

CAPÍTULO 4

INFORMAÇÃO DE APOIO À DETERMINAÇÃO DE CUSTOS DE REABILITAÇÃO

4. INFORMAÇÃO DE APOIO À DETERMINAÇÃO DE CUSTOS DE REABILITAÇÃO

4.1 – INFORMAÇÃO EXISTENTE EM PORTUGAL

4.1.1 – LABORATÓRIO NACIONAL DE ENGENHARIA CIVIL (LNEC)

4.1.2 – ANÁLISE DE CUSTOS EM OBRAS DE REABILITAÇÃO DE EDIFÍCIOS

4.1.3 – TABELAS DE PREÇOS DE MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO

4.1.4 – ANÁLISE DE CUSTOS EM OBRAS DE REABILITAÇÃO DE EDIFÍCIOS

4.1.5 – VARIABILIDADE DE CUSTOS DE REABILITAÇÃO NA ENVOLVENTE EXTERIOR DE EDIFÍCIOS DE HABITAÇÃO

4.2 – INFORMAÇÃO EXISTENTE NOUTROS PAÍSES

4.2.1 – SÍNTESE DAS DIFERENTES BASES DE DADOS DE INFORMAÇÃO

4.2.1.1 – FRANÇA

4.2.1.2 – ESPANHA

4.2.1.3 – INGLATERRA

4.2.1.4 – EUA

4.2.1.5 – BRASIL

4.3 – CONCLUSÕES GLOBAIS

4. INFORMAÇÃO DE APOIO À DETERMINAÇÃO DE CUSTOS DE REABILITAÇÃO

Os métodos de estimação de custos constituem ferramentas cada vez mais necessárias na realização dos empreendimentos, no apoio à decisão de efectuar ou não a reabilitação e na previsão dos meios financeiros necessários.

Na reabilitação de edifícios, a dificuldade de efectuar a estimação de custos é acrescida, em relação à estimação na construção nova, pela necessidade de se efectuar o diagnóstico preciso do estado físico do edifício, isto é, o diagnóstico do respectivo Grau de deterioração.

Conhecem-se muito poucos métodos de estrutura de custos de reabilitação, e aqueles que têm sido divulgados, na literatura estrangeira, revelam, frequentemente, muitas limitações ou dificuldades de adaptação noutros países. ^[11]

4.1 – INFORMAÇÃO EXISTENTE EM PORTUGAL

Não existem ainda em Portugal publicações com valores sobre os custos dos trabalhos de reabilitação. Entre nós, tem-se realizado essencialmente estimativas necessárias baseadas na previsão aproximada dos trabalhos necessários e seu custo total, definidas empiricamente com base no conhecimento adquirido em obras anteriores. Estes raciocínios combinam ou “multiplicam” uma avaliação simplificada da complexidade dos trabalhos com a estimativa da sua extensão, reunindo os trabalhos por grandes grupos.

A recolha efectuada refere-se portanto a obras novas, dando a conhecer alguns documentos de apoio para o efeito.

4.1.1 – LABORATÓRIO NACIONAL DE ENGENHARIA CIVIL (LNEC)

Não existem ainda em Portugal publicações com valores sobre os custos dos trabalhos de reabilitação. Entre nós, tem-se realizado essencialmente estimativas necessárias baseadas na previsão aproximada dos trabalhos necessários e seu custo total, definidas empiricamente com base no conhecimento adquirido em obras anteriores. Estes raciocínios combinam ou “multiplicam” uma avaliação simplificada da complexidade dos trabalhos com a estimativa da sua extensão, reunindo os trabalhos por grandes grupos.

O LNEC iniciou a elaboração de fichas de composição de custos deste tipo de trabalhos não se conhecendo um prazo para a sua apresentação pública. Entretanto, para a estimativa e orçamentação das obras, os técnicos têm de recorrer à elaboração directa, caso a caso, dos custos, ou de fichas próprias similares àquelas, ou ainda de recorrer a outro tipo de informação como a seguir se descreve:

- Fichas analíticas de composição de custos de referência:

São fichas em que se determina com algum rigor e pormenor a composição do custo de um determinado trabalho padrão. A mudança de um dos materiais ou mesmo a dimensão do produto principal origina a elaboração de outra ficha. Cada ficha descreve a quantidade de materiais por unidade dimensional da obra (m.l., m² ou m³), os tipos de equipamento e de mão-de-obra requeridos e respectivos índices de rendimento para a realização daquela unidade dimensional. Para a determinação daqueles valores está pressuposta, também, uma solução construtiva padrão.

- Fichas de custo médio:

São fichas de custos sobre um trabalho, ou conjunto de trabalhos afins, e que representam as soluções mais correntes para os trabalhos principais. Cada ficha descreve e ilustra uma unidade de trabalho, ou uma extensão definida de um trabalho, apresentando os limites prováveis de variação dos custos. A descrição deve incluir ainda uma referência breve aos materiais, mão-de-obra e condições de execução, bem como a indicação dos factores que podem afectar, para mais ou para menos, o custo. Estas fichas devem ser reunidas por famílias de elementos da construção, o que permite referir factores de agravamento dos custos de cada família, consoante as condições locais.

