



INSTITUTO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE LISBOA

Área Departamental de Engenharia Civil



Projecto de Investimento Imobiliário no Edifício Residencial no Estoril

Rui Miguel Neves Abrantes Fiusa
(Licenciado)

Trabalho de Projecto para obtenção do grau de Mestre em Engenharia Civil

Orientador (es):

Doutor, Filipe Manuel Vaz Pinto Almeida Vasques
(Prof. Adjunto do ISEL)

Júri:

Presidente: Doutor, Pedro Miguel Soares Raposeiro da Silva (Eq. A
Assistente 2.º do IESL)

Vogais:

Mestre, António Jorge Silva e Sousa (Prof. Adjunto do ISEL)

Novembro de 2014

RESUMO

O presente trabalho de projeto analisa o investimento de promoção num imóvel de habitação de luxo em Portugal, mais concretamente na zona de Cascais, com cerca de 60 anos. O seu principal objetivo é a obtenção de resultados que apoiem o Promotor na avaliação do seu interesse económico e financeiro e bem como dos riscos inerentes.

Foram aplicados métodos de avaliação que possibilitam a determinação do presumível valor de transação do imóvel no estado actual através do Método Comparativo e Método do Rendimento. Com os mesmos métodos procurou-se também avaliar o interesse potencial de dois cenários propostos de criação de valor, nomeadamente através da reabilitação do existente ou de demolição integral e construção nova com aumento da área construída.

Após a determinação dos diversos valores actual e potenciais do imóvel para os cenários considerados, foi feita uma análise do investimento com base num mapa previsional de fluxos de caixa através de parâmetros correntes como o VAL e a TIR e assumindo pressupostos de rentabilização do capital investido em função do risco. Foram feitas também simulações de diferentes cenários e análises de sensibilidade à principais variáveis de custo e receita, bem como da estrutura de capital (fontes de financiamento), com a perspetiva de avaliar a rentabilidade dos capitais próprios e o risco inerente.

No final, foram feitas recomendações e propostas ao promotor com base nos resultados obtidos, tendo em vista a viabilidade do investimento.

Palavras Chave: Avaliação, Estoril, Mercado imobiliário, Investimento, Valores de mercado

ABSTRACT

This project focuses on the analysis of a property investment in Portugal, more precisely a luxury residential property in the Cascais area, about 60 years old. It aims at providing the property investment manager results and recommendations that support its own assessment of the underlying economic and financial interest and related risk.

Different Valuation Methods were applied on the determination of the property value in its present condition and considering different future potential development scenarios. Namely, the Comparative and Income Method were used to appraise property market value in its present condition and the potential added value of rehabilitation and complete demolition with new onstruction and the increase of built area.

After determining the market values on different real and potential scenarios, an extensive investment analysis using forecast discounted cash flow maps and assessing its viability by the evaluation of NPV and IRR. Moreover, simulations of different development scenarios were considered and also sensitivity analysis on the main independent variables and capital structure was undertaken in order to evaluate the return of own capital and the inherent risk.

In the end, from the results obtained, several recommendations and proposals were made to the property investment manager concerning investment feasibility.

Keywords: Property Appraisal, Estoril, Real Estate, Investments, Market values.

Agradecimentos

Faço um especial agradecimento ao meu orientador professor Doutor Filipe Manuel Vaz Pinto Almeida Vasques, pela orientação, ensinamentos, sugestões, correcções, disponibilidade e forma compreensiva, para que fosse possível a obtenção do grau de mestre em Engenharia Civil.

Agradeço também aos meus colegas do ISEL e do emprego pelo apoio, incentivo e compreensão nas dificuldades.

Um especial agradecimento a quatro pessoas que possibilitaram tudo isto, Eng.º João Dias, Eng.º Costa Trindade, Eng.º Virgílio Freitas e Eng.º Monteiro Correia.

Por último, agradeço à minha família pelo apoio, ajuda, disponibilidade, paciência e estímulo demonstrado.

ÍNDICE

RESUMO	I
ABSTRACT	II
Agradecimentos.....	III
Lista de siglas e abreviaturas.....	IX
1. INTRODUÇÃO.....	1
1.1 Enquadramento do tema.....	1
1.2 Objectivo do Trabalho.....	1
1.3 Metodologia.....	2
1.4 Estrutura do TFM.....	3
2. ENQUADRAMENTO	4
2.1 Localização.....	4
2.2 Envolvente.....	5
2.3 Localização e Enquadramento.....	6
2.4 Análise dos instrumentos urbanísticos legais	7
3. ABORDAGEM AO PROCESSO DE AVALIAÇÃO	9
3.1 Introdução.....	9
3.2 Aquisição do imóvel existente	10
3.2.1 Introdução.....	10
3.2.2 Método Comparativo de Mercado.....	10
3.2.2.1 Prospecção de Mercado.....	10
3.2.2.2 Homogeneização	12
3.2.3 Método do Rendimento.....	18
3.2.3.1 Prospecção de Mercado.....	18
3.2.3.2 Homogeneização	19
3.2.4 Determinação do PVT na aquisição do imóvel existente	22
3.3 Recuperação do imóvel existente	22
3.3.1 Introdução.....	22
3.3.2 Método Comparativo de Mercado.....	23

3.3.3 Método do Rendimento	23
3.3.4 Determinação do PVT na Recuperação do imóvel existente	24
3.4 Construção de vários imóveis.....	24
3.4.1 Introdução.....	24
3.4.2 Método Comparativo de Mercado.....	24
3.4.3 Método do Rendimento	30
3.4.4 Determinação do PVT da Construção de vários imóveis	33
4. ABORDAGEM DO INVESTIMENTO.....	34
4.1 Recuperação e melhoria do imóvel existente	34
4.2 Construção de vários imóveis.....	35
5. ANÁLISE DOS RESULTADOS	38
5.1 Introdução.....	38
5.2 Recuperação e melhoria do imóvel existente	38
5.3 Construção de vários imóveis.....	41
5.4 Análise dos resultados	45
6. Conclusão	49
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	52
ANEXOS.....	53
ANEXOS A – ELEMENTOS DA CÂMARA.....	54
ANEXOS B – PLANTA TOPOGRAFICA	60
ANEXOS C – FOTOS	62
ANEXOS D – PRIMEIRO CENÁRIO DA RECUPERAÇÃO E MELHORIA DO IMÓVEL EXISTENTE	66
ANEXOS E – PRIMEIRO CENÁRIO DA CONSTRUÇÃO DE VÁRIOS IMÓVEL	74
ANEXOS F – CRITÉRIO DE CHAUVENET	98

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Principais vias de acesso.....	4
Figura 2 -Localização do imóvel.....	4
Figura 3 - Propriedade.....	6
Figura 4 - Método comparativo (Gráfico).....	17
Figura 5 - Método comparativo (Gráfico).....	29
Figura 6 - Método comparativo (Gráfico).....	30

Figura 7 - Análise gráfica das Simulações pelo VAL	45
Figura 8 - Análise gráfica das Simulações pelo VAL (Capital Próprio)	46
Figura 9 - Análise gráfica das Simulações pelo VAL (20% CP e 80% CA).....	47
Figura 10 - Análise gráfica das Simulações pelo VAL (50% CP e 50% CA).....	48

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Método comparativo (Imóveis seleccionados).....	11
Tabela 2 - Correções para homogeneização	12
Tabela 3 - Método comparativo (Com correções).....	13
Tabela 4 - Método comparativo (Majorações ou Minorações)	14
Tabela 5 - Método comparativo (Idade).....	14
Tabela 6 - Método comparativo (Homogeneizada).....	15
Tabela 7 - Método comparativo (Homogeneizada).....	16
Tabela 8 - Método do rendimento (Imóveis seleccionados)	19
Tabela 9 - Correções para homogeneização	19
Tabela 10 - Método do rendimento (Com correções).....	20
Tabela 11 - Método do rendimento (Imóveis seleccionados).....	20
Tabela 12 - Método do rendimento (Áreas)	20
Tabela 13 - Método do rendimento (Idade).....	21
Tabela 14 - Método do rendimento (homogeneizada)	21
Tabela 15- Método comparativo (Imóvel)	23
Tabela 16 - Método do rendimento (Imóvel)	23
Tabela 17 - Método comparativo (Imóveis seleccionados).....	25
Tabela 18 - Correções para homogeneização	25
Tabela 19 - Método comparativo (Com correções).....	26
Tabela 20 - Método comparativo (Majorações ou Minorações)	27
Tabela 21 - Método comparativo (Idade).....	27
Tabela 22 - Método comparativo (Homogeneizada).....	28
Tabela 23 - Método do rendimento (Imóveis seleccionados).....	30
Tabela 24 - Método do rendimento (Com correções).....	31
Tabela 25 - Método do rendimento (Imóveis seleccionados).....	31
Tabela 26 - Método do rendimento (Áreas)	31
Tabela 27 - Método do rendimento (Idade).....	32
Tabela 28 - Método do rendimento (homogeneizada)	32

Tabela 29 - Prazo Global da Construção.....	34
Tabela 30 - Prazo de elaboração e aprovação de projecto.....	36
Tabela 31 - Prazo de Construção dos Imoveis novos.....	37
Tabela 32 - Prazo Global da Construção.....	37
Tabela 33 - Resultados económico-financeira do projecto	40
Tabela 34 - Análise de sensibilidade do TIR.....	40
Tabela 35 - Análise de sensibilidade do VAL.....	41
Tabela 36 - Custos Licenciamento	41
Tabela 37 - Quadro Valores	41
Tabela 38 - Resultados económico-financeira do projecto	43
Tabela 39 - Análise de sensibilidade do TIR.....	44
Tabela 40 - Análise de sensibilidade do VAL.....	44
Tabela 41 - Resultados económico-financeira do projecto	45
Tabela 42 - Resultados económico-financeira do projecto (Capital Próprio)	46
Tabela 43 - Resultados económico-financeira do projecto (20% CP e 80% CA).....	47
Tabela 44 - Resultados económico-financeira do projecto (50% CP e 50% CA).....	48

ÍNDICE DE EQUAÇÕES

(1).....	15
(2).....	16
(3).....	16
(4).....	17
(5).....	17
(6).....	17
(7).....	18
(8).....	20
(9).....	20
(10).....	22
(11).....	22
(12).....	22
(13).....	22
(14).....	22
(15).....	22
(16).....	22

(17)	23
(18)	24
(19)	24
(20)	28
(21)	28
(22)	29
(23)	32
(24)	32
(25)	33
(26)	33
(27)	33
(28)	33
(29)	33
(30)	34
(31)	35
(32)	35
(33)	35
(34)	35
(35)	38
(36)	39
(37)	39
(38)	39
(39)	39
(40)	42
(41)	42
(42)	42
(43)	42

Lista de siglas e abreviaturas

- A_{Bruta} – Área bruta
 $A_{amostra}$ – Área da amostra
 A_{Bem} – Área do bem em estudo
CA – Capitais Alheios
CC – Custo de Construção
Char – Coeficiente de homogeneização da área
CMC – Camara Municipal de Cascais
CP – Capitais Próprios
ISEL – Instituto superior de engenharia de Lisboa
IVA – Imposto valor acrescentado
Jb - Juro bancário
PDM – Plano Diretor Municipal
PV – Presumível Valor
PVA – Presumível Valor de Estruturas, arquitecturas e Instalações Técnicas
PVC – Presumível Valor de Construção
PVD – Presumível Valor de Demolição
PVI – Presumível Valor de Infra-estruturas e Arranjos Exteriores
PVM - Presumível Valor de Arrendamento
PVR – Presumível Valor de Remodelação
PVT – Presumível Valor de Transacção
Ranual - Renda Anual
 t_1 – Rendimento real
 t_2 – Prémio de risco
 t_3 – taxa de inflação
 t_a – taxa de actualização
 t_c – taxa de capitalização
TFM – Trabalho final de mestrado
TIR – Taxa interna de rentabilidade
VAL – Valor actual líquido
 $V_{media.hom}$ – Valor médio homogeneizado
VO – Valor de Oferta

VT – Valor de Transacção

Vunitcorr.– Valor de unitário corrigido

VV – Valor de Venda

1. INTRODUÇÃO

1.1 Enquadramento do tema

A avaliação de bens imobiliários enquadra vários problemas específicos e dificuldades singulares. No mercado imobiliário cada imóvel tem características únicas, as características do mercado variam com a dispersão regional por razões sociais e económica, os preços numa mesma região variam com a localização específica e as negociações são de carácter privado, executadas entre o vendedor e comprador. Estas são algumas das situações que ilustram a complexidade do mercado em causa, mas não são certamente as únicas.

Aplicando os conhecimentos adquiridos nas disciplinas do curso de Engenharia Civil pretende-se com o presente trabalho de projeto elaborar uma análise de investimento imobiliário para apoiar a tomada de decisão num investimento específico.

O imóvel em estudo está localizado na Rua Mouzinho de Albuquerque e Av. Dom Nuno Álvares Pereira no Concelho de Cascais, freguesia do Estoril, com uma área de lote de 5029m² e uma área total construída de sensivelmente 1000m².

Pretende-se com este trabalho adquirir e consolidar conhecimentos e competências específicas nesta área com vista à sua utilidade profissional. É também um estudo prático aplicado a uma situação particular que contribuirá para exemplificar este tipo de procedimentos de análise que são tão relevantes para promotores imobiliários, financiadores, empreiteiros e vários outros agentes de mercado.

1.2 Objectivo do Trabalho

O momento presente é de plena crise económica pelo que, mais do que nunca, há que analisar as decisões de investimento para tentar antecipar e evitar perdas. Neste contexto pretende-se estudar o interesse de adquirir um imóvel no centro da linha litoral do concelho de Cascais, na freguesia do Estoril, tendo em conta diversos cenários para o desenvolvimento.

Para tal foi necessário executar uma análise dos factores económicos atuais em relação ao mercado imobiliário de imóveis e dos dados mais relevantes nesta matéria. Haverá que ter em conta todos os componentes de receita e custo previsionais do investimento nos vários cenários, sendo para tal muito relevante o conhecimento dos mercados de transação e arrendamento com base na recolha e tratamento de informação sobre os imóveis em oferta nesses mercados e em fontes de informação especializadas.

Pretendeu-se com esta análise elucidar o promotor se o investimento nos diversos cenários variantes estudados era economicamente viável e verificar os factores de risco que condicionam a decisão, tudo isto com base num estudo que procurou prever de forma sistemática e fundamentada a realidade futura e não apenas com base na intuição.

Face à complexidade da crise actual é mais difícil a obtenção de capitais alheios, prevendo-se um retorno mais retardado que noutras alturas, o que implicara uma retenção maior e um lucro menor.

1.3 Metodologia

Pretendeu-se levar a cabo um estudo que oriente a decisão acerca do potencial de investimento no imóvel e no seu desenvolvimento em alguns cenários distintos com vista a obter uma rentabilidade pré definida:

- Um dos cenários consiste na recuperação e melhoria do imóvel existente, analisando a viabilidade técnica da recuperação do imóvel, estimação do custo de construção/reabilitação, determinação dos prazos das várias fases da empreitada, estudo de mercado e análise da viabilidade do projecto usando parâmetros como o VAL e TIR.
- Outro cenário consistirá na demolição do imóvel existente, realização de operação de loteamento e construção de vários edifícios ocupando no máximo possível a área permitida pelo PDM. Neste caso analisar-se-ão os mesmos aspectos que no cenário anterior para posteriormente estimar o valor de investimento/aquisição do imóvel.

Foram também feitas simulações para ter em conta cenários alternativos, permitindo uma análise de sensibilidade aos factores mais críticos do projeto.

Após a recolha de toda a informação necessária, foram aplicados os modelos de análise de investimento mais apropriados, com recurso a meios informáticos.

1.4 Estrutura do TFM

O presente projecto está dividido em seis capítulos. O primeiro corresponde à introdução onde é apresentado o enquadramento do tema, o objectivo do trabalho e metodologias utilizadas no mesmo.

O segundo capítulo é referente ao enquadramento onde foi abordado a localização e envolvente, bem como as características mais relevantes do terreno.

O terceiro capítulo apresenta o processo de avaliação, nomeadamente a avaliação do imóvel existente, do imóvel reabilitado e do edificado potencial ocupando o máximo possível da área permitida pelo PDM, usando dois métodos de avaliação: o método comparativo ou valor de mercado e o método do rendimento.

O quarto capítulo é referente a análise do investimento onde são definidos e desenvolvidos os vários cenários escolhidos.

No quinto capítulo é executada uma abordagem dinâmica e análise de sensibilidade dos vários cenários do investimento, fazendo-se uma análise dos vários valores de VAL e TIR em função da variação dos parâmetros mais relevantes.

No sexto capítulo são apresentadas as conclusões e as recomendações ao investidor.

2. ENQUADRAMENTO

2.1 Localização

A propriedade em estudo localiza-se no centro da linha do litoral do Concelho de Cascais, na freguesia do Estoril (Figura1).

O imóvel fica situado a Norte do Casino do Estoril, e é delimitado pela Rua Mouzinho de Albuquerque e Av. Dom Nuno Álvares Pereira (Figura2).

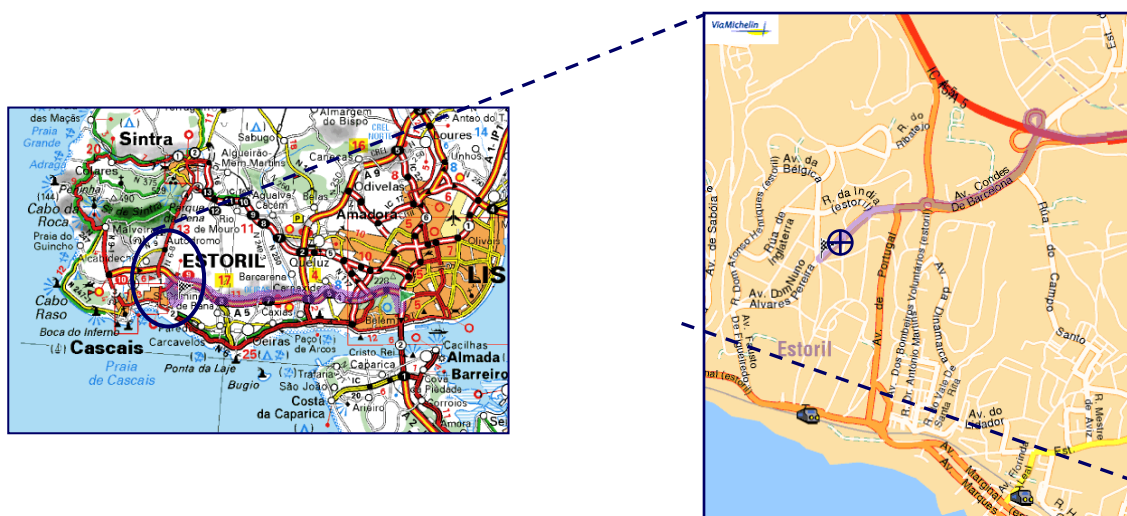


Figura 1 - Principais vias de acesso

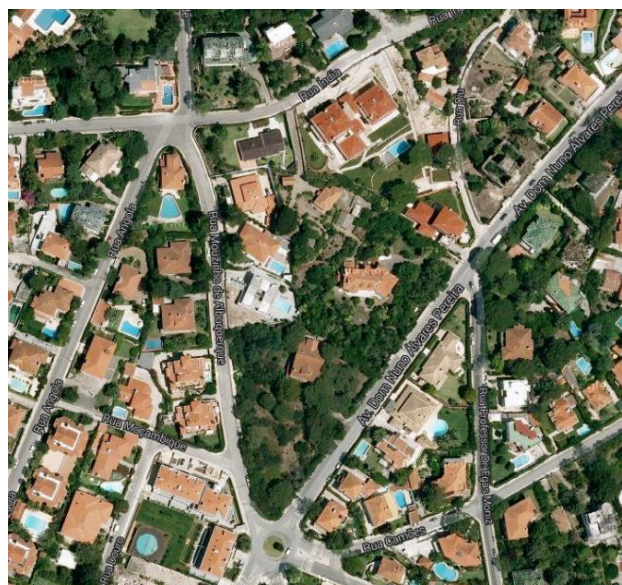


Figura 2 -Localização do imóvel

2.2 Envolvente

A envolvente da propriedade em estudo, que se desenvolve numa área delimitada pela A5 e pela Av. Marginal, abrange um variado leque de tipologias de construção, ainda que o seu uso seja praticamente todo destinado a habitação.

Nas áreas imediatamente contíguas ao imóvel observam-se maioritariamente conjuntos de moradias isoladas e moradias geminadas, sendo algumas inseridas em condomínios residenciais fechados.

A envolvente está muito bem definida quanto ao tipo de parque habitacional e da população residente. A conjugação do trabalho de campo com alguns dados estatísticos permitem afirmar que esta é uma zona nobre, servida por boas infra-estruturas e onde predomina um segmento populacional da classe alta.

Por outro lado, a envolvente do imóvel em análise é caracterizada por se tratar de uma zona ampla de moradias, onde predomina um ambiente calmo, sereno e opulento de espaços verdes, que, consubstanciados com a proximidade ao mar e à serra, lhe conferem a classificação de zona de luxo.

As acessibilidades ao imóvel são excelentes, pois o simples percorrer de uma rua permite alcançar em pouco tempo tanto a A5 como a Av. Marginal, vias estas que são as principais estradas de acesso a Lisboa.

Ao nível da rede de transportes públicos, o cenário, quando comparado com a utilização de transporte individual, é bastante pior, pois além do facto de ser uma zona periférica constata-se que o único sistema de transporte público que serve directamente esta área é o autocarro.

Muito embora a uma distância de sensivelmente 5 km, também existe o comboio com ligação directa a Lisboa, mais concretamente ao Cais do Sodré. Esta distância, quando percorrida a pé, revela-se um pouco árdua para uso diário e enfraquece a posição do comboio como meio de transporte directo e eficiente para servir a população local.

2.3 Localização e Enquadramento

A propriedade em estudo é constituída por um lote urbano com 5029m². O imóvel, de gaveto, é confrontado a Este por duas moradias privadas e nos restantes lados pela R. Mouzinho de Albuquerque e Av. Dom Nuno Álvares Pereira, o que permite dotar o lote de diferentes entradas independentes.



Figura 3 - Propriedade

Actualmente este imóvel tem implantada uma moradia dos anos 40 com três pisos acima do solo, numa área total construída de sensivelmente 1000m², incluindo ainda uma grande área de jardim composta por várias espécies arbóreas e um pequeno caminho empedrado que dá acesso à entrada principal da casa (Figura 3).

Apesar de esta moradia não ser construída em betão armado, informação disponibilizada pelo proprietário, não apresenta grandes sinais de deterioração.

À data da realização deste estudo não estava disponível nenhum projecto de arquitectura nem das restantes especialidades.

2.4 Análise dos instrumentos urbanísticos legais

O PDM em vigor classifica o terreno em estudo como Espaço Urbano de Baixa Densidade.

O regulamento do Plano Director Municipal de Cascais para esta categoria prevê um índice de utilização bruto máximo de 0,5 e um índice de ocupação máximo de 35%, o que possibilita para a totalidade do terreno uma capacidade construtiva de 2.515m².

Embora a área máxima de construção permitida segundo o PDM em vigor seja a anteriormente referida, este estudo apenas vai ter em consideração como área máxima de construção 2000m².

Esta opção adveio da conjugação de um factor muito importante a Revisão do PDM de Cascais.

As Medidas Preventivas do PDM de Cascais, que foram aprovadas em assembleia Municipal e ratificadas pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 21/2003, prevêem no art. 4.º – 2 a isenção da aplicação das mesmas em todas as operações com menos de 2000m².

Nesta área do concelho de Cascais também têm de ser garantidas as características morfológicas dominantes, nomeadamente as áreas médias dos lotes e a cércea, ou seja, estes devem garantir a consonância com a envolvente. A cércea máxima permitida é de 7,5m (PDM art. 25.º - 5 - d).

Relativamente às servidões e condicionantes existem apenas duas situações a afectar o terreno em estudo, ou seja, uma está relacionada com uma servidão do tipo termal (PDM art. 9.º – n.º 11) e outra refere-se à existência da rede de distribuição de águas (PDM art. 9.º – n.º 2).

A serventia relacionada com a passagem da Conduta da Costa do Sol nas imediações deste lote, Avenida Dom Nuno Álvares Pereira e Rua Mouzinho de Albuquerque, obriga à constituição de uma zona de protecção de 10m para cada lado do eixo da via – Zona por onde passa a conduta –, ou seja, não são autorizadas quaisquer tipo de intervenções e construções ao longo de uma faixa 20 m de largura. No caso do terreno em estudo, esta condicionante

influencia a implantação no lote das construções futuras, por conseguinte tem de se ter em conta que numa faixa de sensivelmente 4m nas zonas limite do terreno não se pode edificar.

A outra servidão está relacionada com a exploração de águas minerais – Servidão do Tipo Termal – que está regulada pelo Decreto-lei nº 89/90 de 16 de Março. No estudo em execução esta não tem expressão dado que este projecto não englobará este tipo de actividade.

Actualmente, também é obrigatório em construções novas a existência de espaços destinados ao estacionamento automóvel. Segundo o PDM em vigor tipologias T3 ou superiores devem prever 2,5 lugares de estacionamento/fogo (PDM art. 87º - 2.1).

Outra rubrica prevista no PDM refere-se à cedência a realizar à Câmara Municipal de Cascais (CMC). De acordo com as regras do PDM de Cascais, como contrapartida do loteamento de um terreno o particular deverá ceder gratuitamente à CMC de 20m² para espaços verdes e de utilização colectiva mais 30m² para espaços para equipamentos colectivos por cada 100m² de superfície pavimentada construída (Anexo II – Art.º 88, Ponto 3 do PDM). Assim, para a área máxima de construção autorizada para estes lotes é obrigatório ceder 1.000 m² de terreno.

No entanto, esta cedência de terreno pode ser substituída por uma compensação pecuniária se a Câmara Municipal de Cascais considerar que existem espaços verdes, equipamentos e infra-estruturas públicas em quantidade suficiente para satisfazer a população local.

Na medida em que o terreno em estudo não apresenta dimensões compatíveis com esta área de cedência (25% da área total), parece plausível que se recorra a uma compensação monetária em vez de em espécie.

3. ABORDAGEM AO PROCESSO DE AVALIAÇÃO

3.1 Introdução

O presente trabalho tem o objectivo apoiar o promotor na tomada de decisão acerca do investimento. Com este objetivo são desenvolvidas duas hipóteses de investimento com vários cenários.

O primeiro é baseado na recuperação e melhoria do imóvel existente e outro na demolição do mesmo e na construção de várias edificações, ocupando o máximo possível da área permitida pelo PDM.

A avaliação do imóvel foi realizada através de dois métodos dos três mais usuais na avaliação, nomeadamente:

- Método Comparativo ou de Mercado

- Método do Rendimento

Foram feitas prospeções de mercado em Janeiro e Fevereiro de 2014 as quais foram tratadas de forma a possibilitar a determinação do presumível valor de transacção.

Através deste estudo o promotor poderá extrair importantes conclusões que lhe permitirão tomar as decisões mais acertadas, em relação à forma de aplicação do seu capital, pois dada a conjuntura do mercado actual, torna-se complexo decidir acerca das melhores opções a tomar, para além do facto de ser sempre relevante avaliar o custo de oportunidade da tomada de decisões no que toca a grandes investimentos.

3.2 Valor do imóvel em estudo no estado actual

3.2.1 Introdução

Estando um potencial promotor interessado em investir no imóvel, é primordial estimar o presumível valor de transacção (PVT) para o mesmo no estado actual, como base para avaliação do investimento e para a negociação em causa.

3.2.2 Método Comparativo ou de Mercado

O Método Comparativo consiste no cálculo do presumível valor de mercado, com base nos dados relativos à transacção de propriedades com características semelhantes ou comparáveis (Vasques,2012) O uso deste método serve como parâmetro referencial, por utilizar os dados directamente recolhidos do mercado, proporcionando um carácter objectivo e indicador dos valores de avaliação. No contexto do Método Comparativo pode-se efectuar uma análise dos dados recolhidos com base nas suas características mais relevantes para a determinação do valor, promovendo uma homogeneização segundo critérios adequados.

3.2.2.1 Prospecção de Mercado

Foi executada a prospecção de mercado com a recolha de dados de imóveis em oferta publicitados na internet por mediadores e outras entidades. Nesta recolha foram registados os seguintes dados de caracterização dos imóveis : localização, área bruta privativa, idade, estado de conservação, qualidade de acabamentos e o tipo de valor.

A base da amostra recolhida é de 42 imóveis similares ao existente, cujos dados estão apresentados na Tabela 1.

Foi detectada informação contraditória em alguns casos em que o mesmo imóvel tem valores de venda e áreas de construção diferentes em mediadores diferentes . No sentido do erro ser minimizado foram analisados e corrigidos os casos problemáticos através da certificação da informação por contacto directo, enquanto os casos mais duvidosos foram excluídos.

