

Geradores de preços

Manual do utilizador



Software para
Arquitetura,
Engenharia
e Construção

IMPORTANTE: ESTE TEXTO REQUER A SUA ATENÇÃO E A SUA LEITURA

A informação contida neste documento é propriedade da CYPE Ingenieros, S.A. e nenhuma parte dela pode ser reproduzida ou transferida sob nenhum conceito, de nenhuma forma e por nenhum meio, quer seja electrónico ou mecânico, sem a prévia autorização escrita da CYPE Ingenieros, S.A.

Este documento e a informação nele contida são parte integrante da documentação que acompanha a Licença de Utilização dos programas informáticos da CYPE Ingenieros, S.A. e da qual são inseparáveis. Por conseguinte, está protegida pelas mesmas condições e deveres. Não esqueça que deverá ler, compreender e aceitar o Contrato de Licença de Utilização do software, do qual esta documentação é parte, antes de utilizar qualquer componente do produto. Se NÃO aceitar os termos do Contrato de Licença de Utilização, devolva imediatamente o software e todos os elementos que o acompanham ao local onde o adquiriu, para obter um reembolso total.

Este manual corresponde à versão do software denominada pela CYPE Ingenieros, S.A. como Geradores de preços. A informação contida neste documento descreve substancialmente as características e métodos de manuseamento do programa ou programas informáticos que acompanha. O software que este documento acompanha pode ser submetido a modificações sem prévio aviso.

Para seu interesse, a CYPE Ingenieros, S.A. dispõe de outros serviços, entre os quais se encontra o de Actualizações, que lhe permitirá adquirir as últimas versões do software e a documentação que o acompanha. Se tiver dúvidas relativamente a este texto ou ao Contrato de Licença de Utilização do software, pode dirigir-se ao seu Distribuidor Autorizado Top-Informática, Lda., na direcção:

Rua Comendador Santos da Cunha, 304
4700-026 Braga
Tel: 00 351 253 20 94 30
<http://www.topinformatica.pt>

Elaborado pela Top-Informática, Lda. para a
© CYPE Ingenieros, S.A.
Agosto 2014

Windows® é marca registada de Microsoft Corporation®

Índice

1. Ajudas	6
1.1. Ajudas no ecrã	6
1.2. Documentação	6
1.3. Perguntas e respostas	6
2. Descrição do programa	7
2.1. Apresentação do programa.....	7
2.2. Estrutura do programa.....	8
2.3. Localização	9
2.4. Preços compostos.....	9
2.4.1. Determinação de preços e rendimentos na composição dos artigos	11
2.5. Caderno de encargos	14
2.6. Segurança e saúde.....	17
2.7. Memória gráfica de materiais	18
2.8. Pormenores Construtivos	19
2.9. Manual de utilização e manutenção	20
3. Relação com outras aplicações	21
4. Exemplos práticos.....	23
4.1. Impressão de um item do Manual de utilização e manutenção do edifício	23
4.2. Configuração e impressão de um artigo	24

Nota prévia

Devido à implementação de novas funcionalidades e melhorias nos Geradores de preços, é possível que pontualmente surjam imagens ou textos que não correspondam à versão atual. Em caso de dúvida consulte a Assistência Técnica em <https://www.topinformatica.pt/>.

Apresentação

Os Geradores de Preços são bases de dados que permitem ao utilizador obter, para o artigo de construção seleccionado, a descrição, o preço composto e demais informação técnica como: condições técnicas para caderno de encargos, manual de utilização e manutenção, custo de manutenção decenal, relação dos resíduos produzidos, energia incorporada e emissões de CO₂ e segurança e saúde.

Este manual apresenta nos primeiros capítulos noções gerais sobre o programa que facilitarão ao utilizador a iniciação ao mesmo. Inclui ainda dois pequenos exemplos práticos onde são apresentados os passos para a impressão dos dados que podem ser consultados.

1. Ajudas

1.1. Ajudas no ecrã

Os programas da CYPE dispõem de ajudas no ecrã, através das quais o utilizador pode obter diretamente informação sobre os comandos e funções.

1.2. Documentação

Pode-se consultar e imprimir a documentação do programa, na barra de ferramentas através da opção **Ajuda** .

Na página <http://www.topinformatica.pt>, em [FORMAÇÃO WEBINAR > MANUAIS DO UTILIZADOR](#), encontra-se o manual do utilizador do programa.

1.3. Perguntas e respostas

Na página <http://www.topinformatica.pt>, em [SUPORTE ÁREA TÉCNICA > FAQ](#), encontram-se esclarecimentos adicionais resultantes de consultas prestadas pela Assistência Técnica.

2. Descrição do programa

2.1. Apresentação do programa

A CYPE criou o Gerador de preços, uma completa ferramenta informática que permite aos arquitectos e responsáveis dos projectos obter preços (para obra nova, reabilitação e espaços urbanos) com as previsões de custos ajustadas ao máximo à realidade, e facilitar a elaboração de uma documentação de projecto de qualidade (completa, consistente e com informação técnica vinculada a cada unidade de obra), útil para as distintas fases do ciclo de vida do edifício (estudos prévios, anteprojecto, projecto básico e de execução, direcção e execução da obra, utilização e manutenção, demolição e reciclagem final). Inclui produtos de fabricantes e produtos genéricos.

Desde que se implementou o primeiro Gerador de preços da CYPE, são já 23 os países que dispõem de Gerador de preços. Em África: Angola, Argélia, Cabo Verde, Camarões, Costa do Marfim, Gabão, Mali, Marrocos, Moçambique, República do Congo e Senegal; na América: Argentina, Brasil, Chile, Colômbia, Equador, Honduras, México, Panamá e Peru; e na Europa: Espanha, França e Portugal.

Os Geradores de preços estão em contínua evolução. Actualizam-se e implementam-se assiduamente com novas unidades de obra e com documentação útil para a elaboração do projecto, atendendo aos produtos e costumes construtivos de cada país ou zona de influência.

No menu principal dos programas da CYPE, só existe um acesso ao Gerador de preços. Quando se executa a partir deste acesso, o utilizador selecciona o país e o tipo de obra (obra nova, reabilitação ou espaços urbanos). O utilizador pode seleccionar os países disponíveis para o idioma com o qual foram instalados os programas CYPE.

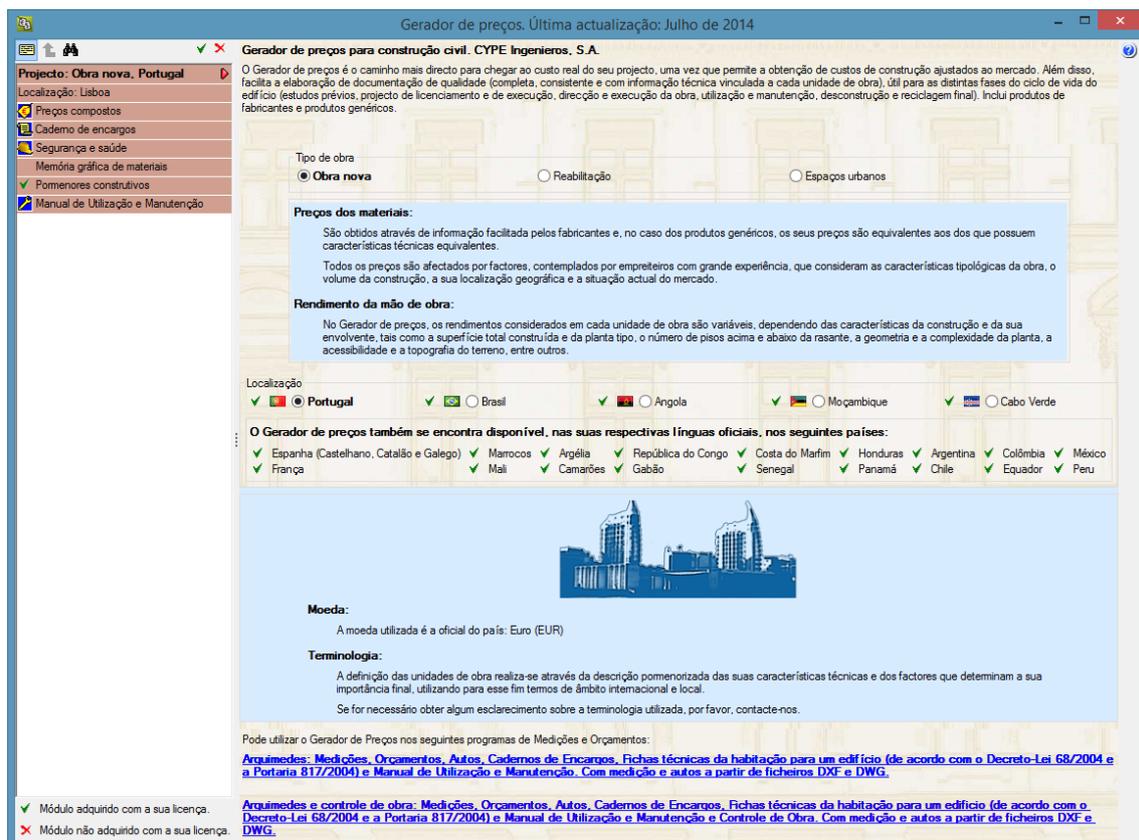


Fig. 2.1

2.2. Estrutura do programa

Os Geradores de preços estão organizados numa estrutura em árvore. Premindo sobre os títulos disponíveis na árvore, do lado esquerdo, mostra-se no ecrã a informação correspondente.