Este tipo de informação, pode depois ser aplicada em métodos mais ou menos expeditos de estimativa orçamental em que os valores unitários são afectados:

- Pela profundidade da reabilitação, isto é, pela extensão das obras em cada grupo de trabalhos, ou conjunto de elementos afins e pelo grau de reabilitação exigido pelo estado de conservação ou as exigências regulamentares;
- Por índices que inserem as correcções necessárias devidas à complexidade externa dos trabalhos, nomeadamente pelas condições locais;
- Por índices de actualização dos preços quando aqueles valores unitários não são os do momento. ^[12]

4.1.2 – PREÇOS DE REFERÊNCIA NA CONSTRUÇÃO DA AICCOPN

A AICCOPN - Associação dos Industriais da Construção Civil e Obras Públicas, é uma associação de classe, de âmbito nacional, com sede no Porto, representando cerca de 8000 empresas do sector. Desde 1892, data da sua fundação, a AICCOPN tem assumido, de forma permanente, como principal objectivo a promoção e desenvolvimento do sector e a defesa dos interesses dos seus associados, sem nunca ceder em face das contrariedades decorrentes das conjunturas políticas que historicamente enfrentou. [27]

O AICCOPN, tem estruturada on-line, uma página com preços de referência na construção [19].

A página inicial apresenta-se de seguida:

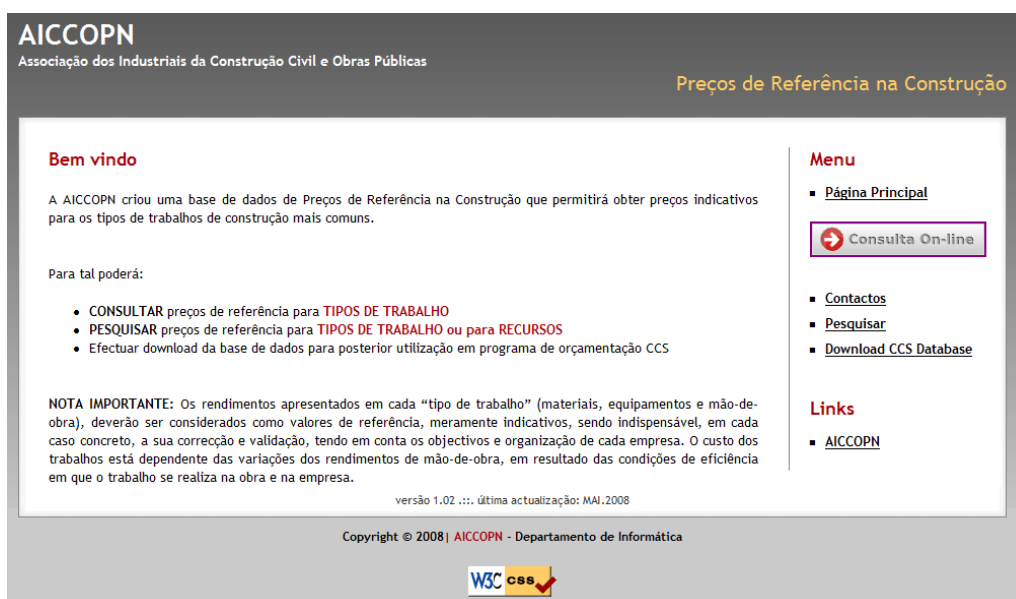


Fig. 9 – Excerto de base de dados on-line com preços de referência na construção [19]

Entrando onde diz “consulta-online” aparece a página que se segue. Aqui pode escolher-se a categoria a que pertence o elemento que se pretende consultar.



Fig. 10– Excerto de base de dados on-line com preços de referência na construção [19]

Posteriormente, pode seleccionar-se a fase a que pertence, tal como se apresenta de seguida:



Fig. 11 – Excerto de base de dados on-line com preços de referência na construção [19]

Ainda existe a possibilidade de se especificar se é um tratamento inicial ou final:

AICCOPN
Associação dos Industriais da Construção Civil e Obras Públicas

Preços de Referência na Construção

Tipos de Trabalhos

Início > REVESTIMENTOS DE PAREDES > PAREDES EXTERIORES

Código	Descrição	Unidade	Custo
06.01.01	REVESTIMENTOS INICIAIS		
06.01.02	REVESTIMENTOS FINAIS		

versão 1.02 ::: última actualização: MAI.2008

Copyright © 2008 | AICCOPN - Departamento de Informática

W3C CSS

Menu

- [Página Principal](#)
- [Consulta On-line](#)
- [Contactos](#)
- [Pesquisar](#)
- [Download CCS Database](#)

Links

- [AICCOPN](#)

Fig. 12 – Excerto de base de dados on-line com preços de referência na construção ^[19]

No caso de se escolher um revestimento final, a opção que contém dados é de revestimento com cerâmicos:

AICCOPN
Associação dos Industriais da Construção Civil e Obras Públicas

Preços de Referência na Construção

Tipos de Trabalhos

Início > REVESTIMENTOS DE PAREDES > PAREDES EXTERIORES > REVESTIMENTOS FINAIS

Código	Descrição	Unidade	Custo
06.01.02.01	COM CERAMICOS		

versão 1.02 ::: última actualização: MAI.2008

Copyright © 2008 | AICCOPN - Departamento de Informática

W3C CSS

Menu

- [Página Principal](#)
- [Consulta On-line](#)
- [Contactos](#)
- [Pesquisar](#)
- [Download CCS Database](#)

Links

- [AICCOPN](#)

Fig. 13 – Excerto de base de dados on-line com preços de referência na construção ^[19]

Finalmente, temos um conjunto de hipóteses que se podem consultar:

