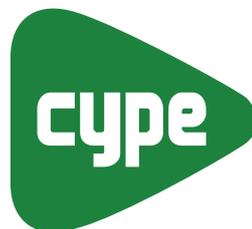


Manual do Utilizador  
**Pré-dimensionadores**

# Pré- dimensionadores

Manual do Utilizador



Software para  
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 Pré-dimensionadores. 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, Ap. 2330  
4701-904 Braga  
Tel: 00 351 253 20 94 30  
Fax: 00 351 253 20 94 39  
<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

<b>1. Ajudas no ecrã .....</b>	<b>5</b>
1.1. Tecla F1 .....	5
1.2. Ícone com o sinal de interrogação .....	5
1.3. Ícone em forma de livro .....	5
1.4. Guia rápido .....	5
1.5. Perguntas e respostas .....	5
<b>2. Descrição do programa .....</b>	<b>6</b>
2.1. Introdução .....	6
2.2. Opções do programa .....	7
2.2.1. País .....	7
2.2.2. Tipo de edificação .....	8
2.2.3. Gerador de preços .....	8
2.2.4. Configuração .....	8
2.2.5. Município .....	9
2.2.6. Geometria da planta .....	9
2.2.7. Dados urbanísticos .....	10
2.2.8. Descrição da habitação .....	10
2.2.9. Superfície construída .....	11
2.2.10. Nível de qualidade geral .....	11
2.2.11. Fundação .....	12
2.2.12. Tipo de estrutura .....	12
2.2.13. Instalações .....	12
2.2.14. Abastecimento de gás .....	13
2.2.15. Fachada e cobertura .....	13
2.2.16. Revestimentos: pavimentos .....	14
2.2.17. Revestimentos: paredes .....	14
2.2.18. Resíduos, controlo de qualidade e segurança .....	14
2.2.19. OEM .....	15
2.2.20. QMD .....	16
2.2.21. Índice de sustentabilidade .....	17
2.2.22. Estudo de viabilidade imobiliária .....	17
2.2.23. Exportação .....	19
<b>3. Ligação com outros programas .....</b>	<b>20</b>
3.1. Interacção com o Gerador de preços .....	20
3.2. Interacção com o Arquimedes e com o Arquimedes e Controle de Obra .....	20
3.3. Interacção com o Visualizador do Arquimedes .....	20
<b>4. Exemplos práticos .....</b>	<b>21</b>
4.1. Exemplo 1: Pré-dimensionador para habitações unifamiliares isoladas .....	21
4.2. Exemplo 2: Pré-dimensionador para edifícios multifamiliares entre paredes meeiras .....	25

## **Apresentação**

*Os Pré-dimensionadores são programas informáticos que geram automaticamente estimativas orçamentais de edifícios de habitação, com artigos e medição pormenorizados, exportáveis para os programas Arquimedes ou Arquimedes e Controle de Obra.*

*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 no ecrã

Os programas da CYPE dispõem de ferramentas de ajuda no ecrã, através das quais o utilizador pode obter directamente do programa a informação necessária sobre o funcionamento dos menus, dos diálogos e das suas opções. Esta ajuda está disponível em quatro formas diferentes:

## 1.1. Tecla F1

A forma de obter ajuda sobre uma opção do menu é abri-lo, colocar-se sobre a mesma e, sem chegar a executá-la, premir a tecla F1.

## 1.2. Ícone com o sinal de interrogação

Na barra de título da janela principal de cada programa, ou junto ao canto superior direito, existe um ícone com o sinal de interrogação . Pode obter ajuda específica sobre uma opção do programa da seguinte forma: clique sobre esse ícone; abra o menu que contém a opção cuja ajuda quer consultar; prima sobre a opção. Aparecerá uma janela com a informação solicitada. Esta informação é a mesma que se obtém com a tecla F1.

Pode desactivar a ajuda de três formas diferentes: premindo o botão direito do rato; premindo o ícone com o sinal de interrogação ou premindo a tecla Esc. Também pode obter ajuda sobre os ícones da barra de ferramentas. Para isso, prima sobre o ícone com o sinal de interrogação . Nesse momento os ícones que dispõem de ajuda ficarão com o bordo azul. Seguidamente, prima sobre o ícone do qual pretende obter ajuda. Na barra de título dos diálogos que se abrem ao executar algumas opções do programa existe também um ícone com o sinal de interrogação . Depois de premir sobre este ícone, as opções ou partes do diálogo que dispõem de ajuda ficarão com o bordo azul. Prima sobre a qual deseja obter ajuda.

## 1.3. Ícone em forma de livro

Na barra de título de alguns diálogos aparece um ícone em forma de livro aberto  que oferece informação geral sobre o diálogo onde aparece.

## 1.4. Guia rápido

Pode-se consultar e imprimir toda a informação de ajuda dos vários menus do programa, através da opção **Ajuda > Guia rápido**. As opções dos diálogos não estão reflectidas neste guia.

Note-se que alguns programas possuem ecrãs diferentes seleccionáveis através de separadores localizados na parte inferior de cada um dos programas.

## 1.5. Perguntas e respostas

Na nossa página <http://www.topinformatica.pt>, em **SERVIÇOS > FAQ**, encontram-se esclarecimentos adicionais resultantes de consultas prestadas pela Assistência Técnica.

## 2. Descrição do programa

### 2.1. Introdução

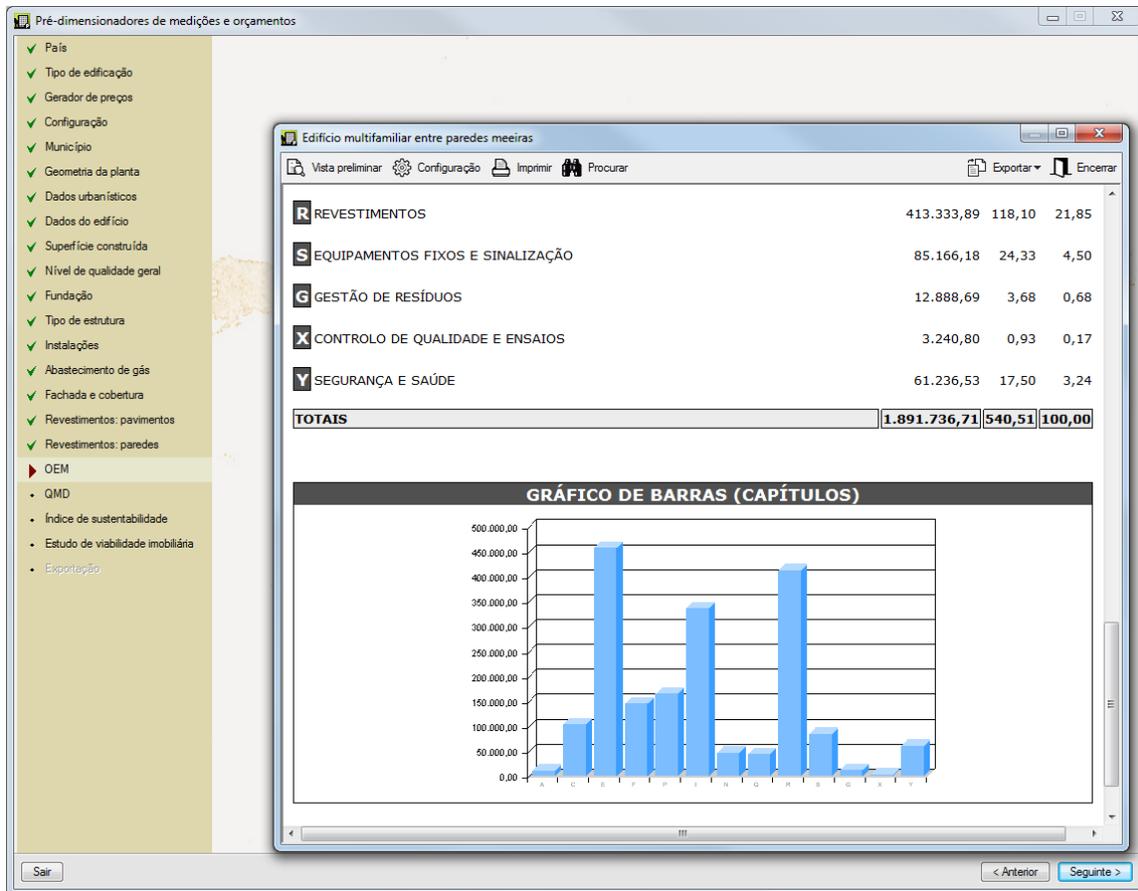


Fig. 2.1

Os Pré-dimensionadores são programas informáticos que geram automaticamente medições e orçamentos de edifícios de habitação, com artigos e medição detalhada, exportáveis para os programas Arquimedes e Arquimedes e Controle de Obra.

