	40,00	74,10	27,50	20,38	53,72	740,30
H	40,00	74,10	30,00	22,23	51,87	714,77
H	40,00	74,10	32,50	24,08	50,02	689,24
H	40,00	74,10	35,00	25,94	48,17	663,71
H	40,00	74,10	37,50	27,79	46,31	638,19
H	40,00	74,10	40,00	29,64	44,46	612,66
H	40,00	74,10	42,50	31,49	42,61	587,13
H	40,00	74,10	45,00	33,35	40,76	561,60
H	40,00	74,10	50,00	37,05	37,05	510,55
H	40,00	74,10	55,00	40,76	33,35	459,49
H	40,00	74,10	60,00	44,46	29,64	408,44
H	40,00	74,10	65,00	48,17	25,94	357,38
H	40,00	74,10	70,00	51,87	22,23	306,33

45 m²						
Esboço a fio de areia com acabamento esponjado em paredes interiores						
CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.34
	m²	m²	%	m²	m²	€/m²
						13,78
I	45,00	79,80	2,50	2,00	77,81	1.072,15
I	45,00	79,80	5,00	3,99	75,81	1.044,66
I	45,00	79,80	7,50	5,99	73,82	1.017,17
I	45,00	79,80	10,00	7,98	71,82	989,68
I	45,00	79,80	12,50	9,98	69,83	962,19
I	45,00	79,80	15,00	11,97	67,83	934,70
I	45,00	79,80	17,50	13,97	65,84	907,21
I	45,00	79,80	20,00	15,96	63,84	879,72
I	45,00	79,80	22,50	17,96	61,85	852,22
I	45,00	79,80	25,00	19,95	59,85	824,73
I	45,00	79,80	27,50	21,95	57,86	797,24
I	45,00	79,80	30,00	23,94	55,86	769,75
I	45,00	79,80	32,50	25,94	53,87	742,26
I	45,00	79,80	35,00	27,93	51,87	714,77
I	45,00	79,80	37,50	29,93	49,88	687,28
I	45,00	79,80	40,00	31,92	47,88	659,79
I	45,00	79,80	42,50	33,92	45,89	632,30
I	45,00	79,80	45,00	35,91	43,89	604,80
I	45,00	79,80	47,50	37,91	41,90	577,31
I	45,00	79,80	50,00	39,90	39,90	549,82
I	45,00	79,80	55,00	43,89	35,91	494,84
I	45,00	79,80	60,00	47,88	31,92	439,86
I	45,00	79,80	65,00	51,87	27,93	384,88
I	45,00	79,80	70,00	55,86	23,94	329,89

50 m²						
Esboço a fio de areia com acabamento esponjado em paredes interiores						
CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.34
	m²	m²	%	m²	m²	€/m²
						13,78
J	50,00	85,50	2,50	2,14	83,36	1.148,74
J	50,00	85,50	5,00	4,28	81,23	1.119,28
J	50,00	85,50	7,50	6,41	79,09	1.089,83
J	50,00	85,50	10,00	8,55	76,95	1.060,37
J	50,00	85,50	12,50	10,69	74,81	1.030,92
J	50,00	85,50	15,00	12,83	72,68	1.001,46
J	50,00	85,50	17,50	14,96	70,54	972,01
J	50,00	85,50	20,00	17,10	68,40	942,55
J	50,00	85,50	22,50	19,24	66,26	913,10
J	50,00	85,50	25,00	21,38	64,13	883,64
J	50,00	85,50	27,50	23,51	61,99	854,19
J	50,00	85,50	30,00	25,65	59,85	824,73
J	50,00	85,50	32,50	27,79	57,71	795,28
J	50,00	85,50	35,00	29,93	55,58	765,82
J	50,00	85,50	37,50	32,06	53,44	736,37
J	50,00	85,50	40,00	34,20	51,30	706,91
J	50,00	85,50	42,50	36,34	49,16	677,46
J	50,00	85,50	45,00	38,48	47,03	648,00
J	50,00	85,50	47,50	40,61	44,89	618,55
J	50,00	85,50	50,00	42,75	42,75	589,10
J	50,00	85,50	55,00	47,03	38,48	530,19
J	50,00	85,50	60,00	51,30	34,20	471,28
J	50,00	85,50	65,00	55,58	29,93	412,37
J	50,00	85,50	70,00	59,85	25,65	353,46
J	50,00	85,50	75,00	64,13	21,38	294,55

**Salpisco, emboço, reboco afagado com argamassa
de cimento e areia ao traço 1:4 incluindo
impermeabilizante em paredes interiores**

5 m²

**Salpisco, emboço, reboco afagado com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4
incluindo impermeabilizante em paredes interiores**