AICCOPN
Associação dos Industriais da Construção Civil e Obras Públicas

Preços de Referência na Construção

Tipos de Trabalhos

Início > REVESTIMENTOS DE PAREDES > PAREDES EXTERIORES > REVESTIMENTOS FINAIS > COM CERAMICOS

Código	Descrição	Unidade	Custo
06.01.02.01.01	Aplicação de mosaico ceramico de pequena dimensão em paredes exteriores com cimento cola normal (NOTA: O fornecimento do material a aplicar não está	m2	12,33 €
06.01.02.01.02	Aplicação de mosaico ceramico de média dimensão em paredes exteriores com cimento cola normal (NOTA: O fornecimento do material a aplicar não está pr	m2	11,61 €
06.01.02.01.03	Aplicação de mosaico ceramico de grande dimensão em paredes exteriores com cimento cola normal (NOTA: O fornecimento do material a aplicar não está p	m2	14,59 €

versão 1.02 ::: última actualização: MAI.2008

Copyright © 2008 | AICCOPN - Departamento de Informática

WSC CSS

Menu

- [Página Principal](#)
- [Consulta On-line](#)
- [Contactos](#)
- [Pesquisar](#)
- [Download CCS Database](#)

Links

- [AICCOPN](#)

Fig. 14 – Excerto de base de dados on-line com preços de referência na construção ^[19]

4.1.3 – TABELAS DE PREÇOS DE MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO

Efectuando uma pesquisa na on-line, na página:

<http://engenium.wordpress.com/2009/05/17/tabelas-de-precos-de-materiais-de-construcao/>, pode

encontrar-se a seguinte informação, relativamente a preços de materiais de construção:

Tabelas de Preços de Materiais de Construção

Posted on Maio 17, 2009 by Helder Costa

Sempre tive um gosto especial por [fóruns](#), são extremamente práticos! Bem, mas hoje o tema não são fóruns, são PREÇOS!

Um utilizador do «Fórum da Casa», criou uma [base de dados com tabelas de preços](#) que inclui variadas marcas nas mais diversas categorias, nomeadamente:

- [Aços](#)
- [Betão Pronto e Pré-fabricação](#)
- [Isolamentos e impermeabilizações](#)
- [Alvenarias](#)
- [Pavimentos](#)
- [Coberturas](#)
- [Cantarias](#)
- [Tectos falsos](#)
- [Tintas](#)
- [Caixilharias](#)
- [Equipamento sanitário](#)
- [Drenagens](#)
- [AVAC](#)
- [Equipamento eléctrico](#)
- [AQS – Águas quentes sanitárias](#)
- [Sistemas de aquecimento](#)
- [...](#)

Fig. 15 – Excerto de base de dados on-line com preços de referência ^[45]

No caso de se escolher as coberturas, encontram-se várias empresas com preços relativos a esta categoria:

<p>10 - Betão pronto e préfabricados de betão</p> <p>Tabela em PDF Considerem descontos de 40% a 45% sobre os preços de betão.</p>
<p>14 - Isolamentos e impermeabilizações</p> <p>Tisapex Considerem 45% de desconto sobre os preços de tabela Imperialum Considerem 45% de desconto sobre os preços de tabela Danosa Considerem 45% de desconto sobre os preços de tabela Tabela de preços Sotecnisol (Basta pedir por email no site)</p>
<p>15 - Alvenarias</p> <p>Preceram - Tijolos cerâmicos, térmicos, vigotas, abobadilhas, argilas Artebel - Tijolos cerâmicos, térmicos, vigotas, abobadilhas, pavimentos, muros</p>
<p>16 - Coberturas</p> <p>Tabelas de preços em PDF Tabela preços Onduline (Versão espanhola, mas sem grandes diferenças para a PT) CIMIAMTO - Subtelha NaturoCimento CIMIAMTO - Telha NaturoCimento CIMIAMTO - acessórios fixação CIMIAMTO - Caleiras Velux - Janelas de Sótão</p>

Fig. 16 – Excerto de base de dados on-line com preços de referência^[45]

Escolhendo a primeira, obtém-se um conjunto de tabelas de diversos fornecedores:

File Name	Upload Date	File Size
Tabela preços - Carrica 2008.pdf	Uploaded 05/26/2009	290.08 KB
Tabela Precos - Certomar 2007.pdf	Uploaded 05/26/2009	63.8 KB
Tabela Precos - Cerâmica Campos 2008.pdf	Uploaded 04/09/2009	95.75 KB
Tabela preços - Chapas policarbonato.pdf	Uploaded 05/26/2009	267.77 KB
Tabela preços - Chapas Polimilass.pdf	Uploaded 05/26/2009	1.28 MB
Tabela preços - Claraboias Mavdisa.pdf	Uploaded 05/26/2009	772.72 KB
Tabela preços - Coelho da Silva.pdf	Uploaded 04/03/2009	320.3 KB
Tabela Precos - Erfi 2008.pdf	Uploaded 05/26/2009	780.21 KB
Tabela preços - Fixações.pdf		

Fig. 17 – Excerto de base de dados on-line com preços de referência^[45]

Ao entrar num destes links, a página web solicita que se execute um download, do qual resulta uma tabela do género da que se apresenta de seguida:



TABELA DE PREÇOS



Telha LUSA

MODELO	COR	PREÇO		QTD m ²	PESO Kg / Un	QTD Paleta
		NAT	HID			
Telha CARRIÇA f	Vermelho	0.432	0.465	12	3.80	270
	Branco Anisla	0.719	0.749	12	3.50	260
	Castanho	0.562	0.595	12	3.75	260
	Castanho Mescado	0.562	0.595	12	3.75	260
	Vermelho Extra	0.475	0.508	12	3.75	260
Telha CARRIÇA	Vermelho	0.510	0.534	14	2.80	300