Os programas dispõem de ajuda no ecrã. Esta ajuda está disponível premindo o ícone , os ícones e os campos que dispõem de ajuda ficarão com o bordo a azul.

De seguida prima sobre os mesmos e aparecerá uma janela com informação detalhada. Para desactivar este tipo de ajuda dispõe de várias possibilidades: premir o botão direito do rato, premir novamente o ícone com o sinal de interrogação ou premir a tecla Esc.

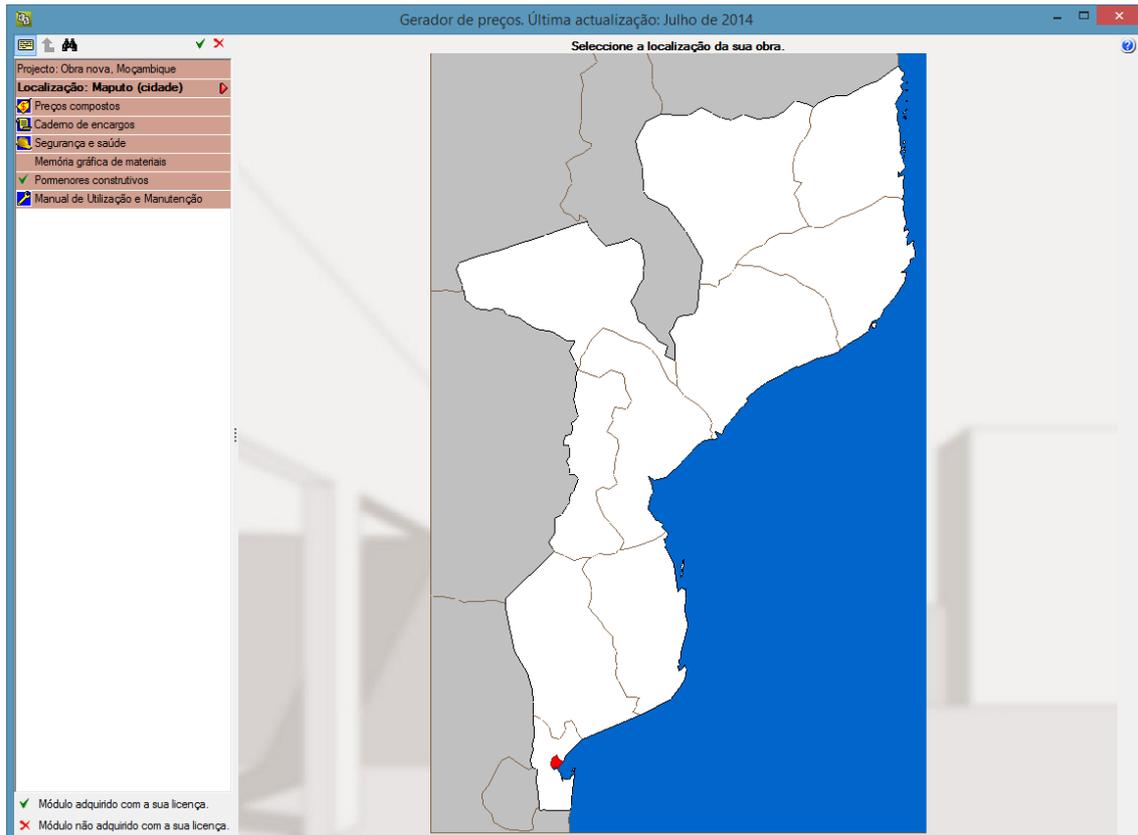


Fig. 2.2

Sobre a estrutura em árvore encontram-se alguns botões que se explicam de seguida:



Com este botão poderá activar a visualização de todas as linhas dos títulos, se o desactivar verá somente uma linha de texto por título adicionando-se reticências quando a dimensão do texto for superior ao espaço disponível.



Premindo este botão poderá subir um nível na árvore.



Com este botão poderá localizar artigos através de palavras-chave.



Este botão permite aceitar as modificações realizadas sobre o artigo em edição.



Premindo sobre este botão restaura-se os dados originais do artigo em edição, cancelando as modificações realizadas.

2.3. Localização

Em função do país seleccionado, os Geradores de preços permitem a selecção do distrito ou província onde está localizada a obra. A localização da obra tem influência nos preços da mão de obra e materiais.

2.4. Preços compostos

Neste ponto encontra-se toda a informação sobre os artigos.

A estrutura em árvore está subdividida em três níveis: Capítulos, Subcapítulos e Secções. A partir do último nível acedem-se aos artigos. Podem existir um ou mais artigos em cada secção. A estrutura em árvore possui uma organização sistemática dos vários trabalhos de construção civil para edificação corrente, ou para obras de urbanização em espaços urbanos, o que permite assim uma fácil localização dos trabalhos.

Ao seleccionar o título **Preços compostos** o programa apresenta uma janela de configuração geral da obra para a qual se pretende gerar os preços. Como os factores que afectam uma obra de reabilitação são diferentes daqueles que afectam uma obra nova ou uma obra de urbanização de espaços urbanos também a janela de configuração é diferente entre o Gerador de preços de Obra Nova (Fig. 2.3), o Gerador de preços de Reabilitação (Fig. 2.4) ou o Gerador de preços de Espaços urbanos (Fig. 2.45)

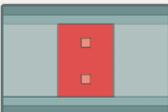
Superfície total construída	2200.00 m ²	Número de pisos acima da rasante	6
Superfície do piso tipo	500.00 m ²	Número de pisos abaixo da rasante	1
Acessibilidade	Topografia	Mercado	
<input type="radio"/> Muito boa	<input type="radio"/> Plana	<input type="radio"/> Em alta	
<input checked="" type="radio"/> Boa	<input checked="" type="radio"/> Desníveis mínimos	<input type="radio"/> Crescimento moderado	
<input type="radio"/> Normal	<input type="radio"/> Desníveis acentuados	<input checked="" type="radio"/> Crescimento sustentado (normal)	
<input type="radio"/> Dificuldade média	<input type="radio"/> Acidentada	<input type="radio"/> Recessão moderada	
<input type="radio"/> Dificuldade alta	<input type="radio"/> Muito acidentada	<input type="radio"/> Recessão acentuada (crise)	
Tipo de edificação	Localização	Geometria da planta	
<input type="radio"/> Unifamiliar	<input checked="" type="radio"/> Entre paredes meias		
<input type="radio"/> Em banda	<input type="radio"/> De canto		
<input checked="" type="radio"/> Multifamiliar	<input type="radio"/> Isolada		
<input type="radio"/> Outras utilizações			
Distância a aterro ou operador licenciado de gestão de resíduos			50.00 km

Fig. 2.3

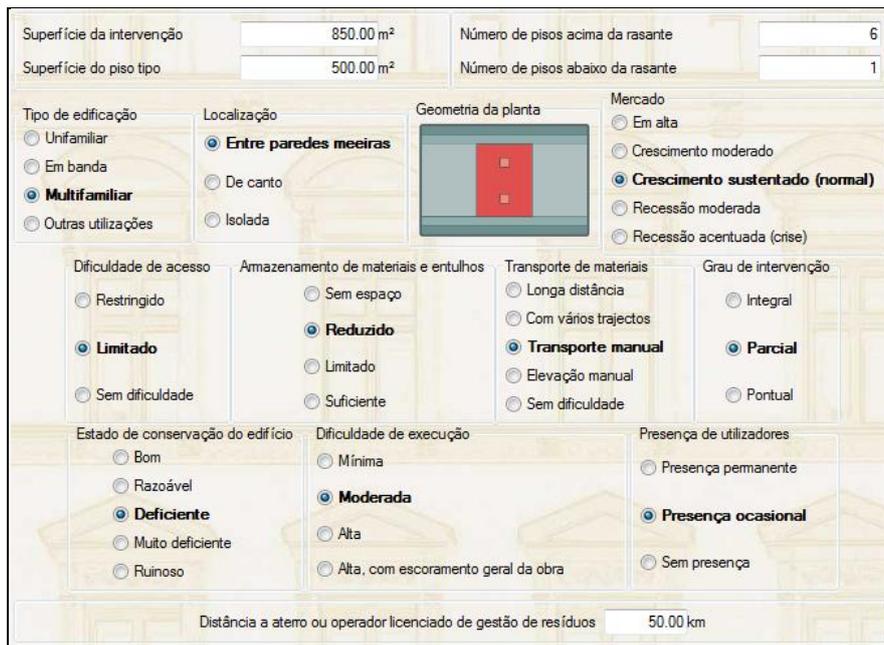


Fig. 2.4

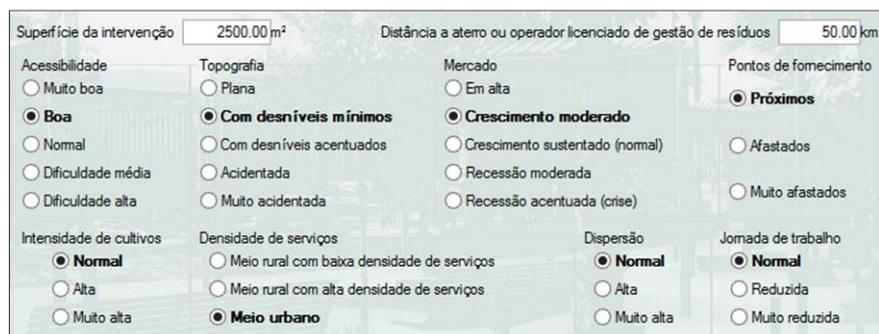


Fig. 2.5

Nesta janela devem ser introduzidos os parâmetros gerais da obra. Na ajuda  pode-se consultar o significado de cada um dos parâmetros definidos.