Imóvel	Localização	Área Útil (m ²)	Orientação Solar	Idade	Qualidade de Acabamentos	Tipo de valor	Piscina	Estacionamento	Valor Venda Sem Correção (€)
Imóvel a avaliar									
	Bom	1.000	Bom	70-80 anos	Razoável	VT	Não	Sim	
Imóveis seleccionados na prospecção do mercado									
1	Bom	960	Bom	1 -10 Anos	Razoável	VO	Sim	Não	2.500.000 €
2	Bom	750	Razoável	20 - 30 Anos	Bom	VO	Sim	Sim	1.650.000 €
3	Muito Bom	758	Bom	20 - 30 Anos	Muito Bom	VO	Sim	Sim	3.700.000 €
4	Bom	650	Bom	1 -10 Anos	Muito Bom	VO	Sim	Sim	2.000.000 €
5	Bom	873	Bom	70 - 80 Anos	Razoável	VO	Sim	Sim	2.550.000 €
6	Muito Bom	680	Bom	20 - 30 Anos	Bom	VO	Sim	Sim	3.300.000 €
7	Razoável	600	Bom	70 - 80 Anos	Bom	VO	Sim	Sim	1.580.000 €
8	Bom	700	Bom	40 - 50 Anos	Bom	VO	Sim	Sim	3.700.000 €
9	Bom	873	Razoável	40 - 50 Anos	Razoável	VO	Sim	Sim	2.550.000 €
10	Muito Bom	1.000	Bom	1 -10 Anos	Muito Bom	VO	Sim	Sim	3.250.000 €
11	Muito Bom	600	Bom	1 -10 Anos	Bom	VO	Sim	Sim	2.250.000 €
12	Muito Bom	1.000	Bom	1 -10 Anos	Muito Bom	VO	Sim	Sim	3.750.000 €
13	Muito Bom	750	Bom	20 - 30 Anos	Muito Bom	VO	Sim	Sim	2.750.000 €
14	Muito Bom	635	Bom	40 - 50 Anos	Bom	VO	Sim	Sim	3.000.000 €
15	Bom	900	Bom	1 -10 Anos	Muito Bom	VO	Sim	Sim	2.950.000 €
16	Bom	647	Razoável	60 - 70 Anos	Mau	VO	Sim	Sim	1.300.000 €
17	Muito Bom	1.070	Bom	1 -10 Anos	Bom	VO	Sim	Sim	3.250.000 €
18	Bom	990	Bom	40 - 50 Anos	Razoável	VO	Sim	Sim	2.000.000 €
19	Muito Bom	764	Bom	20 - 30 Anos	Muito Bom	VO	Sim	Sim	4.043.550 €
20	Bom	900	Bom	1 -10 Anos	Muito Bom	VO	Sim	Sim	2.950.000 €
21	Bom	901	Bom	40 - 50 Anos	Razoável	VO	Não	Sim	1.800.000 €
22	Bom	1.000	Bom	40 - 50 Anos	Bom	VO	Sim	Sim	3.100.000 €
23	Muito Bom	1.000	Bom	1 -10 Anos	Muito Bom	VO	Sim	Sim	6.000.000 €
24	Bom	873	Bom	70 - 80 Anos	Bom	VO	Sim	Sim	2.667.000 €
25	Bom	550	Bom	20 - 30 Anos	Muito Bom	VO	Sim	Sim	2.250.000 €
26	Bom	960	Razoável	40 - 50 Anos	Razoável	VO	Sim	Sim	3.545.000 €
27	Bom	660	Bom	20 - 30 Anos	Razoável	VO	Sim	Sim	1.490.000 €
28	Muito Bom	850	Bom	1 -10 Anos	Bom	VO	Sim	Sim	3.250.000 €
29	Bom	1.000	Razoável	20 - 30 Anos	Bom	VO	Sim	Sim	3.750.000 €
30	Bom	800	Bom	20 - 30 Anos	Bom	VO	Sim	Sim	3.500.000 €
31	Bom	735	Razoável	10 - 20 Anos	Bom	VO	Sim	Não	2.550.000 €
32	Bom	1.000	Bom	10 - 20 Anos	Bom	VO	Sim	Sim	3.250.000 €
33	Razoável	700	Bom	40 - 50 Anos	Razoável	VO	Sim	Sim	2.250.000 €
34	Bom	800	Bom	10 - 20 Anos	Bom	VO	Sim	Sim	3.500.000 €
35	Bom	900	Razoável	20 - 30 Anos	Bom	VO	Sim	Sim	4.000.000 €
36	Bom	925	Bom	1 -10 Anos	Muito Bom	VO	Sim	Sim	3.100.000 €
37	Bom	950	Bom	10 - 20 Anos	Bom	VO	Sim	Sim	3.650.000 €
38	Bom	850	Bom	10 - 20 Anos	Bom	VO	Sim	Sim	3.550.000 €
39	Razoável	650	Razoável	40 - 50 Anos	Bom	VO	Sim	Sim	1.250.000 €
40	Bom	950	Razoável	40 - 50 Anos	Bom	VO	Sim	Sim	3.250.000 €
41	Bom	900	Bom	10 - 20 Anos	Bom	VO	Sim	Sim	3.750.000 €
42	Bom	800	Bom	20 - 30 Anos	Bom	VO	Sim	Sim	2.550.000 €
	Média	829,9							2.929.179,76 €

Tabela 1 - Método comparativo (Imóveis seleccionados)

3.2.2.2 Homogeneização

“A homogeneização será então aplicada passo a passo a todas as sub-variáveis apresentadas anteriormente, dotando-as de um factor majorativo (superior a 1) ou minorativo (inferior a 1), consoante a sub-variável em análise apresente características piores ou melhores, respectivamente, no imóvel de referência que no a avaliar.” (Tavares, Moreira e Pereira, 2009)

A determinação dos coeficientes de homogeneização do contexto do método comparativo foi baseada no conhecimento real do mercado e da influência que de cada variável no PVT.

De igual modo foram implementados processos de correcção para ter em conta a existência de dependências. As situações mais correntes na amostra são a existência de piscina e áreas de estacionamento coberto, no entanto, não de forma homogénea. Nesse contexto, houve que considerar estimativas dos respectivos valores para que fosse possível a correcção da amostra antes do processo de homogeneização (ver tabela 2).

	Valor
Estacionamento	10.000,00 €
Piscina	40.000,00 €

Tabela 2 - Correcções relativas às dependências

No imóvel em estudo existe estacionamento coberto mas não existe piscina, situação que se toma como padrão. Assim sendo, nos imóveis que têm piscina é retirado o seu valor, no caso de não existir estacionamento é acrescentado o valor correspondente.

Depois das correcções foi calculado o valor unitário (PVT por m²) para que todos os valores estejam equiparáveis numa base comum(tabela 3).

A localização do imóvel em estudo foi considerada boa, a exposição solar do imóvel é bom e a qualidade de acabamentos foi classificada de razoável. Nessa medida, foram consideradas as majorações e minorações apresentadas na tabela 4.

Imóvel	Valor Venda Sem Correção (€)	Piscina	Estacionamento	Valor Venda Com Correção (€)	Área Construção (m ²)	Valor Unitário Sem correção (€/m ²)	Valor Unitário Com correção (€/m ²)
Imóveis seleccionados na prospeção do mercado							
1	2.500.000,00 €	-40.000,00 €	10.000,00 €	2.470.000,00 €	960,00	2.604,17	2.572,92 €
2	1.650.000,00 €	-40.000,00 €	0	1.610.000,00 €	750,00	2.200,00	2.146,67 €
3	3.700.000,00 €	-40.000,00 €	0	3.660.000,00 €	758,00	4.881,27	4.828,50 €
4	2.000.000,00 €	-40.000,00 €	0	1.960.000,00 €	650,00	3.076,92	3.015,38 €
5	2.550.000,00 €	-40.000,00 €	0	2.510.000,00 €	873,00	2.920,96	2.875,14 €
6	3.300.000,00 €	-40.000,00 €	0	3.260.000,00 €	680,00	4.852,94	4.794,12 €
7	1.580.000,00 €	-40.000,00 €	0	1.540.000,00 €	600,00	2.633,33	2.566,67 €
8	3.700.000,00 €	-40.000,00 €	0	3.660.000,00 €	700,00	5.285,71	5.228,57 €
9	2.550.000,00 €	-40.000,00 €	0	2.510.000,00 €	873,00	2.920,96	2.875,14 €
10	3.250.000,00 €	-40.000,00 €	0	3.210.000,00 €	1.000,00	3.250,00	3.210,00 €
11	2.250.000,00 €	-40.000,00 €	0	2.210.000,00 €	600,00	3.750,00	3.683,33 €
12	3.750.000,00 €	-40.000,00 €	0	3.710.000,00 €	1.000,00	3.750,00	3.710,00 €
13	2.750.000,00 €	-40.000,00 €	0	2.710.000,00 €	750,00	3.666,67	3.613,33 €
14	3.000.000,00 €	-40.000,00 €	0	2.960.000,00 €	635,00	4.724,41	4.661,42 €
15	2.950.000,00 €	-40.000,00 €	0	2.910.000,00 €	900,00	3.277,78	3.233,33 €
16	1.300.000,00 €	-40.000,00 €	0	1.260.000,00 €	647,00	2.009,27	1.947,45 €
17	3.250.000,00 €	-40.000,00 €	0	3.210.000,00 €	1.070,00	3.037,38	3.000,00 €
18	2.000.000,00 €	-40.000,00 €	0	1.960.000,00 €	990,00	2.020,20	1.979,80 €
19	4.043.550,00 €	-40.000,00 €	0	4.003.550,00 €	764,00	5.292,60	5.240,25 €
20	2.950.000,00 €	-40.000,00 €	0	2.910.000,00 €	900,00	3.277,78	3.233,33 €
21	1.800.000,00 €	0	0	1.800.000,00 €	901,00	1.997,78	1.997,78 €
22	3.100.000,00 €	-40.000,00 €	0	3.060.000,00 €	1.000,00	3.100,00	3.060,00 €
23	6.000.000,00 €	-40.000,00 €	0	5.960.000,00 €	1.000,00	6.000,00	5.960,00 €
24	2.667.000,00 €	-40.000,00 €	0	2.627.000,00 €	873,00	3.054,98	3.009,16 €
25	2.250.000,00 €	-40.000,00 €	0	2.210.000,00 €	550,00	4.090,91	4.018,18 €
26	3.545.000,00 €	-40.000,00 €	0	3.505.000,00 €	960,00	3.692,71	3.651,04 €
27	1.490.000,00 €	-40.000,00 €	0	1.450.000,00 €	660,00	2.257,58	2.196,97 €
28	3.250.000,00 €	-40.000,00 €	0	3.210.000,00 €	850,00	3.823,53	3.776,47 €
29	3.750.000,00 €	-40.000,00 €	0	3.710.000,00 €	1.000,00	3.750,00	3.710,00 €
30	3.500.000,00 €	-40.000,00 €	0	3.460.000,00 €	800,00	4.375,00	4.325,00 €
31	2.550.000,00 €	-40.000,00 €	10.000,00 €	2.520.000,00 €	735,00	3.469,39	3.428,57 €
32	3.250.000,00 €	-40.000,00 €	0	3.210.000,00 €	1.000,00	3.250,00	3.210,00 €
33	2.250.000,00 €	-40.000,00 €	0	2.210.000,00 €	700,00	3.214,29	3.157,14 €
34	3.500.000,00 €	-40.000,00 €	0	3.460.000,00 €	800,00	4.375,00	4.325,00 €
35	4.000.000,00 €	-40.000,00 €	0	3.960.000,00 €	900,00	4.444,44	4.400,00 €
36	3.100.000,00 €	-40.000,00 €	0	3.060.000,00 €	925,00	3.351,35	3.308,11 €
37	3.650.000,00 €	-40.000,00 €	0	3.610.000,00 €	950,00	3.842,11	3.800,00 €
38	3.550.000,00 €	-40.000,00 €	0	3.510.000,00 €	850,00	4.176,47	4.129,41 €
39	1.250.000,00 €	-40.000,00 €	0	1.210.000,00 €	650,00	1.923,08	1.861,54 €
40	3.250.000,00 €	-40.000,00 €	0	3.210.000,00 €	950,00	3.421,05	3.378,95 €
41	3.750.000,00 €	-40.000,00 €	0	3.710.000,00 €	900,00	4.166,67	4.122,22 €
42	2.550.000,00 €	-40.000,00 €	0	2.510.000,00 €	800,00	3.187,50	3.137,50 €
Media	2.929.179,76 €			2.890.608,33 €	829,9	3.533,24 €	3.485,20 €

Tabela 3 - Método comparativo (Com correções)

Localização / Orientação Solar / Qualidade de Acabamentos	Chlo	Chosolar	Chqa
Muito Bom	0,950	0,950	0,900
Bom	1,000	1,000	0,950
Razoável	1,050	1,050	1,000
Medíocre	1,100	1,100	1,050
Mau	1,150	1,150	1,150

Tabela 4 - Método comparativo (Majorações ou Minorações)

Como o imóvel data dos anos 40 significa que terá entre 70 a 80 anos de idade. Nessa medida, foram considerados os coeficientes para homogeneização da idade apresentados na tabela 5.

Idade	Chidade
Novo	0,700
1 - 10 Anos	0,750
10 - 20 Anos	0,800
20 - 30 Anos	0,820
30 - 40 Anos	0,850
40 - 50 Anos	0,900
50 - 60 Anos	0,950
60 - 70 Anos	0,980
70 - 80 Anos	1,000

Tabela 5 - Método comparativo (Idade)

Para tem em conta que se trata de valores de oferta foi considerado o coeficiente de 0,95, ou seja, que em média a venda se fará com um desconto de 5% face ao preço da oferta, o que se considerou adequado em virtude da procura sustentada que este tipo de imóveis mantém.

Obtiveram-se os valores unitários homogeneizados conforme a tabela 6.

Por fim, para excluir eventuais valores que produzam um enviesamento da amostra recolhida, e antes de se determinar o PVT, aplicou-se o critério de Chauvenet

Imóvel	Valor Unitário (€/m ²)	Chlo	Chosolar	Chidade	Chqa	Chvo	Valor unitário Homogeneizado (€/m ²)
1	2572,917	1,000	1,000	0,750	1,000	0,950	1.833,20
2	2146,667	1,000	1,050	0,820	0,950	0,950	1.668,07
3	4828,496	0,950	1,000	0,820	0,900	0,950	3.216,00
4	3015,385	1,000	1,000	0,750	0,900	0,950	1.933,62
5	2875,143	1,000	1,000	1,000	1,000	0,950	2.731,39
6	4794,118	0,950	1,000	0,820	0,950	0,950	3.370,49
7	2566,667	1,050	1,000	1,000	0,950	0,950	2.432,24
8	5228,571	1,000	1,000	0,900	0,950	0,950	4.246,91
9	2875,143	1,000	1,050	0,900	1,000	0,950	2.581,16
10	3210,000	0,950	1,000	0,750	0,900	0,950	1.955,49
11	3683,333	0,950	1,000	0,750	0,950	0,950	2.368,50
12	3710,000	0,950	1,000	0,750	0,900	0,950	2.260,09
13	3613,333	0,950	1,000	0,820	0,900	0,950	2.406,64
14	4661,417	0,950	1,000	0,900	0,950	0,950	3.596,92
15	3233,333	1,000	1,000	0,750	0,900	0,950	2.073,38
16	1947,450	1,000	1,050	0,980	1,150	0,950	2.189,29
17	3000,000	0,950	1,000	0,750	0,950	0,950	1.929,09
18	1979,798	1,000	1,000	0,900	1,000	0,950	1.692,73
19	5240,249	0,950	1,000	0,820	0,900	0,950	3.490,24
20	3233,333	1,000	1,000	0,750	0,900	0,950	2.073,38
21	1997,780	1,000	1,000	0,900	1,000	0,950	1.708,10
22	3060,000	1,000	1,000	0,900	0,950	0,950	2.485,49
23	5960,000	0,950	1,000	0,750	0,900	0,950	3.630,76
24	3009,164	1,000	1,000	1,000	0,950	0,950	2.715,77
25	4018,182	1,000	1,000	0,820	0,900	0,950	2.817,15
26	3651,042	1,000	1,050	0,900	1,000	0,950	3.277,72
27	2196,970	1,000	1,000	0,820	1,000	0,950	1.711,44
28	3776,471	0,950	1,000	0,750	0,950	0,950	2.428,39
29	3710,000	1,000	1,050	0,820	0,950	0,950	2.882,86
30	4325,000	1,000	1,000	0,820	0,950	0,950	3.200,72
31	3428,571	1,000	1,050	0,800	0,950	0,950	2.599,20
32	3210,000	1,000	1,000	0,800	0,950	0,950	2.317,62
33	3157,143	1,050	1,000	0,900	1,000	0,950	2.834,33
34	4325,000	1,000	1,000	0,800	0,950	0,950	3.122,65
35	4400,000	1,000	1,050	0,820	0,950	0,950	3.419,03
36	3308,108	1,000	1,000	0,750	0,900	0,950	2.121,32
37	3800,000	1,000	1,000	0,800	0,950	0,950	2.743,60
38	4129,412	1,000	1,000	0,800	0,950	0,950	2.981,44
39	1861,538	1,050	1,050	0,900	0,950	0,950	1.667,02
40	3378,947	1,000	1,050	0,900	0,950	0,950	2.881,78
41	4122,222	1,000	1,000	0,800	0,950	0,950	2.976,24
42	3137,500	1,000	1,000	0,820	0,950	0,950	2.321,91
	Média						2.592,70
	Máximo						4.246,91
	Mínimo						1.667,02
	Desvio Padrão						631,06

Tabela 6 - Método comparativo (Homogeneizada)

Numa primeira verificação para 42 amostras o d/s deve ser inferior a 2,516.

$$\frac{|V_{\text{unitcorr.}} - V_{\text{media. hom}}|}{\text{Desvio Padrão}}$$

(1)

$$2,621 \leq 2,516 \quad (2)$$

$$1,467 \leq 2,516 \quad (3)$$

Como não se verifica o critério vai ser excluído o mais gravoso.

Imóvel	Valor Unitário (€/m ²)	Chlo	Chosolar	Chidade	Chqa	Chvo	Valor unitário Homogeneizado (€/m ²)
1	2572,917	1,000	1,000	0,750	1,000	0,950	1.833,20
2	2146,667	1,000	1,050	0,820	0,950	0,950	1.668,07
3	4828,496	0,950	1,000	0,820	0,900	0,950	3.216,00
4	3015,385	1,000	1,000	0,750	0,900	0,950	1.933,62
5	2875,143	1,000	1,000	1,000	1,000	0,950	2.731,39
6	4794,118	0,950	1,000	0,820	0,950	0,950	3.370,49
7	2566,667	1,050	1,000	1,000	0,950	0,950	2.432,24
8							
9	2875,143	1,000	1,050	0,900	1,000	0,950	2.581,16
10	3210,000	0,950	1,000	0,750	0,900	0,950	1.955,49
11	3683,333	0,950	1,000	0,750	0,950	0,950	2.368,50
12	3710,000	0,950	1,000	0,750	0,900	0,950	2.260,09
13	3613,333	0,950	1,000	0,820	0,900	0,950	2.406,64
14	4661,417	0,950	1,000	0,900	0,950	0,950	3.596,92
15	3233,333	1,000	1,000	0,750	0,900	0,950	2.073,38
16	1947,450	1,000	1,050	0,980	1,150	0,950	2.189,29
17	3000,000	0,950	1,000	0,750	0,950	0,950	1.929,09
18	1979,798	1,000	1,000	0,900	1,000	0,950	1.692,73
19	5240,249	0,950	1,000	0,820	0,900	0,950	3.490,24
20	3233,333	1,000	1,000	0,750	0,900	0,950	2.073,38
21	1997,780	1,000	1,000	0,900	1,000	0,950	1.708,10
22	3060,000	1,000	1,000	0,900	0,950	0,950	2.485,49
23	5960,000	0,950	1,000	0,750	0,900	0,950	3.630,76
24	3009,164	1,000	1,000	1,000	0,950	0,950	2.715,77
25	4018,182	1,000	1,000	0,820	0,900	0,950	2.817,15
26	3651,042	1,000	1,050	0,900	1,000	0,950	3.277,72
27	2196,970	1,000	1,000	0,820	1,000	0,950	1.711,44
28	3776,471	0,950	1,000	0,750	0,950	0,950	2.428,39
29	3710,000	1,000	1,050	0,820	0,950	0,950	2.882,86
30	4325,000	1,000	1,000	0,820	0,950	0,950	3.200,72
31	3428,571	1,000	1,050	0,800	0,950	0,950	2.599,20
32	3210,000	1,000	1,000	0,800	0,950	0,950	2.317,62
33	3157,143	1,050	1,000	0,900	1,000	0,950	2.834,33
34	4325,000	1,000	1,000	0,800	0,950	0,950	3.122,65
35	4400,000	1,000	1,050	0,820	0,950	0,950	3.419,03
36	3308,108	1,000	1,000	0,750	0,900	0,950	2.121,32
37	3800,000	1,000	1,000	0,800	0,950	0,950	2.743,60
38	4129,412	1,000	1,000	0,800	0,950	0,950	2.981,44
39	1861,538	1,050	1,050	0,900	0,950	0,950	1.667,02
40	3378,947	1,000	1,050	0,900	0,950	0,950	2.881,78
41	4122,222	1,000	1,000	0,800	0,950	0,950	2.976,24
42	3137,500	1,000	1,000	0,820	0,950	0,950	2.321,91
	Média						2.552,35
	Máximo						3.630,76
	Mínimo						1.667,02
	Desvio Padrão						581,48

Tabela 7 - Método comparativo (Homogeneizada)

Aplicando de novo o critério de Chauvenet para 41 amostras verifica-se que o valor de 2,508 é inferior ao que diz o critério.

$$1,855 \leq 2,508 \quad (4)$$

$$1,523 \leq 2,508 \quad (5)$$

Como o valor da amostra não ultrapassa o critério, passar-se para o cálculo do PVT.

Para enquadrar a variável área foi determinada uma regressão exponencial pelo método dos mínimos quadrados e respectiva linha de tendência, o que permite fundamentar a previsão. Ou seja, usando esta linha de tendência obtida a partir dos dados reais podem-se prever valores estimativos, predecessores ou sucessores dos valores calculados (Figura 4).

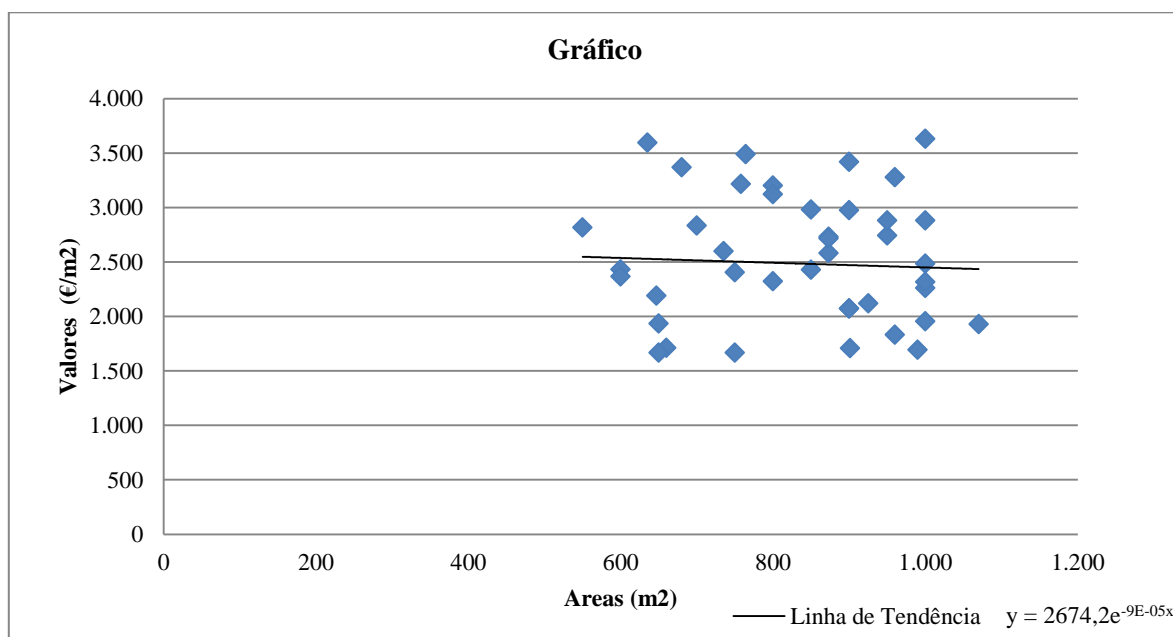


Figura 4 - Método comparativo (Gráfico)

Aplicando a função que corresponde à linha de tendência e à área, obtém-se o valor do PVT :

$$PVT = 2.674,20 \times e^{-9E-5 \times A_{Bruta}} \times A_{Bruta} = 2.674,20 \times e^{-9E-5 \times 1.000} \times 1.000 \quad (6)$$

$$= 2.444.034$$

3.2.3 Método do Rendimento

O Método do Rendimento refere-se à antecipação e desconto acumulado da série de rendimentos futuros previsionais referentes à propriedade. Sendo o mesmo calculado através da atualização do rendimento líquido ou múltiplos decorrentes da análise financeira dos imóveis semelhantes.

Este processo de avaliação tem como principal dificuldade a fixação da taxa de actualização.

Para o cálculo da taxa de actualização foi considerada a composição das seguintes partes:

- Para o rendimento de um activo sem risco (t1) foi considerado um valor de 2%
- O prémio de risco anual (t2) foi estimado em 2,75%
- A taxa de inflação anual (t3) foi estimada em 0,27%

$$ta_{(anual)} = [(1+t1) x (1+t2) x (1+t3)] - 1 \quad (7)$$

$$ta_{(anual)} = [(1+2,00\%) x (1+2,75\%) x (1+0,27\%)] - 1 = 5\%$$

3.2.3.1 Prospecção de Mercado

Foi executada a prospecção de mercado com a recolha de dados de imóveis em oferta publicitados na internet por mediadores e outras entidades. Nesta recolha foram registados os seguintes dados de caracterização dos imóveis: localização, área bruta privativa, idade, estado de conservação, qualidade de acabamentos e o tipo de valor.

Foi detectada informação contraditória em alguns casos em que o mesmo imóvel tem valores de renda e áreas de construção diferentes em mediadores diferentes. No sentido do erro ser minimizado foram analisados e corrigidos os casos problemáticos através da certificação da informação por contacto directo, enquanto os casos mais duvidosos foram excluídos.

Imóvel	Localização	Área Útil (m ²)	Orientação Solar	Idade	Qualidade de Acabamentos	Tipo de valor	Piscina	Estacionamento	Valor Renda Sem Correção Mensal (€)
Imóvel a avaliar									
	Bom	1.000	Bom	70-80 anos	Razoável	VT	Não	Sim	
Imóveis seleccionados na prospecção do mercado									
1	Razoável	500	Razoável	1 -10 Anos	Bom	VO	Sim	Sim	7.800 €
2	Bom	880	Bom	40 - 50 Anos	Bom	VO	Sim	Sim	11.500 €
3	Bom	600	Bom	10 - 20 Anos	Bom	VO	Sim	Sim	9.000 €
4	Razoável	1.000	Bom	10 - 20 Anos	Bom	VO	Sim	Sim	13.000 €
5	Razoável	800	Bom	40 - 50 Anos	Bom	VO	Sim	Sim	10.000 €
6	Bom	800	Bom	10 - 20 Anos	Bom	VO	Sim	Sim	12.000 €
7	Bom	800	Bom	1 -10 Anos	Bom	VO	Sim	Sim	12.500 €
8	Bom	850	Bom	1 -10 Anos	Bom	VO	Sim	Sim	13.000 €
9	Razoável	600	Bom	40 - 50 Anos	Razoável	VO	Sim	Sim	7.500 €
10	Bom	700	Bom	1 -10 Anos	Muito Bom	VO	Sim	Sim	12.000 €
	Média	753,0							10.830,00 €

Tabela 8 - Método do rendimento (Imóveis seleccionados)

3.2.3.2 Homogeneização

Verificou-se que a existência de piscina não era comum a todos os imóveis pelo que houve que considerar um valor para ser possível a sua correção antes da homogeneização (tabela 12).

	Valor
Piscina	500,00 €

Tabela 9 - Correções para homogeneização

Depois das correções foi calculado o valor unitário para que todos os valores estejam equiparáveis.