Acessórios para Telha LUSA

MODELO	COR	PREÇO		QTD m.l.	PESO Kg / Un	QTD Paleta
		NAT	HID			
Babedouro f	Vermelho	0.270	0.278	10	0.92	400
	Branco Anisla	0.389	0.397	10	0.90	400
	Castanho	0.356	0.364	10	0.92	400
	Vermelho Extra	0.324	0.332	10	0.92	400
	Vermelho	0.842	0.864	2,5	2,50	100
Cume Liso f	Branco Anisla	1.168	1.189	2,5	2,44	100
	Castanho	1.112	1.134	2,5	2,50	100
	Vermelho Extra	0.972	0.994	2,5	2,50	100
	Vermelho	0.842	0.865	2,5	2,60	
Cume Liso (Espera dupla) f	Branco Anisla	1.168	1.187	2,5	2,20	
	Castanho	1.112	1.134	2,5	2,50	
	Vermelho Extra	0.972	0.995	2,5	2,60	
	Vermelho	0.778	0.801	5	2,61	150
Beirado Prensado (Caleiro) f	Branco Anisla	1.057	1.078	5	2,44	150
	Castanho	1.001	1.024	5	2,61	150
	Vermelho Extra	0.864	0.887	5	2,61	150
	Vermelho	0.778	0.798	5	2,33	150
Beirado Prensado (Capa) f	Branco Anisla	1.057	1.076	5	2,15	150
	Castanho	1.001	1.021	5	2,33	150
	Vermelho Extra	0.864	0.884	5	2,33	150
	Vermelho	15.120	15.216	-	11,08	-
Canto de Telha (3 peças) f	Branco Anisla	22.248	22.343	-	10,90	-
	Castanho	19.467	19.563	-	11,08	-
	Vermelho Extra	17.280	17.376	-	11,08	-
	Vermelho					

Fig. 18 – Excerto de base de dados on-line com preços de referência^[45]

4.1.4 – ANÁLISE DE CUSTOS EM OBRAS DE REABILITAÇÃO DE EDIFÍCIOS ^[17]

Em 2008, foi dado a conhecer, um estudo sobre a análise de custos em obras de reabilitação de edifícios do Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LNEC), no âmbito do projecto ProNIC (Protocolo para a Normalização da Informação Técnica na Construção), denominado “Análise de custos em obras de reabilitação de edifícios. Este artigo^[17] foi apresentado no encontro Gescon 2008 (Gestão do Processo do Empreendimento de Construção) e é constituído por uma aplicação informática onde são definidos trabalhos de construção numa estrutura de capítulos.

Assim, com base nas descrições dos trabalhos existentes no ProNIC, são levantados os custos unitários dos trabalhos de reabilitação de edifícios e a respectiva composição de recursos.

Este método baseia-se na existência de bases de dados com valores médios em diferentes países da Europa, aliada a alguns preços globais existentes em empresas de construção e entidades promotoras deste tipo de intervenção, os quais, podem fornecer indicadores que servem de base para o cálculo das fichas de composição de custo.

O ProNIC fornece uma base de informação que contempla, para além dos trabalhos correntes em obra nova, trabalhos específicos realizados em obras de reabilitação e de reforço.

A execução destas fichas de composição de custos requer o conhecimento dos recursos necessários à realização de um determinado trabalho, ou seja, saber qual o tipo e quantidade de materiais a utilizar, tipo e rendimento do equipamento de apoio, bem como a caracterização da mão-de-obra e rendimento da mesma na realização do trabalho em questão.

Em Portugal só existem bases de dados de custos para trabalhos de construção de obras novas. Mas sabe-se que algumas entidades oficiais dispõem de informação organizada na área da reabilitação. Foram desenvolvidas algumas fichas de rendimento de trabalhos de reabilitação que nunca chegaram a ser publicadas. As empresas de construção também não dispõem de bases de custos para trabalhos de reabilitação/reforço, apenas por falta de tempo para organização e sistematização da informação existente.

O ProNIC é uma base de dados organizada e sistematizada que pretende normalizar a informação relativa, quer aos trabalhos de obra nova já existentes, quer aos trabalhos de obra de reabilitação/reforço cuja falta já se faz sentir neste mercado. Basearam-se, ainda

em bases de dados de custos em outros países da Europa, que poderiam servir de apoio à criação das fichas de composição de custos de trabalhos de reabilitação/reforço existentes na ferramenta ProNIC.

Este mesmo artigo^[17] refere uma base de dados do Instituto de Tecnologia de la Construcción de Cataluña (ITEC), em Espanha que está disponível gratuitamente on-line, bem organizada, muito idêntica à do ProNIC, embora a organização de tarefas esteja apresentada de uma forma diferente. A principal diferença entre as duas bases está na maior variedade de possibilidades de realização de um mesmo trabalho que o ProNIC permite.

Outras bases analisadas neste estudo são a publicada pela DEI (Tipografia del Genio Civile) em Itália e a Laxton's de Inglaterra. Ambas são bases de custos de trabalhos genéricos em que são apresentados os custos totais de cada trabalho considerado, fazendo apenas referência aos custos unitários de mão-de-obra e de alguns materiais bem como da relação em percentagem para cada uma das componentes (equipamentos, materiais e mão-de-obra) verificada para cada um dos trabalhos.

Este programa contém informação retirada das fichas publicada pelo LNEC, relativas a trabalhos de obras novas. Como este tem poucas fichas que se possam adequar a trabalhos de reabilitação, estudaram-se dos que melhor se poderiam adequar a trabalhos praticados em Portugal, do ITEC, visto haver proximidade entre os países e muitos dos materiais a serem usados, serem semelhantes.

Contudo, se for analisado o artigo, podemos observar que se torna um estudo, pouco consistente, uma vez que é realizado, principalmente, com base em trabalhos executados no estrangeiro, que nem sempre se poderão adequar a Portugal. Há também, a questão do custo que é praticado em Espanha, que será, sempre, diferente do de Portugal, e mesmo que haja um coeficiente de transformação, nunca se terá um valor exacto, de forma a poder ser usado na prática de orçamentação.