Ao aceder aos vários níveis da árvore o programa apresenta informação sobre o item do Manual de utilização e manutenção do edifício correspondente. Ao premir sobre o atalho terá acesso ao item específico do capítulo no qual se encontra.

Seleccionado um artigo, é apresentado na parte superior da janela a zona de configuração e na parte inferior a informação do artigo gerada pelo programa.

Na configuração são pedidas informações respeitantes ao produto final, métodos construtivos, soluções comerciais, etc. As configurações são baseadas em hipóteses de selecção ou na introdução de valores. Qualquer alteração efectuada tem repercussões nos dados do artigo mostrados na parte inferior.

Os dados podem ser impressos ou exportados para outros programas através dos botões superiores. Consulte a secção do Manual de utilização e manutenção do edifício para uma explicação das funções de cada um dos botões. Se premir o botão  **Ampliar janela** maximizam-se os dados do artigo numa nova janela.

Preço composto | Condições técnicas | Recepção de materiais | Resíduos gerados | Energia incorporada e emissões | Segurança e saúde

Exportação: FIE BDC

CSZ010 m³ Sapata de betão armado. 175,32€

Sapata de betão armado, realizada com betão C25/30 (XC1(P); D12; S3; CI 0,4) fabricado em central, e betonagem desde camião, e aço A400 NR, quantidade 50 kg/m³.

Unitário	Ud	Descrição	Rend	Preço unitário	Importância
mt07aco020a	Ud	Separador homologado para fundações.	8,000	0,13	1,04
mt07aco040b	kg	Aço em varões nervurados, A400 NR, elaborado em oficina e colocado em obra, diâmetros vários.	50,000	0,82	41,00
mt10haf020fAEC	m ³	Betão C25/30 (XC1(P) D12; S3; CI 0,4), fabricado em central, segundo NP EN 206-1.	1,100	103,85	114,24
mo041	h	Oficial de 1ª estruturista.	0,303	17,69	5,36
mo087	h	Ajudante de estruturista.	0,303	17,27	5,23
	%	Meios auxiliares	2,000	166,87	3,34
	%	Custos indirectos	3,000	170,21	5,11
Custo de manutenção decenal: 5,26€ nos primeiros 10 anos.					
Total:					175,32

Fig. 2.6

2.4.1. Determinação de preços e rendimentos na composição dos artigos

Um orçamento é uma previsão do custo de uma obra específica, considerando todas as suas particularidades. Para a determinação desse orçamento são normalmente elaborados estudos onde são detalhados os principais trabalhos a executar, medidos e determinados os seus custos.

Os Geradores de preços são bases de dados onde podem ser consultadas informações sobre os principais trabalhos de construção de novos edifícios de habitação ou a da sua reabilitação, assim como trabalhos de urbanização de espaços urbanos.

O custo de cada um dos artigos dos Geradores de Preços apresenta é um valor de referência, no qual se tem em conta uma série de condicionantes que se conhecem antecipadamente. Estas condicionantes conseguem oferecer a melhor aproximação ao preço real.

Assim, na determinação de um preço composto, o Gerador de preços faz variar, através de funções que contemplam as condicionantes que se conhecem antecipadamente, o rendimento da mão-de-obra, o rendimento da maquinaria, o preço dos materiais e o preço da maquinaria.

Os parâmetros seguintes podem ser configurados no **Gerador de Preços de Obra Nova** e influenciam rendimentos de mão-de-obra e de maquinaria:

- **Superfície total construída** – Contempla a influência no rendimento do número de unidades repetidas e a sua extensão. Geralmente, a maior superfície total construída correspondem mais unidades repetidas (quartos de banho, cozinhas, etc.) ou unidades de maior extensão (escavação, lajes, etc.), o que implica uma optimização do rendimento.
- **Número de pisos** – Quantifica a influência do deslocamento vertical de materiais e maquinaria. O número de pisos abaixo da rasante intervém de forma diferente do número de pisos acima da rasante.
- **Superfície do piso tipo** – Quantifica a influência do deslocamento horizontal de materiais e maquinaria.

- **Acessibilidade** – Contempla aqui as facilidades de acesso à obra e as possibilidades de aprovisionamento de materiais fora do lote de terreno a edificar.
- **Topografia** – Com este parâmetro quantifica-se a dificuldade intrínseca à existência de desníveis no terreno.
- **Tipologia e geometria da planta** – Contempla a influência da geometria da planta e do tipo de construção.

Os preços de materiais e da maquinaria são afectados, no **Gerador de Preços de Obra Nova** pelos seguintes parâmetros:

- **Superfície total construída** – Quantifica a influência do volume de compras.
- **Condições de mercado** – É um indicativo da relação entre a oferta e a procura na aquisição dos materiais e a contratação da mão-de-obra que intervém no processo construtivo. Não se faz referência à oferta ou à procura do mercado imobiliário, mas sim à procura por parte do empreiteiro e à oferta de materiais, assim como ao mercado de trabalho.

No **Gerador de Preços de Reabilitação** podem ser configurados os parâmetros seguintes que influenciam os rendimentos de mão de obra e de maquinaria:

- **Superfície da intervenção** - Contempla a influência no rendimento do número de unidades repetidas e a sua extensão. Geralmente, a maior superfície total construída mais unidades repetidas (quartos de banho, cozinhas, etc) ou unidades de maior extensão (escavação, lajes, etc), o que implica uma optimização do rendimento.
- **Número de pisos** - Quantifica a influência do deslocamento vertical de materiais e maquinaria. O número de pisos abaixo da rasante intervém de forma diferente do número de pisos acima da rasante.
- **Superfície do piso tipo** - Quantifica a influência do deslocamento horizontal de materiais e maquinaria.
- **Tipologia e geometria da planta** - Contempla a influência da geometria da planta e do tipo de construção.
- **Dificuldade de acesso** - Quantifica a perda de rendimento causado pelos contratempos gerados pela limitação ou ausência de zonas de carga e descarga.
- **Armazenamento de materiais e entulhos** - Quantifica a perda de rendimento causada pela falta de espaço para o armazenamento de materiais ou para o entulho gerados na obra.
- **Transporte de materiais** - Quantifica a perda de rendimento em função da distância ao armazém ou lugar de descarga dentro da obra, e do modo de transporte e elevação. Várias das opções disponíveis para avaliar este parâmetro (Longa distância, Com vários trajectos, Transporte manual, Elevação manual ou Sem dificuldade) podem-se suceder simultaneamente na mesma obra. O utilizador deve seleccionar aquela que considere que irá supor maior perda de rendimento na obra que se está a orçamentar.
- **Grau de intervenção** - Contempla a variação do rendimento dependendo da relação entre a superfície da intervenção e a superfície total do edifício, e a percentagem das unidades de obra que compõem a reabilitação em relação às unidades totais de obra nova.
- **Estado de conservação do edifício** - Contempla a variação do rendimento devida aos trabalhos complementares requeridos pelo estado de conservação do edifício.
- **Dificuldade de execução** - Contempla a variação do rendimento pela dificuldade que supõe a execução das unidades de obra em condições de grande complexidade. Por exemplo: reparações estruturais em fachadas com andaimes, trabalhos com escoramento preventivo, etc.
- **Presença de utilizadores** - Contempla a influência no rendimento devida à presença dos utilizadores, ao ser um factor que afecta a organização e o curso normal da obra.

Os preços de materiais e da maquinaria são afectados, no **Gerador de Preços de Reabilitação** pelos seguintes parâmetros:

- **Superfície da intervenção** - Quantifica a influência do volume de compras.

- **Condições de mercado** - É um indicativo da relação entre a oferta e a procura na aquisição dos materiais e a contratação da mão de obra que intervêm no processo construtivo. Não se faz referência à oferta ou à procura do mercado imobiliário, mas sim à procura por parte do empreiteiro e à oferta de materiais, assim como ao mercado de trabalho.