Existem seis Pré-dimensionadores diferentes:

- Pré-dimensionador para **habitações unifamiliares isoladas** - deve ser utilizado nos casos em que se pretende o orçamento de uma habitação unifamiliar isolada.
- Pré-dimensionador para **habitações unifamiliares entre paredes meeiras** - deve ser utilizado nos casos em que se pretende o orçamento de uma habitação unifamiliar entre edifícios contíguos.
- Pré-dimensionador para **edifícios multifamiliares isolados** - deve ser utilizado nos casos em que se pretende o orçamento de um edifício multifamiliar isolado.
- Pré-dimensionador para **edifícios multifamiliares entre paredes meeiras** - deve ser utilizado nos casos em que se pretende o orçamento de um edifício multifamiliar entre edifícios contíguos.
- Pré-dimensionador para **habitações em banda isoladas** - deve ser utilizado nos casos em que se pretende o orçamento de um conjunto de habitações em banda com logradouro.
- Pré-dimensionador para **habitações em banda entre paredes meeiras** - deve ser utilizado nos casos em que se pretende o orçamento de um conjunto de habitações em banda sem logradouro.

Cada um dos Pré-dimensionadores solicita ao utilizador um número reduzido de dados. Com base nesses dados gera automaticamente uma aproximação das quantidades, obtém do Gerador de Preços os artigos, rendimentos e preços e apresenta, como resultado, uma estimativa orçamental.

Os Pré-dimensionadores permitem visualizar e imprimir o custo de cada capítulo e o custo total da obra, permitem exportar o orçamento obtido automaticamente, para o programa Arquimedes ou Arquimedes e Controle de Obra, onde poderá usufruir de todas as vantagens oferecidas por estas aplicações. Permitem ainda exportar para o Visualizador do Arquimedes.

Durante a fase de estudo de um projecto os Pré-dimensionadores permitem assim obter estimativas orçamentais, com base na introdução de parâmetros simples como a área de construção ou o nível de qualidade geral. Permitem estudar várias soluções e analisar as implicações económicas, podendo-se assim optar pela solução adequada.

Na fase de elaboração do projecto podem-se utilizar os Pré-dimensionadores para gerar um orçamento base o qual poderá depois ser ajustado, quer ao nível dos trabalhos incluídos quer ao nível das quantidades, através do programa Arquimedes ou Arquimedes e Controle de Obra.

O orçamento gerado pelos Pré-dimensionadores pode também servir como orçamento comparativo permitindo identificar desvios ou omissões nos projectos.

## 2.2. Opções do programa

Seguidamente serão abordadas as secções de introdução de dados de uma forma geral, isto é, independentemente do Pré-dimensionador utilizado, apenas fazendo referência às opções específicas de cada um.

### 2.2.1. País

A primeira opção a tomar por parte do utilizador, é seleccionar o país no qual se localiza a obra. Desta forma, utiliza-se o gerador de preços desse país.

Para passar para a questão seguinte pode-se utilizar o botão inferior **Seguinte** ou premir com o rato sobre o ponto seguinte no lado esquerdo da janela.

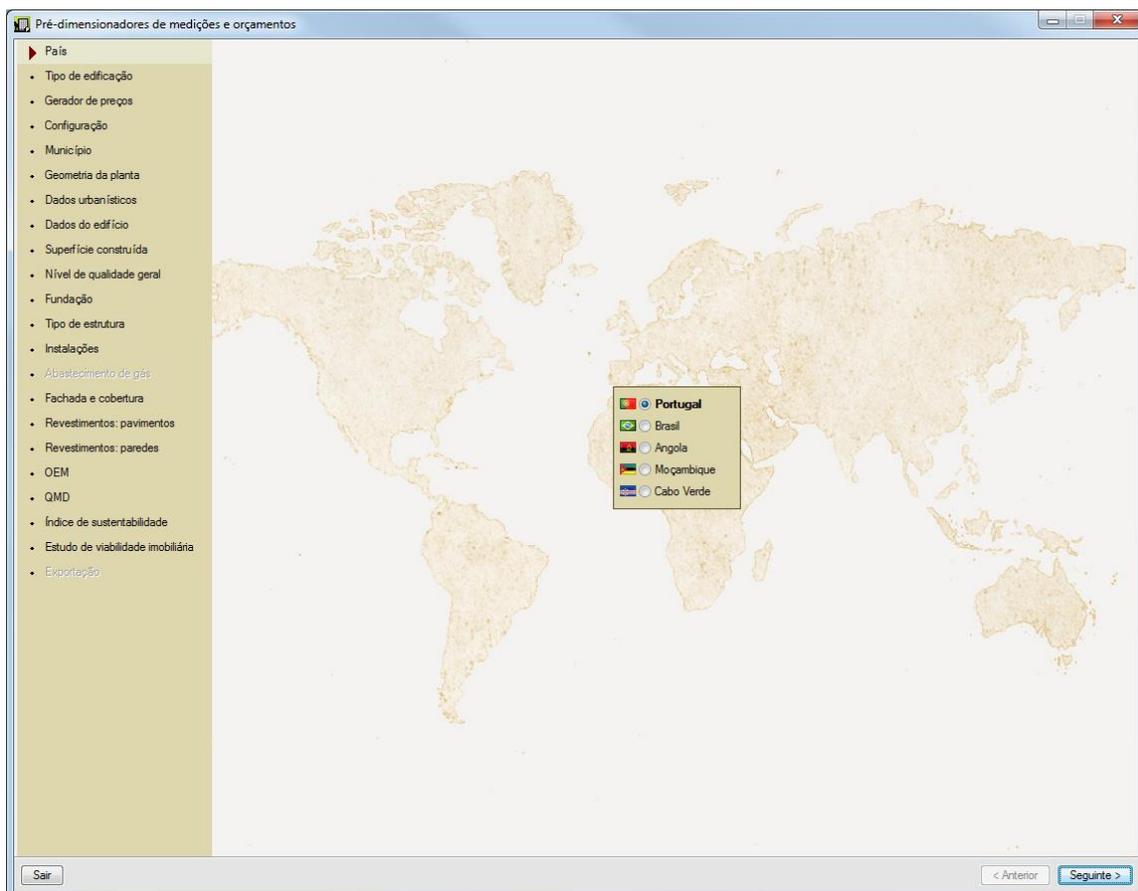


Fig. 2.2

### 2.2.2. Tipo de edificação

Nesta secção o utilizador terá que seleccionar qual o tipo de pré-dimensionador que deseja utilizar em função do tipo de edificação.

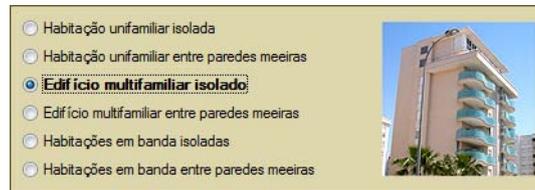


Fig. 2.3

### 2.2.3. Gerador de preços

A secção Gerador de preços permite visualizar se o utilizador possui licença para importar os artigos do Gerador de preços.



Fig. 2.4

### 2.2.4. Configuração

Nesta secção deve-se indicar o local onde se vai realizar a obra e condições envolventes (Localização, Topografia e Mercado). Os dados que se indicarem neste ponto contribuem para a definição dos preços que são recolhidos do Gerador de preços.