4.1.5 – VARIABILIDADE DE CUSTOS DE REABILITAÇÃO NA ENVOLVENTE EXTERIOR DE EDIFÍCIOS DE HABITAÇÃO ^[18]

Teve lugar, em Março de 2009, na Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, o 3º Encontro sobre Patologia e Reabilitação de Edifícios – PATORREB. Neste encontro a autora apresentou um artigo intitulado “Variabilidade de custos de reabilitação na envolvente exterior de edifícios de habitação”, onde o principal objectivo foi, aprofundar o conhecimento da variabilidade de custos de reabilitação na envolvente exterior de edifícios de habitação, visto que existe falta de informação acerca de preços praticados, em termos de materiais ou dos próprios trabalhos, tendo em conta que existe uma grande variação de custos, devido a inúmeros factores.

Para desenvolver este artigo, foi realizada uma pesquisa junto de empresas nacionais, não esquecendo a informação de custos de alguns trabalhos praticados noutros países.

4.2 – INFORMAÇÃO EXISTENTE NOUTROS PAÍSES

Com o objectivo de conhecer a realidade noutros países, fez-se a recolha de informação que poderá ser um bom ponto de partida para os estudos a desenvolver no nosso país, com interesse particular para o nosso trabalho.

Obteve-se informação relativa a França, Espanha, Inglaterra, EUA e Brasil.

4.2.1 – SÍNTESE DAS DIFERENTES BASES DE DADOS DE INFORMAÇÃO

4.2.1.1 – FRANÇA ^[21]

Em França, L'étude de l'Observatoire des Coûts de Travaux de Réhabilitation (OCTR) tem como objectivo analisar os custos dos trabalhos de reabilitação a partir dos orçamentos dos processos instruídos pelo ANAH (L'Agence nationale de l'habitat) – é uma instituição pública criada em 1971 que tem como missão a implementação da política nacional de desenvolvimento, reabilitação e modernização da actual habitação privada – para os proprietários arrendatários, onde o ANAH constitui um instrumento de avaliação de difusão de prestação que depende do tamanho dos quadros e da intervenção em comum.

O OCTR tem quatro objectivos essenciais:

- Identificar a estrutura de intervenções a fim de obter de uma informação detalhada de trabalhos a realizar;
- Efectuar uma apreciação da divulgação dos principais trabalhos no conjunto das acções;
- Definir o custo médio das intervenções das principais intervenções retidas;
- Seguir a evolução dos custos dos trabalhos por meio de índices de custos sintéticos.

Com base numa investigação mais exaustiva (135 intervenções representativas), o OCTR permite medir cada ano, por dimensão de unidade urbana, por sector ANAH (difusos, OPAH, PST e PIG) e por tipo de processo (trabalhos sobre o alojamento, sobre o edifício, ou sobre os dois), tais como o volume físico (metros lineares, metros quadrados, metros cúbicos), a despesa global fora de taxa correspondente e o custo médio fora de taxa associado.

Os trabalhos reunidos foram de alvenaria - fachadas, telhado - cobertura à inclinação, de trabalhos sobre fachada, carpintarias externas, divisórias - revestimentos e lajes, revestimento de solo e muro, electricidade - aquecimento, colocação de tubagem - sanitário.

Existe uma grande diversidade geográfica do volume das intervenções. Tendo isso por base, é apresentado um quadro com alguns resultados de estudos efectuados em diversas zonas de França, onde se pode observar a relação entre eles, tendo em conta diferentes tipos de trabalhos.

Tabela 4 – Localização dos diferentes trabalhos de reabilitação, mais comuns, em França

	100 000 a 200 000 [Hab.]	Rurais	Paris e região Parisiense	10 000 a 20 000 [Hab.]
Alvenaria – fachadas	6,4%	18,5%		
Conjunto de todos os trabalhos		0,4%	3,6%	
Revestimentos e lajes			15%	1,4%

No decorrer do ano de 2003 foi efectuado um inquérito a várias empresas. O OCTR, a partir da análise de orçamentos propostos por essas empresas e aceites pelos arrendatários, apoiou-se na análise de cerca de 1.500 processos que representam mais de 10.000 trabalhos representativos para definir custos. Apresentam-se de seguida, alguns custos médios dos principais trabalhos que permitiram ser definidos (preços isentos de impostos):


Tabela 5 – Custos médios de alguns trabalhos de reabilitação

	Unidades	2002	2003
Reparação de fachada revestida	m ²	34,6	44,7
Substituição das carpintarias externas	m ²	437,4	296,6
Revestimento térmico	m ²	27,1	24,9

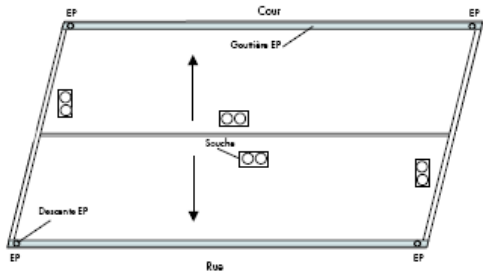
Há que ter em atenção que estes custos, são apenas representativos do mercado e têm somente um valor indicativo. No entanto, estes podem sofrer grandes variações (até cerca de 50%), conforme se trate de uma localidade pequena ou grande, em zona urbana ou rural.

De seguida, são apresentadas, a título de exemplo, algumas fichas de custos de referência de trabalhos. Estas fichas, fazem parte de uma publicação da ANAH e podem ser consultadas no sítio <http://www.anah.fr/pdf/Fiches-de-prix.pdf>.