Imóvel	Valor de Oferta (€)	Piscina	Estacionamento	Valor com Correção (€)	Área Construção (m ²)	Valor Unitário Sem Correção (€/m ²)	Valor Unitário Com Correção (€/m ²)
Imóveis seleccionados na prospecção do mercado							
1	7.800,00 €	-500,00 €	0	7.300,00 €	500,00	15,60	14,60 €
2	11.500,00 €	-500,00 €	0	11.000,00 €	880,00	13,07	12,50 €
3	9.000,00 €	-500,00 €	0	8.500,00 €	600,00	15,00	14,17 €
4	13.000,00 €	-500,00 €	0	12.500,00 €	1.000,00	13,00	12,50 €
5	10.000,00 €	-500,00 €	0	9.500,00 €	800,00	12,50	11,88 €
6	12.000,00 €	-500,00 €	0	11.500,00 €	800,00	15,00	14,38 €
7	12.500,00 €	-500,00 €	0	12.000,00 €	800,00	15,63	15,00 €
8	13.000,00 €	-500,00 €	0	12.500,00 €	850,00	15,29	14,71 €
9	7.500,00 €	-500,00 €	0	7.000,00 €	600,00	12,50	11,67 €
10	12.000,00 €	-500,00 €	0	11.500,00 €	700,00	17,14	16,43 €
Media	10.830,00 €			10.330,00 €	753,0	14,47 €	13,78 €

Tabela 10 - Método do rendimento (Com correcções)

A determinação dos coeficientes de Homogeneização fundamentou-se no conhecimento empírico do mercado.

A localização do imóvel em estudo e a exposição solar foram ambas classificadas como “ bom” e a qualidade de acabamentos foi classificada de razoável pelo que foram consideradas as majorações ou minorações apresentadas na tabela 11.

Localização / Orientação Solar / Qualidade de Acabamentos	Chlo	Chosolar	Chqa
Muito Bom	0,950	0,950	0,900
Bom	1,000	1,000	0,950
Razoável	1,050	1,050	1,000
Medíocre	1,100	1,100	1,050
Mau	1,150	1,150	1,150

Tabela 11 - Método do rendimento (Imóveis seleccionados)

Relativamente à área, Ch_{AR} , foi tratado de uma forma objectiva, através de expressões correntemente referidas na literatura para o efeito (Vasques, 2010):

$$Ch_{AR} = \left(\frac{A_{amostra}}{A_{bem}} \right)^{\frac{1}{4}}; \text{ se a diferença entre as áreas for inferior ou igual a 30\%.} \quad (8)$$

$$Ch_{AR} = \left(\frac{A_{amostra}}{A_{bem}} \right)^{\frac{1}{8}}; \text{ se a diferença entre áreas for superior a 30\%.} \quad (9)$$

Imóvel	Área Útil (m ²)	Dif. das áreas	ChareaU
Imóvel a avaliar	1000		
Imóveis seleccionados na prospecção do mercado			
1	500	-50%	0,917
2	880	-12%	0,969
3	600	-40%	0,938
4	1000	0%	1,000
5	800	-20%	0,946
6	800	-20%	0,946
7	800	-20%	0,946
8	850	-15%	0,960
9	600	-40%	0,938
10	700	-30%	0,915

Tabela 12 - Método do rendimento (Áreas)

Como o imóvel data dos anos 40 significa que terá uma idade entre 70 a 80 anos pelo que foram consideradas as majorações ou minorações relativas à idade, apresentadas tabela 13:

Idade	Chidade
Novo	0,700
1 - 10 Anos	0,750
10 - 20 Anos	0,800
20 - 30 Anos	0,820
30 - 40 Anos	0,850
40 - 50 Anos	0,900
50 - 60 Anos	0,950
60 - 70 Anos	0,980
70 - 80 Anos	1,000

Tabela 13 - Método do rendimento (Idade)

Para os valores de oferta foi considerado o coeficiente de 0,95 para homogeneizar valores de oferta para valores de contrato.

Obtiveram-se os valores unitários homogeneizados conforme a tabela 14.

Imóvel	Valor Unitário (€/m ²)	Chlo	ChareaU	Chosolar	Chidade	Chqa	Chvo	Valor unitário Homogeneizado (€/m ²)
1	14,60	1,050	0,917	1,050	0,750	0,950	0,950	9,991
2	12,50	1,000	0,969	1,000	0,900	0,950	0,950	9,834
3	14,17	1,000	0,938	1,000	0,800	0,950	0,950	9,596
4	12,50	1,050	1,000	1,000	0,800	0,950	0,950	9,476
5	11,88	1,050	0,946	1,000	0,900	0,950	0,950	9,578
6	14,38	1,000	0,946	1,000	0,800	0,950	0,950	9,816
7	15,00	1,000	0,946	1,000	0,750	0,950	0,950	9,602
8	14,71	1,000	0,960	1,000	0,750	0,950	0,950	9,558
9	11,67	1,050	0,938	1,000	0,900	1,000	0,950	9,826
10	16,43	1,000	0,915	1,000	0,750	0,900	0,950	9,636
	Média							9,69
	Máximo							9,99
	Mínimo							9,48
	Desvio Padrão							0,16

Tabela 14 - Método do rendimento (homogeneizada)

Por fim, para excluir eventuais valores que produzam um desvio da amostra recolhida, e antes de se determinar o PVT, aplica-se o critério de Chauvenet

Numa primeira verificação para 10 amostras o d/s deve ser inferior a 1,96.

$$\left| \frac{V_{unitcorr.} - V_{media. hom}}{\text{Desvio Padrão}} \right| \quad (10)$$

$$1,83 \leq 1,96 \quad (11)$$

$$1,31 \leq 1,96 \quad (12)$$

Como o valor da amostra não ultrapassa o critério, passar-se para o cálculo do PVT:

$$PVM = 9,69 \times Area\ util = 9.690 \quad (13)$$

$$R_{anual} = 12\ meses \times PVM = 116.280 \quad (14)$$

$$PVT = \frac{R_{anual}}{t_c} = 2.325.600 \quad (15)$$

3.2.4 Determinação do PVT na aquisição do imóvel em estudo no estado actual

Aplicando a média dos dois valores, obtém-se o valor do PVT para aquisição do imóvel em estudo no estado actual:

$$PVT = 2.385\ M€ \quad (16)$$

3.3 Recuperação do imóvel existente

3.3.1 Introdução

No estudo que se segue foi estimado o presumível valor de transacção do imóvel, tendo em conta a potencial introdução de melhorias ao nível dos acabamentos, salubridade, segurança e conforto do edifício, com o claro objectivo de o valorizar. Esta análise pressupõe um cenário de reduzido investimento, sendo expectável recuperação do valor investido em menor tempo, com base numa transacção do imóvel mais rápida, no entanto gerando um lucro substancialmente menor.

3.3.2 Método Comparativo ou de Mercado

Como a maior parte dos cálculos já foram apresentados no Capítulo 3.2.2 foi apenas alterado o que é diferente no caso vertente.

Imóvel	Localização	Área Útil (m ²)	Orientação Solar	Idade	Qualidade de Acabamentos	Tipo de valor	Piscina	Estacionamento	Valor Venda Sem Correção (€)
Imóvel a avaliar									
	Bom	1.000	Bom	70-80 anos	Bom	VT	Não	Sim	

Tabela 15- Método comparativo (Imóvel)

Neste cenário altera-se a qualidade de acabamento o que origina uma correção à linha de tendência já calculada no Capítulo 3.2.2, tendo em conta o valor da tabela 4 para um acabamento Bom. Feita a correção pode-se calcular o PVT através da expressão:

$$\begin{aligned}
 PVT &= 2.674,20 \times e^{-9E^{-5} \times A_{Bruta}} \times A_{Bruta} \div C_{hqa} \\
 &= 2.674,20 \times e^{-9E^{-5} \times 1.000} \times 1.000 \div 0,95 = 2.572.668
 \end{aligned}
 \tag{17}$$

3.3.3 Método do Rendimento

Como a maior parte dos cálculos já foram apresentados no Capítulo 3.2.2 foi apenas alterado o que é diferente no caso vertente.

Imóvel	Localização	Área Útil (m ²)	Orientação Solar	Idade	Qualidade de Acabamentos	Tipo de valor	Piscina	Estacionamento	Valor Renda Sem Correção Mensal (€)
Imóvel a avaliar									
	Bom	1.000	Bom	70-80 anos	Bom	VT	Não	Sim	

Tabela 16 - Método do rendimento (Imóvel)

Neste cenário altera-se a qualidade de acabamento o que origina uma correção à linha de tendência já calculada no Capítulo 3.2.3, em função do valor da tabela 14 para um acabamento Bom. Feita a correção pode-se calcular o PVT através da expressão:

$$PVT = 2.325.600,00 \div 0,95 = 2.448.000 \quad (18)$$

3.3.4 Determinação do PVT na Recuperação do imóvel existente

Aplicado a média dos dois valores, obtém-se o valor do PVT da recuperação do imóvel existente:

$$PVT = 2.510 \text{ M€} \quad (19)$$

3.4 Construção de vários imóveis

3.4.1 Introdução

Este cenário pressupõe a execução várias moradias com dimensões mais pequenas ocupando o máximo possível de área permitida pelo PDM, após a demolição do imóvel existente.

Tal cenário pressupõe um maior investimento por parte do promotor, com maior risco associado, mas com possibilidade de maior lucro. No entanto, o retorno dos montantes investidos, pode dar-se num prazo muito dilatado. Nesse sentido, para posterior avaliação do respectivo interesse/viabilidade é relevante determinar o PVT do produto final da promoção.

3.4.2 Método Comparativo ou de Mercado

Tendo já sido especificado o funcionamento e aplicação do método no capítulo 3.2.2 foram aqui apresentados apenas os quadros, cálculos e resultados para o caso vertente. Dado que a área de construção de cada moradia é neste caso menor foi feita uma nova procura de imóveis, mais aproximada do pretendido.

Imóvel	Localização	Área Útil (m ²)	Orientação Solar	Idade	Qualidade de Acabamentos	Tipo de valor	Piscina	Estacionamento	Valor Venda Sem Correção (€)
Fracção a avaliar									
	Bom	500	Bom	Novo	Bom	VT	Sim	Sim	
Imóveis seleccionados na prospekção do mercado									
1	Bom	750	Razoável	20 - 30 Anos	Bom	VO	Sim	Sim	1.650.000 €
2	Bom	450	Bom	40 - 50 Anos	Bom	VO	Sim	Sim	1.500.000 €
3	Bom	650	Bom	1 - 10 Anos	Muito Bom	VO	Sim	Sim	2.000.000 €
4	Bom	450	Bom	1 - 10 Anos	Bom	VO	Sim	Sim	1.600.000 €
5	Razoável	600	Bom	70 - 80 Anos	Bom	VO	Sim	Sim	1.580.000 €
6	Bom	312	Bom	20 - 30 Anos	Razoável	VO	Sim	Sim	1.100.000 €
7	Muito Bom	600	Bom	1 - 10 Anos	Bom	VO	Sim	Sim	2.250.000 €
8	Bom	400	Razoável	20 - 30 Anos	Razoável	VO	Sim	Sim	1.000.000 €
9	Muito Bom	750	Bom	20 - 30 Anos	Muito Bom	VO	Sim	Sim	2.750.000 €
10	Bom	450	Bom	10 - 20 Anos	Bom	VO	Sim	Sim	950.000 €
11	Bom	647	Razoável	60 - 70 Anos	Mau	VO	Sim	Sim	1.300.000 €
12	Bom	319	Bom	1 - 10 Anos	Bom	VO	Sim	Sim	1.380.000 €
13	Bom	550	Bom	20 - 30 Anos	Muito Bom	VO	Sim	Sim	2.250.000 €
14	Muito Bom	500	Bom	20 - 30 Anos	Bom	VO	Sim	Sim	1.350.000 €
15	Bom	660	Bom	20 - 30 Anos	Razoável	VO	Sim	Sim	1.490.000 €
16	Bom	735	Razoável	10 - 20 Anos	Bom	VO	Não	Sim	2.550.000 €
17	Muito Bom	400	Bom	1 - 10 Anos	Bom	VO	Sim	Sim	1.200.000 €
18	Razoável	700	Bom	40 - 50 Anos	Razoável	VO	Sim	Sim	2.250.000 €
19	Razoável	650	Razoável	40 - 50 Anos	Bom	VO	Sim	Sim	1.250.000 €
20	Razoável	347	Bom	1 - 10 Anos	Bom	VO	Sim	Sim	1.210.000 €
21	Bom	312	Bom	1 - 10 Anos	Bom	VO	Sim	Sim	1.150.000 €
22	Bom	587	Bom	1 - 10 Anos	Bom	VO	Sim	Sim	1.170.000 €
23	Bom	410	Bom	20 - 30 Anos	Bom	VO	Sim	Sim	1.400.000 €
24	Razoável	480	Bom	20 - 30 Anos	Bom	VO	Sim	Sim	1.250.000 €
25	Bom	520	Bom	40 - 50 Anos	Bom	VO	Sim	Sim	1.650.000 €
26	Razoável	425	Bom	1 - 10 Anos	Razoável	VO	Sim	Sim	1.292.000 €
27	Bom	600	Bom	1 - 10 Anos	Bom	VO	Não	Sim	1.500.000 €
28	Bom	450	Bom	1 - 10 Anos	Bom	VO	Não	Sim	1.650.000 €
29	Razoável	300	Bom	1 - 10 Anos	Bom	VO	Sim	Sim	1.200.000 €
30	Bom	400	Bom	1 - 10 Anos	Bom	VO	Sim	Sim	980.000 €
31	Bom	550	Bom	20 - 30 Anos	Bom	VO	Sim	Sim	2.100.000 €
32	Muito Bom	650	Bom	1 - 10 Anos	Bom	VO	Sim	Sim	1.700.000 €
33	Bom	404	Razoável	1 - 10 Anos	Bom	VO	Sim	Sim	1.200.000 €
34	Bom	390	Bom	1 - 10 Anos	Bom	VO	Sim	Sim	1.350.000 €
35	Bom	319	Bom	1 - 10 Anos	Bom	VO	Sim	Sim	1.400.000 €
36	Bom	340	Bom	40 - 50 Anos	Bom	VO	Sim	Sim	1.100.000 €
37	Razoável	480	Razoável	1 - 10 Anos	Bom	VO	Sim	Sim	890.000 €
38	Bom	400	Bom	1 - 10 Anos	Bom	VO	Sim	Sim	970.000 €
39	Muito Bom	447	Bom	20 - 30 Anos	Bom	VO	Sim	Sim	1.100.000 €
40	Bom	432	Bom	20 - 30 Anos	Razoável	VO	Sim	Sim	1.350.000 €
41	Muito Bom	500	Bom	20 - 30 Anos	Bom	VO	Sim	Sim	1.350.000 €
42	Bom	400	Bom	1 - 10 Anos	Razoável	VO	Sim	Sim	1.200.000 €
	Média	493,2							1.465.761,90 €

Tabela 17 - Método comparativo (Imóveis seleccionados)

Verificou-se a necessidade de fazer as mesmas correcções nos imóveis.

	Valor
Estacionamento	10.000,00 €
Piscina	40.000,00 €

Tabela 18 - Correções relativas às dependências

Imóvel	Valor Venda Sem Correção (€)	Piscina	Estacionamento	Valor Venda Com Correção (€)	Área Construção (m ²)	Valor Unitário Sem correção (€/m ²)	Valor Unitário Com correção (€/m ²)
Imóveis seleccionados na prospeção do mercado							
1	1.650.000,00 €	0	0	1.650.000,00 €	750,00	2.200,00	2.200,00 €
2	1.500.000,00 €	0	0	1.500.000,00 €	450,00	3.333,33	3.333,33 €
3	2.000.000,00 €	0	0	2.000.000,00 €	650,00	3.076,92	3.076,92 €
4	1.600.000,00 €	0	0	1.600.000,00 €	450,00	3.555,56	3.555,56 €
5	1.580.000,00 €	0	0	1.580.000,00 €	600,00	2.633,33	2.633,33 €
6	1.100.000,00 €	0	0	1.100.000,00 €	312,00	3.525,64	3.525,64 €
7	2.250.000,00 €	0	0	2.250.000,00 €	600,00	3.750,00	3.750,00 €
8	1.000.000,00 €	0	0	1.000.000,00 €	400,00	2.500,00	2.500,00 €
9	2.750.000,00 €	0	0	2.750.000,00 €	750,00	3.666,67	3.666,67 €
10	950.000,00 €	0	0	950.000,00 €	450,00	2.111,11	2.111,11 €
11	1.300.000,00 €	0	0	1.300.000,00 €	647,00	2.009,27	2.009,27 €
12	1.380.000,00 €	0	0	1.380.000,00 €	319,00	4.326,02	4.326,02 €
13	2.250.000,00 €	0	0	2.250.000,00 €	550,00	4.090,91	4.090,91 €
14	1.350.000,00 €	0	0	1.350.000,00 €	500,00	2.700,00	2.700,00 €
15	1.490.000,00 €	0	0	1.490.000,00 €	660,00	2.257,58	2.257,58 €
16	2.550.000,00 €	0	10.000,00 €	2.560.000,00 €	735,00	3.469,39	3.482,99 €
17	1.200.000,00 €	0	0	1.200.000,00 €	400,00	3.000,00	3.000,00 €
18	2.250.000,00 €	0	0	2.250.000,00 €	700,00	3.214,29	3.214,29 €
19	1.250.000,00 €	0	0	1.250.000,00 €	650,00	1.923,08	1.923,08 €
20	1.210.000,00 €	0	0	1.210.000,00 €	347,00	3.487,03	3.487,03 €
21	1.150.000,00 €	0	0	1.150.000,00 €	312,00	3.685,90	3.685,90 €
22	1.170.000,00 €	0	0	1.170.000,00 €	587,00	1.993,19	1.993,19 €
23	1.400.000,00 €	0	0	1.400.000,00 €	410,00	3.414,63	3.414,63 €
24	1.250.000,00 €	0	0	1.250.000,00 €	480,00	2.604,17	2.604,17 €
25	1.650.000,00 €	0	0	1.650.000,00 €	520,00	3.173,08	3.173,08 €
26	1.292.000,00 €	0	0	1.292.000,00 €	425,00	3.040,00	3.040,00 €
27	1.500.000,00 €	-40.000,00 €	0	1.460.000,00 €	600,00	2.500,00	2.433,33 €
28	1.650.000,00 €	-40.000,00 €	0	1.610.000,00 €	450,00	3.666,67	3.577,78 €
29	1.200.000,00 €	0	0	1.200.000,00 €	300,00	4.000,00	4.000,00 €
30	980.000,00 €	0	0	980.000,00 €	400,00	2.450,00	2.450,00 €
31	2.100.000,00 €	0	0	2.100.000,00 €	550,00	3.818,18	3.818,18 €
32	1.700.000,00 €	0	0	1.700.000,00 €	650,00	2.615,38	2.615,38 €
33	1.200.000,00 €	0	0	1.200.000,00 €	404,00	2.970,30	2.970,30 €
34	1.350.000,00 €	0	0	1.350.000,00 €	390,00	3.461,54	3.461,54 €
35	1.400.000,00 €	0	0	1.400.000,00 €	319,00	4.388,71	4.388,71 €
36	1.100.000,00 €	0	0	1.100.000,00 €	340,00	3.235,29	3.235,29 €
37	890.000,00 €	0	0	890.000,00 €	480,00	1.854,17	1.854,17 €
38	970.000,00 €	0	0	970.000,00 €	400,00	2.425,00	2.425,00 €
39	1.100.000,00 €	0	0	1.100.000,00 €	447,00	2.460,85	2.460,85 €
40	1.350.000,00 €	0	0	1.350.000,00 €	432,00	3.125,00	3.125,00 €
41	1.350.000,00 €	0	0	1.350.000,00 €	500,00	2.700,00	2.700,00 €
42	1.200.000,00 €	0	0	1.200.000,00 €	400,00	3.000,00	3.000,00 €

Tabela 19 - Método comparativo (Com correções)

A localização e a exposição solar do imóvel têm as mesmas especificações sendo a qualidade de acabamentos classificada de bom. Nessa medida foram consideradas as majorações e minorações apresentadas na tabela 20.

Localização / Orientação Solar / Qualidade de Acabamentos	Chlo	Chosolar	Chqa
Muito Bom	0,950	0,950	1,000
Bom	1,000	1,000	1,050
Razoável	1,050	1,050	1,100
Medíocre	1,100	1,100	1,150
Mau	1,150	1,150	1,200

Tabela 20 - Método comparativo (Majorações ou Minorações)

Como o imóvel é novo foram considerados os coeficientes para homogeneização da idade apresentados na tabela 21.

Idade	Chidade
Novo	1,000
1 - 10 Anos	1,050
10 - 20 Anos	1,100
20 - 30 Anos	1,120
30 - 40 Anos	1,150
40 - 50 Anos	1,200
50 - 60 Anos	1,250
60 - 70 Anos	1,280
70 - 80 Anos	1,300

Tabela 21 - Método comparativo (Idade)

Para tem em conta que se trata de valores de oferta foi considerado o coeficiente de 0,95, ou seja, que em média a venda se fará com um desconto de 5% face ao preço da oferta, o que se considerou adequado em virtude da procura sustentada que este tipo de imóveis mantém. Obtiveram-se os valores unitários homogeneizados conforme a tabela 22.

Aplicado a homogeneização de amostra obtém-se.

Imóvel	Valor Unitário (€/m²)	CHlo	Chosolar	CHidade	Chqa	Chvo	Valor unitário Homogeneizado (€/m²)
1	2.200,000	1,000	1,050	1,120	1,050	0,900	2.444,904
2	3.333,333	1,000	1,000	1,200	1,050	0,900	3.780,000
3	3.076,923	1,000	1,000	1,050	1,000	0,900	2.907,692
4	3.555,556	1,000	1,000	1,050	1,050	0,900	3.528,000
5	2.633,333	1,050	1,000	1,300	1,050	0,900	3.396,803
6	3.525,641	1,000	1,000	1,120	1,100	0,900	3.909,231
7	3.750,000	0,950	1,000	1,050	1,050	0,900	3.534,891
8	2.500,000	1,000	1,050	1,120	1,100	0,900	2.910,600
9	3.666,667	0,950	1,000	1,120	1,000	0,900	3.511,200
10	2.111,111	1,000	1,000	1,100	1,050	0,900	2.194,500
11	2.009,274	1,000	1,050	1,280	1,200	0,900	2.916,501
12	4.326,019	1,000	1,000	1,050	1,050	0,900	4.292,492
13	4.090,909	1,000	1,000	1,120	1,000	0,900	4.123,636
14	2.700,000	0,950	1,000	1,120	1,050	0,900	2.714,796
15	2.257,576	1,000	1,000	1,120	1,100	0,900	2.503,200
16	3.482,993	1,000	1,050	1,100	1,050	0,900	3.801,600
17	3.000,000	0,950	1,000	1,050	1,050	0,900	2.827,913
18	3.214,286	1,050	1,000	1,200	1,100	0,900	4.009,500
19	1.923,077	1,050	1,050	1,200	1,050	0,900	2.404,298
20	3.487,032	1,050	1,000	1,050	1,050	0,900	3.633,008
21	3.685,897	1,000	1,000	1,050	1,050	0,900	3.657,332
22	1.993,186	1,000	1,000	1,050	1,050	0,900	1.977,739
23	3.414,634	1,000	1,000	1,120	1,050	0,900	3.614,049
24	2.604,167	1,050	1,000	1,120	1,050	0,900	2.894,063
25	3.173,077	1,000	1,000	1,200	1,050	0,900	3.598,269
26	3.040,000	1,050	1,000	1,050	1,100	0,900	3.318,084
27	2.433,333	1,000	1,000	1,050	1,050	0,900	2.414,475
28	3.577,778	1,000	1,000	1,050	1,050	0,900	3.550,050
29	4.000,000	1,050	1,000	1,050	1,050	0,900	4.167,450
30	2.450,000	1,000	1,000	1,050	1,050	0,900	2.431,013
31	3.818,182	1,000	1,000	1,120	1,050	0,900	4.041,164
32	2.615,385	0,950	1,000	1,050	1,050	0,900	2.465,360
33	2.970,297	1,000	1,050	1,050	1,050	0,900	3.094,641
34	3.461,538	1,000	1,000	1,050	1,050	0,900	3.434,712
35	4.388,715	1,000	1,000	1,050	1,050	0,900	4.354,702
36	3.235,294	1,000	1,000	1,200	1,050	0,900	3.668,824
37	1.854,167	1,050	1,050	1,050	1,050	0,900	2.028,376
38	2.425,000	1,000	1,000	1,050	1,050	0,900	2.406,206
39	2.460,850	0,950	1,000	1,120	1,050	0,900	2.474,336
40	3.125,000	1,000	1,000	1,120	1,100	0,900	3.465,000
41	2.700,000	0,950	1,000	1,120	1,050	0,900	2.714,796
42	3.000,000	1,000	1,000	1,050	1,100	0,900	3.118,500
	Média						3.196,05
	Máximo						4.354,70
	Mínimo						1.977,74
	Desvio Padrão						660,46

Tabela 22 - Método comparativo (Homogeneizada)

Aplicado o critério de Chauvenet.

$$1,754 \leq 2,516 \quad (20)$$

$$1,845 \leq 2,516 \quad (21)$$

Como o valor da amostra não ultrapassa o critério, passar-se para o cálculo do PVT:

Para enquadrar a variável área foi determinada uma regressão exponencial pelo método dos mínimos quadrados e respectiva linha de tendência, que nos permite fundamentar a previsão. Ou seja, usando esta linha de tendência obtida a partir dos dados reais podem-se prever valores estimativos, predecessores ou sucessores dos valores calculados (Figura 5).

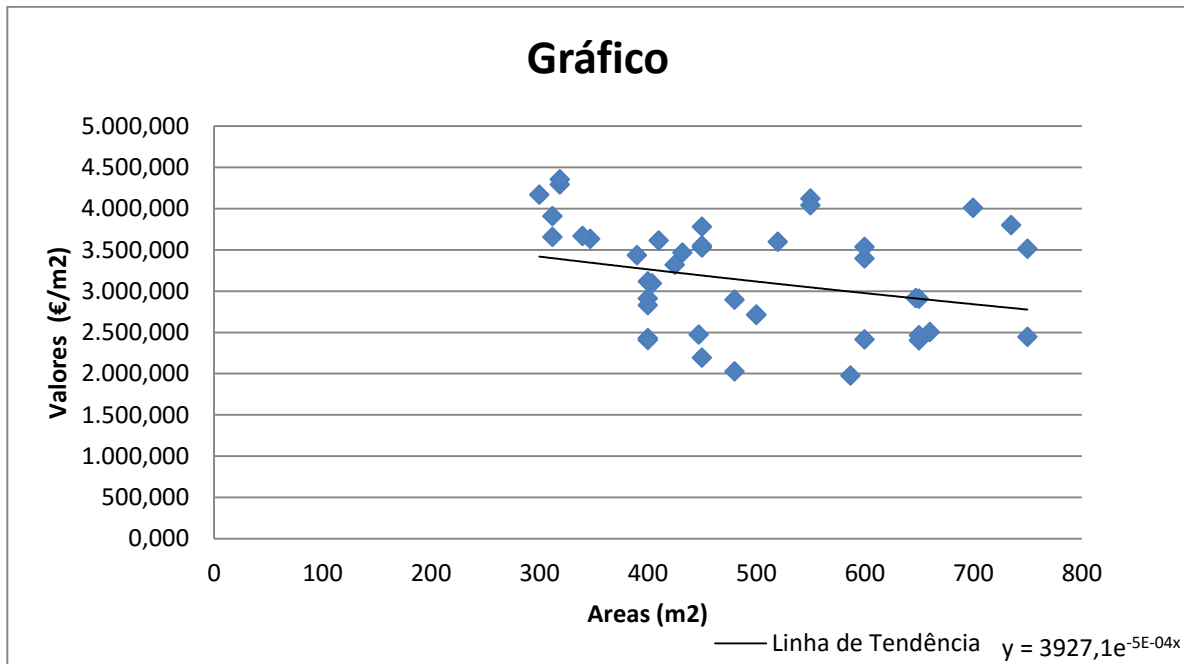


Figura 5 - Método comparativo (Gráfico)

Aplicando a função que corresponde a linha de tendência e a área, obtém-se o valor do PVT :

$$PVT = 3.927,10 \times e^{-5E^{-4} \times A_{Bruta}} \times A_{Bruta} = 3.927,10 \times e^{-9E^{-5} \times 500} \times 500 = 1.529.214 \quad (22)$$

Juntando todos os Valores de Imóveis Calculados pelo método de Mercado Comparativo obtém-se o seguinte gráfico (Figura 6).