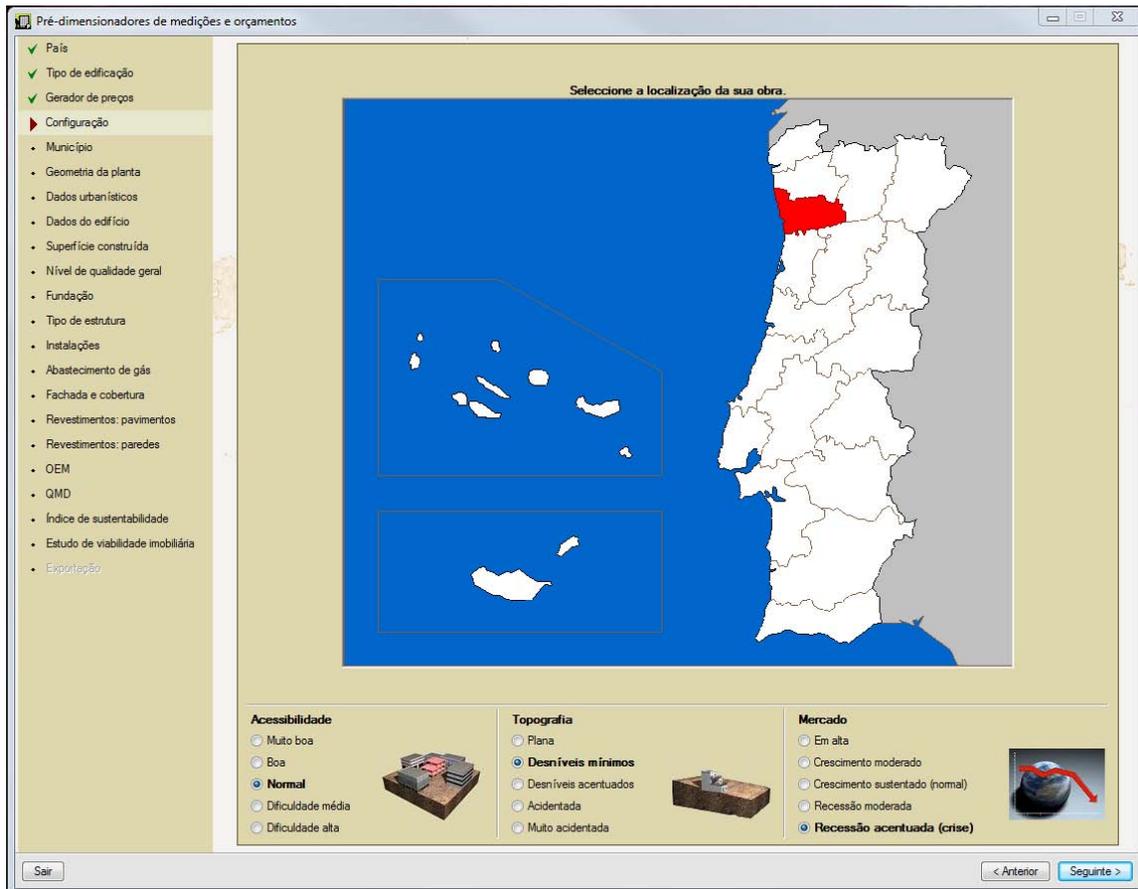


Fig. 2.5

## 2.2.5. Município

Depois de indicar o distrito, no caso de se estar a utilizar o Gerador de preços para Portugal, o programa solicita o município em que se encontra a obra. Esta opção permite que se tenham em consideração características específicas, como a zona sísmica em que se encontra, de modo a gerar de uma forma mais precisa as quantidades da obra.

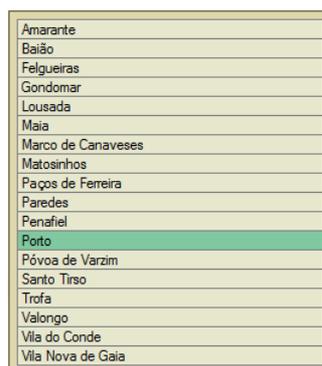


Fig. 2.6

## 2.2.6. Geometria da planta

Neste local deve indicar a geometria que mais se aproxima da do edifício que pretende construir. Note que as geometrias apresentadas são específicas do Pré-dimensionador que está a utilizar.

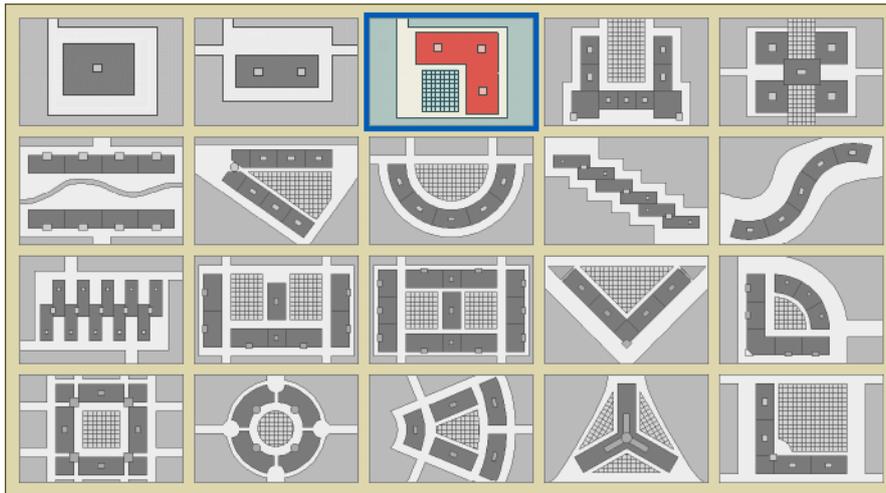


Fig. 2.7

### 2.2.7. Dados urbanísticos

Aqui são solicitadas informações gerais sobre o edifício a construir. Nos Pré-dimensionadores de edifícios entre edificações contíguas o programa não pergunta qual a superfície do lote, mas sim o comprimento total da fachada para a rua. Nestes casos o programa considera que se trata de construções sem qualquer superfície de logradouro, por isso não se define área de lote ou arranjos exteriores.

Superfície do lote	1500.00 m <sup>2</sup>
Número de pisos acima da rasante	<input checked="" type="radio"/> 1 <input type="radio"/> 2 <input type="radio"/> 3
<input type="checkbox"/> Cave	

Fig. 2.8

Superfície do lote	3000.00 m <sup>2</sup>
Número de pisos acima da rasante	8
Número de pisos abaixo da rasante	1

Fig. 2.9

### 2.2.8. Descrição da habitação

Nesta secção são indicados os dados gerais da habitação. Do lado esquerdo deve indicar as características específicas da habitação como o número de quartos, casas de banho, etc. À direita poderá optar por introduzir as áreas de construção de cada uma das zonas ou por introduzir apenas a área total. Neste caso, é o programa a calcular as áreas das várias zonas.

Se estiver a utilizar Pré-dimensionadores para habitações multifamiliares a janela de introdução é ligeiramente diferente. Neste caso poderá introduzir dados para mais de uma tipologia de habitação. Recorde que poderá utilizar a ajuda do programa para obter mais informações sobre os campos de preenchimento.

Número de pátios interiores: 0

T2     Uma casa de banho e um WC de serviço  
 T3     Duas casas de banho  
 T4     Duas casas de banho e um WC de serviço  
 T5     Três casas de banho  
 T6

Com mobiliário de cozinha

Fig. 2.10

**Descrição**

Número de pátios interiores: 0

Número de escadas comuns: 2

**Habitações**

Tipos de habitação:  1    2    3    4    5

Tipo A

Número de habitações: 28

T0     Uma casa de banho  
 T1     Uma casa de banho e um WC de serviço  
 T2     Duas casas de banho  
 T3  
 T4  
 T5

Com mobiliário de cozinha

Fig. 2.11

### 2.2.9. Superfície construída

Nesta questão, devem-se indicar as áreas de cada um dos locais. Se optar por introduzir a área total de construção o programa efectua a distribuição automática pelas áreas.

Total  
 Por utilizações

Habitação	2230.67 m <sup>2</sup>
Elementos comuns	182.00 m <sup>2</sup>
Espaço diáfano sob cobertura	0.00 m <sup>2</sup>
Local comercial	318.67 m <sup>2</sup>
Arumos	31.87 m <sup>2</sup>
Garagem	286.80 m <sup>2</sup>
Escritórios	0.00 m <sup>2</sup>
<b>Superfície total construída 3.050,00 m<sup>2</sup></b>	

Fig. 2.12

### 2.2.10. Nível de qualidade geral

Nesta questão, para além da introdução do nível de qualidade geral, poderá indicar-se, para os Pré-dimensionadores de edifícios isolados, se se pretende arranjos exteriores e piscina.

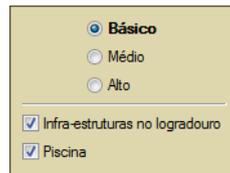


Fig. 2.13

### 2.2.11. Fundação

Aqui serão introduzidos os dados relativos ao tipo de terreno em que será construído o edifício e a solução mais indicada para as fundações.

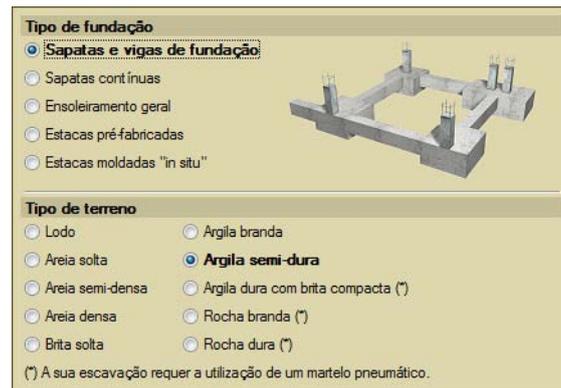


Fig. 2.14

### 2.2.12. Tipo de estrutura

No seguimento do ponto anterior, nesta questão deverá indicar-se o tipo de solução estrutural a adoptar.