Remplacement des gouttières et des descentes d'eau pluviale



C1.1.6



EP : Eau pluviale Vue schématique en plan de la couverture

Coût de la réalisation : de 3 700 à 4 000 € HT
Durée moyenne des travaux : 4 jours

Valeur 2003

<div style="background-color: #008080; color: white; padding: 2px; font-weight: bold; font-size: small;">Nature des travaux</div> <ul style="list-style-type: none"> ➔ Dépose et évacuation des gouttières* et descentes d'eau pluviale existantes ➔ Fourniture et pose des gouttières* et des tuyaux de descente, pose par échafaudage adapté ➔ Dépose d'éléments de couverture en rives* avec réemploi 	<div style="background-color: #008080; color: white; padding: 2px; font-weight: bold; font-size: small;">Principales fournitures</div> <ul style="list-style-type: none"> ➔ 30 ml de gouttières* pendantes en zinc ➔ 63 ml de descentes en zinc ➔ Crochets de sécurité, colliers et bagues ➔ Accessoires de raccordement
<div style="background-color: #008080; color: white; padding: 2px; font-weight: bold; font-size: small;">Conditions d'exécution</div> <ul style="list-style-type: none"> ➔ Immeuble R + 5 ➔ Raccordement des descentes sur dauphins* existants 	<div style="background-color: #008080; color: white; padding: 2px; font-weight: bold; font-size: small;">Prix public de ces fournitures</div> <ul style="list-style-type: none"> ➔ 910 € HT
<div style="background-color: #008080; color: white; padding: 2px; font-weight: bold; font-size: small;">Les travaux ne comprennent pas</div> <ul style="list-style-type: none"> ➔ Remplacement des dauphins* 	<div style="background-color: #008080; color: white; padding: 2px; font-weight: bold; font-size: small;">Variante</div> <ul style="list-style-type: none"> ➔ Gouttières* et descentes en PVC* : moins valeur 510 € HT

ATTENTION :
Le prix des travaux peut varier en fonction des critères suivants :

- ➔ Conditions techniques rencontrées (nombre de retours d'angle, de talon droit, mode de raccordement au réseau d'eau pluviale)
- ➔ Type de gouttières* (pendantes, havoises, à l'anglaise, chéneaux)*
- ➔ Travaux réalisés seuls ou consécutivement à des travaux de couverture

Fiche établie par l'UNTEC pour l'ANAH

22

Fig. 19– Exemplo de ficha com os custos de reabilitação de referência para substituição de caixas de tubo de queda.

Ravalement des murs de façades : lavage à l'eau sous pression



C1.3.1



Coût de la réalisation : de 7 700 à 12 200 € HT
Durée moyenne des travaux : 10 jours

Valeur 2003

<p>Nature des travaux</p> <ul style="list-style-type: none"> ➔ Lavage sous pression ➔ Peinture de menuiseries extérieures hors rez-de-chaussée ➔ Location échafaudage, protection et signalisation pendant travaux ➔ Polyane* pour calfeutrement des ouvertures ➔ Surface traitée : 286 m² (1) <p>Conditions d'exécution</p> <ul style="list-style-type: none"> ➔ Immeuble R + 5 ➔ Stationnement autorisé ➔ Fonds en bon état <p>Les travaux ne comprennent pas</p> <ul style="list-style-type: none"> ➔ Gros raccords de façade ➔ Peinture des volets et des ouvrages en serrurerie ➔ Taxes municipales <p style="font-size: x-small; margin-top: 10px;">(1) Surface comptée en vide pour plein</p> <p style="font-size: x-small; margin-top: 10px;">Fiche établie par l'UNTEC pour l'ANAH</p>	<p>Principales fournitures</p> <ul style="list-style-type: none"> ➔ Polyane* pour calfeutrement ➔ Peinture glycérophatique* pour menuiseries bois <p>Prix public de ces fournitures</p> <ul style="list-style-type: none"> ➔ 1 070 € HT <p>Variante</p> <ul style="list-style-type: none"> ➔ Peinture sur volets : plus value 3 050 € HT ➔ Couche d'imperméabilisation : plus value 2 750 € HT
--	--

ATTENTION :
Le nettoyage haute pression ne peut concerner que les murs en parements : pierre, briques... et ne sont pas adaptés à tous les supports

➔ Voir les conditions locales

Fig. 20 – Exemplo de ficha com os custos de reabilitação de referência para reparação de paredes de fachada com pintura.

4.2.1.2 – ESPANHA

Através de uma pesquisa efectuada na internet, concluiu-se que em Espanha a reabilitação é uma prática corrente e que as empresas dispõem on-line de informações sobre custos de trabalhos de reabilitação. [40] Toda a informação que é disponibilizada é muito minuciosa e detalhada. Ou seja, com a listagem de orçamentação são descritos os trabalhos, em termos de materiais e em termos de todas as condicionantes que estão envolvidas.