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.35
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
						19,65
A	5,00	25,65	5,00	1,28	24,37	478,82
A	5,00	25,65	10,00	2,57	23,09	453,62
A	5,00	25,65	12,50	3,21	22,44	441,02
A	5,00	25,65	15,00	3,85	21,80	428,42
A	5,00	25,65	20,00	5,13	20,52	403,22
A	5,00	25,65	25,00	6,41	19,24	378,02
A	5,00	25,65	30,00	7,70	17,96	352,82
A	5,00	25,65	35,00	8,98	16,67	327,61
A	5,00	25,65	40,00	10,26	15,39	302,41
A	5,00	25,65	45,00	11,54	14,11	277,21
A	5,00	25,65	50,00	12,83	12,83	252,01

10 m²

**Salpisco, emboço, reboco afagado com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4
incluindo impermeabilizante em paredes interiores**

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.35
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
						19,65
B	10,00	36,08	5,00	1,80	34,28	673,52
B	10,00	36,08	7,50	2,71	33,37	655,80
B	10,00	36,08	10,00	3,61	32,47	638,07
B	10,00	36,08	12,50	4,51	31,57	620,35
B	10,00	36,08	15,00	5,41	30,67	602,63
B	10,00	36,08	20,00	7,22	28,86	567,18
B	10,00	36,08	25,00	9,02	27,06	531,73
B	10,00	36,08	30,00	10,82	25,26	496,28
B	10,00	36,08	35,00	12,63	23,45	460,83
B	10,00	36,08	40,00	14,43	21,65	425,38
B	10,00	36,08	45,00	16,24	19,84	389,93
B	10,00	36,08	50,00	18,04	18,04	354,49
B	10,00	36,08	55,00	19,84	16,24	319,04

15 m²

**Salpisco, emboço, reboco afagado com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4
incluindo impermeabilizante em paredes interiores**

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.35
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
						19,65
C	15,00	44,38	5,00	2,22	42,16	828,46
C	15,00	44,38	7,50	3,33	41,05	806,66
C	15,00	44,38	10,00	4,44	39,94	784,86
C	15,00	44,38	12,50	5,55	38,83	763,06
C	15,00	44,38	15,00	6,66	37,72	741,26
C	15,00	44,38	17,50	7,77	36,61	719,46
C	15,00	44,38	20,00	8,88	35,50	697,65
C	15,00	44,38	25,00	11,10	33,29	654,05
C	15,00	44,38	30,00	13,31	31,07	610,45
C	15,00	44,38	35,00	15,53	28,85	566,84
C	15,00	44,38	40,00	17,75	26,63	523,24
C	15,00	44,38	45,00	19,97	24,41	479,64
C	15,00	44,38	50,00	22,19	22,19	436,03
C	15,00	44,38	55,00	24,41	19,97	392,43

20 m²

**Salpisco, emboço, reboco afagado com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4
incluindo impermeabilizante em paredes interiores**

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.35
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
D	20,00	51,30	2,50	1,28	50,02	982,84
D	20,00	51,30	5,00	2,57	48,74	957,64
D	20,00	51,30	7,50	3,85	47,45	932,44
D	20,00	51,30	10,00	5,13	46,17	907,24
D	20,00	51,30	12,50	6,41	44,89	882,04
D	20,00	51,30	15,00	7,70	43,61	856,84
D	20,00	51,30	17,50	8,98	42,32	831,64
D	20,00	51,30	20,00	10,26	41,04	806,44
D	20,00	51,30	22,50	11,54	39,76	781,23
D	20,00	51,30	25,00	12,83	38,48	756,03
D	20,00	51,30	30,00	15,39	35,91	705,63
D	20,00	51,30	35,00	17,96	33,35	655,23
D	20,00	51,30	40,00	20,52	30,78	604,83
D	20,00	51,30	45,00	23,09	28,22	554,42
D	20,00	51,30	50,00	25,65	25,65	504,02
D	20,00	51,30	55,00	28,22	23,09	453,62
D	20,00	51,30	60,00	30,78	20,52	403,22

25 m²

**Salpisco, emboço, reboco afagado com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4
incluindo impermeabilizante em paredes interiores**