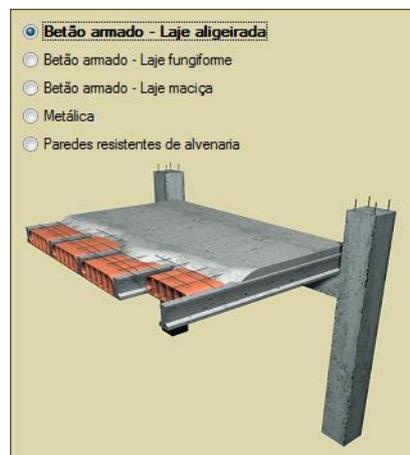


Fig. 2.15

### 2.2.13. Instalações

Nesta questão deve-se indicar o tipo de instalações que se pretendem incorporar no edifício. Mais uma vez para o caso dos Pré-dimensionadores de edifícios multifamiliares o número de campos a preencher é maior.

A screenshot of a software configuration window. It features a list of checked options: 'Aquecimento', 'Pré-instalação de ar condicionado', 'Instalação solar térmica', and 'Instalação de gás'. Below this, under the heading 'Saneamento de águas residuais e pluviais', there are two radio button options: 'Rede separativa' (selected) and 'Rede semi-separativa'.

Fig. 2.16

A screenshot of a software configuration window. It shows checked options for 'Aquecimento', 'Pré-instalação de ar condicionado', 'Instalação solar térmica', and 'Instalação de gás'. Under the heading 'Abastecimento de Água', there are two radio button options: 'Sem centralização de contadores' (selected) and 'Com centralização de contadores'. Below that, under 'Eléctricas', there are also two radio button options: 'Sem centralização de contadores' (selected) and 'Com centralização de contadores'. At the bottom, under 'Saneamento de águas residuais e pluviais', there are two radio button options: 'Rede separativa' (selected) and 'Rede semi-separativa'.

Fig. 2.17

### 2.2.14. Abastecimento de gás

No seguimento da secção anterior, e se foi indicado que o edifício possuía instalação de gás, é necessário indicar o tipo de gás a considerar.



Fig. 2.18

### 2.2.15. Fachada e cobertura

Neste ponto devem-se indicar o tipo de fachada que possuirá o edifício e o material a utilizar na caixilharia. Por último deve assinalar o tipo de cobertura que pretende.



Fig. 2.19

### 2.2.16. Revestimentos: pavimentos

Poderá indicar os revestimentos por zonas da habitação. Neste primeiro ponto introduzem-se os revestimentos de pavimentos.



Fig. 2.20

### 2.2.17. Revestimentos: paredes

Na continuação do ponto anterior definem-se os revestimentos de paredes.



Fig. 2.21

### 2.2.18. Resíduos, controlo de qualidade e segurança

Neste ponto é possível seleccionar os custos que se pretendem incluir de forma detalhada no orçamento.



Fig. 2.22

### 2.2.19. OEM

Chegando a este ponto o programa gerará o orçamento. Necessita de aguardar alguns segundos para que a geração termine.

No final será apresentado o valor total do orçamento calculado e os valores parciais de cada um dos capítulos principais do orçamento.

Para obter o orçamento de execução material, o programa gera uma composição de artigos completa ajustada à descrição do seu projecto. Aqui só é mostrado o resumo por capítulos. No entanto, o orçamento gerado inclui a composição em subcapítulos, secções e artigos, com os rendimentos de mão de obra ajustados às características específicas do seu projecto.

Se deseja obter o orçamento completo gerado, ou verificar as suposições realizadas pelo pré-dimensionador a partir dos dados fornecidos, deve exportar o orçamento a qualquer programa de medições e orçamentos mediante as opções do diálogo de 'Exportação'.

Capítulo	Descrição	Total (€)	%
A	Acondicionamento do terreno	46.144,63	2.17
C	Fundações	66.011,94	3.10
E	Estruturas	328.383,70	15.42
F	Fachadas	136.661,20	6.42
P	Divisões	148.993,55	7.00
I	Instalações	511.364,89	24.01
N	Isolamentos e impermeabilizações	49.000,19	2.30
Q	Coberturas	35.596,59	1.67
R	Revestimentos	365.030,09	17.14
S	Equipamentos fixos e sinalização	83.817,38	3.94
G	Gestão de resíduos	16.649,11	0.78
X	Controlo de qualidade e ensaios	2.705,10	0.13
Y	Segurança e saúde	50.720,69	2.38
<b>TOTAL</b>	<b>Orçamento de execução material (Edificação)</b>	<b>1.841.079,06</b>	<b>86.46</b>
U	Infra-estruturas no logradouro	288.317,34	13.54
	<b>Total</b>	<b>2.129.396,40</b>	<b>100.00</b>

Fig. 2.23

Se pretender poderá voltar atrás, alterar qualquer um dos dados introduzidos e voltar a gerar novamente o orçamento.

Poderá consultar um gráfico com os valores de cada um dos capítulos premindo . Se premir poderá visualizar uma listagem com os dados introduzidos e os valores do orçamento gerado pelo programa.

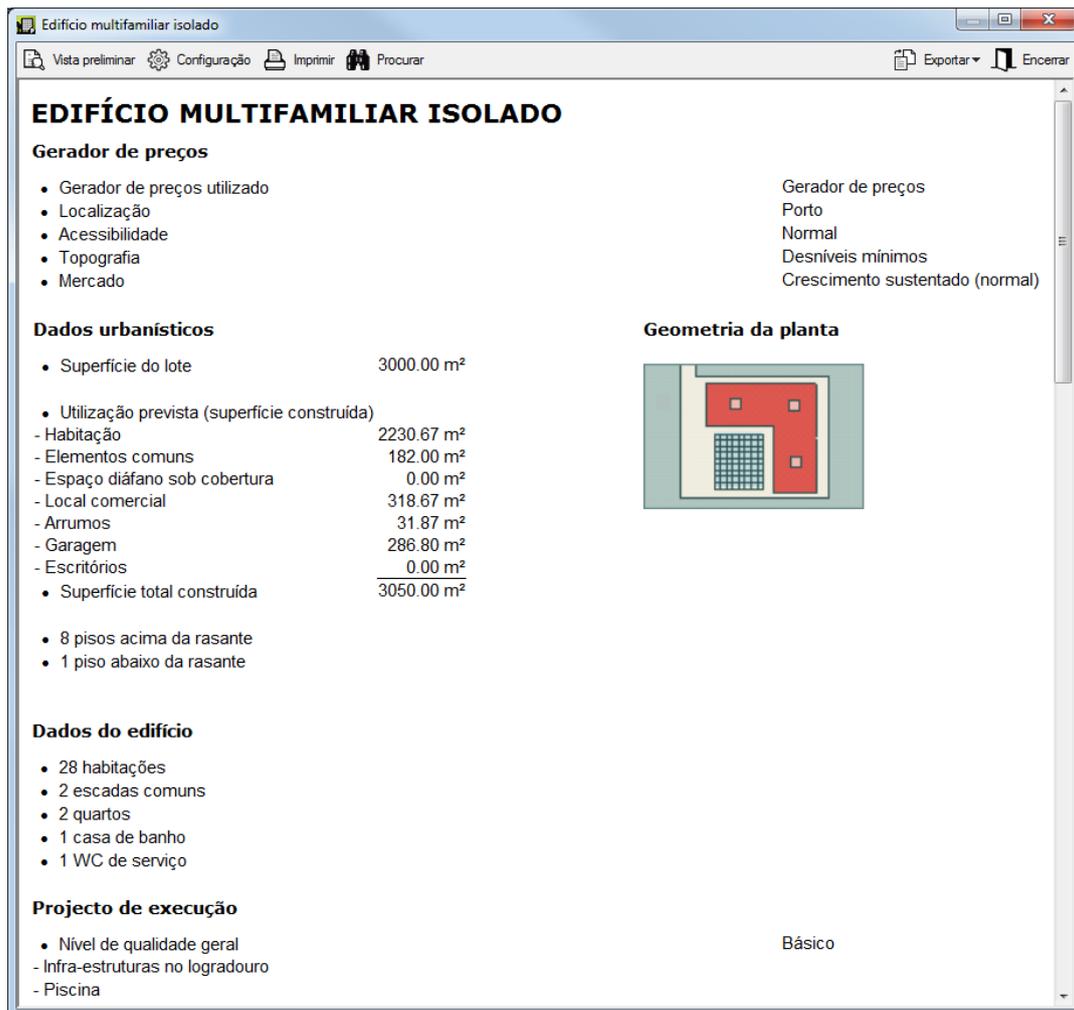


Fig. 2.24

### 2.2.20. QMD

Nesta secção o programa apresenta a Quantificação da manutenção decenal. Encontram-se disponíveis as opções de impressão da secção anterior.