No **Gerador de Preços de Espaços urbanos** podem ser configurados os parâmetros seguintes que influenciam os rendimentos de mão de obra e de maquinaria:

- **Superfície da intervenção** - Contempla a influência no rendimento do número de unidades repetidas e a sua extensão. Geralmente, a maior superfície total mais unidades repetidas ou unidades de maior extensão, o que implica uma optimização do rendimento.
- **Acessibilidade** - Considera-se a influência no rendimento que supõe a dificuldade de acesso à zona de intervenção em função do estado das vias de comunicação existentes.
- **Topografia** - Com este parâmetro quantifica-se a dificuldade que implica a existência de desníveis no terreno dentro da zona de intervenção.
- **Densidade de serviços** - Este parâmetro considera a redução do rendimento na execução das unidades de obra e das operações auxiliares de carga e descarga, armazenamento e movimentos dentro da zona de intervenção, como consequência da existência de trânsito de veículos e pessoas, ou de canalizações, cablagem, vedações ou mobiliário urbano, entre outros, que possam dificultar a execução dos trabalhos.
- **Dispersão** - A concentração ou proximidade dos elementos que integram a mesma intervenção facilita a execução das unidades de obra. Portanto, a dispersão dos mesmos é um factor desfavorável que afecta o rendimento da mão de obra.
- **Duração da jornada de trabalho** - Este parâmetro contempla a dificuldade que supõe a execução das obras quando se produzem reduções da jornada de trabalho, por questões ambientais, sociais ou económicos, o qual influi no rendimento da mão de obra.
- **Pontos de fornecimento** - Com este parâmetro quantifica-se a dificuldade de fornecimento de materiais e maquinaria, em função da distância existente entre a zona de intervenção e o ponto de fornecimento.
- **Intensidade de cultivos** - As plantações e cultivos intensivos dificultam a execução das unidades de obra, afectando o seu rendimento.

Os preços de materiais e da maquinaria são afectados, no **Gerador de Preços de Espaços urbanos** pelos seguintes parâmetros:

- **Superfície da intervenção** - Quantifica a influência do volume de compras.
- **Condições de mercado** - É um indicativo da relação entre a oferta e a procura na aquisição dos materiais e a contratação da mão de obra que intervêm na execução dos trabalhos.

Os preços da mão-de-obra e de alguns materiais e maquinaria são também afectados pela localização da obra.

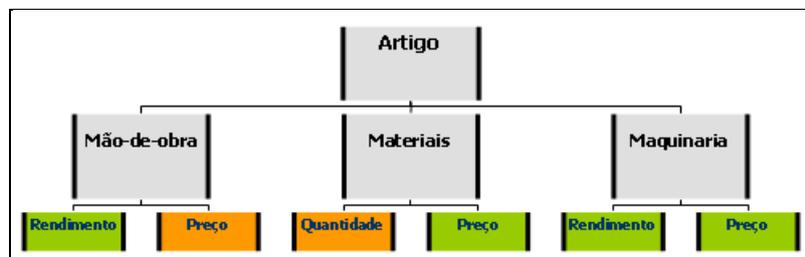


Fig. 2.7

Num preço composto são considerados, em função dos parâmetros do trabalho escolhidos (opções do artigo), os principais materiais, a maquinaria e a mão-de-obra necessária, para além de algumas percentagens que pretendem considerar outros custos necessários para a realização do trabalho, mas que não são facilmente contabilizáveis.

Para a determinação dos preços base de materiais e maquinaria (antes da aplicação das funções que contemplam as condicionantes da obra) são considerados os preços de tabela de várias empresas (sem incluir IVA). Sobre estes preços é considerada uma margem residual de ajuste (cerca de 5%), que pretende traduzir uma certa segurança relativamente a pequenas flutuações de preços no mercado.

Existem no entanto, outras condicionantes que nunca poderão prever-se à priori pois dependem de relações particulares entre o fabricante e o construtor, como descontos, formas de pagamento, fidelidade, incrementos de descontos por volume de compra, etc.

Assim, o utilizador deve ter em conta que as condicionantes não previsíveis podem fazer variar os preços fornecidos, pelo que deve contactar os próprios fabricantes ou os seus distribuidores para conhecer os preços aos quais pode adquirir os seus produtos.

Os preços base de mão-de-obra (antes da consideração do local da obra) são obtidos a partir de custos internos de empresas de construção civil, tendo em conta o Contrato Colectivo de Trabalho. Variam apenas em função do local da obra, não são considerados outros factores.

Os rendimentos base de maquinaria e mão-de-obra (antes da aplicação das funções que contemplam as condicionantes da obra) são obtidos a partir de bibliografia específica.

Os rendimentos de materiais são obtidos através do cálculo ou de informações do fabricante.

Podem-se encontrar ainda, na composição de um artigo, percentagens denominadas “Meios auxiliares”, que pretendem considerar outros custos necessários para a realização do trabalho, mas que são de difícil determinação.

No Gerador de preços é ainda considerada uma margem de custos indirectos de 3%. Os custos indirectos representam os custos que uma determinada empresa de construção tem de assumir para a realização dos trabalhos acordados, mas que não se encontram detalhados no mapa de trabalhos contratuais. Assim a empresa dilui esses custos pelos trabalhos acordados. Esta percentagem pode ser alterada posteriormente no programa Arquimedes, em função da empresa, dimensão e características da obra.

2.5. Caderno de encargos

O título Caderno de encargos apresenta as Condições administrativas e as Condições técnicas.

Premindo sobre Condições administrativas é apresentada uma janela de configuração que permite seleccionar alguns parâmetros da obra, necessários para a geração do texto.

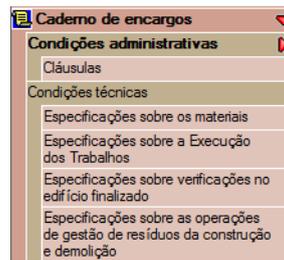


Fig. 2.8

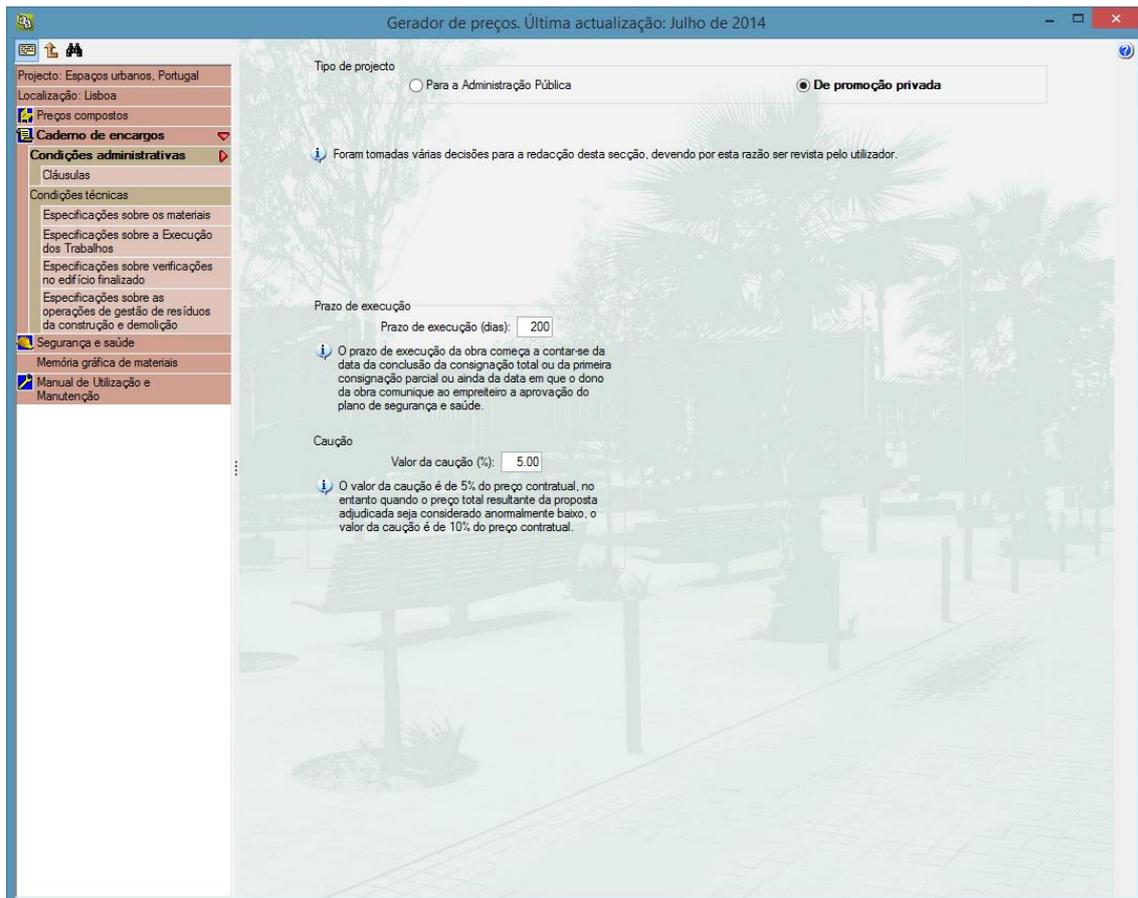


Fig. 2.9

Premindo sobre **Cláusulas** pode-se consultar o texto.

Esta informação é depois utilizada pelos programas Gerador de orçamentos e Arquimedes para a elaboração das Condições administrativas do Caderno de encargos da obra.