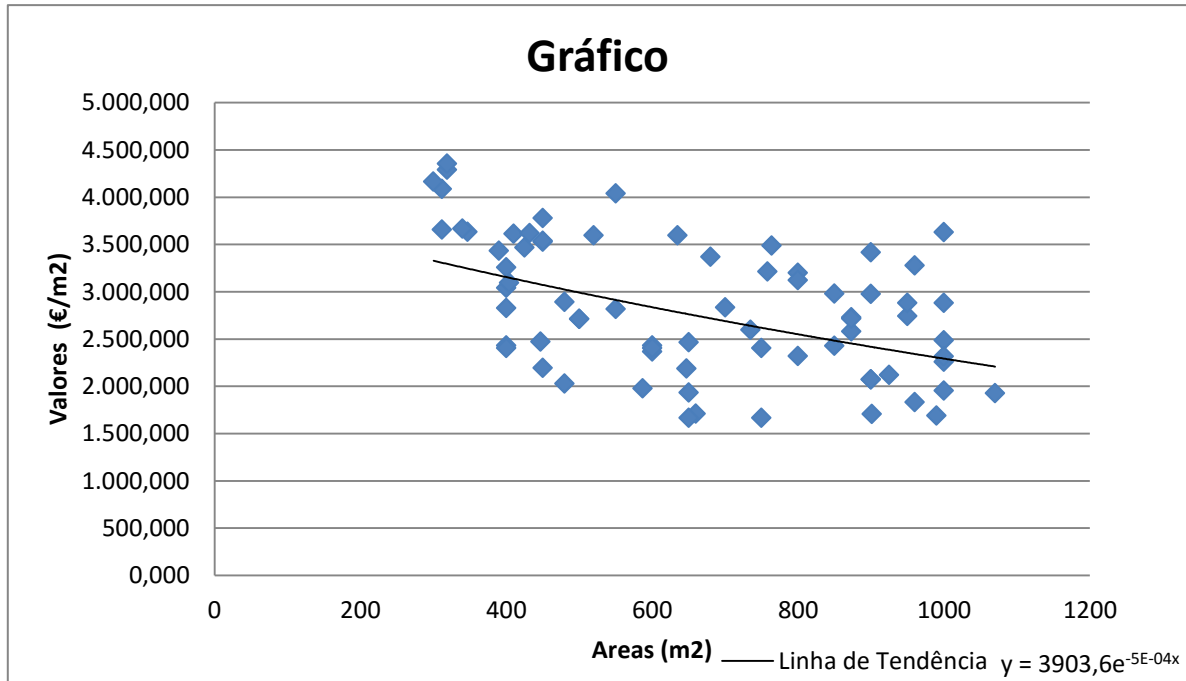


Figura 6 - Método comparativo (Gráfico)

3.4.3 Método do Rendimento

Como já especificado o funcionamento e aplicação do método no capítulo 3.2.3 foram neste caso apresentados apenas os quadros, cálculos e resultados. Dado que a área de construção de cada moradia é neste caso menor foi feita uma nova procura de imóveis, desta vez mais aproximada do pretendido.

Imóvel	Localização	Área Útil (m ²)	Orientação Solar	Idade	Qualidade de Acabamentos	Tipo de valor	Piscina	Estacionamento	Valor Renda Sem Correção Mensal (€)
Imóvel a avaliar									
	Bom	500	Bom	Novo	Bom	VT	Não	Sim	
Imóveis seleccionados na prospecção do mercado									
1	Razoável	500	Razoável	1 -10 Anos	Bom	VO	Sim	Sim	5.800 €
2	Bom	515	Bom	1 -10 Anos	Razoável	VO	Sim	Sim	5.900 €
3	Bom	550	Bom	10 - 20 Anos	Bom	VO	Sim	Sim	6.700 €
4	Bom	550	Bom	10 - 20 Anos	Bom	VO	Sim	Sim	6.500 €
5	Bom	500	Bom	20 - 30 anos	Bom	VO	Sim	Sim	5.900 €
6	Bom	450	Bom	20 - 30 anos	Bom	VO	Sim	Sim	5.500 €
7	Muito Bom	500	Bom	1 -10 Anos	Razoável	VO	Sim	Sim	6.000 €
8	Muito Bom	350	Bom	1 -10 Anos	Muito Bom	VO	Sim	Sim	5.400 €
9	Razoável	505	Bom	40 - 50 anos	Razoável	VO	Sim	Sim	5.000 €
10	Bom	700	Bom	1 -10 Anos	Muito Bom	VO	Sim	Sim	9.000 €
	Média	517,0							6.170,00 €

Tabela 23 - Método do rendimento (Imóveis seleccionados)

Não foi necessário executar correcções de piscina e/ou estacionamento.

Imóvel	Valor Sem Correção Mensal (€)	Piscina	Estacionamento	Valor com Correção Mensal (€)	Área Construção (m ²)	Valor Unitário Sem Correção (€/m ²)	Valor Unitário Com Correção (€/m ²)
Imóveis seleccionados na prospecção do mercado							
1	5.800,00 €	0	0	5.800,00 €	500,00	11,60	11,60 €
2	5.900,00 €	0	0	5.900,00 €	515,00	11,46	11,46 €
3	6.700,00 €	0	0	6.700,00 €	550,00	12,18	12,18 €
4	6.500,00 €	0	0	6.500,00 €	550,00	11,82	11,82 €
5	5.900,00 €	0	0	5.900,00 €	500,00	11,80	11,80 €
6	5.500,00 €	0	0	5.500,00 €	450,00	12,22	12,22 €
7	6.000,00 €	0	0	6.000,00 €	500,00	12,00	12,00 €
8	5.400,00 €	0	0	5.400,00 €	350,00	15,43	15,43 €
9	5.000,00 €	0	0	5.000,00 €	505,00	9,90	9,90 €
10	9.000,00 €	0	0	9.000,00 €	700,00	12,86	12,86 €
Media	6.170,00 €			6.170,00 €	512,0	12,13 €	12,13 €

Tabela 24 - Método do rendimento (Com correcções)

A localização e a exposição solar têm as mesmas especificações sendo a qualidade de acabamentos classificada como “bom” pelo que foram consideradas as majorações ou minorações apresentadas na tabela 25.

Localização / Orientação Solar / Qualidade de Acabamentos	Chlo	Chosolar	Chqa
Muito Bom	0,950	0,950	1,000
Bom	1,000	1,000	1,050
Razoável	1,050	1,050	1,100
Medíocre	1,100	1,100	1,150
Mau	1,150	1,150	1,200

Tabela 25 - Método do rendimento (Imóveis seleccionados)

Relativo à área:

Imóvel	Área Útil (m ²)	Dif. das áreas	ChareaU
Fracção a avaliar	500		
Imóveis seleccionados na prospecção do mercado			
1	500	0%	1,000
2	515	3%	1,007
3	550	10%	1,024
4	550	10%	1,024
5	500	0%	1,000
6	450	-10%	0,974
7	500	0%	1,000
8	350	-30%	0,915
9	505	1%	1,002
10	700	40%	1,043

Tabela 26 - Método do rendimento (Áreas)

Como o imóvel é novo foram consideradas as majorações ou minorações relativas à idade, apresentadas seguinte tabela 27.

Idade	Chidade
Novo	1,000
1 - 10 Anos	1,050
10 - 20 Anos	1,100
20 - 30 Anos	1,120
30 - 40 Anos	1,150
40 - 50 Anos	1,200
50 - 60 Anos	1,250
60 - 70 Anos	1,280
70 - 80 Anos	1,300

Tabela 27 - Método do rendimento (Idade)

Aplicando a homogeneização da amostra obtém-se.

Imóvel	Valor Unitário (€/m ²)	CHlo	ChareaU	Chosolar	CHidade	Chqa	Chvo	Valor unitário Homogeneizado (€/m ²)
1	11,600	1,050	1,000	1,050	1,050	1,050	0,950	13,395
2	11,456	1,000	1,007	1,000	1,050	1,100	0,950	12,664
3	12,182	1,000	1,024	1,000	1,100	1,050	0,950	13,689
4	11,818	1,000	1,024	1,000	1,100	1,050	0,950	13,280
5	11,800	1,000	1,000	1,000	1,120	1,050	0,950	13,183
6	12,222	1,000	0,974	1,000	1,120	1,050	0,950	13,300
7	12,000	0,950	1,000	1,000	1,050	1,100	0,950	12,509
8	15,429	0,950	0,915	1,000	1,050	1,000	0,950	13,373
9	9,901	1,050	1,002	1,000	1,200	1,100	0,950	13,069
10	12,857	1,000	1,043	1,000	1,050	1,000	0,950	13,376
	Média							13,18
	Máximo							13,69
	Mínimo							12,51
	Desvio Padrão							0,36

Tabela 28 - Método do rendimento (homogeneizada)

Aplicado o critério de Chauvenet.

$$1,423 \leq 1,96 \quad (23)$$

$$1,901 \leq 1,96 \quad (24)$$

Como o valor da amostra não ultrapassa o critério, passa-se para o cálculo do PVT:

$$PVM = 13,18 \times Area\ util = 6.590 \quad (25)$$

$$R_{annual} = 12\ meses \times PVM = 79.080 \quad (26)$$

$$PVT = \frac{R_{annual}}{t_c} = 1.581.600 \quad (27)$$

3.4.4 Determinação do PVT da Construção de vários imóveis

Aplicada a média dos dois valores, obtém-se o valor do PVT da construção de um imóvel:

$$PVT = 1.555.407\text{€} \quad (28)$$

No total de imóveis obtém-se:

$$PVT = 4un \times 1.555.407,14\text{€} = 6.222\text{ M€} \quad (29)$$

4. DEFINIÇÃO DE CENÁRIOS DE INVESTIMENTO

4.1 Recuperação e melhoria do imóvel em estudo face ao estado actual

Valor da Remodelação do imóvel em estudo face ao estado actual

Neste caso pressupõe-se que o edifício fosse remodelado. Para este fim estimou-se o custo unitário da intervenção que possibilita a recuperação idealizada em 40,00 €/m² sem iva.

Presumível Valor de Remodelação = (Área de Construção × Preço por m²) × IVA

$$PVR = (1.000,00 \text{ m}^2 \times 40,00\text{€/m}^2) \times 1,23 = 49.200\text{€} \quad (30)$$

Prazo da Remodelação

Foi considerado um prazo de dois meses para adquirir as licenças e um mês para arranjar um empreiteiro para executar a obra. O prazo de remodelação considerou-se ser de 3 meses.

Semestres	1					
Trimestre	1			2		
Meses	1	2	3	4	5	6
Licenciamento da Obra						
Lançamento das Consulta a Empreiteiros						
Construção						

Tabela 29 - Prazo Global da Construção

4.2 Construção de vários imóveis

Valor da Construção dos Imóveis

No pressuposto de um cenário de demolição e construção de várias moradias mais pequenas, foi necessário estimar o eventual valor de construção. Para este fim foi considerada uma estimativa por taxas múltiplas, sendo repartida em três partes:

- Demolição
- Estruturas, arquitecturas e Instalações Técnicas
- Infra-estruturas e Arranjos Exteriores

A razão para várias áreas, é que deste modo pode-se fazer uma aproximação mais credível.

$$\textit{Presumível Valor de Demolição} = (\textit{Área de demolição} \times \textit{Preço por m}^2)$$

$$PVD = (1.000,00 \text{ m}^2 \times 80,00\text{€/m}^2) = 80.000\text{€} \quad (31)$$

$$\textit{Presumível Valor de Est. Arq. e Inst. Técnicas}$$

$$= (\textit{Área de Construção} \times \textit{Preço por m}^2)$$

$$PVA = (2.000,00 \text{ m}^2 \times 600,00\text{€/m}^2) = 1.200.000\text{€} \quad (32)$$

$$\textit{Presumível Valor de Inf. e Arranjos Exteriores}$$

$$= (\textit{Área de Exterior} \times \textit{Preço por m}^2)$$

$$PVI = (3.029,00 \text{ m}^2 \times 100,00\text{€/m}^2) = 302.900\text{€} \quad (33)$$

Somando todos os PV obtém-se o Presumível valor de Construção:

$$PVC = (PVD + PVA + PVI) \times IVA = (80.000 + 1.200.000 + 302.900) \times 1,23 \quad (34) \\ = 1.946.967\text{€}$$

Prazo das várias fases da empreitada

Para a fase de elaboração e aprovação do projecto foram considerados os seguintes prazos conforme Tabela 30.

PRINCIPAIS ETAPAS	FASE	ENTIDADE RESPONSÁVEL	PRAZO ESTIMADO	OBSERVAÇÕES
1	Execução do Projecto de arquitectura	Projectista	45 dias	-
2	Projecto de Licenciamento (arquitectura)	Câmara Municipal de Cascais	45 dias	A data de contagem para a entrega dos pareceres da C.M.C. sobre um projecto de arquitectura só começa a contar a partir da entrega dos pareceres de todas as entidades exteriores que tenham de ser consultadas de forma a viabilizar o projecto. Este projecto obriga à consulta dos serviços camarários por causa das servidões.
3	Execução dos Projectos das especialidades	Projectista	45 dias	-
4	Projecto de Licenciamento (especialidades)	Câmara Municipal de Cascais	60 dias	Após a notificação da aprovação do projecto da arquitectura e entrega dos projectos das especialidades, o promotor deverá requerer a aprovação no prazo de 60 dias dos projectos das especialidades.
5	Lançamento das Consulta a Empreiteiros	Empreiteiros	75 dias	-

Tabela 30 - Prazo de elaboração e aprovação de projecto

O Prazo de construção é de 24 meses, conforme Tabela 31.

Anos	1												2											
Semestres	1						2						3						4					
Meses	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Consignação da Empreitada	█																							
Montagem, manutenção e Desmontagem de Estaleiro	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	
Demolição		█	█	█																				
Movimento de Terras		█	█	█	█																			
Fundações e Estruturas			█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	
Arquitectura																								
Instalações Técnicas																								
Arranjos Exteriores e Infra-estruturas																								
Conclusão																								

Tabela 31 - Prazo de Construção dos Imóveis novos

Fazendo a montagem de todos os prazos tem-se um global de 30 Meses conforme apresentado na tabela 32.

Anos	1												2												3					
Semestres	1						2						3						4						5					
Meses	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Execução do Projecto de arquitectura	█	█	█	█	█																									
Projecto de Licenciamento (arquitectura)		█	█	█	█																									
Execução dos Projectos das especialidades			█	█	█	█																								
Projecto de Licenciamento (especialidades)																														
Lançamento das Consulta a Empreiteiros																														
Construção																														

Tabela 32 - Prazo Global da Construção

5. ANÁLISE DOS RESULTADOS

5.1 Introdução

Já apurados os valores da maioria dos parâmetros necessários foi executado uma análise económico-financeira, ficando por estimar parâmetros como custos licenciamento, custos projecto, custos administrativo e gestão, custos de fiscalização, custos comerciais e margem do promotor os quais foram obtidos por estimativa.

Para os dois cenários foram traçados diversas previsões de várias diferentes alturas de venda dos imóveis. Com os valores obtidos, foram construídos gráficos para auxiliar numa tomada de decisão.

5.2 Recuperação e melhoria do imóvel em estudo no estado actual

Para possibilitar uma análise foi necessário atribuir as seguintes estimativas:

- Custo licenciamento, foi considerado um valor de 2.000€.
- Custos comerciais, foi considerado um valor de 20.000€.

Referente aos custos de trabalhos de fiscalização, administrativo e gestão são coordenados pelo próprio promotor o que vai traduzir numa poupança adicional.

Para o cálculo da taxa de actualização foi considerado o seguinte:

- Para o rendimento de um activo sem risco (t_1) foi considerado um valor de 3%
- O prémio de risco anual (t_2) foi estimado em 8,50%
- A taxa de inflação anual (t_3) foi estimado em 0,27%

$$ta_{(anual)} = [(1+t_1) x (1+t_2) x (1+t_3)] - 1 \quad (35)$$
$$ta_{(anual)} = [(1+3,00\%) x (1+8,50\%) x (1+0,27\%)] - 1 = 10\%$$

Como se vai trabalhar numa base trimestral, foi necessário passar a taxa de actualização anual para trimestral.

$$ta_{(k)} = (1 + ta_{(anual)})^{\left(\frac{k}{12}\right)} - 1 \quad (36)$$

$$ta_{(Trimestral)} = (1 + 10\%)^{\left(\frac{3}{12}\right)} - 1 = 2,40\% \quad (37)$$

Referente à taxa de juro bancário anual foi considerado um valor de 6,50% pelo que é necessário calcular o juro trimestral.

$$Jb_{(k)} = (1 + Jb_{(anual)})^{\left(\frac{k}{12}\right)} - 1 \quad (38)$$

$$Jb_{(Trimestral)} = (1 + 6,5\%)^{\left(\frac{3}{12}\right)} - 1 = 1,59\% \quad (39)$$

Também se vai considerar que todo o imóvel foi vendido num prazo máximo de um ano e meio.

No anexo D estão apresentadas as várias simulações, só foram apresentados os resultados na tabela 33.

		Trimestral	
		VAL	TIR
Capitais Próprios	Cenário 1 - (Capitais Próprios e Venda no 2 Trimestre)	-59.194 €	1,13%
	Cenário 2 - (Capitais Próprios e Venda no 4 Trimestre)	-169.695 €	0,56%
	Cenário 3 - (Capitais Próprios e Venda no 6 Trimestre)	-275.052 €	0,37%
80% Capitais Alheios e 20% Capitais Próprios	Cenário 4 - (80% Capitais Alheios e 20% Capitais Alheios e Venda no 2 Trimestre)	-27.928 €	-0,93%
	Cenário 5 - (80% Capitais Alheios e 20% Capitais Alheios e Venda no 4 Trimestre)	-108.618 €	-3,76%
	Cenário 6 - (80% Capitais Alheios e 20% Capitais Alheios e Venda no 6 Trimestre)	-185.552 €	-4,61%
50% Capitais Próprios e 50% Capitais Alheios	Cenário 7 - (50% Capitais Próprios e 50% Capitais Alheios e Venda no 2 Trimestre)	-39.653 €	0,66%
	Cenário 8 - (50% Capitais Próprios e 50% Capitais Alheios e Venda no 4 Trimestre)	-131.522 €	-0,49%
	Cenário 9 - (50% Capitais Próprios e 50% Capitais Alheios e Venda no 6 Trimestre)	-219.115 €	-0,86%

Tabela 33 - Resultados económico-financeira do projecto

Análise de sensibilidade

Apresenta-se um quadro referente à Sensibilidade em termos do TIR e VAL com o impacto das variáveis do Valor de Remodelação e o Valor de Venda com variações percentuais de 85%, 90%, 95%, 100%, 105%, 110% e 115% (tabela 34 e 35).

Como são muitos quadros é apenas apresentado o primeiro cenário sendo o restante apresentado no anexo D.

Cenário 1			Valor de Remodelação						
TIR	1,13%		85%	90%	95%	100%	105%	110%	115%
						41.820	44.280	46.740	49.200
Valor de Venda	85%	2.134 m	-6,83%	-6,89%	-6,95%	-7,00%	-7,06%	-7,11%	-7,17%
	90%	2.259 m	-4,05%	-4,11%	-4,16%	-4,21%	-4,27%	-4,32%	-4,37%
	95%	2.385 m	-1,35%	-1,40%	-1,45%	-1,50%	-1,56%	-1,61%	-1,66%
	100%	2.510 m	1,29%	1,23%	1,18%	1,13%	1,08%	1,03%	0,98%
	105%	2.636 m	3,85%	3,80%	3,75%	3,70%	3,65%	3,60%	3,55%
	110%	2.761 m	6,35%	6,31%	6,26%	6,21%	6,16%	6,11%	6,06%
	115%	2.887 m	8,80%	8,75%	8,71%	8,66%	8,61%	8,56%	8,52%

Tabela 34 - Análise de sensibilidade do TIR

Cenário 1		Valor de Remodelação							
VAL	-59.194	85%	90%	95%	100%	105%	110%	115%	
		41.820	44.280	46.740	49.200	51.660	54.120	56.580	
Valor de Venda	85%	2.134 m	-411.184	-413.530	-415.875	-418.221	-420.566	-422.912	-425.257
	90%	2.259 m	-291.509	-293.854	-296.200	-298.545	-300.891	-303.236	-305.582
	95%	2.385 m	-171.833	-174.179	-176.524	-178.870	-181.215	-183.561	-185.906
	100%	2.510 m	-52.158	-54.503	-56.849	-59.194	-61.540	-63.885	-66.231
	105%	2.636 m	67.518	65.172	62.827	60.481	58.136	55.790	53.445
	110%	2.761 m	187.193	184.848	182.502	180.157	177.811	175.466	173.120
	115%	2.887 m	306.869	304.523	302.178	299.832	297.487	295.141	292.796

Tabela 35 - Análise de sensibilidade do VAL

5.3 Construção de vários imóveis

Para possibilitar uma análise foi necessário atribuir as seguintes custos:

- Custo Licenciamento foi considerado taxa de 4.65% sobre CC (sendo taxa de Licença de construção de 1,5%, Taxa de Licença de 1,5% e Taxas municipais de 1,65%) com mais um valor de 122.500€ referente à compensação de cedência.
- Custo Projectos foi considerado taxa de 5% sobre CC.
- Custo Administrativo e Gestão foi considerado taxa de 3% sobre CC.
- Custo de Fiscalização foi considerado taxa de 3% sobre CC.
- Custo Comerciais foi considerado taxa de 5% sobre VV.

Taxas e Licenças	4,65%	90.534 €
Compensações e Cedências		122.500 €
		<u>213.034 €</u>

Tabela 36 - Custos Licenciamento

Custos licenciamento		213.034 €
Custos Administração e Gestão	3%	58.409 €
Custos Projectos	5%	97.348 €
Custos Fiscalização	3%	58.409 €
Custos Comerciais	5%	394.030 €

Tabela 37 - Quadro Valores

Para o cálculo da taxa de actualização foi considerado o seguinte:

- Para o rendimento de um activo sem risco real (t_1) foi considerado um valor de 3%
- O prémio de risco anual (t_2) foi estimado em 6,50%
- A taxa de inflação anual (t_3) foi estimado em 2,10%

$$ta_{(anual)} = [(1+t_1) x (1+t_2) x (1+t_3)] - 1 \quad (40)$$
$$ta_{(anual)} = [(1+3,00\%) x (1+6,50\%) x (1+2,10\%)] - 1 = 12\%$$

Como se vai trabalhar numa base semestral, foi necessário passar a taxa de actualização anual para trimestral.

$$ta_{(semestral)} = (1 + 12\%)^{\left(\frac{6}{12}\right)} - 1 = 5,8\% \quad (41)$$

Referente à taxa de juro bancário anual foi considerado um valor de 6,50% pelo que é necessário calcular o juro semestral.

$$Jb_{(semestral)} = (1 + 6,5\%)^{\left(\frac{6}{12}\right)} - 1 = 3,2\% \quad (42)$$

O valor em numerário da compensação a pagar foi determinado de acordo com a fórmula a seguir indicada:

$$C = K x \frac{A}{2} (m^2) x V \leftrightarrow C = 0,5 x (1.000/2) x 490 = 122.500€ \quad (43)$$

em que:

C - Valor da compensação devida ao Município;

K - Coeficiente urbanístico do loteamento (não foi possível obter o correcto valor para o coeficiente K pelo que foi arbitrado o valor);

A - Valor, em metros quadrados, da totalidade ou de parte da área de solo que deveria ser cedida para infra estruturas urbanísticas ou implantação de equipamentos públicos.

V - Valor do preço por metro quadrado de construção, definido pela Portaria que fixa periodicamente os valores unitários por metro quadrado do preço de construção para efeito de cálculo da renda condicionada.

Também se vai considerar que todos os imóveis serão vendidos num prazo máximo de cinco anos.

No anexo E estão apresentados as várias simulações, só foram apresentados os resultados na tabela 38.

		Semestres	
		VAL	TIR
Capitais Próprios	Cenário 1 - (Capitais Próprios e Venda no 5 Semestre)	25.559 €	6,00%
	Cenário 2 - (Capitais Próprios e Venda no 6 Semestre)	-216.743 €	4,66%
	Cenário 3 - (Capitais Próprios e Venda no 7 Semestre)	-445.697 €	3,81%
	Cenário 4 - (Capitais Próprios e Venda no 8 Semestre)	-662.038 €	3,21%
	Cenário 5 - (Capitais Próprios e Venda de 2 Moradias na Semestre 5 e 2 Moradias na Semestre 6)	-95.592 €	5,26%
	Cenário 6 - (Capitais Próprios e Venda de 2 Moradias na Semestre 6 e 2 Moradias na Semestre 7)	-331.220 €	4,20%
	Cenário 7 - (Capitais Próprios e Venda de 2 Moradias na Semestre 7 e 2 Moradias na Semestre 8)	-553.867 €	3,49%
	Cenário 8 - (Capitais Próprios e Venda de 2 Moradias na Semestre 5 e 2 Moradias na Semestre 7)	-210.069 €	4,69%
	Cenário 9 - (Capitais Próprios e Venda de 2 Moradias na Semestre 5 e 2 Moradias na Semestre 8)	-318.240 €	4,23%
	Cenário 10 - (Capitais Próprios e Venda de 2 Moradias na Semestre 5 e 2 Moradias na Semestre 9)	-420.451 €	3,86%
	Cenário 11 - (Capitais Próprios e Venda de 2 Moradias na Semestre 5 e 2 Moradias na Semestre 10)	-517.032 €	3,55%
	Cenário 12 - (Capitais Próprios e Venda de 1 Moradias na Semestre 5, 1 Moradias na Semestre 6, 1 Moradias na Semestre 7 e 1 Moradias na Semestre 8)	-324.730 €	4,21%
	Cenário 13 - (Capitais Próprios e Venda de 1 Moradias na Semestre 5, 1 Moradias na Semestre 6, 1 Moradias na Semestre 7 e 1 Moradias na Semestre 8)	-547.735 €	3,50%
80% Capitais Alheios e 20% Capitais Próprios	Cenário 14 - (80% Capitais Alheios e 20% Capitais Próprios e Venda no 5 Semestre)	252.430 €	12,14%
	Cenário 15 - (80% Capitais Alheios e 20% Capitais Próprios e Venda no 6 Semestre)	87.164 €	7,65%
	Cenário 16 - (80% Capitais Alheios e 20% Capitais Próprios e Venda no 7 Semestre)	-68.998 €	4,59%
	Cenário 17 - (80% Capitais Alheios e 20% Capitais Próprios e Venda no 8 Semestre)	-216.557 €	2,37%
	Cenário 18 - (80% Capitais Alheios e 20% Capitais Próprios e Venda no 9 Semestre)	-355.988 €	0,70%
	Cenário 19 - (80% Capitais Alheios e 20% Capitais Próprios e Venda no 10 Semestre)	-487.737 €	-0,59%
	Cenário 20 - (80% CA e 20% CP e Venda de 2 Moradias na Semestre 6 e 2 Moradias na Semestre 7)	9.083 €	6,01%
	Cenário 21 - (80% CA e 20% CP e Venda de 2 Moradias na Semestre 7 e 2 Moradias na Semestre 8)	-142.778 €	3,41%
	Cenário 22 - (80% CA e 20% CP e Venda de 2 Moradias na Semestre 8 e 2 Moradias na Semestre 9)	-286.273 €	1,49%
	Cenário 23 - (80% CA e 20% CP e Venda de 2 Moradias na Semestre 9 e 2 Moradias na Semestre 10)	-421.862 €	0,02%
	Cenário 24 - (80% CA e 20% CP e Venda de 2 Moradias na Semestre 5 e 2 Moradias na Semestre 6)	169.797 €	9,71%
	Cenário 25 - (80% CA e 20% CP e Venda de 2 Moradias na Semestre 5 e 2 Moradias na Semestre 7)	91.716 €	7,79%
	Cenário 26 - (80% CA e 20% CP e Venda de 2 Moradias na Semestre 5 e 2 Moradias na Semestre 8)	17.936 €	6,19%
	Cenário 27 - (80% CA e 20% CP e Venda de 2 Moradias na Semestre 5 e 2 Moradias na Semestre 9)	-51.779 €	4,83%
	Cenário 28 - (80% CA e 20% CP e Venda de 2 Moradias na Semestre 5 e 2 Moradias na Semestre 10)	-117.654 €	3,65%
	Cenário 29 - (80% CA e 20% CP e Venda de 1 Moradias na Semestre 5, 1 Moradias na Semestre 6, 1 Moradias na Semestre 7 e 1 Moradias na Semestre 8)	13.509 €	6,10%
	Cenário 30 - (80% CA e 20% CP e Venda de 1 Moradias na Semestre 6, 1 Moradias na Semestre 7, 1 Moradias na Semestre 8 e 1 Moradias na Semestre 9)	-138.595 €	3,44%
Cenário 31 - (80% CA e 20% CP e Venda de 1 Moradias na Semestre 7, 1 Moradias na Semestre 8, 1 Moradias na Semestre 9 e 1 Moradias na Semestre 10)	-282.320 €	1,50%	
50% Capitais Próprios e 50% Capitais Alheios	Cenário 32 - (50% Capitais Próprios e 50% Capitais Alheios e Venda no 5 Semestre)	165.458 €	7,85%
	Cenário 33 - (50% Capitais Próprios e 50% Capitais Alheios e Venda no 6 Semestre)	-29.793 €	5,53%
	Cenário 34 - (50% Capitais Próprios e 50% Capitais Alheios e Venda no 7 Semestre)	-213.252 €	4,03%
	Cenário 35 - (50% Capitais Próprios e 50% Capitais Alheios e Venda no 8 Semestre)	-386.604 €	2,97%
	Cenário 36 - (50% CP e 50% CA e Venda de 2 Moradias na Semestre 6 e 2 Moradias na Semestre 7)	-121.523 €	4,72%
	Cenário 37 - (50% CP e 50% CA e Venda de 2 Moradias na Semestre 7 e 2 Moradias na Semestre 8)	-299.928 €	3,46%
	Cenário 38 - (50% CP e 50% CA e Venda de 2 Moradias na Semestre 5 e 2 Moradias na Semestre 6)	67.284 €	6,57%
	Cenário 39 - (50% CP e 50% CA e Venda de 2 Moradias na Semestre 5 e 2 Moradias na Semestre 7)	-24.445 €	5,58%
	Cenário 40 - (50% CP e 50% CA e Venda de 2 Moradias na Semestre 5 e 2 Moradias na Semestre 8)	-63.124 €	5,24%
	Cenário 41 - (50% CP e 50% CA e Venda de 2 Moradias na Semestre 5 e 2 Moradias na Semestre 9)	-193.023 €	4,13%
	Cenário 42 - (50% CP e 50% CA e Venda de 2 Moradias na Semestre 5 e 2 Moradias na Semestre 10)	-270.412 €	3,57%
	Cenário 43 - (50% CP e 50% CA e Venda de 1 Moradias na Semestre 5, 1 Moradias na Semestre 6, 1 Moradias na Semestre 7 e 1 Moradias na Semestre 8)	-116.322 €	4,75%
	Cenário 44 - (50% CP e 50% CA e Venda de 1 Moradias na Semestre 6, 1 Moradias na Semestre 7, 1 Moradias na Semestre 8 e 1 Moradias na Semestre 9)	-295.014 €	3,48%
	Cenário 45 - (50% CP e 50% CA e Venda de 1 Moradias na Semestre 7, 1 Moradias na Semestre 8, 1 Moradias na Semestre 9 e 1 Moradias na Semestre 10)	-463.862 €	2,56%

Tabela 38 - Resultados económico-financeira do projecto

Análise de sensibilidade

Apresenta-se um quadro referente à Sensibilidade em termos do TIR e VAL com o impacto das variáveis do Valor de Custo de Construção e o Valor de Venda, só para o caso de 80% Capitais Alheios e 20% Capitais Próprios apenas do décimo quatro até décimo nono, com variações percentuais de 85%, 90%, 95%, 100%, 105%, 110% e 115% (tabela 39 e 40).