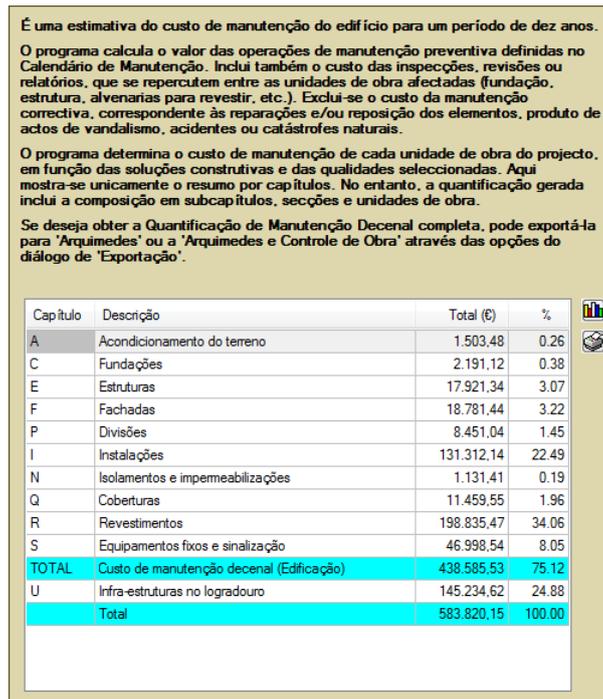


Fig. 2.25

### 2.2.21. Índice de sustentabilidade

Neste ponto é apresentado o Índice de sustentabilidade do edifício, ou seja, uma razão entre o custo de construção e o custo de manutenção.

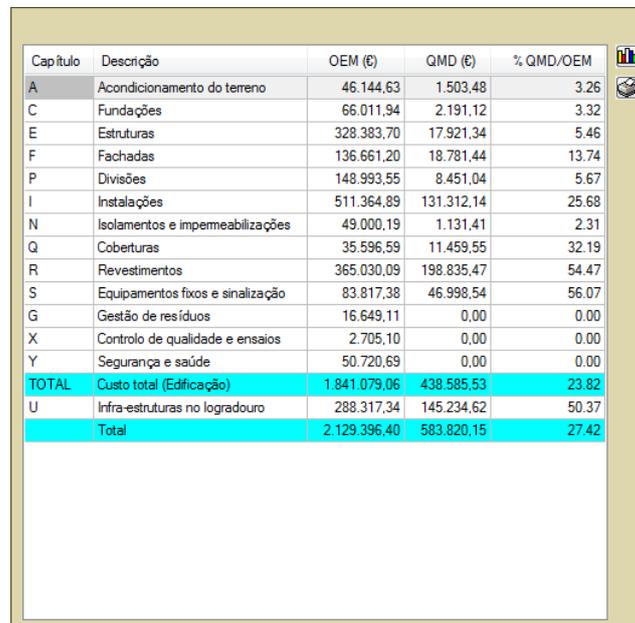


Fig. 2.26

### 2.2.22. Estudo de viabilidade imobiliária

Neste ponto acede-se ao módulo de Estudo de viabilidade imobiliária. Este módulo destina-se a determinar a rentabilidade do projecto imobiliário, para isso entra em linha de conta com os custos de construção, com todos os custos e despesas necessários para a conclusão e entrega do produto imobiliário e com a previsão dos proveitos das vendas.

Dados da promoção	
Nome da promoção	Edifício multifamiliar isolado
Duração da promoção (meses)	18
Custos e gastos	
Aquisição do terreno	0,00 €
Custo da construção	2 408 824,57 €
Custos de promoção	368 071,21 €
Comercialização, financiamento e taxas	203 000,53 €
Vendas	
Total vendas	3 387 540,00 €
Demonstração de resultados	
Lucro antes de impostos	407 643,69 € (12,03 %)
Lucro líquido depois de impostos	264 968,40 € (7,82 %)

Estudo de viabilidade imobiliária

Fig. 2.27

Detalham-se seguidamente os dados a introduzir para a realização do estudo.

- **Dados da promoção:** Neste ponto indica-se o nome da promoção (que será depois incluído no Estudo de viabilidade imobiliária) e a respectiva duração.
- **Custos e gastos:** Neste ponto detalham-se os custos necessários para realização da promoção imobiliária.
  - **Aquisição do terreno:** Incluem-se neste ponto os custos com a aquisição do terreno, execução de obras de urbanização exterior pendentes, demolição de edificações existentes ou indemnizações necessárias.
  - **Custo de construção:** Neste ponto é introduzida a margem de lucro e gastos do empreiteiro que se pretende considerar sobre o custo de construção (determinado pelo Pré-dimensionador). Como resultado obtém-se o orçamento de contracto que se considera o custo de construção.
  - **Custos de promoção:** Os custos de promoção dependem da infraestrutura logística utilizada, da optimização dos recursos disponíveis e da eficiência na gestão, que são factores chave para a estimativa destes custos.
    - **Notário e registo:** Inclui os custos para escriturar e registar o imóvel, assim como os custos de gestão, taxas e impostos associados.
    - **Honorários dos técnicos:** Nos custos denominados honorários técnicos, inclui-se todos os derivados da assessoria e assistência técnica.
    - **Licenças e direitos:** Inclui os custos das licenças da obra, direitos de fornecimentos, taxas, obrigações e certificados.
    - **Seguros e organismos de controlo externo:** Inclui o custo dos seguros do promotor destinado a cobrir os danos materiais ou de caução e, se for o caso, os gastos dos organismos de controlo externo.
    - **Gestão administrativa:** Engloba os custos de promoção relativos ao trabalho administrativo, gestão externa de expedientes, assessoria fiscal e contabilística, incluindo os consumíveis, a manutenção e os imprevistos de carácter administrativo.
    - **Outros custos de promoção:** Nesta secção são incluídos os custos de difícil previsão, que podem surgir no decurso da promoção.
  - **Comercialização, financiamento e taxas:** Incluem-se neste ponto os custos com publicidade e com a estrutura de vendas, os custos de financiamento e impostos associados.
- **Vendas:** Neste ponto são incluídos os preços de venda por m<sup>2</sup> para os diferentes tipos de superfícies construídas. É ainda possível editar, neste ponto, os coeficientes de correcção da superfície construída para cada um dos espaços indicados (seleccionando o botão de edição situado junto ao total de vendas).

- **Demonstração de resultados:** São apresentados, neste ponto, os lucros previstos, antes e depois de impostos. Pode-se ainda obter o Estudo de viabilidade imobiliária (botão Estudo de viabilidade imobiliária), que se visualiza no ecrã, é possível imprimir ou exportar para um ficheiro em formato texto, HTML, PDF, RTF e DOCX.

### 2.2.23. Exportação

Se aceder a esta secção poderá exportar o orçamento para uma das saídas definidas pelo programa. Dispõe ainda de alguns parâmetros de exportação que poderá modificar.

Esta exportação está pensada para programas de orçamentação como o **Arquimedes**. Note que o orçamento exportado é detalhado, ou seja, inclui artigos com descrição, composição, preços e quantidades.

Na parte superior deverá indicar o nome do ficheiro a criar bem como a respectiva descrição.

Fig. 2.278

Se pretender exportar o orçamento para programas que suportem o formato BC3 (norma FIEBDC 3) deverá escolher esta opção. Para dar início à exportação deverá premir o botão .

Se possuir o Arquimedes ou o Arquimedes e Controle de Obra, necessita de seleccionar o programa respectivo e premir Exportar. Neste caso, o orçamento mostra-se logo no programa Arquimedes ou no Arquimedes e Controle de Obra, sem necessidade de qualquer operação auxiliar.

Poderá depois utilizar as funções do Arquimedes ou do Arquimedes e Controle de Obra, para efectuar as alterações que pretender ao orçamento, como modificar ou eliminar artigos, alterar medições, etc.

Se não possuir nenhum programa poderá exportar para o Arquimedes. Só visualizador. Esta é uma versão limitada do programa Arquimedes que permite apenas a consulta e impressão de uma base de dados. Este programa é gratuito e permite a impressão do Mapa de trabalhos, Orçamento, Análise, etc.

## 3. Ligação com outros programas

Os Pré-dimensionadores interagem com o Gerador de preços, o Arquimedes, o Arquimedes e Controle de Obra e o Visualizador do Arquimedes.