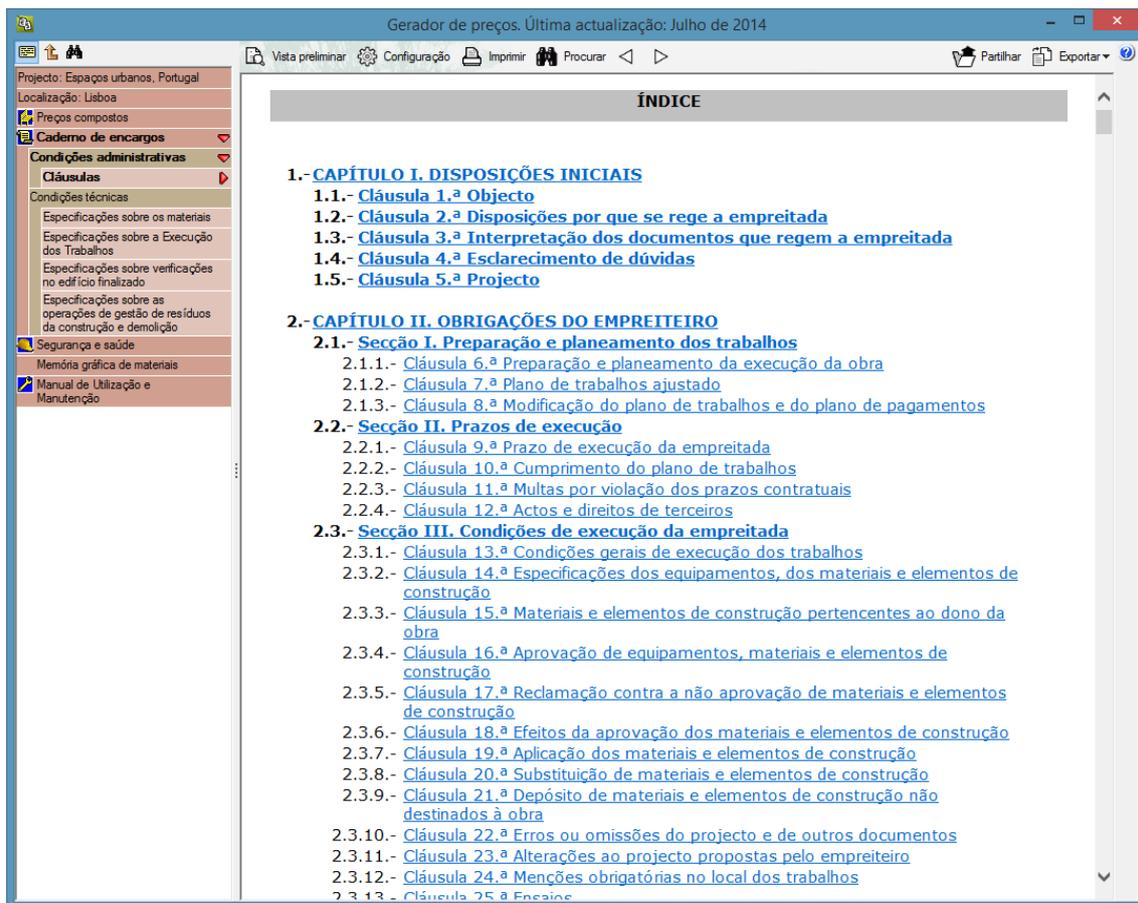


Fig. 2.10

As condições técnicas podem ser consultadas para qualquer um dos artigos definidos em preços compostos.



Fig. 2.11

Esta informação é depois incluída nas Condições técnicas do Caderno de encargos da obra gerado pelo Gerador de orçamentos ou pelo Arquimedes.

2.6. Segurança e saúde

No título Segurança e saúde são incluídos, na forma de fichas, procedimentos de segurança que tem como objectivo facilitar o desenvolvimento posterior do Plano de segurança e saúde.

No Plano de segurança e saúde serão estudadas, analisadas, desenvolvidas e complementadas as previsões contidas nas fichas, em função do próprio sistema de execução da obra que se vai utilizar, e serão incluídas as medidas alternativas de prevenção que os construtores proponham como mais adequadas, com a devida justificação técnica, e que, formando parte dos procedimentos de execução, sejam utilizados na obra mantendo, sempre, os níveis de protecção previstos.

As fichas encontram-se classificadas em:

- Maquinaria
- Andimes
- Pequena maquinaria
- Equipamentos auxiliares
- Ferramentas manuais
- Protecções individuais (EPIs)
- Protecções colectivas
- Ofícios previstos
- Artigos

2.7. Memória gráfica de materiais

Na memória gráfica são incluídas uma série de imagens correspondentes a uma amostra de materiais a utilizar na realização do projecto, onde se definem com pormenor as suas cores, texturas e acabamentos.

Esta amostra foi elaborada com a finalidade de que seja útil ao Promotor, para compreender o aspecto final das soluções construtivas mais singulares adoptadas no presente projecto, e à equipa da Direcção de fiscalização de Obra, para poder desenvolver o seu trabalho de controlo de materiais.

Estas imagens são apresentadas na mesma ordem que os materiais do projecto e estão acompanhadas da descrição técnica de cada um deles.

As imagens podem apresentar pequenas variações em relação à realidade na tonalidade e intensidade das cores ou no caso de materiais naturais, nos veios e textura superficial, como consequência das dificuldades que representa a sua reprodução fotográfica e impressão gráfica.

Desta forma, a percepção das cores pode variar de acordo com a configuração de cada monitor de computador, pelo que sempre ficará sujeita a sua aceitação em obra à conformidade, dada por escrito, da equipa da Direcção de fiscalização de Obra.