Dado o elevado número de quadros é apenas apresentado como exemplo o decimo quarto cenário sendo os restantes apresentados no anexo E.

Cenário 14		Valor de Custo de Construção							
TIR	12,14%	85%	90%	95%	100%	105%	110%	115%	
				1.654.922	1.752.270	1.849.619	1.946.967	2.044.315	2.141.664
Valor de Venda	85%	5.288 m	-9.42%	-9.50%	-9.59%	-9.67%	-9.75%	-9.84%	-9.92%
	90%	5.599 m	-0.52%	-0.58%	-0.64%	-0.71%	-0.77%	-0.83%	-0.90%
	95%	5.911 m	6.48%	6.43%	6.37%	6.32%	6.27%	6.22%	6.17%
	100%	6.222 m	12.27%	12.23%	12.19%	12.14%	12.10%	12.06%	12.01%
	105%	6.533 m	17.24%	17.20%	17.16%	17.13%	17.09%	17.05%	17.02%
	110%	6.844 m	21.60%	21.57%	21.53%	21.50%	21.47%	21.43%	21.40%
	115%	7.155 m	25.49%	25.47%	25.44%	25.41%	25.38%	25.35%	25.32%

Tabela 39 - Análise de sensibilidade do TIR

Cenário 14		Valor de Custo de Construção							
VAL	252.430	85%	90%	95%	100%	105%	110%	115%	
				1.654.922	1.752.270	1.849.619	1.946.967	2.044.315	2.141.664
Valor de Venda	85%	5.288 m	-444.932	-446.809	-448.686	-450.562	-452.439	-454.315	-456.192
	90%	5.599 m	-210.602	-212.478	-214.355	-216.231	-218.108	-219.985	-221.861
	95%	5.911 m	23.729	21.852	19.976	18.099	16.223	14.346	12.469
	100%	6.222 m	258.059	256.183	254.306	252.430	250.553	248.677	246.800
	105%	6.533 m	492.390	490.514	488.637	486.760	484.884	483.007	481.131
	110%	6.844 m	726.721	724.844	722.968	721.091	719.214	717.338	715.461
	115%	7.155 m	961.051	959.175	957.298	955.422	953.545	951.668	949.792

Tabela 40 - Análise de sensibilidade do VAL

5.4 Análise dos resultados

Considerando os valores da recuperação e melhoria do imóvel em estudo no estado actual ordenando obtém-se (Tabela 41) (Figura 7):

	Trimestral VAL
Cenário 4 - (80% Capitais Alheios e 20% Capitais Alheios e Venda no 2 Trimestre)	-27.928 €
Cenário 7 - (50% Capitais Próprios e 50% Capitais Alheios e Venda no 2 Trimestre)	-39.653 €
Cenário 1 - (Capitais Próprios e Venda no 2 Trimestre)	-59.194 €
Cenário 5 - (80% Capitais Alheios e 20% Capitais Alheios e Venda no 4 Trimestre)	-108.618 €
Cenário 8 - (50% Capitais Próprios e 50% Capitais Alheios e Venda no 4 Trimestre)	-131.522 €
Cenário 2 - (Capitais Próprios e Venda no 4 Trimestre)	-169.695 €
Cenário 6 - (80% Capitais Alheios e 20% Capitais Alheios e Venda no 6 Trimestre)	-185.552 €
Cenário 9 - (50% Capitais Próprios e 50% Capitais Alheios e Venda no 6 Trimestre)	-219.115 €
Cenário 3 - (Capitais Próprios e Venda no 6 Trimestre)	-275.052 €

Tabela 41 - Resultados económico-financeira do projecto

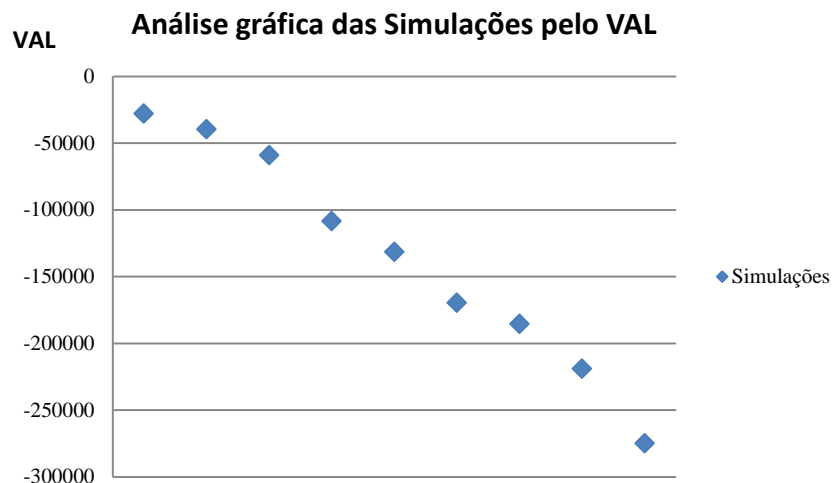


Figura 7 - Análise gráfica das Simulações pelo VAL

No cenário da construção de vários imóveis, dado o elevado número de resultados, estes foram apresentados em três grupos separados (Capitais Próprios, 80% Capitais Alheios e 20% Capitais Próprios e 50% Capitais Próprios e 50% Capitais Alheios (Tabela 42,43 e 44) (Figura 8,9 e 10):

Capitais Próprios	Semestres
	VAL
Cenário 1 - (Capitais Próprios e Venda no 5 Semestre)	25.559 €
Cenário 5 - (Capitais Próprios e Venda de 2 Moradias na Semestre 5 e 2 Moradias na Semestre 6)	-95.592 €
Cenário 8 - (Capitais Próprios e Venda de 2 Moradias na Semestre 5 e 2 Moradias na Semestre 7)	-210.069 €
Cenário 2 - (Capitais Próprios e Venda no 6 Semestre)	-216.743 €
Cenário 9 - (Capitais Próprios e Venda de 2 Moradias na Semestre 5 e 2 Moradias na Semestre 8)	-318.240 €
Cenário 12 - (Capitais Próprios e Venda de 1 Moradias na Semestre 5, 1 Moradias na Semestre 6, 1 Moradias na Semestre 7 e 1 Moradias na Semestre 8)	-324.730 €
Cenário 6 - (Capitais Próprios e Venda de 2 Moradias na Semestre 6 e 2 Moradias na Semestre 7)	-331.220 €
Cenário 10 - (Capitais Próprios e Venda de 2 Moradias na Semestre 5 e 2 Moradias na Semestre 9)	-420.451 €
Cenário 3 - (Capitais Próprios e Venda no 7 Semestre)	-445.697 €
Cenário 11 - (Capitais Próprios e Venda de 2 Moradias na Semestre 5 e 2 Moradias na Semestre 10)	-517.032 €
Cenário 13 - (Capitais Próprios e Venda de 1 Moradias na Semestre 5, 1 Moradias na Semestre 6, 1 Moradias na Semestre 7 e 1 Moradias na Semestre 8)	-547.735 €
Cenário 7 - (Capitais Próprios e Venda de 2 Moradias na Semestre 7 e 2 Moradias na Semestre 8)	-553.867 €
Cenário 4 - (Capitais Próprios e Venda no 8 Semestre)	-662.038 €

Tabela 42 - Resultados económico-financeira do projecto (Capital Próprio)

VAL Análise gráfica das Simulações pelo VAL (Capital Próprio)

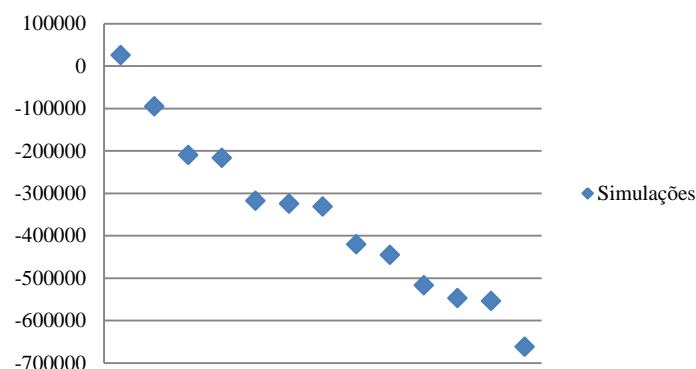


Figura 8 - Análise gráfica das Simulações pelo VAL (Capital Próprio)

80% Capitais Alheios e 20% Capitais Próprios	Semestres
	VAL
Cenário 14 - (80% Capitais Alheios e 20% Capitais Próprios e Venda no 5 Semestre)	252.430 €
Cenário 24 - (80% Capitais Alheios e 20% Capitais Próprios e Venda de 2 Moradias na Semestre 5 e 2 Moradias na Semestre 6)	169.797 €
Cenário 25 - (80% Capitais Alheios e 20% Capitais Próprios e Venda de 2 Moradias na Semestre 5 e 2 Moradias na Semestre 7)	91.716 €
Cenário 15 - (80% Capitais Alheios e 20% Capitais Próprios e Venda no 6 Semestre)	87.164 €
Cenário 26 - (80% Capitais Alheios e 20% Capitais Próprios e Venda de 2 Moradias na Semestre 5 e 2 Moradias na Semestre 8)	17.936 €
Cenário 29 - (80% Capitais Alheios e 20% Capitais Próprios e Venda de 1 Moradias na Semestre 5, 1 Moradias na Semestre 6, 1 Moradias na Semestre 7 e 1 Moradias na Semestre 8)	13.509 €
Cenário 20 - (80% Capitais Alheios e 20% Capitais Próprios e Venda de 2 Moradias na Semestre 6 e 2 Moradias na Semestre 7)	9.083 €
Cenário 27 - (80% Capitais Alheios e 20% Capitais Próprios e Venda de 2 Moradias na Semestre 5 e 2 Moradias na Semestre 9)	-51.779 €
Cenário 16 - (80% Capitais Alheios e 20% Capitais Próprios e Venda no 7 Semestre)	-68.998 €
Cenário 28 - (80% Capitais Alheios e 20% Capitais Próprios e Venda de 2 Moradias na Semestre 5 e 2 Moradias na Semestre 10)	-117.654 €
Cenário 30 - (80% Capitais Alheios e 20% Capitais Próprios e Venda de 1 Moradias na Semestre 6, 1 Moradias na Semestre 7, 1 Moradias na Semestre 8 e 1 Moradias na Semestre 9)	-138.595 €
Cenário 21 - (80% Capitais Alheios e 20% Capitais Próprios e Venda de 2 Moradias na Semestre 7 e 2 Moradias na Semestre 8)	-142.778 €
Cenário 17 - (80% Capitais Alheios e 20% Capitais Próprios e Venda no 8 Semestre)	-216.557 €
Cenário 31 - (80% Capitais Alheios e 20% Capitais Próprios e Venda de 1 Moradias na Semestre 7, 1 Moradias na Semestre 8, 1 Moradias na Semestre 9 e 1 Moradias na Semestre 10)	-282.320 €
Cenário 22 - (80% Capitais Alheios e 20% Capitais Próprios e Venda de 2 Moradias na Semestre 8 e 2 Moradias na Semestre 9)	-286.273 €
Cenário 18 - (80% Capitais Alheios e 20% Capitais Próprios e Venda no 9 Semestre)	-355.988 €
Cenário 23 - (80% Capitais Alheios e 20% Capitais Próprios e Venda de 2 Moradias na Semestre 9 e 2 Moradias na Semestre 10)	-421.862 €
Cenário 19 - (80% Capitais Alheios e 20% Capitais Próprios e Venda no 10 Semestre)	-487.737 €

Tabela 43 - Resultados económico-financeira do projecto (20% CP e 80% CA)

VAL **Análise gráfica das Simulações pelo VAL**
(20% CP e 80% CA)

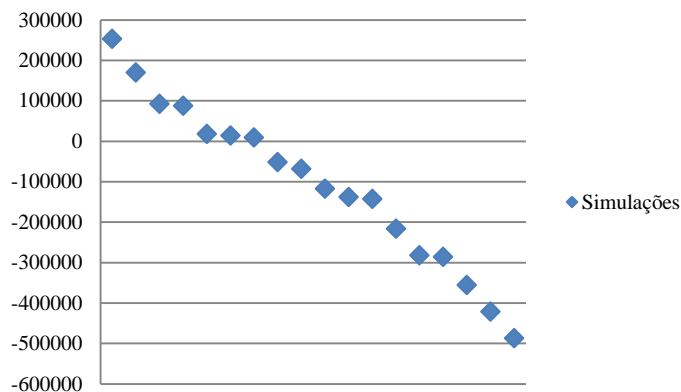


Figura 9 - Análise gráfica das Simulações pelo VAL (20% CP e 80% CA)

50% Capitais Próprios e 50% Capitais Alheios	Semestres
	VAL
Cenário 32 - (50% Capitais Próprios e 50% Capitais Alheios e Venda no 5 Semestre)	165.458 €
Cenário 38 - (50% Capitais Próprios e 50% Capitais Alheios e Venda de 2 Moradias na Semestre 5 e 2 Moradias na Semestre 6)	67.284 €
Cenário 39 - (50% Capitais Próprios e 50% Capitais Alheios e Venda de 2 Moradias na Semestre 5 e 2 Moradias na Semestre 7)	-24.445 €
Cenário 33 - (50% Capitais Próprios e 50% Capitais Alheios e Venda no 6 Semestre)	-29.793 €
Cenário 40 - (50% Capitais Próprios e 50% Capitais Alheios e Venda de 2 Moradias na Semestre 5 e 2 Moradias na Semestre 8)	-63.124 €
Cenário 43 - (50% Capitais Próprios e 50% Capitais Alheios e Venda de 1 Moradias na Semestre 5, 1 Moradias na Semestre 6, 1 Moradias na Semestre 7 e 1 Moradias na Semestre 8)	-116.322 €
Cenário 36 - (50% Capitais Próprios e 50% Capitais Alheios e Venda de 2 Moradias na Semestre 6 e 2 Moradias na Semestre 7)	-121.523 €
Cenário 41 - (50% Capitais Próprios e 50% Capitais Alheios e Venda de 2 Moradias na Semestre 5 e 2 Moradias na Semestre 9)	-193.023 €
Cenário 34 - (50% Capitais Próprios e 50% Capitais Alheios e Venda no 7 Semestre)	-213.252 €
Cenário 42 - (50% Capitais Próprios e 50% Capitais Alheios e Venda de 2 Moradias na Semestre 5 e 2 Moradias na Semestre 10)	-270.412 €
Cenário 44 - (50% Capitais Próprios e 50% Capitais Alheios e Venda de 1 Moradias na Semestre 6, 1 Moradias na Semestre 7, 1 Moradias na Semestre 8 e 1 Moradias na Semestre 9)	-295.014 €
Cenário 37 - (50% Capitais Próprios e 50% Capitais Alheios e Venda de 2 Moradias na Semestre 7 e 2 Moradias na Semestre 8)	-299.928 €
Cenário 35 - (50% Capitais Próprios e 50% Capitais Alheios e Venda no 8 Semestre)	-386.604 €
Cenário 45 - (50% Capitais Próprios e 50% Capitais Alheios e Venda de 1 Moradias na Semestre 7, 1 Moradias na Semestre 8, 1 Moradias na Semestre 9 e 1 Moradias na Semestre 10)	-463.862 €

Tabela 44 - Resultados económico-financeira do projecto (50% CP e 50% CA)

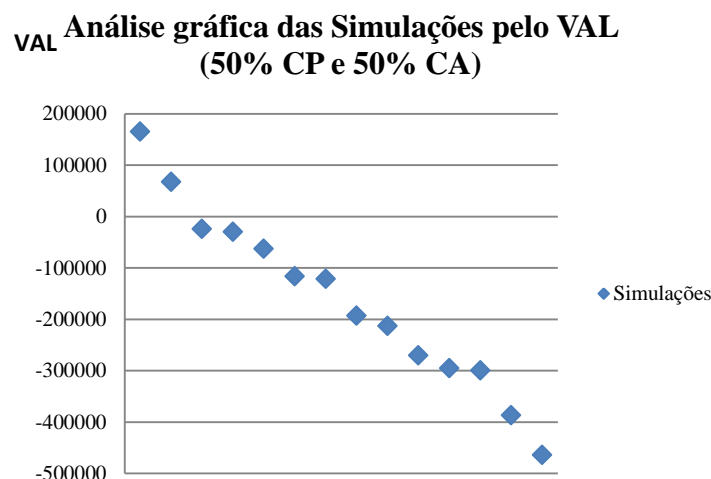


Figura 10 - Análise gráfica das Simulações pelo VAL (50% CP e 50% CA)

6. Conclusão

O mercado imobiliário tem uma grande importância para a economia do país, sendo no entanto, um investimento incerto que comporta riscos elevados.

Para a decisão de levar a cabo um empreendimento imobiliário é de grande importância executar um estudo de viabilidade prévio, para que haja o conhecimento de todas as variáveis que o condicionam, por forma a evitar uma actuação meramente intuitiva em que o risco é muito maior.

No caso vertente foram considerados dois cenários possíveis de desenvolvimento do imóvel em estudo. Um destes cenários consiste num investimento de curto prazo que pressupõe a recuperação e melhoria do imóvel para posterior venda. O outro cenário consiste na demolição do imóvel existente, realização de operação de loteamento e construção de vários edifícios de habitação unifamiliar – um investimento mais prolongado que implica maior tempo de construção e a venda de quatro imóveis, vez de um.

Relativamente à construção existente no lote, visto que esta não é classificada e não aparenta pertencer a uma linha arquitectónica que requeira especiais cuidados, considerou-se que vai ser inteiramente demolida num dos cenários e que as futuras construções vão ser totalmente novas.

Em termos de acessibilidades, a localização deste terreno para os utilizadores de transporte individual está muito bem servida tanto ao nível local como ao nível do acesso a Lisboa. Todavia o mesmo não se pode afirmar quanto à utilização de transportes colectivos.

É verdade que a rede de transportes públicos está mal estruturada e dimensionada para esta zona, porém não é um motivo de depreciação pois a população alvo deste projecto é na generalidade possuidora de veículo particular.

Alguns pressupostos utilizados são legitimados por instrumentos legais e os custos estimados ao longo do estudo tiveram como base os conhecimentos e metodologias usualmente empregados nestas análises, bem como informação de mercado.

Foram seleccionados dois métodos (Métodos de Rendimentos e Comparativo de Mercado) de avaliação por serem mais indicados para o caso vertente .

Referente aos coeficientes das variáveis explicativas (localização, orientação, qualidade de acabamentos e idade) aplicados nos Métodos de Rendimentos e Comparativo de Mercado são valores estimativos e que poderão alterar mediante o conhecimento do avaliador pelo são meramente indicativos e não obrigatórios.

Os valores unitários por metro quadrado do capítulo 4 para remodelação e construção foram considerados um pouco abaixo da média, por isso, poder-se-á dizer que foram bastante ambiciosos. No entanto, os mesmos poderão ser mais altos para o tipo de população em questão. Ou seja, valores mais altos verifica-se uma situação ainda mais pessimista.

Utilizando-se parâmetros como o VAL e a TIR, é permitida a realização de uma análise expedita para a verificação da viabilidade dos cenários e aproximando essa análise ao que acontece no mercado real.

Com a aplicação dos métodos de avaliação foi possível estimar os Presumíveis Valores de Transacção para Imóvel em estudo nos vários casos considerados, nomeadamente: de 2.385 m€ no estado actual, de 2.510m€ pressupondo a simples recuperação do imóvel existente e de 6.222 m€ pressupondo o máximo aproveitamento do potencial construtivo através da demolição e construção de várias moradias. Obtidos estes parâmetros foram as correspondentes análises de investimento, utilizando diferentes pressupostos e cenários no que diz respeito à estrutura de capitais, tempo de venda dos imóveis e valores de outras variáveis.

Na primeira hipótese de investimento, que pressupõe a recuperação do imóvel existente, verificou-se que nenhum dos cenários era viável ou interessante face às exigências do investidor: os resultados obtidos para o VAL variaram entre -59.194€ e -219.115 € e para TIR obtiveram-se valores aproximadamente nulos ou marginalmente negativos. Foi ainda executada uma análise de sensibilidade variando apenas o Valor de Remodelação e o Valor de

Venda e nos vários cenários perspectivados verificou-se declaradamente a inviabilidade deste investimento.

Na segunda hipótese de investimento, ou seja, o máximo aproveitamento do potencial construtivo através da demolição e construção de várias moradias, verificou-se a viabilidade de 20% dos cenários analisados, com valores de VAL compreendidos entre 252.430€ até 9.083€ e valores de TIR compreendidos entre 12,14% até 6,01%. No entanto, os restantes 80% de cenários plausíveis são francamente inviáveis, com resultados para o VAL compreendidos entre -24.445 até -662.038 e valores de TIR compreendidos entre 5,58% até 3,12%. De todos os cenários analisados neste estudo, a combinação que apresenta maior probabilidade de sucesso é aquela em que se pressupõe o maior grau de alavancagem, com recurso a 80 % de Capitais Alheios e a 20% de Capitais Próprios, no entanto é de salientar que esta é a situação que tem apresenta a maior volatilidade da rentabilidade. Apesar disso, com base numa análise de sensibilidade variando apenas o Valor de Custo de Construção e o Valor de Venda percentual nos vários cenários, foi possível perceber que com esta hipótese existem menores possibilidades de perda de capital.

A situação económica que se tem vindo a atravessar nestes últimos anos têm reduzido a capacidade de compra e desincentivado a aquisição de bens de habitação. E de facto pela análise dos resultados desta tese verifica-se que o risco é elevado nas duas simulações. Caso o promotor queira efetuar um investimento é mais aconselhado a aplicação dos seus fundos monetários noutros investimentos, ou aguardar até que haja uma viragem no sector imobiliário em que será novamente viável e atrativo este tipo de investimento.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Tavares, Moreira e Pereira, (2009) “Avaliação Imobiliária pelo Método Comparativo na Óptica do Avaliador”

Vasques, Filipe (2010). “Folhas da cadeira de Avaliação Imobiliária”, ISEL, Departamento e Engenharia Civil

ANEXOS

ANEXOS A – ELEMENTOS DA CÂMARA



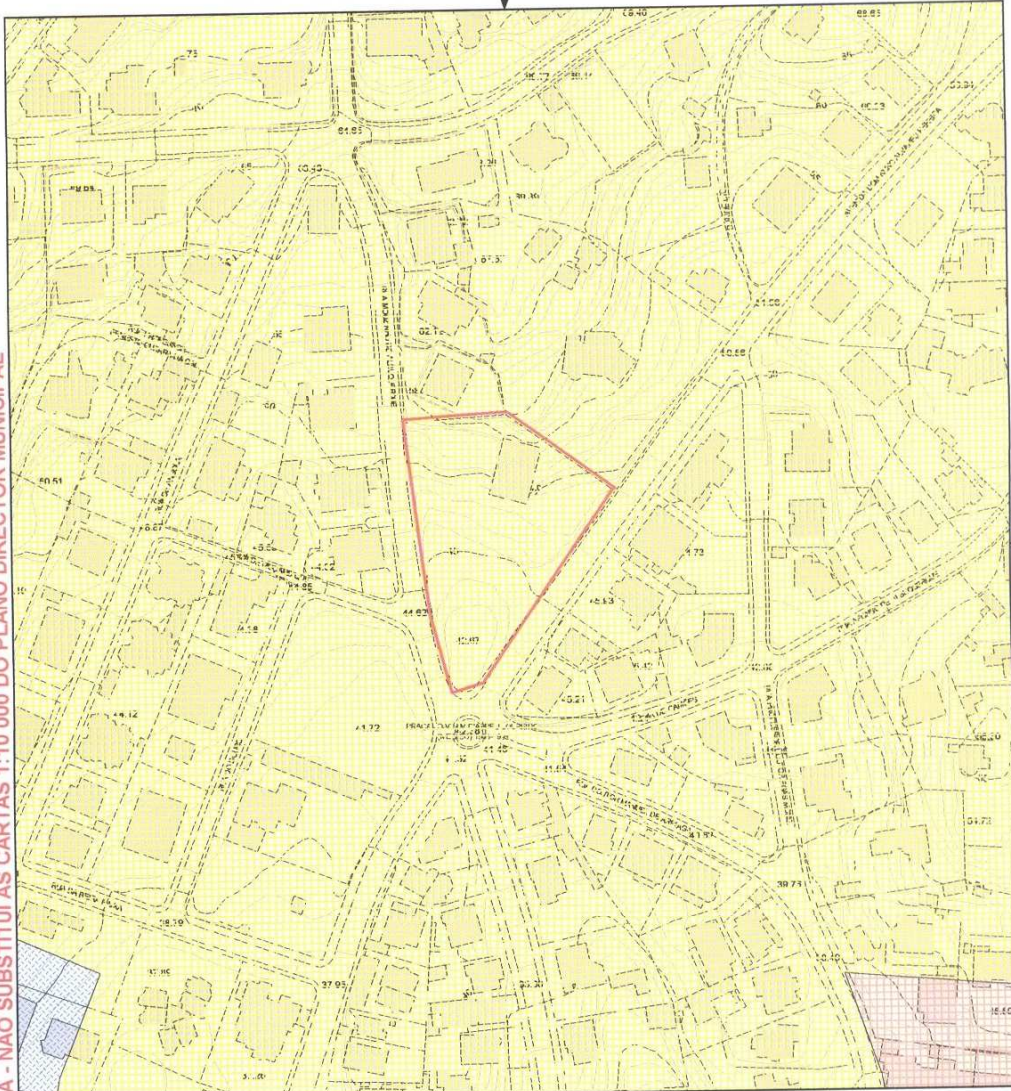
Orto : 110
Guia : 6638

ESCALA 1:2000
0 50 m 100 m



2/6

VERSÃO INFORMÁTICA - NÃO SUBSTITUI AS CARTAS 1:10 000 DO PLANO DIRECTOR MUNICIPAL



Área: 5029 m2
Percentagem: 100 %

Área: 5029 m2



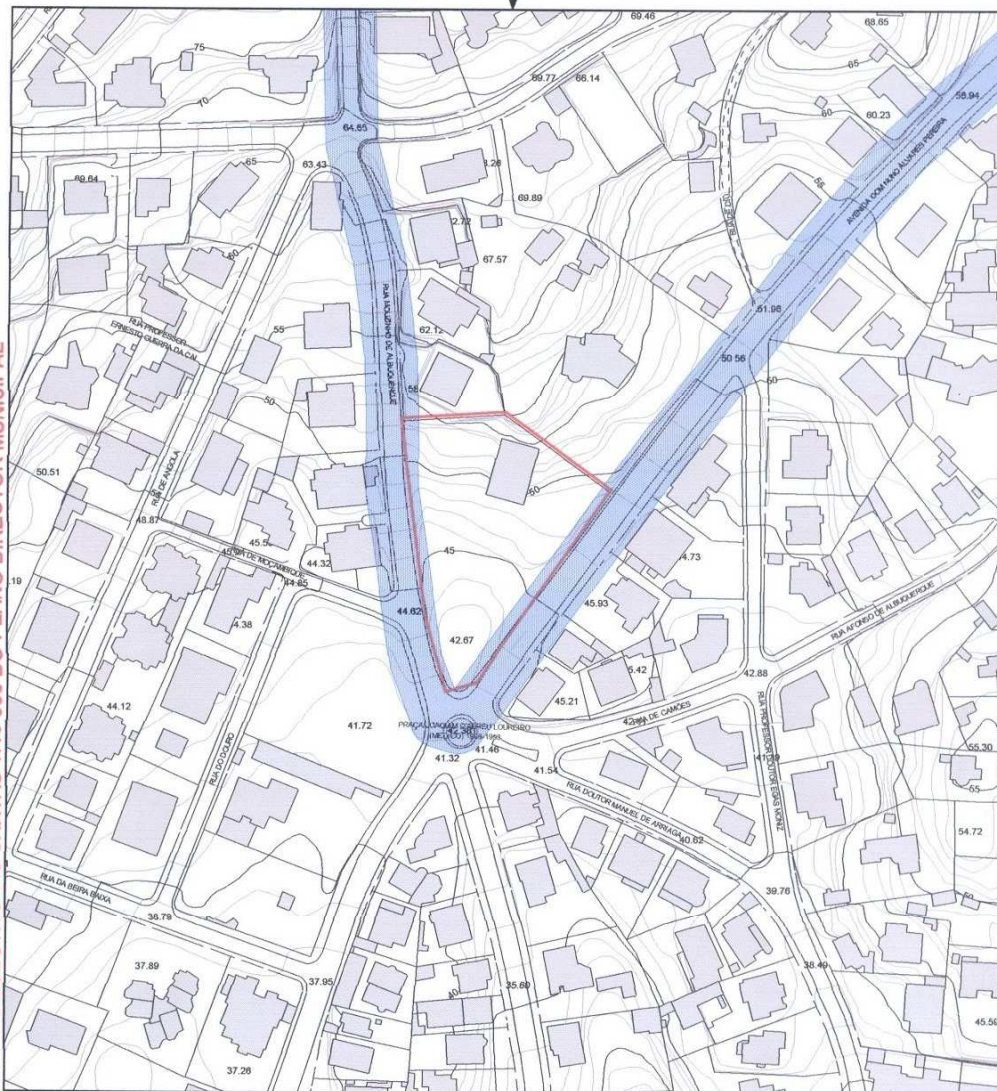
Carta : 58 Guia : 6638



ESCALA 1:2000

5/6

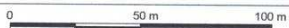
VERSÃO INFORMÁTICA - NÃO SUBSTITUI AS CARTAS 1:10 000 DO PLANO DIRECTOR MUNICIPAL