### 3.1. Interação com o Gerador de preços

Os Pré-dimensionadores recolhem do Gerador de preços a informação necessária para a geração da estrutura de um orçamento.

Dependendo do Pré-dimensionador utilizado e dos parâmetros definidos pelo utilizador o programa determina, com base na estrutura do Gerador de preços, os trabalhos que devem ser incluídos e as respectivas configurações desses mesmos trabalhos. Seguidamente o programa define as quantidades de cada um desses trabalhos e calcula as respectivas importâncias. No Pré-dimensionador apenas se podem consultar os totais dos capítulos. Para analisar toda a estrutura do orçamento é necessário exportar para o Arquimedes, Arquimedes e Controle de Obra ou Visualizador do Arquimedes.

### 3.2. Interação com o Arquimedes e com o Arquimedes e Controle de Obra

Os Pré-dimensionadores podem exportar a informação gerada para o Arquimedes ou para o Arquimedes e Controle de Obra. Nestes casos é possível consultar e modificar o orçamento.

Quando se exporta um orçamento gerado pelos Pré-dimensionadores para o Arquimedes ou para o Arquimedes e Controle de Obra, é exportado o orçamento detalhado, incluindo todos os níveis, descrição e composição dos artigos e medições discriminadas em alguns casos.

Depois de exportado o orçamento pode ser manipulado totalmente no Arquimedes ou Arquimedes e Controle de Obra, recorrendo a todas as ferramentas que o programa disponibiliza. Entre essas ferramentas destaca-se a possibilidade de modificar a configuração de cada artigo recorrendo ao Gerador de preços.

Por outro lado no **Arquimedes** ou **Arquimedes e Controle de Obra**, ao criar um novo orçamento o programa pergunta se se pretende utilizar os **Pré-dimensionadores** para gerar um orçamento completo.

### 3.3. Interação com o Visualizador do Arquimedes

Os Pré-dimensionadores podem exportar a informação gerada para o Visualizador do Arquimedes. Neste caso apenas é possível consultar a informação exportada, não é permitida qualquer edição.

A informação exportada inclui orçamento detalhado, com todos os níveis, descrição e composição dos artigos e medições discriminadas em alguns casos. O orçamento poderá ser impresso através do Visualizador do Arquimedes recorrendo a todas as listagens, incluindo Medições, Orçamentos, Análise, etc.

## 4. Exemplos práticos

Pretendem-se criar dois exemplos práticos correspondentes a um Pré-dimensionador de habitação unifamiliar e outro a um edifício multifamiliar. O objectivo será o de esclarecer eventuais dúvidas que possam surgir na introdução de dados e por outro lado facilitar a iniciação na utilização do programa.

### 4.1. Exemplo 1: Pré-dimensionador para habitações unifamiliares isoladas

Os Pré-dimensionadores recolhem do Gerador de preços a informação necessária para a geração da estrutura de um orçamento.

No menu geral de todos os programas da CYPE, prima no botão Pré-dimensionadores de medições e orçamentos.

Abre-se a janela do programa.

- Ponto **País**: seleccione o país **Portugal**. Prima **Seguinte** para passar ao próximo ponto.
- Ponto **Tipo de edificação**: seleccione **Habitação unifamiliar isolada**. Prima **Seguinte**.
- Ponto **Gerador de preços**: Permite visualizar se possui a licença ligação ao Gerador de preços para Portugal. Prima **Seguinte**.
- Ponto **Configuração**: seleccione o distrito de **Braga**; acessibilidade **Boa**; topografia com **Desníveis mínimos**; mercado em **Recessão acentuada (crise)**. Prima **Seguinte**.
- Ponto **Município**: seleccione **Vila Nova de Famalicão**. Prima **Seguinte**.
- Ponto **Geometria da planta**: seleccione a opção da figura seguinte. Prima **Seguinte** para passar ao próximo ponto.

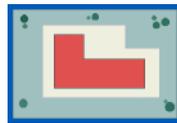


Fig. 4.1

- Ponto **Dados urbanísticos**: considere superfície total do lote **600 m<sup>2</sup>**; número de pisos acima da rasante **2**; com **Cave**. Posteriormente prima **Seguinte**.
- Ponto **Dados do edifício**: preencha os dados de acordo com a figura seguinte. De seguida, prima **Seguinte**.

Fig. 4.2

- Ponto **Superfície construída**: preencha de acordo com a figura seguinte. No final prima **Seguinte**.

<input type="radio"/> Total <input checked="" type="radio"/> Por utilizações	
Habitação	160.00 m²
Espaço diáfano	0.00 m²
Armário	20.00 m²
Garagem	40.00 m²
<b>Superfície total construída 220,00 m²</b>	

Fig. 4.3

- Ponto **Nível de qualidade geral**: admita como qualidade um nível **Básico**; com **Infra-estruturas no logradouro**. **Prima Seguinte**.
- Ponto **Fundação**: considere **Sapatas e vigas de fundação**; tipo de terreno **Argila semi-dura**. **Prima Seguinte** para continuar.
- Ponto **Tipo de estrutura**: seleccione **Betão armado - Laje aligeirada**. **Prima Seguinte**.
- Ponto **Instalações**: seleccione **Aquecimento, Instalação solar térmica e Instalação de gás**. **Prima Seguinte** para continuar.
- Ponto **Abastecimento de gás**: Seleccione **Gás natural**. **Prima Seguinte**.
- Ponto **Fachada e cobertura**: na **Fachada para a rua** coloque **De dois panos com isolamento**; em **Revestimento de fachadas** seleccione **Contínuo**; relativamente à **Caixilharia exterior** seleccione o material **Alumínio**; na **Cobertura** seleccione **Inclinada**. **Prima Seguinte**.
- Ponto **Revestimentos: pavimentos**: nas cozinhas, casas de banho e varandas seleccione **Ladrilho cerâmico**; no resto da habitação **Madeira**. **Prima Seguinte**.
- Ponto **Revestimentos: paredes**: nas cozinhas e casas de banho seleccione **Ladrilho cerâmico**; no resto da habitação **Gesso**. **Prima Seguinte**.
- No ponto **Resíduos, controlo de qualidade e segurança**, desactive todas as opções. Por fim **prima Seguinte**.

O programa inicia o processo de criação do orçamento, no final surgem os seguintes resultados:

Capítulo	Descrição	Total (€)	%
A	Acondicionamento do terreno	10.353,95	5.73
C	Fundações	17.787,21	9.84
E	Estruturas	26.642,31	14.74
F	Fachadas	14.054,53	7.78
P	Divisões	6.951,21	3.85
I	Instalações	21.497,74	11.90
N	Isolamentos e impermeabilizações	6.490,60	3.59
Q	Coberturas	7.479,64	4.14
R	Revestimentos	32.020,27	17.72
S	Equipamentos fixos e sinalização	4.526,79	2.51
<b>TOTAL</b>	<b>Orçamento de execução material (Edificação)</b>	<b>147.804,25</b>	<b>81.79</b>
U	Infra-estruturas no logradouro	32.902,54	18.21
	<b>Total</b>	<b>180.706,79</b>	<b>100.00</b>

Fig. 4.4

Para melhor compreender os resultados, poderá visualizar um gráfico de barras, para isso prima em . Se pretender imprimir ou exportar para um ficheiro os resultados, prima em .

Premindo **Seguinte** o programa apresentará a **Quantificação da manutenção decenal**.

Capítulo	Descrição	Total (€)	%
A	Acondicionamento do terreno	384,32	0.77
C	Fundações	642,71	1.28
E	Estruturas	1.424,54	2.84
F	Fachadas	2.043,91	4.07
P	Divisões	430,56	0.86
I	Instalações	5.172,21	10.30
N	Isolamentos e impermeabilizações	255,83	0.51
Q	Coberturas	2.475,90	4.93
R	Revestimentos	17.301,77	34.45
S	Equipamentos fixos e sinalização	2.595,68	5.17
<b>TOTAL</b>	<b>Custo de manutenção decenal (Edificação)</b>	<b>32.727,43</b>	<b>65.16</b>
U	Infra-estruturas no logradouro	17.500,29	34.84
	<b>Total</b>	<b>50.227,72</b>	<b>100.00</b>

Fig. 4.5

Voltando a premir **Seguinte** o programa mostra o **Índice de sustentabilidade do edifício**.