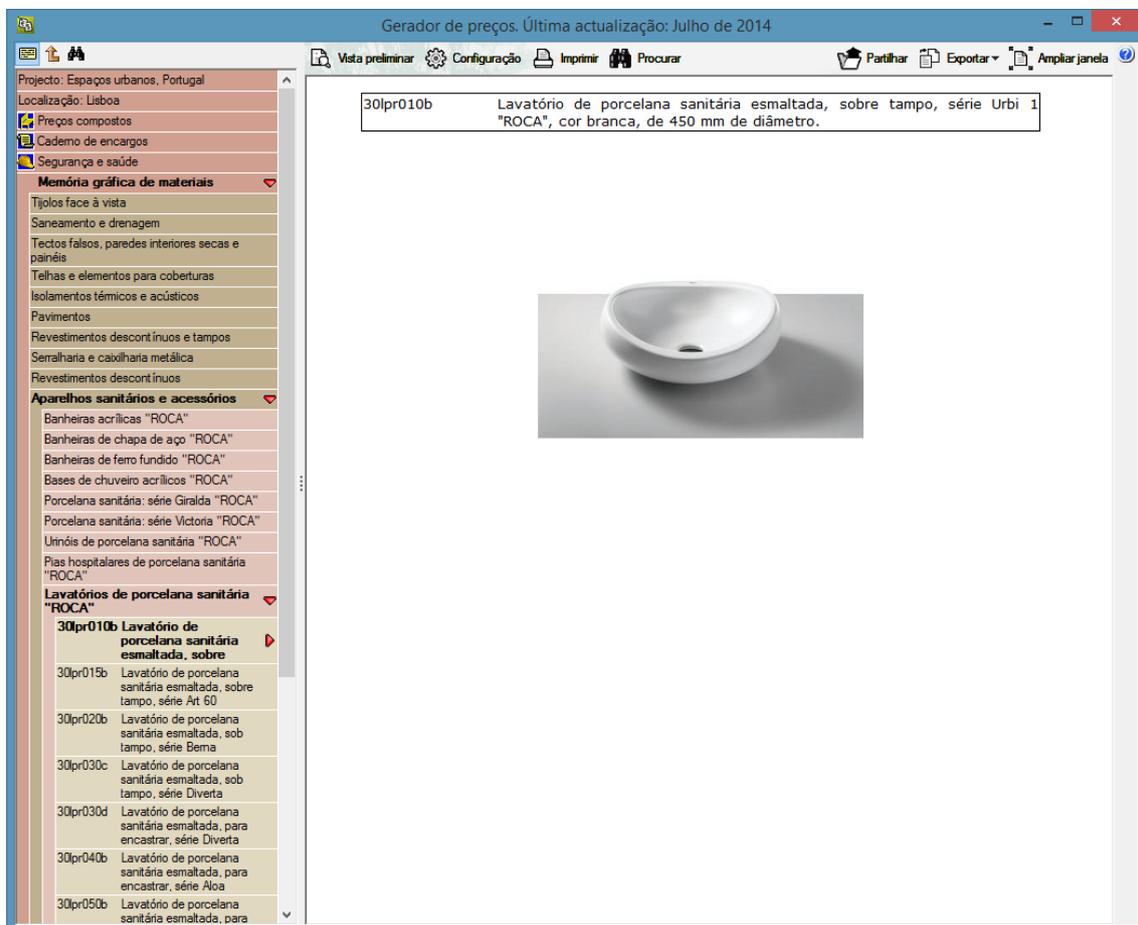


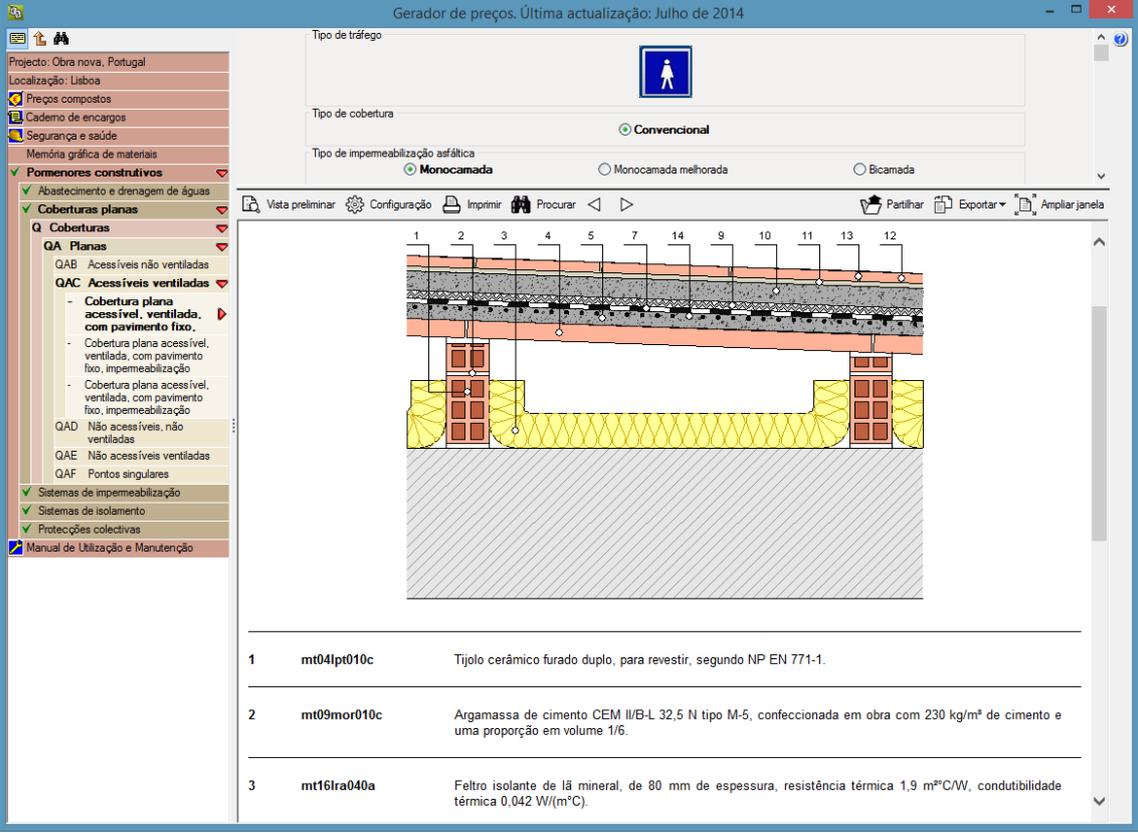
Fig. 2.12

2.8. Pormenores Construtivos

O Gerador de preços inclui no seu menu lateral a secção Pormenores construtivos. Nesta secção incluem-se todos os artigos que contêm pormenores construtivos. Estão ordenadas por módulos de pormenores e, em cada módulo, por capítulos e subcapítulos. Estes artigos aparecem com os mesmos parâmetros que na secção Preços compostos, no entanto, em vez de se consultar a composição, as condições técnicas, a recepção de materiais, os resíduos gerados, ou a energia incorporada e emissões do artigo, só é possível visualizar o pormenor construtivo adaptado aos parâmetros seleccionados (a composição, as condições técnicas, os resíduos gerados, etc. podem consultar-se na secção Preços compostos).

Na secção Preços compostos também se podem visualizar os pormenores construtivos. Quando se selecciona um dos artigos que dispõem de pormenor, aparece, sob a descrição resumida do menu lateral, o texto Pormenor construtivo. Seleccionando este texto visualiza-se o pormenor no ecrã.

A partir de qualquer uma das secções indicadas (Pormenores construtivos ou Preços compostos), é possível imprimir ou exportar (em formato HTML, PDF, RTF ou DOCX) o pormenor construtivo que aparece no ecrã.



The screenshot displays the 'Gerador de preços' software interface. The left sidebar shows a tree view with 'Pormenores construtivos' expanded to 'Coberturas planas' and 'QAC Acessíveis ventiladas'. The main area shows a cross-section of a roof with 14 numbered layers. Below the diagram is a table of materials:

1	mt04lpt010c	Tijolo cerâmico furado duplo, para revestir, segundo NP EN 771-1.
2	mt09mor010c	Argamassa de cimento CEM II/B-L 32,5 N tipo M-5, confeccionada em obra com 230 kg/m ³ de cimento e uma proporção em volume 1/6.
3	mt16lra040a	Feltro isolante de lã mineral, de 80 mm de espessura, resistência térmica 1,9 m ² C/W, condutibilidade térmica 0,042 W/(m ² C).

Fig. 2.13

2.9. Manual de utilização e manutenção

Nesta secção está disponível informação sobre o Manual de utilização e manutenção do edifício.

A partir da árvore que se abre seleccionando o primeiro nível (capítulo) pode-se consultar informação para a elaboração do Manual de utilização e manutenção.

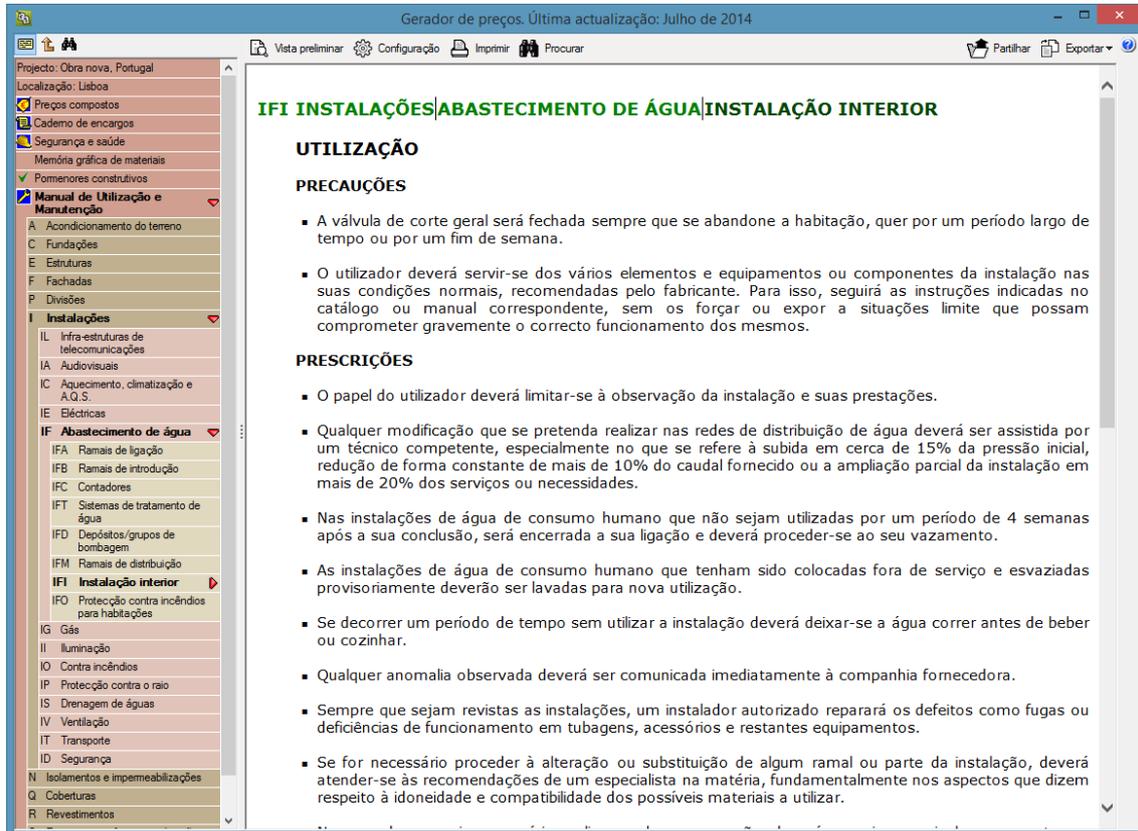


Fig. 2.14

O segundo nível da árvore (Subcapítulos) não possui nenhuma informação. No último nível (Secções) pode-se consultar as instruções de utilização e manutenção para o tema seleccionado.

Quando o **Gerador de preços** apresenta texto disponibiliza os seguintes botões no topo da janela:



Vista preliminar – Este botão permite visualizar o aspecto que terá uma impressão da informação contida na página.



Configuração – Permite aceder à janela de configuração onde se pode seleccionar a impressora a utilizar para a impressão, definir margens, etc.



Imprimir – Este botão permite imprimir de imediato a página com as configurações estabelecidas.



Procurar – Através desta função pode localizar uma determinada sequência de caracteres no texto.



Exportar – Esta função permite exportar o conteúdo da janela para um dos formatos predefinidos pelo programa – TXT, HTML, PDF, RTF ou DOCX.

3. Relação com outras aplicações

Os Geradores de preços, para além de base de dados paramétricas com consulta através do Visualizador, são fundamentalmente um núcleo capaz de fornecer a informação solicitada, às várias aplicações da CYPE.