Nome: Conduto da Costa do Sol
Artigo de PDM: artº 9 nº 2
Local: Concelho de Cascais
Protecção: 10 m eixo

Carta : 58

Guia : 6638



ESCALA 1:2000



4/6

VERSÃO INFORMÁTICA - NÃO SUBSTITUI AS CARTAS 1:10 000 DO PLANO DIRECTOR MUNICIPAL



Nome: Zona Alargada
Tipo de Servidão: Termal
Artigo de PDM: Artº 9 nº 11
Diploma: DL 86/90 de 16-3
Local: Estoril

Carta : 58

Guia : 6638
























0 50 m 100 m

ESCALA 1:2000



3/6

LEGENDA DA CARTA DE ORDENAMENTO DO PDM-CASCAIS

	Categoria de Espaço Urbano de Baixa Densidade (artº 24-25; 84-88A; 94; Anexos I e II)		Categoria de Espaço Urbanizável de Baixa Densidade (artº 37-38; 94)		Categoria de Espaço Agrícola Nível 1 (artº 48)
	Categoria de Espaço Urbano de Média Densidade (artº 26-30; 25; 55-90; 94; Anexos I e II)		Categoria de Espaço Urbanizável de Média Densidade (artº 39-40; 94)		Categoria de Espaço Agrícola Nível 2 (artº 48)
	Categoria de Espaço Urbano de Alta Densidade (artº 31-35; 25-30; 55-90; Anexos I e II)		Categoria de Espaço Urbanizável de Alta Densidade (artº 41-42; 94)		Categoria de Espaço Agrícola Nível 3 (artº 48)
	Categoria de Espaço Urbano Histórico (artº 74-88; 25)		Categoria de Espaço de Desenvolvimento Singular (artº 44; 88-90)		Categoria de Espaço Agrícola Nível 4 (artº 48)
	Classe de Espaço Canal (artº 53)		Categoria de Espaço de Desenvolvimento Turístico (artº 43; 88-90)		Categoria de Espaço Cultural Natural Nível 1 (artº 52)
	Classe de Espaço de Desenvolvimento Estratégico (artº 45)		Classe de Espaço Florestal (artº 49)		Categoria de Espaço Cultural Natural Nível 2 (artº 52)
	Classe de Espaço de Áreas Preferenciais para Turismo e Recreio (artº 54)		Classe de Espaço de Protecção e Enquadramento (artº 50)		Classe de Espaço de Indústria Extractiva (artº 47)
	Categoria de Espaço Industrial Existente (artº 46, 87-90; 94; Anexo II)		Categoria de Espaço Industrial Proposto (artº 46; 87-90; 94; Anexo II)		Classe de Espaço de Equipamento (artº 51; 84-87; 94)

Características do polígono desenhado :



Área : 5029 m²

Perímetro : 297 m

NOTA :

Guia : 6638

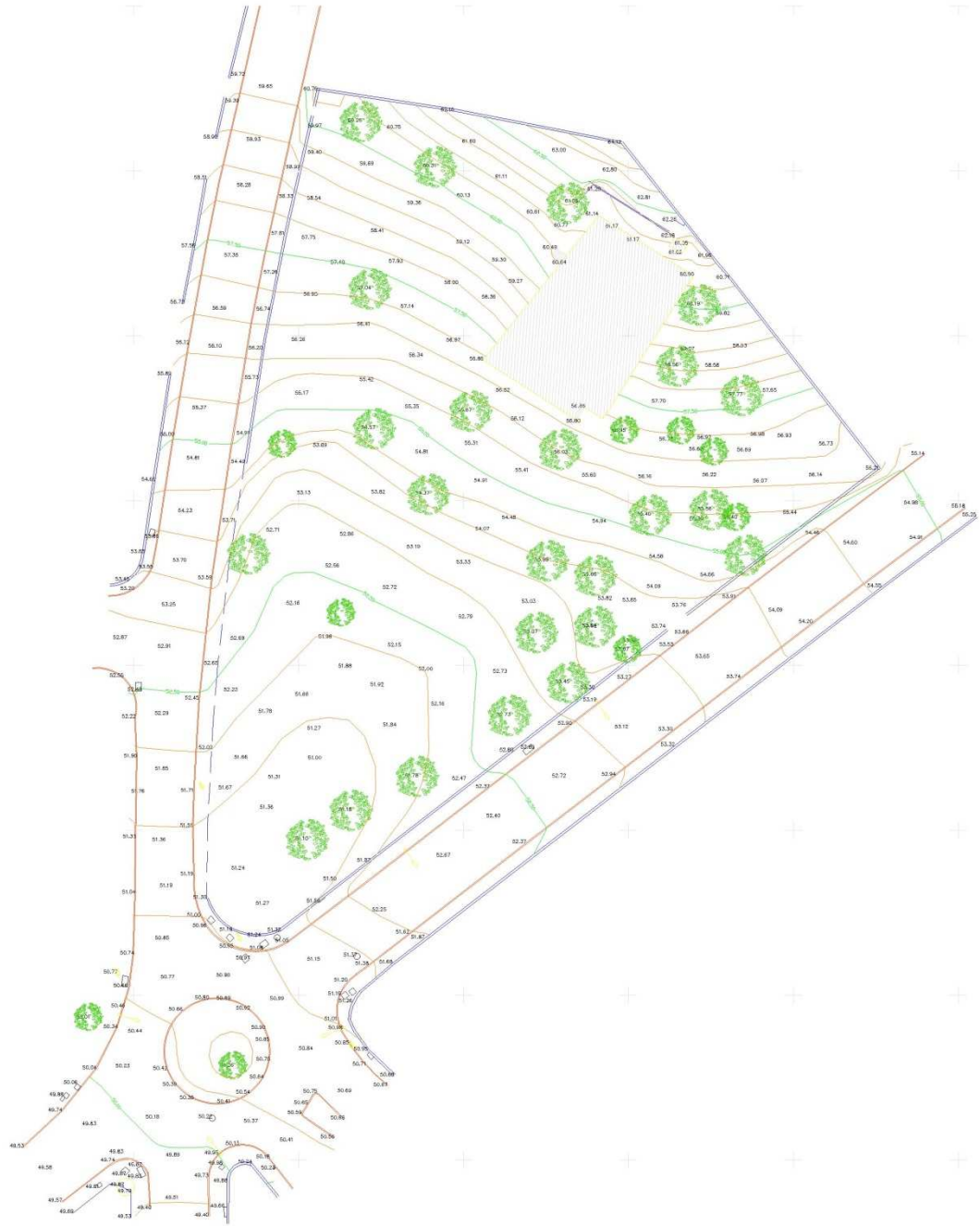
Operador : Administrador

Data : 30-08-2005



Número total de páginas incluindo a de rosto: 6

ANEXOS B – PLANTA TOPOGRAFICA



ANEXOS C – FOTOS







ANEXOS D – PRIMEIRO CENÁRIO DA RECUPERAÇÃO E MELHORIA DO IMÓVEL EXISTENTE

Cenário 1 - (Capitais Próprios e Venda no 2 Trimestre)

	Custos	Trimestral	0	1	2
	Compra do Imovel	2.384.817,39 €	2.384.817,39 €		
	Taxas e Licenças	2.000,00 €			2.000,00 €
	Obras de Remodelação	49.200,00 €			49.200,00 €
	Custos comercias	20.000,00 €			20.000,00 €
	10%	VAL			
ta	2,4%	2.452.703,92 €	2.384.817,39 €	0,00 €	71.200,00 €
	Receitas	VAL			
ta	2,4%	2.393.509,64 €		0,00 €	2.510.334,09 €
	Total	-59.194,28 €	-2.384.817,39 €	0,00 €	2.439.134,09 €
	TIR Trimestral	1,13%			

Cenário 2 - (Capitais Próprios e Venda no 4 Trimestre)

	Custos	Trimestral	0	1	2	3	4
	Compra do Imovel	2.384.817,39 €	2.384.817,39 €				
	Taxas e Licenças	2.000,00 €			2.000,00 €		
	Obras de Remodelação	49.200,00 €			49.200,00 €		
	Custos comercias	20.000,00 €					20.000,00 €
	10%	VAL					
ta	2,4%	2.451.816,49 €	2.384.817,39 €	0,00 €	51.200,00 €	0,00 €	20.000,00 €
	Receitas	VAL					
ta	2,4%	2.282.121,90 €		0,00 €	0,00 €	0,00 €	2.510.334,09 €
	Total	-169.694,59 €	-2.384.817,39 €	0,00 €	-51.200,00 €	0,00 €	2.490.334,09 €
	TIR Trimestral	0,56%					

Cenário 3 - (Capitais Próprios e Venda no 6 Trimestre)

	Custos	Trimestral	0	1	2	3	4	5	6
	Compra do Imovel	2.384.817,39 €	2.384.817,39 €						
	Taxas e Licenças	2.000,00 €			2.000,00 €				
	Obras de Remodelação	49.200,00 €			49.200,00 €				
	Custos comercias	20.000,00 €							20.000,00 €
	10%	VAL							
ta	2,4%	2.450.970,36 €	2.384.817,39 €	0,00 €	51.200,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	20.000,00 €
	Receitas	VAL							
ta	2,4%	2.175.917,86 €		0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	2.510.334,09 €
	Total	-275.052,50 €	-2.384.817,39 €	0,00 €	-51.200,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	2.490.334,09 €
	TIR Trimestral	0,37%							

Cenário 4 - (80% Capitais Alheios e 20% Capitais Alheios e Venda no 2 Trimestre)

Taxa Juro anual 6,50% Capital Proprio 491.203 €
 Taxa Juro Trimestral 1,59% Capital Alheio 1.964.814 €

	Custos	Trimestral	0	1	2
	Compra do Imovel	2.384.817,39 €	2.384.817,39 €		
	Taxas e Licenças	2.000,00 €			2.000,00 €
	Obras de Remodelação	49.200,00 €			49.200,00 €
	Custos comercias	20.000,00 €			20.000,00 €
	Encargos financeiros (juros)			31.178,23 €	31.178,23 €
	Amortização empréstimo				1.964.813,91 €
	10%	VAL			
ta	2,4%	4.386.251,86 €	2.384.817,39 €	31.178,23 €	2.067.192,14 €
	Receitas	VAL			
	Venda do Imovel				2.510.334,09 €
	Empréstimo bancário		1.964.813,91 €		
ta	2,4%	4.358.323,55 €	1.964.813,91 €	0,00 €	2.510.334,09 €
	Total	-27.928,31 €	-420.003,48 €	-31.178,23 €	443.141,96 €
	TIR Trimestral	-0,93%			

Cenário 5 - (80% Capitais Alheios e 20% Capitais Alheios e Venda no 4 Trimestre)

Taxa Juro anual 6,50% Capital Proprio 491.203 €
 Taxa Juro Trimestral 1,59% Capital Alheio 1.964.814 €

	Custos	Trimestral	0	1	2	3	4
	Compra do Imovel	2.384.817 €	2.384.817 €				
	Taxas e Licenças	2.000 €			2.000 €		
	Obras de Remodelação	49.200 €			49.200 €		
	Custos comercias	20.000 €					20.000 €
	Encargos financeiros (juros)			31.178 €	31.178 €	31.178 €	31.178 €
	Amortização empréstimo						1.964.814 €
	10%	VAL					
ta	2,4%	4.355.553,49 €	2.384.817 €	31.178 €	82.378 €	31.178 €	2.015.992 €
	Receitas	VAL					
	Venda do Imovel						2.510.334,09 €
	Empréstimo bancário		1.964.813,91 €				
ta	2,4%	4.246.935,81 €	1.964.813,91 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	2.510.334,09 €
	Total	-108.617,68 €	-420.003,48 €	-31.178,23 €	-82.378,23 €	-31.178,23 €	494.341,96 €
	TIR Trimestral	-3,76%					

Cenário 6 - (80% Capitais Alheios e 20% Capitais Alheios e Venda no 6 Trimestre)

Taxa Juro anual 6,50% Capital Proprio 491.203 €
 Taxa Juro Trimestral 1,59% Capital Alheio 1.964.814 €

	Custos	Trimestral	0	1	2	3	4	5	6
	Compra do Imovel	2.384.817 €	2.384.817 €						
	Taxas e Licenças	2.000 €			2.000 €				
	Obras de Remodelação	49.200 €			49.200 €				
	Custos comercias	20.000 €							20.000 €
	Encargos financeiros (juros)			31.178 €	31.178 €	31.178 €	31.178 €	31.178 €	31.178 €
	Amortização empréstimo								1.964.814 €
	10%	VAL							
ta	2,4%	4.326.283,75 €	2.384.817 €	31.178 €	82.378 €	31.178 €	31.178 €	31.178 €	2.015.992 €
	Receitas	VAL							
	Venda do Imovel								2.510.334,09 €
	Empréstimo bancário		1.964.813,91 €						
ta	2,4%	4.140.731,77 €	1.964.813,91 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	2.510.334,09 €
	Total	-185.551,98 €	-420.003,48 €	-31.178,23 €	-82.378,23 €	-31.178,23 €	-31.178,23 €	-31.178,23 €	494.341,96 €
	TIR Trimestral	-4,61%							

Cenário 7 - (50% Capitais Próprios e 50% Capitais Alheios e Venda no 2 Trimestre)

Taxa Juro anual 6,50% Capital Proprio 1.228.009 €
 Taxa Juro Trimestral 1,59% Capital Alheio 1.228.009 €

	Custos	Trimestral	0	1	2
	Compra do Imovel	2.384.817 €	2.384.817 €		
	Taxas e Licenças	2.000 €			2.000 €
	Obras de Remodelação	49.200 €			49.200 €
	Custos comercias	20.000 €			20.000 €
	Encargos financeiros (juros)			19.486 €	19.486 €
	Amortização empréstimo				1.228.009 €
	10%	VAL			
ta	2,4%	3.661.171,39 €	2.384.817 €	19.486 €	1.318.695 €
	Receitas	VAL			
	Venda do Imovel				2.510.334,09 €
	Empréstimo bancário		1.228.008,69 €		
ta	2,4%	3.621.518,34 €	1.228.008,69 €	- €	2.510.334,09 €
	Total	-39.653,05 €	- 1.156.808,69 €	- 19.486,39 €	1.191.639,01 €
	TIR Trimestral	0,66%			

Cenário 8 - (50% Capitais Próprios e 50% Capitais Alheios e Venda no 4 Trimestre)

Taxa Juro anual 6,50% Capital Proprio 1.228.009 €
 Taxa Juro Trimestral 1,59% Capital Alheio 1.228.009 €

	Custos	Trimestral	0	1	2	3	4
	Compra do Imovel	2.384.817 €	2.384.817 €				
	Taxas e Licenças	2.000 €			2.000 €		
	Obras de Remodelação	49.200 €			49.200 €		
	Custos comercias	20.000 €					20.000 €
	Encargos financeiros (juros)			19.486 €	19.486 €	19.486 €	19.486 €
	Amortização empréstimo						1.228.009 €
	10%	VAL					
ta	2,4%	3.641.652,12 €	2.384.817 €	19.486 €	70.686 €	19.486 €	1.267.495 €
	Receitas	VAL					
	Venda do Imovel						2.510.334,09 €
	Empréstimo bancário		1.228.008,69 €				
ta	2,4%	3.510.130,60 €	1.228.008,69 €	- €	- €	- €	2.510.334,09 €
	Total	-131.521,52 €	- 1.156.808,69 €	- 19.486,39 €	- 70.686,39 €	- 19.486,39 €	1.242.839,01 €
	TIR Trimestral	-0,49%					

Cenário 9 - (50% Capitais Próprios e 50% Capitais Alheios e Venda no 6 Trimestre)

Taxa Juro anual 6,50% Capital Proprio 1.228.009 €
 Taxa Juro Trimestral 1,59% Capital Alheio 1.228.009 €

	Custos	Trimestral	0	1	2	3	4	5	6
	Compra do Imovel	2.384.817 €	2.384.817 €						
	Taxas e Licenças	2.000 €			2.000 €				
	Obras de Remodelação	49.200 €			49.200 €				
	Custos comercias	20.000 €							20.000 €
	Encargos financeiros (juros)			19.486 €	19.486 €	19.486 €	19.486 €	19.486 €	19.486 €
	Amortização empréstimo								1.228.009 €
	10%	VAL							
ta	2,4%	3.623.041,23 €	2.384.817 €	19.486 €	70.686 €	19.486 €	19.486 €	19.486 €	1.267.495 €
	Receitas	VAL							
	Venda do Imovel								2.510.334,09
	Empréstimo bancário		1.228.008,69						
ta	2,4%	3.403.926,55 €	1.228.008,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.510.334,09
	Total	-219.114,67 €	-1.156.808,69	-19.486,39	-70.686,39	-19.486,39	-19.486,39	-19.486,39	1.242.839,01
	TIR Trimestral	-0,86%							

Cenário 1		Valor de Remodelação							
TIR		85%	90%	95%	100%	105%	110%	115%	
	1,13%	41.820	44.280	46.740	49.200	51.660	54.120	56.580	
Valor de Venda	85%	2.134 m	-6,83%	-6,89%	-6,95%	-7,00%	-7,06%	-7,11%	-7,17%
	90%	2.259 m	-4,05%	-4,11%	-4,16%	-4,21%	-4,27%	-4,32%	-4,37%
	95%	2.385 m	-1,35%	-1,40%	-1,45%	-1,50%	-1,56%	-1,61%	-1,66%
	100%	2.510 m	1,29%	1,23%	1,18%	1,13%	1,08%	1,03%	0,98%
	105%	2.636 m	3,85%	3,80%	3,75%	3,70%	3,65%	3,60%	3,55%
	110%	2.761 m	6,35%	6,31%	6,26%	6,21%	6,16%	6,11%	6,06%
	115%	2.887 m	8,80%	8,75%	8,71%	8,66%	8,61%	8,56%	8,52%

Cenário 1		Valor de Remodelação							
VAL		85%	90%	95%	100%	105%	110%	115%	
	-59.194	41.820	44.280	46.740	49.200	51.660	54.120	56.580	
Valor de Venda	85%	2.134 m	-411.184	-413.530	-415.875	-418.221	-420.566	-422.912	-425.257
	90%	2.259 m	-291.509	-293.854	-296.200	-298.545	-300.891	-303.236	-305.582
	95%	2.385 m	-171.833	-174.179	-176.524	-178.870	-181.215	-183.561	-185.906
	100%	2.510 m	-52.158	-54.503	-56.849	-59.194	-61.540	-63.885	-66.231
	105%	2.636 m	67.518	65.172	62.827	60.481	58.136	55.790	53.445
	110%	2.761 m	187.193	184.848	182.502	180.157	177.811	175.466	173.120
	115%	2.887 m	306.869	304.523	302.178	299.832	297.487	295.141	292.796

Cenário 2		Valor de Remodelação							
TIR		85%	90%	95%	100%	105%	110%	115%	
	0,56%	41.820	44.280	46.740	49.200	51.660	54.120	56.580	
Valor de Venda	85%	2.134 m	-3,44%	-3,47%	-3,50%	-3,52%	-3,55%	-3,58%	-3,60%
	90%	2.259 m	-2,03%	-2,05%	-2,08%	-2,11%	-2,13%	-2,16%	-2,18%
	95%	2.385 m	-0,67%	-0,70%	-0,72%	-0,75%	-0,77%	-0,80%	-0,82%
	100%	2.510 m	0,63%	0,61%	0,58%	0,56%	0,53%	0,51%	0,48%
	105%	2.636 m	1,89%	1,87%	1,84%	1,82%	1,79%	1,77%	1,74%
	110%	2.761 m	3,10%	3,08%	3,05%	3,03%	3,00%	2,98%	2,95%
	115%	2.887 m	4,27%	4,25%	4,22%	4,20%	4,17%	4,15%	4,13%

Cenário 2		Valor de Remodelação							
VAL		85%	90%	95%	100%	105%	110%	115%	
	-169.695	41.820	44.280	46.740	49.200	51.660	54.120	56.580	
Valor de Venda	85%	2.134 m	-504.976	-507.322	-509.667	-512.013	-514.358	-516.704	-519.049
	90%	2.259 m	-390.870	-393.216	-395.561	-397.907	-400.252	-402.598	-404.943
	95%	2.385 m	-276.764	-279.110	-281.455	-283.801	-286.146	-288.492	-290.837
	100%	2.510 m	-162.658	-165.004	-167.349	-169.695	-172.040	-174.386	-176.731
	105%	2.636 m	-48.552	-50.897	-53.243	-55.588	-57.934	-60.280	-62.625
	110%	2.761 m	65.554	63.209	60.863	58.518	56.172	53.827	51.481
	115%	2.887 m	179.660	177.315	174.969	172.624	170.278	167.933	165.587

Cenário 3		Valor de Remodelação							
TIR		85%	90%	95%	100%	105%	110%	115%	
	0,37%	41.820	44.280	46.740	49.200	51.660	54.120	56.580	
Valor de Venda	85%	2.134 m	-2,30%	-2,32%	-2,34%	-2,35%	-2,37%	-2,39%	-2,41%
	90%	2.259 m	-1,35%	-1,37%	-1,39%	-1,40%	-1,42%	-1,44%	-1,45%
	95%	2.385 m	-0,45%	-0,46%	-0,48%	-0,50%	-0,51%	-0,53%	-0,55%
	100%	2.510 m	0,42%	0,40%	0,39%	0,37%	0,35%	0,34%	0,32%
	105%	2.636 m	1,25%	1,24%	1,22%	1,20%	1,19%	1,17%	1,15%
	110%	2.761 m	2,05%	2,03%	2,02%	2,00%	1,98%	1,97%	1,95%
	115%	2.887 m	2,82%	2,80%	2,79%	2,77%	2,75%	2,74%	2,72%

Cenário 3		Valor de Remodelação							
VAL		85%	90%	95%	100%	105%	110%	115%	
	-275.052	41.820	44.280	46.740	49.200	51.660	54.120	56.580	
Valor de Venda	85%	2.134 m	-594.404	-596.749	-599.095	-601.440	-603.786	-606.131	-608.477
	90%	2.259 m	-485.608	-487.953	-490.299	-492.644	-494.990	-497.335	-499.681
	95%	2.385 m	-376.812	-379.157	-381.503	-383.848	-386.194	-388.539	-390.885
	100%	2.510 m	-268.016	-270.361	-272.707	-275.052	-277.398	-279.744	-282.089
	105%	2.636 m	-159.220	-161.566	-163.911	-166.257	-168.602	-170.948	-173.293
	110%	2.761 m	-50.424	-52.770	-55.115	-57.461	-59.806	-62.152	-64.497
	115%	2.887 m	58.372	56.026	53.681	51.335	48.990	46.644	44.299

Cenário 4		Valor de Remodelação							
TIR	-0,93%	85%	90%	95%	100%	105%	110%	115%	
				41.820	44.280	46.740	49.200	51.660	54.120
Valor de Venda	85%	2.134 m	-61,58%	-62,28%	-62,99%	-63,72%	-64,46%	-65,21%	-65,98%
	90%	2.259 m	-34,69%	-35,12%	-35,55%	-35,98%	-36,41%	-36,85%	-37,29%
	95%	2.385 m	-15,67%	-16,00%	-16,33%	-16,67%	-17,01%	-17,35%	-17,69%
	100%	2.510 m	-0,08%	-0,36%	-0,64%	-0,93%	-1,21%	-1,50%	-1,79%
	105%	2.636 m	13,46%	13,21%	12,96%	12,71%	12,45%	12,20%	11,95%
	110%	2.761 m	25,58%	25,36%	25,13%	24,90%	24,67%	24,45%	24,22%
	115%	2.887 m	36,67%	36,46%	36,25%	36,04%	35,83%	35,62%	35,41%

Cenário 4		Valor de Remodelação							
VAL	-27.928	85%	90%	95%	100%	105%	110%	115%	
				41.820	44.280	46.740	49.200	51.660	54.120
Valor de Venda	85%	2.134 m	-379.918	-382.264	-384.609	-386.955	-389.300	-391.646	-393.991
	90%	2.259 m	-260.243	-262.588	-264.934	-267.279	-269.625	-271.970	-274.316
	95%	2.385 m	-140.567	-142.913	-145.258	-147.604	-149.949	-152.295	-154.640
	100%	2.510 m	-20.892	-23.237	-25.583	-27.928	-30.274	-32.619	-34.965
	105%	2.636 m	98.784	96.438	94.093	91.747	89.402	87.056	84.711
	110%	2.761 m	218.459	216.114	213.768	211.423	209.077	206.732	204.386
	115%	2.887 m	338.135	335.789	333.444	331.098	328.753	326.407	324.062

Cenário 5		Valor de Remodelação							
TIR	-3,76%	85%	90%	95%	100%	105%	110%	115%	
				41.820	44.280	46.740	49.200	51.660	54.120
Valor de Venda	85%	2.134 m	-37,97%	-38,14%	-38,31%	-38,48%	-38,64%	-38,81%	-38,97%
	90%	2.259 m	-21,69%	-21,84%	-21,99%	-22,14%	-22,28%	-22,43%	-22,58%
	95%	2.385 m	-11,27%	-11,41%	-11,54%	-11,68%	-11,82%	-11,95%	-12,09%
	100%	2.510 m	-3,38%	-3,51%	-3,64%	-3,76%	-3,89%	-4,02%	-4,15%
	105%	2.636 m	3,07%	2,94%	2,82%	2,70%	2,58%	2,45%	2,33%
	110%	2.761 m	8,56%	8,44%	8,32%	8,20%	8,08%	7,97%	7,85%
	115%	2.887 m	13,37%	13,25%	13,14%	13,02%	12,91%	12,80%	12,68%