Capítulo	Descrição	OEM (€)	QMD (€)	% QMD/OEM
A	Acondicionamento do terreno	10.353,95	384,32	3.71
C	Fundações	17.787,21	642,71	3.61
E	Estruturas	26.642,31	1.424,54	5.35
F	Fachadas	14.054,53	2.043,91	14.54
P	Divisões	6.951,21	430,56	6.19
I	Instalações	21.497,74	5.172,21	24.06
N	Isolamentos e impermeabilizações	6.490,60	255,83	3.94
Q	Coberturas	7.479,64	2.475,90	33.10
R	Revestimentos	32.020,27	17.301,77	54.03
S	Equipamentos fixos e sinalização	4.526,79	2.595,68	57.34
<b>TOTAL</b>	<b>Custo total (Edificação)</b>	<b>147.804,25</b>	<b>32.727,43</b>	<b>22.14</b>
U	Infra-estruturas no logradouro	32.902,54	17.500,29	53.19
	<b>Total</b>	<b>180.706,79</b>	<b>50.227,72</b>	<b>27.80</b>

Fig. 4.6

Premindo **Seguinte** será apresentado o ponto **Estudo de viabilidade imobiliária**. Neste exemplo não será realizado o estudo de viabilidade imobiliária, prima **Seguinte** para continuar.

Premindo **Seguinte** será apresentado o ponto **Exportação**. Neste exemplo o objectivo será exportar para o **Arquimedes**, coloque no nome do orçamento **Exemplo 1**, relativamente à **Geração da árvore de artigos** seleccione **Dois níveis**; relativamente aos **Documentos** a gerar seleccione **Orçamento e Caderno de encargos** e mantenha activos os módulos adquiridos com a sua licença.

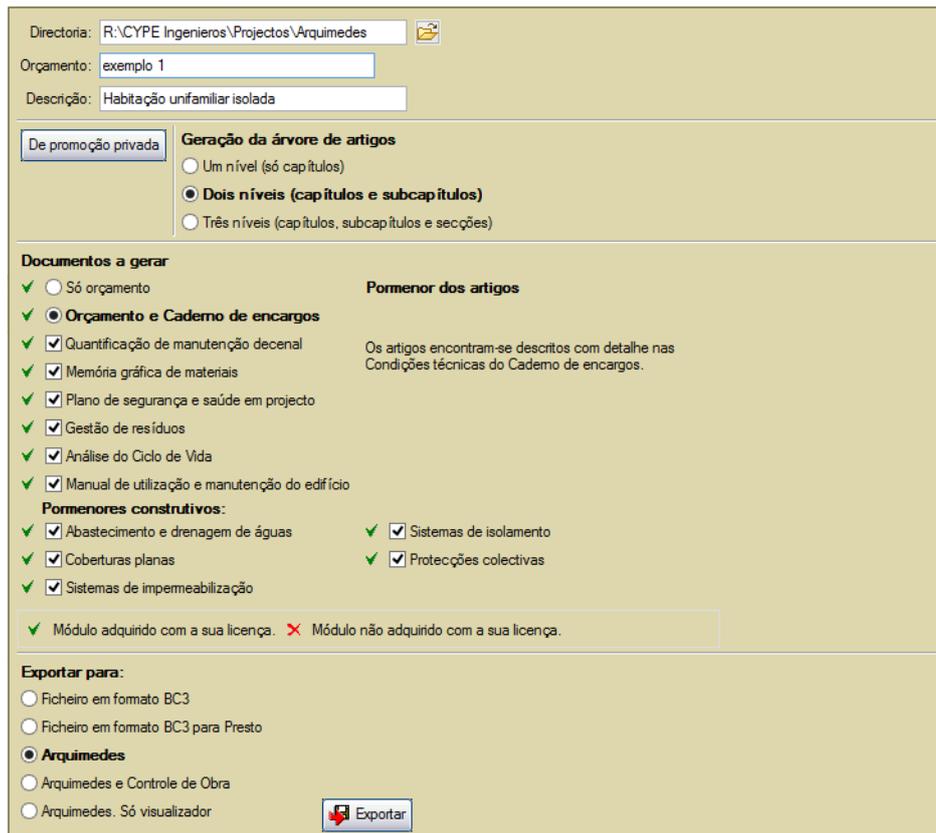


Fig. 4.7

Por fim seleccione **Arquimedes** e prima no botão **Exportar**. Surgirá o programa **Arquimedes** com o respectivo orçamento, como se pode visualizar na figura seguinte.

Código	Doc.	Co	SS	GR	Ud	Resumo	Quant	Custo	Importância	CustoManut	ImpManut
EXEMPLO 1						Habitação unifamiliar isolada	1,000	180.706,79	180.706,79	50.227,72	50.227,72
A						Acondicionamento do terreno	1,000	10.353,95	10.353,95	384,32	384,32
AD						Movimento de terras em edificação	1,000	2.713,15	2.713,15		
ADL005	ADL				m²	Desmatação e decapagem do terreno, até uma profundidade	600,000	0,75	450,00		
ADE005	ADE				m³	Escavação de caves de mais de 2 m de profundidade em sol	177,000	6,21	1.099,17		
ADE010	ADE				m³	Escavação de valas para fundações em solo de argila semi-c	2,440	23,16	56,51		
ADE010b	ADE				m³	Escavação de valas para instalações em solo de argila semi-c	17,712	20,31	359,73		
ADE010c	ADE				m³	Escavação de caboucos para fundações em solo de argila se	31,418	21,26	667,95		
ADR010	ADR				m³	Enchimento principal de valas para instalações, com terra da	13,478	5,92	79,79		
AS						Redes de drenagem horizontais	1,000	5.916,80	5.916,80	294,13	294,13
ASA010	ASA				Ud	Caixa sifonada, pré-fabricada de betão, visitável, de dimensõe	2,000	138,53	277,06	7,13	14,26
ASB010	ASB				m	Ramal de ligação geral de saneamento à rede geral do muni	23,560	53,47	1.259,75	4,96	116,86
ASB020	ASB				Ud	Ligação do ramal de ligação do edifício à rede geral de sane	2,000	145,85	291,70	7,51	15,02
ASD010	ASD				m	Vala drenante preenchida com brita filtrante não seleccionada	42,550	24,06	1.023,75	0,74	31,49
ASD010b	ASD				m	Vala drenante preenchida com brita filtrante não seleccionada	37,180	29,67	1.103,13	0,92	34,21
ASD040	ASD				m³	Enchimento com brita filtrante não seleccionada, para drenag	76,675	25,35	1.943,71	1,04	79,74
ASi020	ASi				Ud	Sumidouro sifonado de PVC, de saída vertical de 75 mm de d	1,000	17,70	17,70	2,55	2,55
AN						Nivelação	1,000	1.724,00	1.724,00	90,19	90,19
ANE010	ANE				m²	Enrocamento de 20 cm em caixa para base de massame, co	68,850	6,93	477,13		
ANS010	ANS				m²	Massame de betão simples de 10 cm de espessura, realizad	68,850	18,11	1.246,87	1,31	90,19
C						Fundações	1,000	17.787,21	17.787,21	642,71	642,71
CR						Regularização	1,000	562,75	562,75	11,43	11,43
CRL010	CRL				m²	Camada de betão de limpeza C12/15 (X0(P); D12; S3; CI 1,0),	47,610	11,82	562,75	0,24	11,43
CC						Contenções	1,000	9.140,22	9.140,22	376,57	376,57

Fig. 4.8

## 4.2. Exemplo 2: Pré-dimensionador para edifícios multifamiliares entre paredes meiras

No menu geral de todos os programas da CYPE, prima no botão Pré-dimensionadores de medições e orçamentos.

Abre-se a janela do programa.

- Ponto País: seleccione o país **Portugal**. Prima **Seguinte** para passar ao próximo ponto.
- Ponto Tipo de edificação: seleccione **Edifício multifamiliar entre paredes meiras**. Prima **Seguinte**.
- Ponto Gerador de preços: Permite visualizar se possui a licença ligação ao Gerador de preços para Portugal. Prima **Seguinte**.
- Ponto Configuração: seleccione o distrito de **Lisboa**; acessibilidade **Dificuldade média**; topografia **Plana**; mercado em **Recessão acentuada**. Prima **Seguinte**.
- Ponto Município: seleccione **Oeiras**. Prima **Seguinte**.
- Ponto Geometria da planta: considere como **Meeira**; seleccione a opção da figura seguinte. Prima **Seguinte** para passar ao próximo ponto.



Fig. 4.9

- Ponto Dados urbanísticos: Comprimento total de fachada para rua **23.7 m**; Números de pisos acima da rasante **6**; Números de pisos abaixo da rasante **2**. Posteriormente prima **Seguinte**.
- Ponto Dados do edifício: preencha os dados de acordo com as figuras seguintes. De seguida, prima **Seguinte**.