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.35
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
						19,65
E	25,00	57,34	2,50	1,43	55,91	1.098,56
E	25,00	57,34	5,00	2,87	54,47	1.070,39
E	25,00	57,34	7,50	4,30	53,04	1.042,23
E	25,00	57,34	10,00	5,73	51,61	1.014,06
E	25,00	57,34	12,50	7,17	50,17	985,89
E	25,00	57,34	15,00	8,60	48,74	957,72
E	25,00	57,34	17,50	10,03	47,31	929,55
E	25,00	57,34	20,00	11,47	45,87	901,38
E	25,00	57,34	22,50	12,90	44,44	873,22
E	25,00	57,34	25,00	14,34	43,01	845,05
E	25,00	57,34	27,50	15,77	41,57	816,88
E	25,00	57,34	30,00	17,20	40,14	788,71
E	25,00	57,34	35,00	20,07	37,27	732,38
E	25,00	57,34	40,00	22,94	34,40	676,04
E	25,00	57,34	45,00	25,80	31,54	619,70
E	25,00	57,34	50,00	28,67	28,67	563,37
E	25,00	57,34	55,00	31,54	25,80	507,03
E	25,00	57,34	60,00	34,40	22,94	450,69

30 m²

**Salpisco, emboço, reboco afagado com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4
incluindo impermeabilizante em paredes interiores**

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.35
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
						19,65
F	30,00	62,70	2,50	1,57	61,13	1.201,25
F	30,00	62,70	5,00	3,14	59,57	1.170,45
F	30,00	62,70	7,50	4,70	58,00	1.139,65
F	30,00	62,70	10,00	6,27	56,43	1.108,85
F	30,00	62,70	12,50	7,84	54,86	1.078,05
F	30,00	62,70	15,00	9,41	53,30	1.047,25
F	30,00	62,70	17,50	10,97	51,73	1.016,45
F	30,00	62,70	20,00	12,54	50,16	985,64
F	30,00	62,70	22,50	14,11	48,59	954,84
F	30,00	62,70	25,00	15,68	47,03	924,04
F	30,00	62,70	27,50	17,24	45,46	893,24
F	30,00	62,70	30,00	18,81	43,89	862,44
F	30,00	62,70	32,50	20,38	42,32	831,64
F	30,00	62,70	35,00	21,95	40,76	800,84
F	30,00	62,70	40,00	25,08	37,62	739,23
F	30,00	62,70	45,00	28,22	34,49	677,63
F	30,00	62,70	50,00	31,35	31,35	616,03
F	30,00	62,70	55,00	34,49	28,22	554,42
F	30,00	62,70	60,00	37,62	25,08	492,82
F	30,00	62,70	65,00	40,76	21,95	431,22

35 m²**Salpisco, emboço, reboco afagado com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4 incluindo impermeabilizante em paredes interiores**

CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.35
	m ²	m ²	%	m ²	m ²	€/m ²
G	35,00	68,40	2,50	1,71	66,69	1.310,46
G	35,00	68,40	5,00	3,42	64,98	1.276,86
G	35,00	68,40	7,50	5,13	63,27	1.243,26
G	35,00	68,40	10,00	6,84	61,56	1.209,65
G	35,00	68,40	12,50	8,55	59,85	1.176,05
G	35,00	68,40	15,00	10,26	58,14	1.142,45
G	35,00	68,40	17,50	11,97	56,43	1.108,85
G	35,00	68,40	20,00	13,68	54,72	1.075,25
G	35,00	68,40	22,50	15,39	53,01	1.041,65
G	35,00	68,40	25,00	17,10	51,30	1.008,05
G	35,00	68,40	27,50	18,81	49,59	974,44
G	35,00	68,40	30,00	20,52	47,88	940,84
G	35,00	68,40	32,50	22,23	46,17	907,24
G	35,00	68,40	35,00	23,94	44,46	873,64
G	35,00	68,40	37,50	25,65	42,75	840,04
G	35,00	68,40	40,00	27,36	41,04	806,44
G	35,00	68,40	45,00	30,78	37,62	739,23
G	35,00	68,40	50,00	34,20	34,20	672,03
G	35,00	68,40	55,00	37,62	30,78	604,83
G	35,00	68,40	60,00	41,04	27,36	537,62
G	35,00	68,40	65,00	44,46	23,94	470,42

40 m²						
Salpisco, emboço, reboco afagado com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4 incluindo impermeabilizante em paredes interiores						
CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.35
	m²	m²	%	m²	m²	€/m²
H	40,00	74,10	2,50	1,85	72,25	1.419,66
H	40,00	74,10	5,00	3,71	70,40	1.383,26
H	40,00	74,10	7,50	5,56	68,54	1.346,86
H	40,00	74,10	10,00	7,41	66,69	1.310,46
H	40,00	74,10	12,50	9,26	64,84	1.274,06
H	40,00	74,10	15,00	11,12	62,99	1.237,66
H	40,00	74,10	17,50	12,97	61,13	1.201,25
H	40,00	74,10	20,00	14,82	59,28	1.164,85
H	40,00	74,10	22,50	16,67	57,43	1.128,45
H	40,00	74,10	25,00	18,53	55,58	1.092,05
H	40,00	74,10	27,50	20,38	53,72	1.055,65
H	40,00	74,10	30,00	22,23	51,87	1.019,25
H	40,00	74,10	32,50	24,08	50,02	982,84
H	40,00	74,10	35,00	25,94	48,17	946,44
H	40,00	74,10	37,50	27,79	46,31	910,04
H	40,00	74,10	40,00	29,64	44,46	873,64
H	40,00	74,10	42,50	31,49	42,61	837,24
H	40,00	74,10	45,00	33,35	40,76	800,84
H	40,00	74,10	50,00	37,05	37,05	728,03
H	40,00	74,10	55,00	40,76	33,35	655,23
H	40,00	74,10	60,00	44,46	29,64	582,43
H	40,00	74,10	65,00	48,17	25,94	509,62
H	40,00	74,10	70,00	51,87	22,23	436,82