Cenário 5		Valor de Remodelação							
VAL	-108.618	85%	90%	95%	100%	105%	110%	115%	
				41.820	44.280	46.740	49.200	51.660	54.120
Valor de Venda	85%	2.134 m	-443.899	-446.245	-448.590	-450.936	-453.281	-455.627	-457.973
	90%	2.259 m	-329.793	-332.139	-334.484	-336.830	-339.175	-341.521	-343.866
	95%	2.385 m	-215.687	-218.033	-220.378	-222.724	-225.069	-227.415	-229.760
	100%	2.510 m	-101.581	-103.927	-106.272	-108.618	-110.963	-113.309	-115.654
	105%	2.636 m	12.525	10.179	7.834	5.488	3.143	797	-1.548
	110%	2.761 m	126.631	124.286	121.940	119.595	117.249	114.903	112.558
	115%	2.887 m	240.737	238.392	236.046	233.701	231.355	229.010	226.664

Cenário 6		Valor de Remodelação							
TIR	-4,61%	85%	90%	95%	100%	105%	110%	115%	
				41.820	44.280	46.740	49.200	51.660	54.120
Valor de Venda	85%	2.134 m	-30,39%	-30,48%	-30,57%	-30,65%	-30,74%	-30,82%	-30,90%
	90%	2.259 m	-17,52%	-17,60%	-17,69%	-17,77%	-17,85%	-17,93%	-18,02%
	95%	2.385 m	-9,90%	-9,98%	-10,06%	-10,15%	-10,23%	-10,31%	-10,39%
	100%	2.510 m	-4,38%	-4,46%	-4,53%	-4,61%	-4,69%	-4,77%	-4,85%
	105%	2.636 m	0,00%	-0,07%	-0,15%	-0,23%	-0,30%	-0,38%	-0,46%
	110%	2.761 m	3,66%	3,58%	3,50%	3,43%	3,35%	3,28%	3,20%
	115%	2.887 m	6,80%	6,72%	6,65%	6,57%	6,50%	6,42%	6,35%

Cenário 6		Valor de Remodelação							
VAL	-185.552	85%	90%	95%	100%	105%	110%	115%	
				41.820	44.280	46.740	49.200	51.660	54.120
Valor de Venda	85%	2.134 m	-504.903	-507.249	-509.594	-511.940	-514.285	-516.631	-518.976
	90%	2.259 m	-396.107	-398.453	-400.798	-403.144	-405.489	-407.835	-410.180
	95%	2.385 m	-287.311	-289.657	-292.002	-294.348	-296.693	-299.039	-301.384
	100%	2.510 m	-178.515	-180.861	-183.206	-185.552	-187.897	-190.243	-192.589
	105%	2.636 m	-69.720	-72.065	-74.411	-76.756	-79.102	-81.447	-83.793
	110%	2.761 m	39.076	36.731	34.385	32.040	29.694	27.349	25.003
	115%	2.887 m	147.872	145.527	143.181	140.836	138.490	136.145	133.799

Cenário 7		Valor de Remodelação							
TIR	0,66%	85%	90%	95%	100%	105%	110%	115%	
				41.820	44.280	46.740	49.200	51.660	54.120
Valor de Venda	85%	2.134 m	-16,52%	-16,64%	-16,77%	-16,90%	-17,02%	-17,15%	-17,28%
	90%	2.259 m	-10,31%	-10,43%	-10,55%	-10,67%	-10,78%	-10,90%	-11,02%
	95%	2.385 m	-4,51%	-4,62%	-4,73%	-4,84%	-4,95%	-5,06%	-5,17%
	100%	2.510 m	0,97%	0,86%	0,76%	0,66%	0,55%	0,45%	0,34%
	105%	2.636 m	6,17%	6,07%	5,97%	5,87%	5,77%	5,67%	5,57%
	110%	2.761 m	11,12%	11,03%	10,93%	10,84%	10,74%	10,64%	10,55%
	115%	2.887 m	15,87%	15,77%	15,68%	15,59%	15,50%	15,41%	15,32%

Cenário 7		Valor de Remodelação							
VAL	-39.653	85%	90%	95%	100%	105%	110%	115%	
				41.820	44.280	46.740	49.200	51.660	54.120
Valor de Venda	85%	2.134 m	-391.643	-393.988	-396.334	-398.679	-401.025	-403.371	-405.716
	90%	2.259 m	-271.967	-274.313	-276.658	-279.004	-281.350	-283.695	-286.041
	95%	2.385 m	-152.292	-154.637	-156.983	-159.329	-161.674	-164.020	-166.365
	100%	2.510 m	-32.616	-34.962	-37.308	-39.653	-41.999	-44.344	-46.690
	105%	2.636 m	87.059	84.713	82.368	80.022	77.677	75.331	72.986
	110%	2.761 m	206.734	204.389	202.043	199.698	197.352	195.007	192.661
	115%	2.887 m	326.410	324.064	321.719	319.373	317.028	314.682	312.337

Cenário 8		Valor de Remodelação							
TIR	-0,49%	85%	90%	95%	100%	105%	110%	115%	
				41.820	44.280	46.740	49.200	51.660	54.120
Valor de Venda	85%	2.134 m	-9,32%	-9,38%	-9,44%	-9,49%	-9,55%	-9,60%	-9,66%
	90%	2.259 m	-6,04%	-6,10%	-6,15%	-6,21%	-6,26%	-6,31%	-6,37%
	95%	2.385 m	-3,07%	-3,12%	-3,17%	-3,23%	-3,28%	-3,33%	-3,38%
	100%	2.510 m	-0,34%	-0,39%	-0,44%	-0,49%	-0,54%	-0,59%	-0,64%
	105%	2.636 m	2,19%	2,14%	2,09%	2,04%	1,99%	1,94%	1,89%
	110%	2.761 m	4,55%	4,50%	4,45%	4,40%	4,35%	4,30%	4,26%
	115%	2.887 m	6,76%	6,71%	6,66%	6,62%	6,57%	6,52%	6,47%

Cenário 8		Valor de Remodelação							
VAL	-131.522	85%	90%	95%	100%	105%	110%	115%	
				41.820	44.280	46.740	49.200	51.660	54.120
Valor de Venda	85%	2.134 m	-466.803	-469.149	-471.494	-473.840	-476.185	-478.531	-480.876
	90%	2.259 m	-352.697	-355.043	-357.388	-359.734	-362.079	-364.425	-366.770
	95%	2.385 m	-238.591	-240.937	-243.282	-245.628	-247.973	-250.319	-252.664
	100%	2.510 m	-124.485	-126.830	-129.176	-131.522	-133.867	-136.213	-138.558
	105%	2.636 m	-10.379	-12.724	-15.070	-17.415	-19.761	-22.106	-24.452
	110%	2.761 m	103.727	101.382	99.036	96.691	94.345	92.000	89.654
	115%	2.887 m	217.833	215.488	213.142	210.797	208.451	206.106	203.760

Cenário 9		Valor de Remodelação							
TIR	-0,86%	85%	90%	95%	100%	105%	110%	115%	
				41.820	44.280	46.740	49.200	51.660	54.120
Valor de Venda	85%	2.134 m	-6,88%	-6,92%	-6,95%	-6,99%	-7,02%	-7,06%	-7,09%
	90%	2.259 m	-4,62%	-4,66%	-4,69%	-4,73%	-4,76%	-4,80%	-4,83%
	95%	2.385 m	-2,60%	-2,63%	-2,67%	-2,70%	-2,73%	-2,77%	-2,80%
	100%	2.510 m	-0,76%	-0,79%	-0,83%	-0,86%	-0,89%	-0,93%	-0,96%
	105%	2.636 m	0,93%	0,89%	0,86%	0,83%	0,80%	0,76%	0,73%
	110%	2.761 m	2,49%	2,46%	2,42%	2,39%	2,36%	2,33%	2,29%
	115%	2.887 m	3,94%	3,91%	3,88%	3,84%	3,81%	3,78%	3,75%

Cenário 9		Valor de Remodelação							
VAL	-219.115	85%	90%	95%	100%	105%	110%	115%	
				41.820	44.280	46.740	49.200	51.660	54.120
Valor de Venda	85%	2.134 m	-538.466	-540.811	-543.157	-545.502	-547.848	-550.193	-552.539
	90%	2.259 m	-429.670	-432.015	-434.361	-436.706	-439.052	-441.397	-443.743
	95%	2.385 m	-320.874	-323.220	-325.565	-327.911	-330.256	-332.602	-334.947
	100%	2.510 m	-212.078	-214.424	-216.769	-219.115	-221.460	-223.806	-226.151
	105%	2.636 m	-103.282	-105.628	-107.973	-110.319	-112.664	-115.010	-117.355
	110%	2.761 m	5.514	3.168	823	-1.523	-3.868	-6.214	-8.559
	115%	2.887 m	114.310	111.964	109.619	107.273	104.927	102.582	100.236

ANEXOS E – PRIMEIRO CENÁRIO DA CONSTRUÇÃO DE VÁRIOS IMÓVEL

Cenário 1 - (Capitais Próprios e Venda no 5 Semestre)

	Custos	Semestres	0	1	2	3	4	5
A	Custo do Imovel Original	2.384.817 €	2.384.817 €					
B	Custo Construção	1.946.967 €			389.393 €	486.742 €	778.787 €	292.045 €
C	Custos licenciamento	213.034 €		213.034 €				
D	Custos Admin e Gest	58.409 €		11.682 €	11.682 €	11.682 €	11.682 €	11.682 €
E	Custos Projectos	97.348 €		87.614 €				9.735 €
F	Custos Fisc	58.409 €			14.602 €	14.602 €	14.602 €	14.602 €
G	Custos Comerciais	382.630 €						382.630 €
	12%	VAL						
tc	5,8%	4.661.053,61 €	2.384.817 €	312.329 €	415.677 €	513.026 €	805.071 €	710.694 €
	Receitas	VAL						6.221.628,56 €
tc	5,8%	4.686.612,24 €		0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	6.221.628,56 €
	Total	VAL						
tc	5,8%	25.558,63 €	-2.384.817,39 €	-312.329,28 €	-415.677,45 €	-513.025,80 €	-805.070,85 €	5.510.934,46 €
	TIR Semestral	6,00%						

Cenário 2 - (Capitais Próprios e Venda no 6 Semestre)

	Custos	Semestres	0	1	2	3	4	5	6
A	Custo do Imovel Original	2.384.817 €	2.384.817 €						
B	Custo Construção	1.946.967 €			389.393 €	486.742 €	778.787 €	292.045 €	
C	Custos licenciamento	213.034 €		213.034 €					
D	Custos Admin e Gest	58.409 €		11.682 €	11.682 €	11.682 €	11.682 €	11.682 €	
E	Custos Projectos	97.348 €		87.614 €				9.735 €	
F	Custos Fisc	58.409 €			14.602 €	14.602 €	14.602 €	14.602 €	
G	Custos Comerciais	382.630 €							382.630 €
	12%	VAL							
tc	5,8%	4.645.175,54 €	2.384.817 €	312.329 €	415.677 €	513.026 €	805.071 €	328.064 €	382.630 €
	Receitas	VAL							6.221.628,56 €
tc	5,8%	4.428.432,31 €		0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	6.221.628,56 €
	Total	VAL							
tc	5,8%	-216.743,23 €	-2.384.817,39 €	-312.329,28 €	-415.677,45 €	-513.025,80 €	-805.070,85 €	-328.063,94 €	5.838.998,40 €
	TIR Semestral	4,66%							

Cenário 3 - (Capitais Próprios e Venda no 7 Semestre)

	Custos	Semestres	0	1	2	3	4	5	6	7
A	Custo do Imovel Original	2.384.817 €	2.384.817 €							
B	Custo Construção	1.946.967 €			389.393 €	486.742 €	778.787 €	292.045 €		
C	Custos licenciamento	213.034 €		213.034 €						
D	Custos Admin e Gest	58.409 €		11.682 €	11.682 €	11.682 €	11.682 €	11.682 €		
E	Custos Projectos	97.348 €		87.614 €				9.735 €		
F	Custos Fisc	58.409 €			14.602 €	14.602 €	14.602 €	14.602 €		
G	Custos Comerciais	382.630 €								382.630 €
	12%	VAL								
tc	5,8%	4.630.172,18 €	2.384.817 €	312.329 €	415.677 €	513.026 €	805.071 €	328.064 €	- €	382.630 €
	Receitas	VAL								6.221.628,56 €
tc	5,8%	4.184.475,22 €		0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	6.221.628,56 €
	Total	VAL								
tc	5,8%	-445.696,96 €	-2.384.817,39 €	-312.329,28 €	-415.677,45 €	-513.025,80 €	-805.070,85 €	-328.063,94 €	0,00 €	5.838.998,40 €
	TIR Semestral	3,81%								

Cenário 4 - (Capitais Próprios e Venda no 8 Semestre)

Custos		Semestres	0	1	2	3	4	5	6	7	8
A	Custo do Imovel Original	2.384.817 €	2.384.817 €								
B	Custo Construção	1.946.967 €			389.393 €	486.742 €	778.787 €	292.045 €			
C	Custos licenciamento	213.034 €		213.034 €							
D	Custos Admin e Gest	58.409 €		11.682 €	11.682 €	11.682 €	11.682 €	11.682 €			
E	Custos Projectos	97.348 €		87.614 €				9.735 €			
F	Custos Fisc	58.409 €			14.602 €	14.602 €	14.602 €	14.602 €			
G	Custos Comerciais	382.630 €									382.630 €
	12%	VAL									
tc	5,8%	4.615.995,34 €	2.384.817 €	312.329 €	415.677 €	513.026 €	805.071 €	328.064 €	- €	- €	382.630 €
	Receitas	VAL									6.221.628,56 €
tc	5,8%	3.953.957,42 €		- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	6.221.628,56 €
	Total	VAL									
tc	5,8%	-662.037,91 €	-2.384.817,39 €	-312.329,28 €	-415.677,45 €	-513.025,80 €	-805.070,85 €	-328.063,94 €	0,00 €	0,00 €	5.838.998,40 €
	TIR Semestral	3,21%									

Cenário 5 - (Capitais Próprios e Venda de 2 Moradias na Semestral 5 e 2 Moradias na Semestral 6)

Custos		Semestres	0	1	2	3	4	5	6
A	Custo do Imovel Original	2.384.817 €	2.384.817 €						
B	Custo Construção	1.946.967 €			389.393 €	486.742 €	778.787 €	292.045 €	
C	Custos licenciamento	213.034 €		213.034 €					
D	Custos Admin e Gest	58.409 €		11.682 €	11.682 €	11.682 €	11.682 €	11.682 €	
E	Custos Projectos	97.348 €		87.614 €				9.735 €	
F	Custos Fisc	58.409 €			14.602 €	14.602 €	14.602 €	14.602 €	
G	Custos Comerciais	382.630 €						191.315 €	191.315 €
	12%	VAL							
tc	5,8%	4.653.114,57 €	2.384.817 €	312.329 €	415.677 €	513.026 €	805.071 €	519.379 €	191.315 €
	Receitas	VAL						3.110.814,28 €	3.110.814,28 €
tc	5,8%	4.557.522,28 €		- €	- €	- €	- €	3.110.814,28 €	3.110.814,28 €
	Total	VAL							
tc	5,8%	-95.592,30 €	- 2.384.817,39 €	- 312.329,28 €	- 415.677,45 €	- 513.025,80 €	- 805.070,85 €	2.591.435,26 €	2.919.499,20 €
	TIR Semestral	5,26%							

Cenário 6 - (Capitais Próprios e Venda de 2 Moradias na Semestral 6 e 2 Moradias na Semestral 7)

Custos		Semestres	0	1	2	3	4	5	6	7
A	Custo do Imovel Original	2.384.817 €	2.384.817 €							
B	Custo Construção	1.946.967 €			389.393 €	486.742 €	778.787 €	292.045 €		
C	Custos licenciamento	213.034 €		213.034 €						
D	Custos Admin e Gest	58.409 €		11.682 €	11.682 €	11.682 €	11.682 €	11.682 €		
E	Custos Projectos	97.348 €		87.614 €				9.735 €		
F	Custos Fisc	58.409 €			14.602 €	14.602 €	14.602 €	14.602 €		
G	Custos Comerciais	382.630 €							191.315 €	191.315 €
	12%	VAL								
tc	5,8%	4.637.673,86 €	2.384.817 €	312.329 €	415.677 €	513.026 €	805.071 €	328.064 €	191.315 €	191.315 €
	Receitas	VAL							3.110.814,28 €	3.110.814,28 €
tc	5,8%	4.306.453,77 €		- €	- €	- €	- €	- €	3.110.814,28 €	3.110.814,28 €
	Total	VAL								
tc	5,8%	-331.220,09 €	- 2.384.817,39 €	- 312.329,28 €	- 415.677,45 €	- 513.025,80 €	- 805.070,85 €	- 328.063,94 €	2.919.499,20 €	2.919.499,20 €
	TIR Semestral	4,20%								

Cenário 7 - (Capitais Próprios e Venda de 2 Moradias na Semestral 7 e 2 Moradias na Semestral 8)

Custos		Semestres	0	1	2	3	4	5	6	7	8
A	Custo do Imovel Original	2.384.817 €	2.384.817 €								
B	Custo Construção	1.946.967 €			389.393 €	486.742 €	778.787 €	292.045 €			
C	Custos licenciamento	213.034 €		213.034 €							
D	Custos Admin e Gest	58.409 €		11.682 €	11.682 €	11.682 €	11.682 €	11.682 €			
E	Custos Projectos	97.348 €		87.614 €				9.735 €			
F	Custos Fisc	58.409 €			14.602 €	14.602 €	14.602 €	14.602 €			
G	Custos Comerciais	382.630 €								191.315 €	191.315 €
	12%	VAL									
tc	5,8%	4.623.083,76 €	2.384.817 €	312.329 €	415.677 €	513.026 €	805.071 €	328.064 €	- €	191.315 €	191.315 €
	Receitas	VAL								3.110.814,28	3.110.814,28
tc	5,8%	4.069.216,32 €		- €	- €	- €	- €	- €	- €	3.110.814 €	3.110.814 €
	Total	VAL									
tc	5,8%	-553.867,44 €	- 2.384.817 €	- 312.329 €	- 415.677 €	- 513.026 €	- 805.071 €	- 328.064 €	- €	2.919.499 €	2.919.499 €
	TIR Semestral	3,49%									

Cenário 8 - (Capitais Próprios e Venda de 2 Moradias na Semestral 5 e 2 Moradias na Semestral 7)

Custos		Semestres	0	1	2	3	4	5	6	7
A	Custo do Imovel Original	2.384.817 €	2.384.817 €							
B	Custo Construção	1.946.967 €			389.393 €	486.742 €	778.787 €	292.045 €		
C	Custos licenciamento	213.034 €		213.034 €						
D	Custos Admin e Gest	58.409 €		11.682 €	11.682 €	11.682 €	11.682 €	11.682 €		
E	Custos Projectos	97.348 €		87.614 €				9.735 €		
F	Custos Fisc	58.409 €			14.602 €	14.602 €	14.602 €	14.602 €		
G	Custos Comerciais	382.630 €						191.315 €		191.315 €
	12%	VAL								
tc	5,8%	4.645.612,89 €	2.384.817 €	312.329 €	415.677 €	513.026 €	805.071 €	519.379 €	- €	191.315 €
	Receitas	VAL						3.110.814,28		3.110.814,28
tc	5,8%	4.435.543,73 €		- €	- €	- €	- €	3.110.814 €	- €	3.110.814 €
	Total	VAL								
tc	5,8%	-210.069,16 €	- 2.384.817 €	- 312.329 €	- 415.677 €	- 513.026 €	- 805.071 €	2.591.435 €	- €	2.919.499 €
	TIR Semestral	4,69%								

Cenário 9 - (Capitais Próprios e Venda de 2 Moradias na Semestral 5 e 2 Moradias na Semestral 8)

Custos		Semestres	0	1	2	3	4	5	6	7	8
A	Custo do Imovel Original	2.384.817 €	2.384.817 €								
B	Custo Construção	1.946.967 €			389.393 €	486.742 €	778.787 €	292.045 €			
C	Custos licenciamento	213.034 €		213.034 €							
D	Custos Admin e Gest	58.409 €		11.682 €	11.682 €	11.682 €	11.682 €	11.682 €			
E	Custos Projectos	97.348 €		87.614 €				9.735 €			
F	Custos Fisc	58.409 €			14.602 €	14.602 €	14.602 €	14.602 €			
G	Custos Comerciais	382.630 €						191.315 €			191.315 €
	12%	VAL									
tc	5,8%	4.638.524,47 €	2.384.817 €	312.329 €	415.677 €	513.026 €	805.071 €	519.379 €	- €	- €	191.315 €
	Receitas	VAL						3.110.814,28			3.110.814,28
tc	5,8%	4.320.284,83 €		- €	- €	- €	- €	3.110.814 €	- €	- €	3.110.814 €
	Total	VAL									
tc	5,8%	-318.239,64 €	- 2.384.817 €	- 312.329 €	- 415.677 €	- 513.026 €	- 805.071 €	2.591.435 €	- €	- €	2.919.499 €
	TIR Semestral	4,23%									

Cenário 10 - (Capitais Próprios e Venda de 2 Moradias na Semestral 5 e 2 Moradias na Semestral 9)

Custos		Semestres	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
A	Custo do Imovel Original	2.384.817 €	2.384.817 €									
B	Custo Construção	1.946.967 €			389.393 €	486.742 €	778.787 €	292.045 €				
C	Custos licenciamento	213.034 €		213.034 €								
D	Custos Admin e Gest	58.409 €		11.682 €	11.682 €	11.682 €	11.682 €	11.682 €				
E	Custos Projectos	97.348 €		87.614 €				9.735 €				
F	Custos Fisc	58.409 €			14.602 €	14.602 €	14.602 €	14.602 €				
G	Custos Comerciais	382.630 €						191.315 €				191.315 €
	12%	VAL										
tc	5,8%	4.631.826,54 €	2.384.817 €	312.329 €	415.677 €	513.026 €	805.071 €	519.379 €	- €	- €	- €	191.315 €
	Receitas	VAL						3.110.814,28				3.110.814,28
tc	5,8%	4.211.375,41 €		- €	- €	- €	- €	3.110.814 €	- €	- €	- €	3.110.814 €
	Total	VAL										
tc	5,8%	-420.451,13 €	- 2.384.817 €	- 312.329 €	- 415.677 €	- 513.026 €	- 805.071 €	2.591.435 €	- €	- €	- €	2.919.499 €
	TIR Semestral	3,86%										

Cenário 11 - (Capitais Próprios e Venda de 2 Moradias na Semestral 5 e 2 Moradias na Semestral 10)

Custos		Semestres	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	Custo do Imovel Original	2.384.817 €	2.384.817 €										
B	Custo Construção	1.946.967 €			389.393 €	486.742 €	778.787 €	292.045 €					
C	Custos licenciamento	213.034 €		213.034 €									
D	Custos Admin e Gest	58.409 €		11.682 €	11.682 €	11.682 €	11.682 €	11.682 €					
E	Custos Projectos	97.348 €		87.614 €				9.735 €					
F	Custos Fisc	58.409 €			14.602 €	14.602 €	14.602 €	14.602 €					
G	Custos Comerciais	382.630 €						191.315 €					191.315 €
	12%	VAL											
tc	5,8%	4.625.497,59 €	2.384.817 €	312.329 €	415.677 €	513.026 €	805.071 €	519.379 €	- €	- €	- €	- €	191.315 €
	Receitas	VAL						3.110.814,28					3.110.814,28
tc	5,8%	4.108.465,68 €		- €	- €	- €	- €	3.110.814 €	- €	- €	- €	- €	3.110.814 €
	Total	VAL											
tc	5,8%	-517.031,91 €	- 2.384.817 €	- 312.329 €	- 415.677 €	- 513.026 €	- 805.071 €	2.591.435 €	- €	- €	- €	- €	2.919.499 €
	TIR Semestral	3,55%											

Cenário 12 - (Capitais Próprios e Venda de 1 Moradias na Semestral 5, 1 Moradias na Semestral 6, 1 Moradias na Semestral 7 e 1 Moradias na Semestral 8)

Custos		Semestres	0	1	2	3	4	5	6	7	8
A	Custo do Imovel Original	2.384.817 €	2.384.817 €								
B	Custo Construção	1.946.967 €			389.393 €	486.742 €	778.787 €	292.045 €			
C	Custos licenciamento	213.034 €		213.034 €							
D	Custos Admin e Gest	58.409 €		11.682 €	11.682 €	11.682 €	11.682 €	11.682 €			
E	Custos Projectos	97.348 €		87.614 €				9.735 €			
F	Custos Fisc	58.409 €			14.602 €	14.602 €	14.602 €	14.602 €			
G	Custos Comerciais	382.630 €						95.658 €	95.658 €	95.658 €	95.658 €
	12%	VAL									
tc	5,8%	4.638.099,17 €	2.384.817 €	312.329 €	415.677 €	513.026 €	805.071 €	423.721 €	95.658 €	95.658 €	95.658 €
	Receitas	VAL						1.555.407,14	1.555.407,14	1.555.407,14	1.555.407,14
tc	5,8%	4.313.369,30 €		- €	- €	- €	- €	1.555.407 €	1.555.407 €	1.555.407 €	1.555.407 €
	Total	VAL									
tc	5,8%	-324.729,87 €	- 2.384.817 €	- 312.329 €	- 415.677 €	- 513.026 €	- 805.071 €	1.131.686 €	1.459.750 €	1.459.750 €	1.459.750 €
	TIR Semestral	4,21%									

Cenário 13 - (Capitais Próprios e Venda de 1 Moradias na Semestral 5, 1 Moradias na Semestral 6, 1 Moradias na Semestral 7 e 1 Moradias na Semestral 8)

Custos		Semestres	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
A	Custo do Imovel Original	2.384.817 €	2.384.817 €									
B	Custo Construção	1.946.967 €			389.393 €	486.742 €	778.787 €	292.045 €				
C	Custos licenciamento	213.034 €		213.034 €								
D	Custos Admin e Gest	58.409 €		11.682 €	11.682 €	11.682 €	11.682 €	11.682 €				
E	Custos Projectos	97.348 €		87.614 €				9.735 €				
F	Custos Fisc	58.409 €			14.602 €	14.602 €	14.602 €	14.602 €				
G	Custos Comerciais	382.630 €							95.658 €	95.658 €	95.658 €	95.658 €
	12%	VAL										
tc	5,8%	4.623.485,63 €	2.384.817 €	312.329 €	415.677 €	513.026 €	805.071 €	328.064 €	95.658 €	95.658 €	95.658 €	95.658 €
	Receitas	VAL							1.555.407,14	1.555.407,14	1.555.407,14	1.555.407,14
tc	5,8%	4.075.750,88 €		- €	- €	- €	- €	- €	1.555.407 €	1.555.407 €	1.555.407 €	1.555.407 €
	Total	VAL										
tc	5,8%	-547.734,75 €	- 2.384.817 €	- 312.329 €	- 415.677 €	- 513.026 €	- 805.071 €	- 328.064 €	1.459.750 €	1.459.750 €	1.459.750 €	1.459.750 €
	TIR Semestral	3,50%										

Cenário 14 - (80% Capitais Alheios e 20% Capitais Próprios e Venda no 5 Semestre)

Taxa Juro anual	6,50%	Capital Proprio	822.658,38 €
Taxa Juro Semestral	3,20%	Capital Alheio	3.290.633,52 €

Custos		Semestres	0	1	2	3	4	5
A	Custo do Imovel Original	2.384.817 €	2.384.817 €					
B	Custo Construção	1.946.967 €			389.393 €	486.742 €	778.787 €	292.045 €
C	Custos licenciamento	213.034 €		213.034 €				
D	Custos Admin e Gest	58.409 €		11.682 €	11.682 €	11.682 €	11.682 €	11.682 €
E	Custos Projectos	97.348 €		87.614 €				9.735 €
F	Custos Fisc	58.409 €			14.602 €	14.602 €	14.602 €	14.602 €
G	Custos Comerciais	382.630 €						382.630 €
	Encargos financeiros (juros)			69.479 €	79.715 €	92.510 €	112.983 €	131.578 €
	Amortização empréstimo							4.113.292 €
	12%	VAL						
tc	5,8%	8.163.560,80 €	2.384.817 €	381.808 €	495.392 €	605.536 €	918.054 €	4.955.564 €
	Receitas	VAL						
	Venda do Imovel							6.221.628,56
	Empréstimo bancário	4.113.292 €	1.920.000 €	252.000 €	320.000 €	400.000 €	640.000 €	581.292 €
tc	5,8%	8.415.990,57 €	1.920.000 €	252.000 €	320.000 €	400.000 €	640.000 €	6.802.920 €
	Total	VAL						
tc	5,8%	252.429,76 €	- 464.817 €	- 129.808 €	- 175.392 €	- 205.536 €	- 278.054 €	1.847.357 €
	TIR Semestral	12,14%						