Fig. 4.10

- Ponto Superfície construída: preencha de acordo com a imagem seguinte. Prima **Seguinte**.

<input type="radio"/> Total <input checked="" type="radio"/> <b>Por utilizações</b>	
Habituação	1014,00 m <sup>2</sup>
Elementos comuns	150,00 m <sup>2</sup>
Espaço habitável sob cobertura	0,00 m <sup>2</sup>
Local comercial	0,00 m <sup>2</sup>
Arumos	53,00 m <sup>2</sup>
Garagem	330,00 m <sup>2</sup>
Escritórios	0,00 m <sup>2</sup>
<b>Superfície total construída 1.547,00 m<sup>2</sup></b>	

Fig. 4.11

- Ponto **Nível de qualidade geral**: admita um nível **Básico**. Prima **Seguinte**.
- Ponto **Fundação**: considere **Estacas moldadas “in situ”**. Prima **Seguinte** para continuar.
- Ponto **Tipo de estrutura**: seleccione **Betão armado - Laje maciça**. Prima **Seguinte**.
- Ponto **Instalações**: seleccione **Aquecimento, Instalação solar térmica e Instalação de gás**. Prima **Seguinte** para continuar.
- Ponto **Abastecimento de gás**: Seleccione **Gás natural**.
- Ponto **Fachada e cobertura**: na **Fachada para a rua** coloque **Ventilada**; relativamente ao **Revestimento de fachadas** coloque **Face à vista**; em **Caixilharia exterior** seleccione o material **Alumínio**; em **Cobertura** seleccione **Inclinada e plana**. Prima **Seguinte**.
- Ponto **Revestimentos: pavimentos**: para as **Cozinhas, Casas de banho, Varandas e Elementos comuns** seleccione **Ladrilho cerâmico**; no **Resto da habitação** indique **Laminado**. Prima **Seguinte**.
- Ponto **Revestimentos: paredes**: nas **Cozinhas e Casas de banho** seleccione **Ladrilho cerâmico**; no **Resto da habitação** indique **Gesso**. Prima **Seguinte**.
- No ponto **Resíduos, controlo de qualidade e segurança**, desactive todas as opções. Por fim prima **Seguinte**.

O programa inicia o processo de criação do orçamento, no final surgem os seguintes resultados, de acordo com a figura seguinte.

Capítulo	Descrição	Total (€)	%
A	Acondicionamento do terreno	14.724,89	1,49
C	Fundações	160.068,48	16,23
E	Estruturas	271.681,12	27,55
F	Fachadas	81.689,65	8,28
P	Divisões	50.609,34	5,13
I	Instalações	158.248,97	16,05
N	Isolamentos e impermeabilizações	19.603,64	1,99
Q	Coberturas	43.021,09	4,36
R	Revestimentos	159.881,16	16,21
S	Equipamentos fixos e sinalização	26.589,18	2,70
<b>TOTAL</b>	<b>Orçamento de execução material</b>	<b>986.117,52</b>	<b>100,00</b>

Fig. 4.12

Para melhor compreender os resultados, poderá visualizar um gráfico de barras, para isso prima em . Se pretender imprimir ou exportar para um ficheiro os resultados, prima em .

Premindo **Seguinte** o programa apresentará a **Quantificação da manutenção decenal**.

Capítulo	Descrição	Total (€)	%
A	Acondicionamento do terreno	366,35	0,18
C	Fundações	4.363,60	2,15
E	Estruturas	13.994,21	6,90
F	Fachadas	7.918,92	3,91
P	Divisões	2.514,12	1,24
I	Instalações	48.634,05	23,99
N	Isolamentos e impermeabilizações	475,05	0,23
Q	Coberturas	16.448,93	8,11
R	Revestimentos	92.838,43	45,80
S	Equipamentos fixos e sinalização	15.147,24	7,47
<b>TOTAL</b>	<b>Custo de manutenção decenal</b>	<b>202.700,90</b>	<b>100,00</b>

Fig. 4.13

Voltado a premir **Seguinte** o programa mostra o **Índice de sustentabilidade do edifício**.

Capítulo	Descrição	OEM (€)	QMD (€)	% QMD/OEM
A	Acondicionamento do terreno	14.724,89	366,35	2,49
C	Fundações	160.068,48	4.363,60	2,73
E	Estruturas	271.681,12	13.994,21	5,15
F	Fachadas	81.689,65	7.918,92	9,69
P	Divisões	50.609,34	2.514,12	4,97
I	Instalações	158.248,97	48.634,05	30,73
N	Isolamentos e impermeabilizações	19.603,64	475,05	2,42
Q	Coberturas	43.021,09	16.448,93	38,23
R	Revestimentos	159.881,16	92.838,43	58,07
S	Equipamentos fixos e sinalização	26.589,18	15.147,24	56,97
<b>TOTAL</b>	<b>Custo total</b>	<b>986.117,52</b>	<b>202.700,90</b>	<b>20,56</b>

Fig. 4.14

Premindo **Seguinte** será apresentado o ponto **Estudo de viabilidade imobiliária**. Neste exemplo não será realizado o estudo de viabilidade imobiliária, prima **Seguinte** para continuar.

Premindo **Seguinte** será apresentado o ponto **Exportação**. Neste exemplo o objectivo será **exportar** para o **Arquimedes**, coloque no nome do orçamento **Exemplo 2**, relativamente à **Geração da árvore de artigos** seleccione **Dois níveis**; relativamente aos **Documentos** a **gerar** seleccione **Orçamento e Caderno de encargos** e mantenha activos os módulos adquiridos com a sua licença.

Código	Doc.	Co	SS	GR	Ud	Resumo	Quant	Custo	Importância	CustoManut	ImpManut
EXEMPLO 2						Edifício multifamiliar entre paredes meias	1,000	986.117,52	986.117,52	202.700,90	202.700,90
A						Acondicionamento do terreno	1,000	14.724,89	14.724,89	366,35	366,35
AD						Movimento de terras em edificação	1,000	8.774,43	8.774,43		
ADL005	ADL				m²	Desmatção e decapagem do terreno, até uma profundidade	33,330	0,78	26,00		
ADE005	ADE				m²	Escavação de caves de mais de 2 m de profundidade em sol	1.196,978	6,59	7.888,09		
ADE010	ADE				m²	Escavação de valas para fundações em solo de argila semi-c	22,443	24,66	553,44		
ADE010b	ADE				m²	Escavação de valas para instalações em solo de argila semi-	10,812	21,63	233,86		
ADR010	ADR				m²	Enchimento principal de valas para instalações, com terra da	10,804	6,76	73,04		
AS						Redes de drenagem horizontais	1,000	1.023,98	1.023,98	117,12	117,12
ASB010	ASB				m	Ramal de ligação geral de saneamento à rede geral do muni	8,000	59,32	474,56	5,50	44,00
ASB020	ASB				Ud	Ligação do ramal de ligação do edifício à rede geral de sane	2,000	174,41	348,82	8,98	17,96
ASI020	ASI				Ud	Sumidouro sifonado de PVC, de saída vertical de 75 mm de d	1,000	18,60	18,60	2,68	2,68
ASI050	ASI				m	Calha pré-fabricada de betão polímero, de 1000 mm de com	4,000	45,50	182,00	13,12	52,48
AN						Nivelação	1,000	4.926,48	4.926,48	249,23	249,23
ANE010	ANE				m²	Enrocamento de 20 cm em caixa para base de massame, co	187,390	7,78	1.457,89		
ANS010	ANS				m²	Massame de betão simples de 10 cm de espessura, realizad	187,390	18,51	3.468,59	1,33	249,23
C						Fundações	1,000	160.068,48	160.068,48	4.363,60	4.363,60
CP						Profundas	1,000	14.847,72	14.847,72	303,35	303,35
CPI020	CPI				m	Estaca de betão armado, de deslocamento com ponteira, diâ	240,750	60,92	14.666,49	1,26	303,35
CPI200	CPI				m	Saneamento de cabeça de estaca de betão armado, de 35 cr	10,500	17,26	181,23		
CR						Regularização	1,000	517,43	517,43	10,74	10,74
CRL010	CRL				m²	Camada de betão de limpeza C12/15 (X0(P); D12; S3; CI 1,0),	44,760	11,56	517,43	0,24	10,74
CE						Maçios de encabeçamento	1,000	1.141,50	1.141,50	11,28	11,28
CEP010	CEP				m²	Maçio de encabeçamento de grupo de estacas de betão arr	4,778	228,70	1.092,73	2,36	11,28
CEP020	CEP				m²	Montagem de sistema de cofragem recuperável metálica em	2,180	22,37	48,77		

Fig. 4.15