45 m²						
Salpisco, emboço, reboco afagado com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4 incluindo impermeabilizante em paredes interiores						
CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.35
	m²	m²	%	m²	m²	€/m²
						19,65
I	45,00	79,80	2,50	2,00	77,81	1.528,87
I	45,00	79,80	5,00	3,99	75,81	1.489,67
I	45,00	79,80	7,50	5,99	73,82	1.450,46
I	45,00	79,80	10,00	7,98	71,82	1.411,26
I	45,00	79,80	12,50	9,98	69,83	1.372,06
I	45,00	79,80	15,00	11,97	67,83	1.332,86
I	45,00	79,80	17,50	13,97	65,84	1.293,66
I	45,00	79,80	20,00	15,96	63,84	1.254,46
I	45,00	79,80	22,50	17,96	61,85	1.215,25
I	45,00	79,80	25,00	19,95	59,85	1.176,05
I	45,00	79,80	27,50	21,95	57,86	1.136,85
I	45,00	79,80	30,00	23,94	55,86	1.097,65
I	45,00	79,80	32,50	25,94	53,87	1.058,45
I	45,00	79,80	35,00	27,93	51,87	1.019,25
I	45,00	79,80	37,50	29,93	49,88	980,04
I	45,00	79,80	40,00	31,92	47,88	940,84
I	45,00	79,80	42,50	33,92	45,89	901,64
I	45,00	79,80	45,00	35,91	43,89	862,44
I	45,00	79,80	47,50	37,91	41,90	823,24
I	45,00	79,80	50,00	39,90	39,90	784,04
I	45,00	79,80	55,00	43,89	35,91	705,63
I	45,00	79,80	60,00	47,88	31,92	627,23
I	45,00	79,80	65,00	51,87	27,93	548,82
I	45,00	79,80	70,00	55,86	23,94	470,42

50 m²						
Salpisco, emboço, reboco afagado com argamassa de cimento e areia ao traço 1:4 incluindo impermeabilizante em paredes interiores						
CASO	ÁREA em planta	ÁREA de paredes	PERCENTAGEM de aberturas	ÁREA de aberturas	ÁREA final	D.35
	m²	m²	%	m²	m²	€/m²
						19,65
J	50,00	85,50	2,50	2,14	83,36	1.638,07
J	50,00	85,50	5,00	4,28	81,23	1.596,07
J	50,00	85,50	7,50	6,41	79,09	1.554,07
J	50,00	85,50	10,00	8,55	76,95	1.512,07
J	50,00	85,50	12,50	10,69	74,81	1.470,07
J	50,00	85,50	15,00	12,83	72,68	1.428,06
J	50,00	85,50	17,50	14,96	70,54	1.386,06
J	50,00	85,50	20,00	17,10	68,40	1.344,06
J	50,00	85,50	22,50	19,24	66,26	1.302,06
J	50,00	85,50	25,00	21,38	64,13	1.260,06
J	50,00	85,50	27,50	23,51	61,99	1.218,05
J	50,00	85,50	30,00	25,65	59,85	1.176,05
J	50,00	85,50	32,50	27,79	57,71	1.134,05
J	50,00	85,50	35,00	29,93	55,58	1.092,05
J	50,00	85,50	37,50	32,06	53,44	1.050,05
J	50,00	85,50	40,00	34,20	51,30	1.008,05
J	50,00	85,50	42,50	36,34	49,16	966,04
J	50,00	85,50	45,00	38,48	47,03	924,04
J	50,00	85,50	47,50	40,61	44,89	882,04
J	50,00	85,50	50,00	42,75	42,75	840,04
J	50,00	85,50	55,00	47,03	38,48	756,03
J	50,00	85,50	60,00	51,30	34,20	672,03
J	50,00	85,50	65,00	55,58	29,93	588,03
J	50,00	85,50	70,00	59,85	25,65	504,02
J	50,00	85,50	75,00	64,13	21,38	420,02