O Gerador de preços de Obra nova alimenta os Pré-dimensionadores, Geradores de orçamentos, Arquimedes, Arquimedes e Controle de obra, Cypedoc - Manual de utilização e manutenção do edifício, CYPECAD MEP e CYPECAD.

O Gerador de preços de Reabilitação e o Gerador de preços de Espaços urbanos pode ser utilizado em conjunto com o Arquimedes ou o Arquimedes e Controle de obra na elaboração de orçamentos.

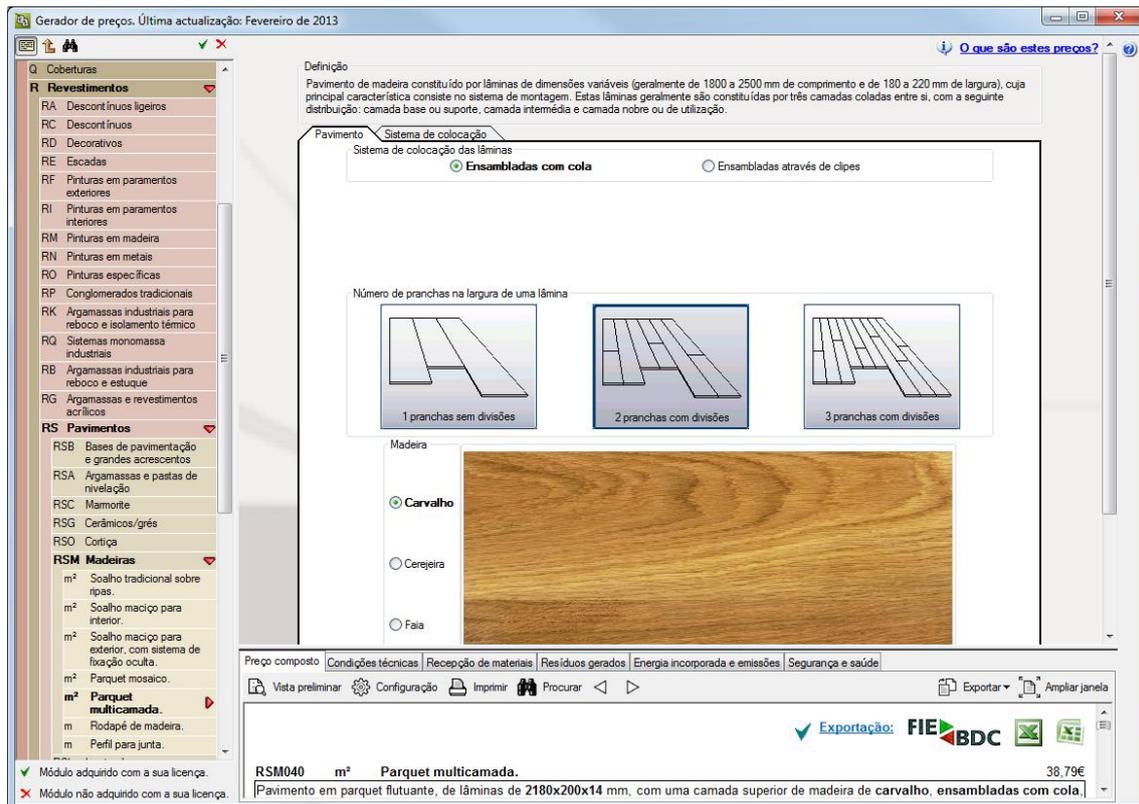


Fig. 3.1

A CYPE actualiza periodicamente os Geradores de preços, garantindo a maior eficácia nos resultados obtidos com as aplicações da CYPE ou simplesmente na consulta da descrição, composição e preços de artigos através dos Visualizadores.

No esquema seguinte podem-se analisar as relações do Gerador de preços de Obra Nova com as restantes aplicações CYPE da área de gestão.

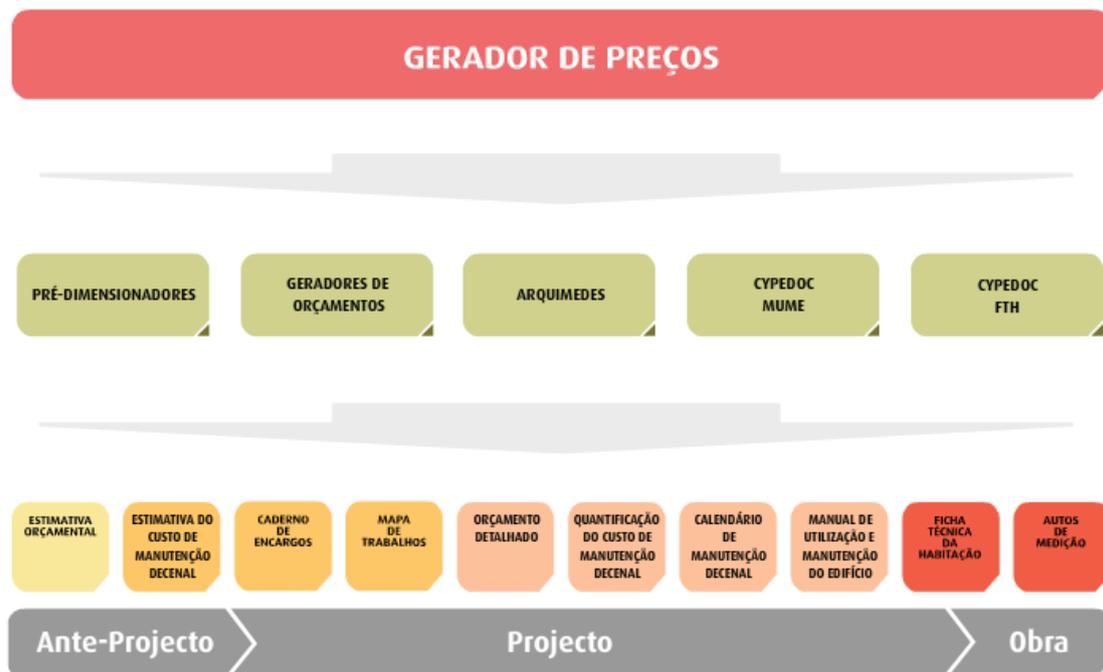


Fig. 3.2

O sistema CYPE de Orçamentação automatizada é constituído por um conjunto de programas, cada um com uma função específica, interligados entre si e criados para responder às diferentes necessidades do mercado.

Este sistema é fruto de anos de desenvolvimento pela CYPE. Ao automatizar o processo de documentação do projecto, permite uma redução de custos e de prazos nas várias etapas e um elevado nível de qualidade da informação produzida.

A qualidade final da documentação produzida permite reduzir conflitos, por vezes existentes, entre as várias entidades envolvidas devido à falta de pormenorização ou ausência de informação sobre as soluções construtivas adoptadas, ao mesmo tempo que proporciona uma maior objectividade nas acções de controlo, no âmbito da gestão da qualidade.

Através do sistema CYPE e com algumas informações sobre o ante-projecto pode, em minutos, obter uma rigorosa e completa estimativa orçamental. Numa fase seguinte poderá pormenorizar essa informação de uma forma simples e num ambiente amigável no qual apenas necessita de se concentrar nas características dos vários elementos da obra.

Esta informação pode depois ser completada com os dados do projecto, num ambiente tradicional de orçamentação, no qual se pode editar toda a informação disponível.

4. Exemplos práticos

Para um melhor esclarecimento das funcionalidades dos Geradores de preços são apresentados seguidamente dois exemplos práticos. O primeiro está relacionado com as instruções do Manual de Utilização e Manutenção do Edifício e o segundo com a geração de um artigo, ambos realizados no Gerador de preços.

4.1. Impressão de um item do Manual de utilização e manutenção do edifício

- No Gerador de preços para **Portugal**, relativo a **obra nova**, seleccione a localidade **Porto**.