Catálogos de Productos y Materiales de Construcción	
<p>Aislamientos</p> <ul style="list-style-type: none"> ▣ Térmicos / Acústicos <p>Almacenistas / Distribuidores</p> <ul style="list-style-type: none"> ▣ Cocinas / Baños ▣ Maquinaria / Servicios ▣ Materiales Construcción / Complementos Decoración ▣ Pavimentos / Revestimientos ▣ Suministros para Instalaciones <p>Aplicadores / Instaladores</p> <ul style="list-style-type: none"> ▣ Acondicionamiento Terreno / Cimentaciones ▣ Carpintería / Particiones ▣ Equipamientos / Instalaciones Deportivas ▣ Impermeabilizaciones / Aislamientos ▣ Instalaciones ▣ Pavimentos / Revestimientos ▣ Restauración / Estructuras <p>Baños</p> <ul style="list-style-type: none"> ▣ Accesorios ▣ Accesorios Discapacitados ▣ Bañeras ▣ Grifería ▣ Higiene Colectivos ▣ Mamparas / Cabinas ▣ Mobiliario ▣ Sanitarios 	<p>Informática</p> <ul style="list-style-type: none"> ▣ Hardware ▣ Software <p>Ingenierías</p> <ul style="list-style-type: none"> ▣ Ingenierías <p>Instalaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> ▣ Aire Acondicionado ▣ Alumbrado ▣ Calefacción ▣ Componentes Instalaciones Fontanería ▣ Comunicación ▣ Conexión / Protección / Aislamiento Eléctrico ▣ Domótica / Vivienda Inteligente ▣ Energía Solar / Eólica ▣ Instalaciones Complementarias ▣ Instalaciones de Gas ▣ Instalaciones de Protección ▣ Mecanismos ▣ Medición y Control ▣ Oleohidráulica y neumática ▣ Red Acometida / Distribución Agua ▣ Red Exterior / Interior Eléctrica ▣ Refrigeración ▣ Saneamiento y Tratamientos Del Agua ▣ Tratamientos Aire ▣ Ventilación, Extracción
<p>Cerrajería-Metalisteria</p> <ul style="list-style-type: none"> ▣ Accesorios Carpintería - Herrajes ▣ Automatismos ▣ Calderería ▣ Elementos de Fijación ▣ Forja - Fundición ▣ Metalisteria <p>Cocinas</p> <ul style="list-style-type: none"> ▣ Campanas ▣ Cocinas / Hornos ▣ Electrodomésticos ▣ Fregaderos ▣ Mobiliario de Cocina <p>Complementos</p> <ul style="list-style-type: none"> ▣ Almacenaje / Embalaje / Marcado ▣ Chimeneas ▣ Decoración ▣ Divisorias ▣ Escaleras ▣ Oficina / Comercial ▣ Protección Solar <p>Cubiertas</p> <ul style="list-style-type: none"> ▣ Canalones / Remates Cubierta ▣ Iluminación Cenital ▣ Móviles ▣ Tejados ▣ Textiles 	<p>Maquinaria</p> <ul style="list-style-type: none"> ▣ Complementos - Implementos Maquinaria ▣ Herramientas Electromecánicas ▣ Herramientas Manuales / Utillaje ▣ Herramientas por Acumulador / Sin Cable ▣ Imanes y Equipos magnéticos ▣ Maquinaria - Herramientas ▣ Maquinaria para Fabricación de Materiales ▣ Minería y Obra Pública ▣ Precisión / Medición <p>Medios y Equipos de Obra</p> <ul style="list-style-type: none"> ▣ Andamios ▣ Elevación y Transporte de Material ▣ Encofrados ▣ Equipamiento para Obras ▣ Escaleras de Trabajo ▣ Seguridad y Protección <p>Particiones</p> <ul style="list-style-type: none"> ▣ Puertas ▣ Tabiques - Divisorias <p>Pavimentos</p> <ul style="list-style-type: none"> ▣ Cerámicos ▣ Continuos ▣ Especiales ▣ Hormigón

Fig. 21– Excerto de base de dados on-line com custos de reabilitação [20]

Ao consultar qualquer um destes trabalhos aparece informação detalhada de cada um dos trabalhos com o respectivo preço.

4.2.1.3 – INGLATERRA

Em Inglaterra está disponível o Guia “Rebuilding Costs Guide”. Pela informação consultada, verifica-se que estão disponíveis naquela publicação valores em termos globais de obras. Não foram encontrados outros tipos de informação mais detalhada, o que não é indicativo de que haja falta de informação sobre este assunto, visto que a procura se restringiu à internet. A título de exemplo indica-se na bibliografia nº32, uma ligação onde se pode comprovar o referido.

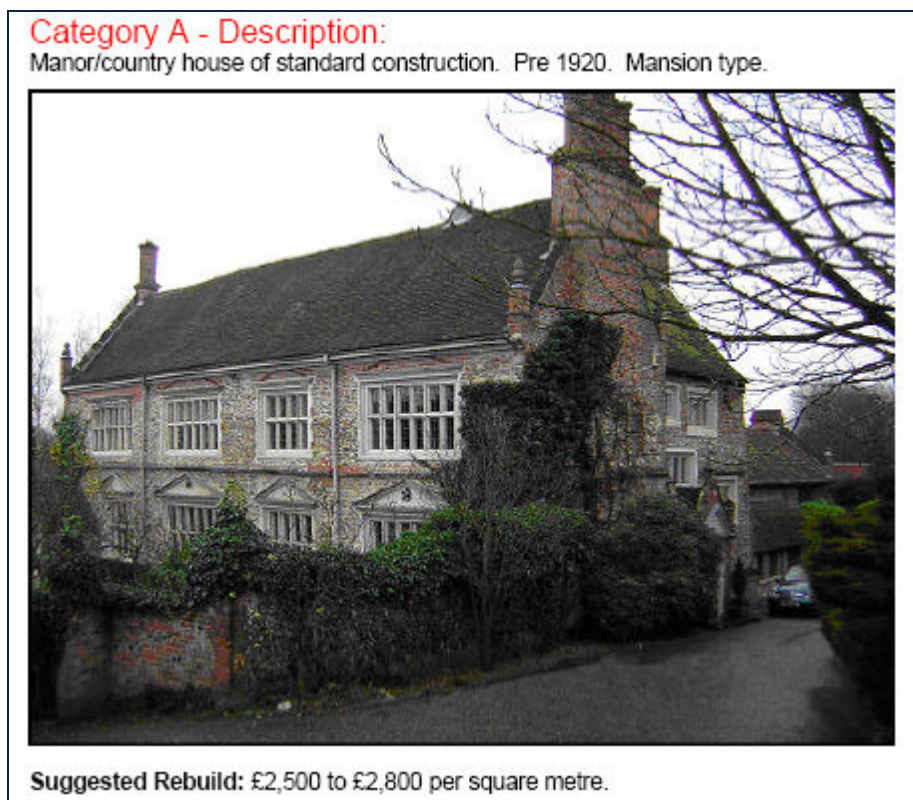


Fig. 22 – Exemplo de valor de trabalhos de reabilitação com amostras do Rebuilding Costs Guide ^[22]

Category B - Description:

18th/19th century inner city terraced property with three storeys plus e.g. Chelsea, Richmond, Edinburgh



Suggested Rebuild: £1,700 to £1,900 per square metre.