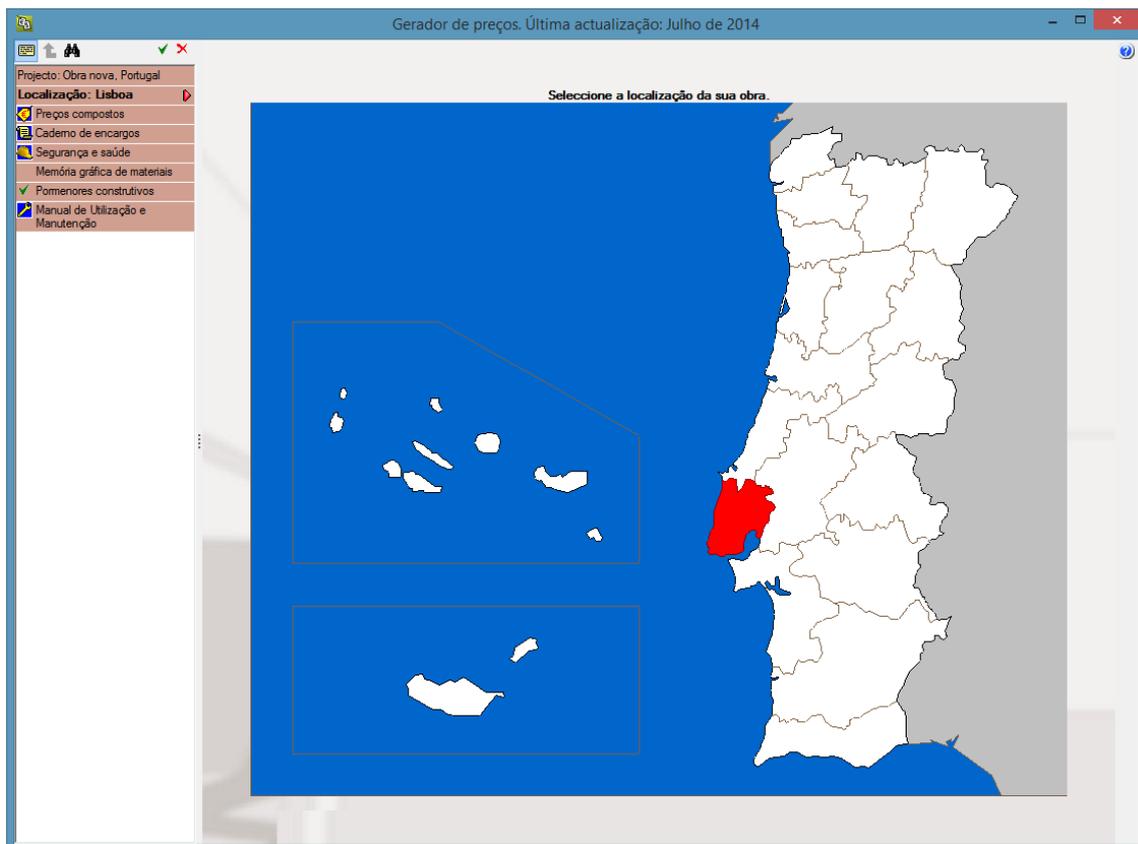


Fig. 4.1

- Prima sobre **Manual de Utilização e Manutenção**.
- Seleccione o item **Acondicionamento do terreno > Movimento de terras em edificação > Redes de drenagem horizontais > Caixas (ASA)**.
- Desta forma obterá informação detalhada sobre utilização e manutenção do respectivo item.

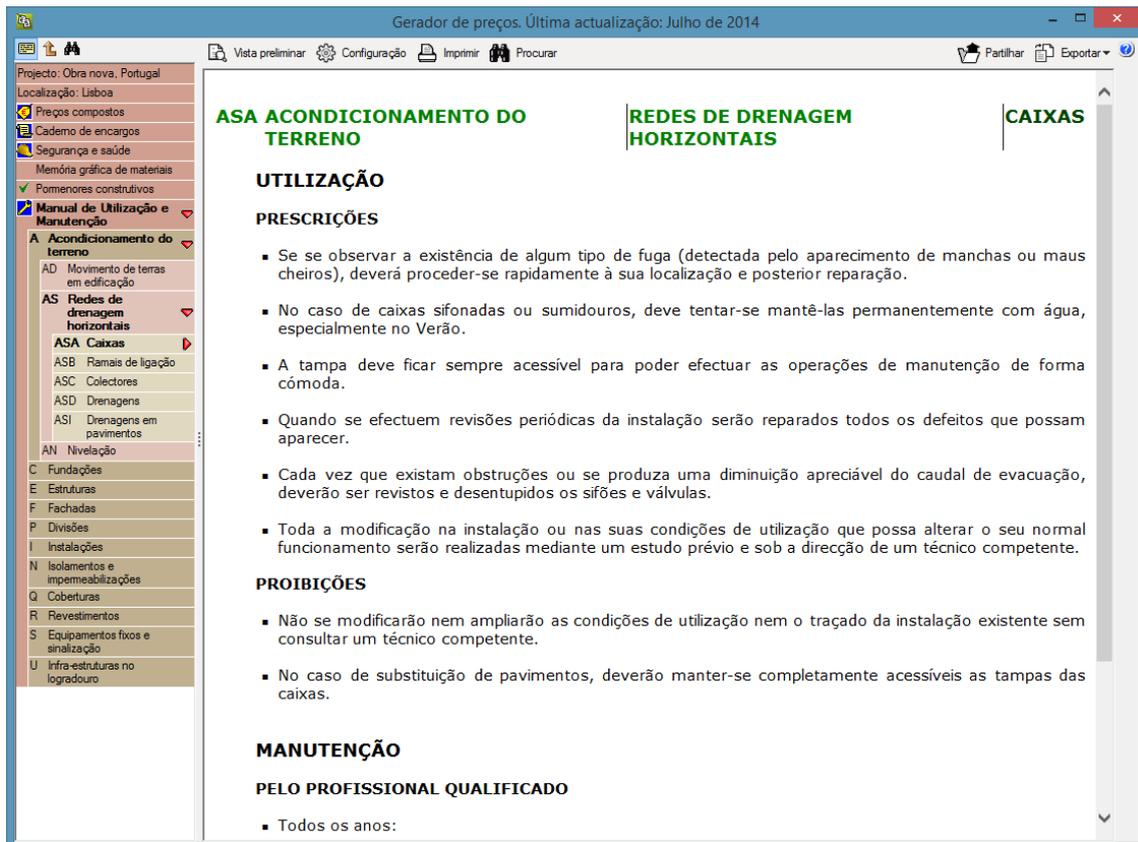


Fig. 4.2

- Para imprimir directamente para a impressora prima  Imprimir .
- Para guardar nouro formato ou editar o texto prima  Exportar , poderá optar por diferentes opções de exportação conforme a figura seguinte.

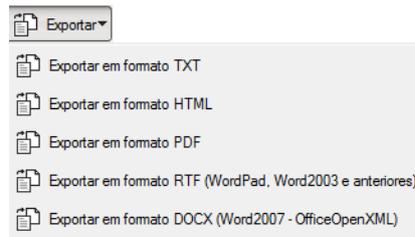


Fig. 4.3

4.2. Configuração e impressão de um artigo

No seguimento do exemplo anterior vamos gerar preços de fundação directa por sapatas betonadas contra o terreno.

- Em **Preços compostos** seleccione **Fundações> Superficiais> Sapatas> Sapata de betão armado (CSZ010)** conforme a figura seguinte.



Fig. 4.4

- Modifique a classe de resistência do betão para **C30/37** e o tipo de betonagem para **Com bomba**, conforme a figura seguinte.

Fig. 4.5

- Desta forma chegará à descrição que se mostra na figura seguinte.

Unitário	Ud	Descrição	Rend.	Preço unitário	Importância
CSZ010 m ² Sapata de betão armado. 193,54€					
Sapata de betão armado, realizada com betão C30/37 (XC1(P); D12; S3; CI 0,4) fabricado em central, e betonagem com bomba, e aço A400 NR, quantidade 50 kg/m ² .					
mt07aco020a	Ud	Separador homologado para fundações.	8,000	0,13	1,04
mt07aco040b	kg	Aço em varões nervurados, A400 NR, elaborado em oficina e colocado em obra, diâmetros vários.	50,000	0,82	41,00
mt10haf020fAFc	m ²	Betão C30/37 (XC1(P) D12; S3; CI 0,4), fabricado em central, segundo NP EN 206-1.	1,100	113,45	124,80
mq06bhe010	h	Camião bomba estacionado na obra, para bombagem de betão. Inclusive p/p de deslocamento.	0,040	169,73	6,79
mo041	h	Oficial de 1ª estruturista.	0,303	17,69	5,36
mo087	h	Ajudante de estruturista.	0,303	17,27	5,23
	%	Meios auxiliares	2,000	184,22	3,68
	%	Custos indirectos	3,000	187,90	5,64
Custo de manutenção decenal: 5,81€ nos primeiros 10 anos.				Total:	193,54

Fig. 4.6

- O custo final calculado pelo programa, de acordo com a localização, parâmetros da obra e opções do artigo seleccionadas é de 195,88 €. Qualquer alteração das condições definidas alterará o respectivo preço.
- Altere o tipo de betonagem para **Com grua**. Verifique que automaticamente o custo foi alterado.



Fig. 4.7

- Se pretender poderá exportar esta listagem, de acordo com o referido no exemplo anterior.

Unitário	Ud	Descrição	Rend.	Preço unitário	Importância
CSZ010 m ² Sapata de betão armado. 189,20€					
Sapata de betão armado, realizada com betão C30/37 (XC1(P); D12; S3; CI 0,4) fabricado em central, e betonagem com grua, e aço A400 NR, quantidade 50 kg/m ² .					
mt07aco020a	Ud	Separador homologado para fundações.	8,000	0,13	1,04
mt07aco040b	kg	Aço em varões nervurados, A400 NR, elaborado em oficina e colocado em obra, diâmetros vários.	50,000	0,82	41,00
mt10haf020fAFc	m ²	Betão C30/37 (XC1(P) D12; S3; CI 0,4), fabricado em central, segundo NP EN 206-1.	1,100	113,45	124,80
mo041	h	Oficial de 1ª estruturista.	0,379	17,69	6,70
mo087	h	Ajudante de estruturista.	0,379	17,27	6,55
	%	Meios auxiliares	2,000	180,09	3,60
	%	Custos indirectos	3,000	183,69	5,51
Custo de manutenção decenal: 5,68€ nos primeiros 10 anos.				Total:	189,20

Fig. 4.8