Fig. 23 – Exemplo de valor de trabalhos de reabilitação com amostras do Rebuilding Costs Guide ^[22]

Category C - Description:

Red brick or stone faced property. Pre 1920. Country house.



Suggested Rebuild: £1,600 to £1,800 per square metre.

Fig. 24 – Exemplo de valor de trabalhos de reabilitação com amostras do Rebuilding Costs Guide ^[22]

4.2.1.4 – EUA

Nos Estados Unidos ^[34; 35; 41], foi possível obter informação relativa a algumas organizações/empresas que permitem a realização de um cálculo orçamental, através da disponibilização de programas de cálculo, em que basta seguir uma série de instruções e introduzir dados sobre vários elementos da obra. Deste processo resulta, automaticamente um orçamento.

Before using the calculator read the notes on:

- [About building insurance](#)
- [Notes on the calculator](#)
- [Measuring your house](#)
- [Using the calculator](#)

Welcome Carina [you have 6 attempts remaining].
If you are not Carina then please click [here](#).

External floor area: m² ft²
measured on all floors - [see notes](#)

Type of property:

Age of property:

Region:

Add for garage: £

Add for other items covered: (eg outbuildings, walls, fences, etc) £

Is the policy indexed linked? Yes No

Fig. 25 – Exemplo de programa de apoio à orçamentação ^[23]

home buildings calculator

1. Building Description 2. Construction 3. Rooms 4. Structure 5. Features 6. Your estimate

Details of property to be valued

What is your postcode?

What is the style of your home? Contemporary (Project Style) ?

To what standard is your home built? Average ?

Is your home built on flat or sloping land? Flat ?

next >

RACV Insurance Services Pty Ltd ABN 74 004 131 800 AFS Licence No. 230039
© 2001 - 2008 Reed Business Information Pty Ltd (A.B.N. 47 000 146 821) trading as Reed Construction Data

Fig. 26 – Exemplo de programa de apoio à orçamentação [24]

4.2.1.5 – BRASIL

No Brasil, foi realizado um estudo efectuado em São Paulo, Salvador e Rio de Janeiro foi concluído que quase não há desenvolvimento de novas técnicas construtivas e novos materiais voltados para reabilitação, o que poderia reduzir os custos. Para redução dos custos são adoptadas soluções e materiais de baixa qualidade, não há uma referência de índices e valores de intervenção de reabilitação no Brasil. Nos empreendimentos estudados os valores apresentados não incluem preço de aquisição do imóvel e gastos com processos legais, logística complexa para obras em áreas centrais, com dificuldade de acesso de veículos pesados, estaleiros com dimensões reduzidas, etc e a tipologia das unidades habitacionais semelhantes entre as cidades.

Como pontos distintos às três cidades tem-se que os sistemas prediais e os serviços de revestimento e pintura correspondem a 50% do valor total da reabilitação, os serviços mais significativos incidentes sobre o valor total da obra são: alvenarias; pintura, revestimentos internos, demolições e remoção de entulho, obras de Infra-estrutura e superestrutura e instalações mecânicas – elevadores, com cerca de 30% do custo total em média de cada obra. No Rio de Janeiro e São Salvador, a tipologia das edificações são caracterizados por casarões e edificações em ruínas. No Rio e Salvador, as unidades habitacionais apresentam valor unitário alto, visto que há uma limitação de projecto a fim de se preservar a volumetria das edificações reabilitadas e a manutenção das fachadas restauradas que encarece os valores de condomínio.

Não foram encontradas quaisquer informações de custos ou orçamentos em fichas ou documentos.

Atendendo a que a informação apresentada referente aos países estrangeiros foi recolhida, somente, da internet, não se fica com a verdadeira noção da realidade. Atendendo a este facto e fazendo um breve apanhado, pode referir-se, que os países em que o assunto é mais explorado é em Espanha e França. No entanto, estes dados são mais detalhados em Espanha, enquanto que, em França existem fichas com descrição mais global.

Em relação a Inglaterra, existe apenas um portfólio geral, que pouco informa acerca de preços e trabalhos de reabilitação realizados em Inglaterra. Por outro lado, os EUA dão um maior contributo e ajuda no cálculo e na obtenção de orçamentos, permitindo ao dono da habitação, com necessidades de reabilitar, a autonomia e facilidade de gerir os orçamentos.

Nas páginas do Brasil apenas de encontraram pequenos comentários, ao contrário do esperado, uma vez que em qualquer busca realizada sobre qualquer tema, são sempre encontradas informações relativas ao assunto que, no entanto, não estão disponíveis on-line.

4.3 - CONCLUSÕES GLOBAIS

Como podemos constatar, em Portugal existem apenas, intenções de fazer ou criar condições para que se aumente a prática de reabilitação. Não existe nada concretizado, para facilitar a determinação e a estimativa de custos, e seria importante que existisse um documento final de apoio, tal como o que existe para reabilitação nova, de responsabilidade LNEC.

Confirma-se pelo estudo efectuado, que há países em que a prática de reabilitação já é bastante corrente e para além disso, já existem meios com fácil acesso para apoiar uma orçamentação satisfatória dos trabalhos de reabilitação.