Cenário 15 - (80% Capitais Alheios e 20% Capitais Próprios e Venda no 6 Semestre)

Taxa Juro anual 6,50% Capital Proprio 822.658,38 €
 Taxa Juro Semestral 3,20% Capital Alheio 3.290.633,52 €

	Custos	Semestres	0	1	2	3	4	5	6
A	Custo do Imovel Original	2.384.817 €	2.384.817 €						
B	Custo Construção	1.946.967 €			389.393 €	486.742 €	778.787 €	292.045 €	
C	Custos licenciamento	213.034 €		213.034 €					
D	Custos Admin e Gest	58.409 €		11.682 €	11.682 €	11.682 €	11.682 €	11.682 €	
E	Custos Projectos	97.348 €		87.614 €				9.735 €	
F	Custos Fisc	58.409 €			14.602 €	14.602 €	14.602 €	14.602 €	
G	Custos Comerciais	382.630 €							382.630 €
	Encargos financeiros (juros)			69.479 €	79.715 €	92.510 €	112.983 €	131.578 €	131.578 €
	Amortização empréstimo								4.113.292 €
	12%	VAL							
tc	5,8%	8.070.647,07 €	2.384.817 €	381.808 €	495.392 €	605.536 €	918.054 €	459.641 €	4.627.500 €
	Receitas	VAL							
	Venda do Imovel								6.221.628,56
	Empréstimo bancário	4.113.292 €	1.920.000 €	252.000 €	320.000 €	400.000 €	640.000 €	581.292 €	
tc	5,8%	8.157.810,64 €	1.920.000 €	252.000 €	320.000 €	400.000 €	640.000 €	581.292 €	6.221.629 €
	Total	VAL							
tc	5,8%	87.163,57 €	- 464.817 €	- 129.808 €	- 175.392 €	- 205.536 €	- 278.054 €	121.650 €	1.594.129 €
	TIR Semestral	7,65%							

Cenário 16 - (80% Capitais Alheios e 20% Capitais Próprios e Venda no 7 Semestre)

Taxa Juro anual 6,50% Capital Proprio 822.658,38 €
 Taxa Juro Semestral 3,20% Capital Alheio 3.290.633,52 €

	Custos	Semestres	0	1	2	3	4	5	6	7
A	Custo do Imovel Original	2.384.817 €	2.384.817 €							
B	Custo Construção	1.946.967 €			389.393 €	486.742 €	778.787 €	292.045 €		
C	Custos licenciamento	213.034 €		213.034 €						
D	Custos Admin e Gest	58.409 €		11.682 €	11.682 €	11.682 €	11.682 €	11.682 €		
E	Custos Projectos	97.348 €		87.614 €				9.735 €		
F	Custos Fisc	58.409 €			14.602 €	14.602 €	14.602 €	14.602 €		
G	Custos Comerciais	382.630 €								382.630 €
	Encargos financeiros (juros)			69.479 €	79.715 €	92.510 €	112.983 €	131.578 €	131.578 €	131.578 €
	Amortização empréstimo									4.113.292 €
	12%	VAL								
tc	5,8%	4.870.538,55 €	2.384.817 €	381.808 €	495.392 €	605.536 €	918.054 €	459.641 €	131.578 €	4.627.500 €
	Receitas	VAL								
	Venda do Imovel									6.221.628,56
	Empréstimo bancário	4.113.292 €	1.920.000 €	252.000 €	320.000 €	400.000 €	640.000 €	581.292 €		
tc	5,8%	7.913.853,54 €	1.920.000 €	252.000 €	320.000 €	400.000 €	640.000 €	581.292 €	- €	6.221.629 €
	Total	VAL								
tc	5,8%	-68.998,31 €	- 464.817 €	- 129.808 €	- 175.392 €	- 205.536 €	- 278.054 €	121.650 €	- 131.578 €	1.594.129 €
	TIR Semestral	4,59%								

Cenário 17 - (80% Capitais Alheios e 20% Capitais Próprios e Venda no 8 Semestre)

Taxa Juro anual 6,50% Capital Proprio 822.658,38 €
 Taxa Juro Semestral 3,20% Capital Alheio 3.290.633,52 €

	Custos	Semestres	0	1	2	3	4	5	6	7	8
A	Custo do Imovel Original	2.384.817 €	2.384.817 €								
B	Custo Construção	1.946.967 €			389.393 €	486.742 €	778.787 €	292.045 €			
C	Custos licenciamento	213.034 €		213.034 €							
D	Custos Admin e Gest	58.409 €		11.682 €	11.682 €	11.682 €	11.682 €	11.682 €			
E	Custos Projectos	97.348 €		87.614 €				9.735 €			
F	Custos Fisc	58.409 €			14.602 €	14.602 €	14.602 €	14.602 €			
G	Custos Comerciais	382.630 €									382.630 €
	Encargos financeiros (juros)			69.479 €	79.715 €	92.510 €	112.983 €	131.578 €	131.578 €	131.578 €	131.578 €
	Amortização empréstimo										4.113.292 €
	12%	VAL									
tc	5,8%	7.899.893,16 €	2.384.817 €	381.808 €	495.392 €	605.536 €	918.054 €	459.641 €	131.578 €	131.578 €	4.627.500 €
	Receitas	VAL									
	Venda do Imovel										6.221.628,56
	Empréstimo bancário	4.113.292 €	1.920.000 €	252.000 €	320.000 €	400.000 €	640.000 €	581.292 €			
tc	5,8%	7.683.335,75 €	1.920.000 €	252.000 €	320.000 €	400.000 €	640.000 €	581.292 €	- €	- €	6.221.629 €
	Total	VAL									
tc	5,8%	-216.557,41 €	- 464.817 €	- 129.808 €	- 175.392 €	- 205.536 €	- 278.054 €	121.650 €	- 131.578 €	- 131.578 €	1.594.129 €
	TIR Semestral	2,37%									

Cenário 18 - (80% Capitais Alheios e 20% Capitais Próprios e Venda no 9 Semestre)

Taxa Juro anual 6,50% Capital Proprio 822.658,38 €
 Taxa Juro Semestral 3,20% Capital Alheio 3.290.633,52 €

	Custos	Semestres	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
A	Custo do Imovel Original	2.384.817 €	2.384.817 €									
B	Custo Construção	1.946.967 €			389.393 €	486.742 €	778.787 €	292.045 €				
C	Custos licenciamento	213.034 €		213.034 €								
D	Custos Admin e Gest	58.409 €		11.682 €	11.682 €	11.682 €	11.682 €	11.682 €				
E	Custos Projectos	97.348 €		87.614 €				9.735 €				
F	Custos Fisc	58.409 €			14.602 €	14.602 €	14.602 €	14.602 €				
G	Custos Comerciais	382.630 €										382.630 €
	Encargos financeiros (juros)			69.479 €	79.715 €	92.510 €	112.983 €	131.578 €	131.578 €	131.578 €	131.578 €	131.578 €
	Amortização empréstimo											4.113.292 €
	12%	VAL										
tc	5,8%	7.821.504,57 €	2.384.817 €	381.808 €	495.392 €	605.536 €	918.054 €	459.641 €	131.578 €	131.578 €	131.578 €	4.627.500 €
	Receitas	VAL										
	Venda do Imovel											6.221.628,56
	Empréstimo bancário	4.113.292 €	1.920.000 €	252.000 €	320.000 €	400.000 €	640.000 €	581.292 €				
tc	5,8%	7.465.516,91 €	1.920.000 €	252.000 €	320.000 €	400.000 €	640.000 €	581.292 €	- €	- €	- €	6.221.629 €
	Total	VAL										
tc	5,8%	-355.987,66 €	- 464.817 €	- 129.808 €	- 175.392 €	- 205.536 €	- 278.054 €	121.650 €	- 131.578 €	- 131.578 €	- 131.578 €	1.594.129 €
	TIR Semestral	0,70%										

Cenário 19 - (80% Capitais Alheios e 20% Capitais Próprios e Venda no 10 Semestre)

Taxa Juro anual 6,50% Capital Proprio 822.658,38 €
 Taxa Juro Semestral 3,20% Capital Alheio 3.290.633,52 €

	Custos	Semestres	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	Custo do Imovel Original	2.384.817 €	2.384.817 €										
B	Custo Construção	1.946.967 €			389.393 €	486.742 €	778.787 €	292.045 €					
C	Custos licenciamento	213.034 €		213.034 €									
D	Custos Admin e Gest	58.409 €		11.682 €	11.682 €	11.682 €	11.682 €	11.682 €					
E	Custos Projectos	97.348 €		87.614 €				9.735 €					
F	Custos Fisc	58.409 €			14.602 €	14.602 €	14.602 €	14.602 €					
G	Custos Comerciais	382.630 €											382.630 €
	Encargos financeiros (juros)			69.479 €	79.715 €	92.510 €	112.983 €	131.578 €	131.578 €	131.578 €	131.578 €	131.578 €	131.578 €
	Amortização empréstimo												4.113.292 €
	12%	VAL											
tc	5,8%	7.747.434,31 €	2.384.817 €	381.808 €	495.392 €	605.536 €	918.054 €	459.641 €	131.578 €	131.578 €	131.578 €	131.578 €	4.627.500 €
	Receitas	VAL											
	Venda do Imovel												6.221.628,56
	Empréstimo bancário	4.113.292 €	1.920.000 €	252.000 €	320.000 €	400.000 €	640.000 €	581.292 €					
tc	5,8%	7.259.697,45 €	1.920.000 €	252.000 €	320.000 €	400.000 €	640.000 €	581.292 €	- €	- €	- €	- €	6.221.629 €
	Total	VAL											
tc	5,8%	-487.736,86 €	- 464.817 €	- 129.808 €	- 175.392 €	- 205.536 €	- 278.054 €	121.650 €	- 131.578 €	- 131.578 €	- 131.578 €	- 131.578 €	1.594.129 €
	TIR Semestral	-0,59%											

Cenário 20 - (80% Capitais Alheios e 20% Capitais Próprios e Venda de 2 Moradias na Semestral 6 e 2 Moradias na Semestral 7)

Taxa Juro anual 6,50% Capital Proprio 822.658,38 €
 Taxa Juro Semestral 3,20% Capital Alheio 3.290.633,52 €

	Custos	Semestres	0	1	2	3	4	5	6	7
A	Custo do Imovel Original	2.384.817 €	2.384.817 €							
B	Custo Construção	1.946.967 €			389.393 €	486.742 €	778.787 €	292.045 €		
C	Custos licenciamento	213.034 €		213.034 €						
D	Custos Admin e Gest	58.409 €		11.682 €	11.682 €	11.682 €	11.682 €	11.682 €		
E	Custos Projectos	97.348 €		87.614 €				9.735 €		
F	Custos Fisc	58.409 €			14.602 €	14.602 €	14.602 €	14.602 €		
G	Custos Comerciais	382.630 €							191.315 €	191.315 €
	Encargos financeiros (juros)			69.479 €	79.715 €	92.510 €	112.983 €	131.578 €	131.578 €	65.789 €
	Amortização empréstimo								2.056.646 €	2.056.646 €
	12%	VAL								
tc	5,8%	6.470.592,81 €	2.384.817 €	381.808 €	495.392 €	605.536 €	918.054 €	459.641 €	2.379.539 €	2.313.750 €
	Receitas	VAL								
	Venda do Imovel								3.110.814,28	3.110.814,28
	Empréstimo bancário	4.113.292 €	1.920.000 €	252.000 €	320.000 €	400.000 €	640.000 €	581.292 €		
tc	5,8%	8.035.832,09 €	1.920.000 €	252.000 €	320.000 €	400.000 €	640.000 €	581.292 €	3.110.814 €	3.110.814 €
	Total	VAL								
tc	5,8%	9.082,63 €	- 464.817 €	- 129.808 €	- 175.392 €	- 205.536 €	- 278.054 €	121.650 €	731.276 €	797.064 €
	TIR Semestral	6,01%								

Cenário 21 - (80% Capitais Alheios e 20% Capitais Próprios e Venda de 2 Moradias na Semestral 7 e 2 Moradias na Semestral 8)

Taxa Juro anual 6,50% Capital Proprio 822.658,38 €
 Taxa Juro Semestral 3,20% Capital Alheio 3.290.633,52 €

	Custos	Semestres	0	1	2	3	4	5	6	7	8
A	Custo do Imovel Original	2.384.817 €	2.384.817 €								
B	Custo Construção	1.946.967 €			389.393 €	486.742 €	778.787 €	292.045 €			
C	Custos licenciamento	213.034 €		213.034 €							
D	Custos Admin e Gest	58.409 €		11.682 €	11.682 €	11.682 €	11.682 €	11.682 €			
E	Custos Projectos	97.348 €		87.614 €				9.735 €			
F	Custos Fisc	58.409 €			14.602 €	14.602 €	14.602 €	14.602 €			
G	Custos Comerciais	382.630 €								191.315 €	191.315 €
	Encargos financeiros (juros)			69.479 €	79.715 €	92.510 €	112.983 €	131.578 €	131.578 €	131.578 €	65.789 €
	Amortização empréstimo									2.056.646 €	2.056.646 €
	12%	VAL									
tc	5,8%	7.941.372,50 €	2.384.817 €	381.808 €	495.392 €	605.536 €	918.054 €	459.641 €	131.578 €	2.379.539 €	2.313.750 €
	Receitas	VAL									
	Venda do Imovel									3.110.814,28	3.110.814,28
	Empréstimo bancário	4.113.292 €	1.920.000 €	252.000 €	320.000 €	400.000 €	640.000 €	581.292 €			
tc	5,8%	7.798.594,64 €	1.920.000 €	252.000 €	320.000 €	400.000 €	640.000 €	581.292 €	- €	3.110.814 €	3.110.814 €
	Total	VAL									
tc	5,8%	-142.777,86 €	- 464.817 €	- 129.808 €	- 175.392 €	- 205.536 €	- 278.054 €	121.650 €	- 131.578 €	731.276 €	797.064 €
	TIR Semestral	3,41%									

Cenário 22 - (80% Capitais Alheios e 20% Capitais Próprios e Venda de 2 Moradias na Semestral 8 e 2 Moradias na Semestral 9)

Taxa Juro anual 6,50% Capital Proprio 822.658,38 €
 Taxa Juro Semestral 3,20% Capital Alheio 3.290.633,52 €

	Custos	Semestres	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
A	Custo do Imovel Original	2.384.817 €	2.384.817 €									
B	Custo Construção	1.946.967 €			389.393 €	486.742 €	778.787 €	292.045 €				
C	Custos licenciamento	213.034 €		213.034 €								
D	Custos Admin e Gest	58.409 €		11.682 €	11.682 €	11.682 €	11.682 €	11.682 €				
E	Custos Projectos	97.348 €		87.614 €				9.735 €				
F	Custos Fisc	58.409 €			14.602 €	14.602 €	14.602 €	14.602 €				
G	Custos Comerciais	382.630 €									191.315 €	191.315 €
	Encargos financeiros (juros)			69.479 €	79.715 €	92.510 €	112.983 €	131.578 €	131.578 €	131.578 €	131.578 €	65.789 €
	Amortização empréstimo										2.056.646 €	2.056.646 €
	12%	VAL										
tc	5,8%	7.860.698,86 €	2.384.817 €	381.808 €	495.392 €	605.536 €	918.054 €	459.641 €	131.578 €	131.578 €	2.379.539 €	2.313.750 €
	Receitas	VAL										
	Venda do Imovel										3.110.814,28	3.110.814,28
	Empréstimo bancário	4.113.292 €	1.920.000 €	252.000 €	320.000 €	400.000 €	640.000 €	581.292 €				
tc	5,8%	7.574.426,33 €	1.920.000 €	252.000 €	320.000 €	400.000 €	640.000 €	581.292 €	- €	- €	3.110.814 €	3.110.814 €
	Total	VAL										
tc	5,8%	-286.272,54 €	- 464.817 €	- 129.808 €	- 175.392 €	- 205.536 €	- 278.054 €	121.650 €	- 131.578 €	- 131.578 €	731.276 €	797.064 €
	TIR Semestral	1,49%										

Cenário 23 - (80% Capitais Alheios e 20% Capitais Próprios e Venda de 2 Moradias na Semestral 9 e 2 Moradias na Semestral 10)

Taxa Juro anual 6,50% Capital Proprio 822.658,38 €
Taxa Juro Semestral 3,20% Capital Alheio 3.290.633,52 €

	Custos	Semestres	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	Custo do Imovel Original	2.384.817 €	2.384.817 €										
B	Custo Construção	1.946.967 €			389.393 €	486.742 €	778.787 €	292.045 €					
C	Custos licenciamento	213.034 €		213.034 €									
D	Custos Admin e Gest	58.409 €		11.682 €	11.682 €	11.682 €	11.682 €	11.682 €					
E	Custos Projectos	97.348 €		87.614 €				9.735 €					
F	Custos Fisc	58.409 €			14.602 €	14.602 €	14.602 €	14.602 €					
G	Custos Comerciais	382.630 €										191.315 €	191.315 €
	Encargos financeiros (juros)			69.479 €	79.715 €	92.510 €	112.983 €	131.578 €	131.578 €	131.578 €	131.578 €	131.578 €	65.789 €
	Amortização empréstimo											2.056.646 €	2.056.646 €
	12%	VAL											
tc	5,8%	7.784.469,44 €	2.384.817 €	381.808 €	495.392 €	605.536 €	918.054 €	459.641 €	131.578 €	131.578 €	131.578 €	2.379.539 €	2.313.750 €
	Receitas	VAL											
	Venda do Imovel											3.110.814,28	3.110.814,28
	Empréstimo bancário	4.113.292 €	1.920.000 €	252.000 €	320.000 €	400.000 €	640.000 €	581.292 €					
tc	5,8%	7.362.607,18 €	1.920.000 €	252.000 €	320.000 €	400.000 €	640.000 €	581.292 €	- €	- €	- €	3.110.814 €	3.110.814 €
	Total	VAL											
tc	5,8%	-421.862,26 €	- 464.817 €	- 129.808 €	- 175.392 €	- 205.536 €	- 278.054 €	121.650 €	- 131.578 €	- 131.578 €	- 131.578 €	731.276 €	797.064 €
	TIR Semestral	0,02%											

Cenário 24 - (80% Capitais Alheios e 20% Capitais Próprios e Venda de 2 Moradias na Semestral 5 e 2 Moradias na Semestral 6)

Taxa Juro anual 6,50% Capital Proprio 822.658,38 €
Taxa Juro Semestral 3,20% Capital Alheio 3.290.633,52 €

	Custos	Semestres	0	1	2	3	4	5	6
A	Custo do Imovel Original	2.384.817 €	2.384.817 €						
B	Custo Construção	1.946.967 €			389.393 €	486.742 €	778.787 €	292.045 €	
C	Custos licenciamento	213.034 €		213.034 €					
D	Custos Admin e Gest	58.409 €		11.682 €	11.682 €	11.682 €	11.682 €	11.682 €	
E	Custos Projectos	97.348 €		87.614 €				9.735 €	
F	Custos Fisc	58.409 €			14.602 €	14.602 €	14.602 €	14.602 €	
G	Custos Comerciais	382.630 €						191.315 €	191.315 €
	Encargos financeiros (juros)			69.479 €	79.715 €	92.510 €	112.983 €	131.578 €	65.789 €
	Amortização empréstimo							2.056.646 €	2.056.646 €
	12%	VAL							
tc	5,8%	8.117.103,94 €	2.384.817 €	381.808 €	495.392 €	605.536 €	918.054 €	2.707.602 €	2.313.750 €
	Receitas	VAL							
	Venda do Imovel							3.110.814,28	3.110.814,28
	Empréstimo bancário	4.113.292 €	1.920.000 €	252.000 €	320.000 €	400.000 €	640.000 €	581.292 €	
tc	5,8%	8.286.900,60 €	1.920.000 €	252.000 €	320.000 €	400.000 €	640.000 €	3.692.106 €	3.110.814 €
	Total	VAL							
tc	5,8%	169.796,66 €	- 464.817 €	- 129.808 €	- 175.392 €	- 205.536 €	- 278.054 €	984.504 €	797.064 €
	TIR Semestral	9,71%							

Cenário 25 - (80% Capitais Alheios e 20% Capitais Próprios e Venda de 2 Moradias na Semestral 5 e 2 Moradias na Semestral 7)

Taxa Juro anual 6,50% Capital Proprio 822.658,38 €
 Taxa Juro Semestral 3,20% Capital Alheio 3.290.633,52 €

	Custos	Semestres	0	1	2	3	4	5	6	7
A	Custo do Imovel Original	2.384.817 €	2.384.817 €							
B	Custo Construção	1.946.967 €			389.393 €	486.742 €	778.787 €	292.045 €		
C	Custos licenciamento	213.034 €		213.034 €						
D	Custos Admin e Gest	58.409 €		11.682 €	11.682 €	11.682 €	11.682 €	11.682 €		
E	Custos Projectos	97.348 €		87.614 €				9.735 €		
F	Custos Fisc	58.409 €			14.602 €	14.602 €	14.602 €	14.602 €		
G	Custos Comerciais	382.630 €						191.315 €		191.315 €
	Encargos financeiros (juros)			69.479 €	79.715 €	92.510 €	112.983 €	131.578 €	65.789 €	65.789 €
	Amortização empréstimo							2.056.646 €		2.056.646 €
	12%	VAL								
tc	5,8%	6.517.049,68 €	2.384.817 €	381.808 €	495.392 €	605.536 €	918.054 €	2.707.602 €	65.789 €	2.313.750 €
	Receitas	VAL								
	Venda do Imovel							3.110.814,28		3.110.814,28
	Empréstimo bancário	4.113.292 €	1.920.000 €	252.000 €	320.000 €	400.000 €	640.000 €	581.292 €		
tc	5,8%	8.164.922,05 €	1.920.000 €	252.000 €	320.000 €	400.000 €	640.000 €	3.692.106 €	- €	3.110.814 €
	Total	VAL								
tc	5,8%	91.715,73 €	- 464.817 €	- 129.808 €	- 175.392 €	- 205.536 €	- 278.054 €	984.504 €	- 65.789 €	797.064 €
	TIR Semestral	7,79%								

Cenário 26 - (80% Capitais Alheios e 20% Capitais Próprios e Venda de 2 Moradias na Semestral 5 e 2 Moradias na Semestral 8)

Taxa Juro anual 6,50% Capital Proprio 822.658,38 €
 Taxa Juro Semestral 3,20% Capital Alheio 3.290.633,52 €

	Custos	Semestres	0	1	2	3	4	5	6	7	8
A	Custo do Imovel Original	2.384.817 €	2.384.817 €								
B	Custo Construção	1.946.967 €			389.393 €	486.742 €	778.787 €	292.045 €			
C	Custos licenciamento	213.034 €		213.034 €							
D	Custos Admin e Gest	58.409 €		11.682 €	11.682 €	11.682 €	11.682 €	11.682 €			
E	Custos Projectos	97.348 €		87.614 €				9.735 €			
F	Custos Fisc	58.409 €			14.602 €	14.602 €	14.602 €	14.602 €			
G	Custos Comerciais	382.630 €						191.315 €			191.315 €
	Encargos financeiros (juros)			69.479 €	79.715 €	92.510 €	112.983 €	131.578 €	65.789 €	65.789 €	65.789 €
	Amortização empréstimo							2.056.646 €			2.056.646 €
	12%	VAL									
tc	5,8%	8.031.726,98 €	2.384.817 €	381.808 €	495.392 €	605.536 €	918.054 €	2.707.602 €	65.789 €	65.789 €	2.313.750 €
	Receitas	VAL									
	Venda do Imovel							3.110.814,28			3.110.814,28
	Empréstimo bancário	4.113.292 €	1.920.000 €	252.000 €	320.000 €	400.000 €	640.000 €	581.292 €			
tc	5,8%	8.049.663,16 €	1.920.000 €	252.000 €	320.000 €	400.000 €	640.000 €	3.692.106 €	- €	- €	3.110.814 €
	Total	VAL									
tc	5,8%	17.936,17 €	- 464.817 €	- 129.808 €	- 175.392 €	- 205.536 €	- 278.054 €	984.504 €	- 65.789 €	- 65.789 €	797.064 €
	TIR Semestral	6,19%									

Cenário 27 - (80% Capitais Alheios e 20% Capitais Próprios e Venda de 2 Moradias na Semestral 5 e 2 Moradias na Semestral 9)

Taxa Juro anual 6,50% Capital Proprio 822.658,38 €
Taxa Juro Semestral 3,20% Capital Alheio 3.290.633,52 €

	Custos	Semestres	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
A	Custo do Imovel Original	2.384.817 €	2.384.817 €									
B	Custo Construção	1.946.967 €			389.393 €	486.742 €	778.787 €	292.045 €				
C	Custos licenciamento	213.034 €		213.034 €								
D	Custos Admin e Gest	58.409 €		11.682 €	11.682 €	11.682 €	11.682 €	11.682 €				
E	Custos Projectos	97.348 €		87.614 €				9.735 €				
F	Custos Fisc	58.409 €			14.602 €	14.602 €	14.602 €	14.602 €				
G	Custos Comerciais	382.630 €						191.315 €				191.315 €
	Encargos financeiros (juros)			69.479 €	79.715 €	92.510 €	112.983 €	131.578 €	65.789 €	65.789 €	65.789 €	65.789 €
	Amortização empréstimo							2.056.646 €				2.056.646 €
	12%	VAL										
tc	5,8%	7.992.532,69 €	2.384.817 €	381.808 €	495.392 €	605.536 €	918.054 €	2.707.602 €	65.789 €	65.789 €	65.789 €	2.313.750 €
	Receitas	VAL										
	Venda do Imovel							3.110.814,28				3.110.814,28
	Empréstimo bancário	4.113.292 €	1.920.000 €	252.000 €	320.000 €	400.000 €	640.000 €	581.292 €				
tc	5,8%	7.940.753,74 €	1.920.000 €	252.000 €	320.000 €	400.000 €	640.000 €	3.692.106 €	- €	- €	- €	3.110.814 €
	Total	VAL										
tc	5,8%	-51.778,95 €	- 464.817 €	- 129.808 €	- 175.392 €	- 205.536 €	- 278.054 €	984.504 €	- 65.789 €	- 65.789 €	- 65.789 €	797.064 €
	TIR Semestral	4,83%										

Cenário 28 - (80% Capitais Alheios e 20% Capitais Próprios e Venda de 2 Moradias na Semestral 5 e 2 Moradias na Semestral 10)

Taxa Juro anual 6,50% Capital Proprio 822.658,38 €
Taxa Juro Semestral 3,20% Capital Alheio 3.290.633,52 €

	Custos	Semestres	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	Custo do Imovel Original	2.384.817 €	2.384.817 €										
B	Custo Construção	1.946.967 €			389.393 €	486.742 €	778.787 €	292.045 €					
C	Custos licenciamento	213.034 €		213.034 €									
D	Custos Admin e Gest	58.409 €		11.682 €	11.682 €	11.682 €	11.682 €	11.682 €					
E	Custos Projectos	97.348 €		87.614 €				9.735 €					
F	Custos Fisc	58.409 €			14.602 €	14.602 €	14.602 €	14.602 €					
G	Custos Comerciais	382.630 €						191.315 €					191.315 €
	Encargos financeiros (juros)			69.479 €	79.715 €	92.510 €	112.983 €	131.578 €	65.789 €	65.789 €	65.789 €	65.789 €	65.789 €
	Amortização empréstimo							2.056.646 €					2.056.646 €
	12%	VAL											
tc	5,8%	7.955.497,56 €	2.384.817 €	381.808 €	495.392 €	605.536 €	918.054 €	2.707.602 €	65.789 €	65.789 €	65.789 €	65.789 €	2.313.750 €
	Receitas	VAL											
	Venda do Imovel							3.110.814,28					3.110.814,28
	Empréstimo bancário	4.113.292 €	1.920.000 €	252.000 €	320.000 €	400.000 €	640.000 €	581.292 €					
tc	5,8%	7.837.844,01 €	1.920.000 €	252.000 €	320.000 €	400.000 €	640.000 €	3.692.106 €	- €	- €	- €	- €	3.110.814 €
	Total	VAL											
tc	5,8%	-117.653,55 €	- 464.817 €	- 129.808 €	- 175.392 €	- 205.536 €	- 278.054 €	984.504 €	- 65.789 €	- 65.789 €	- 65.789 €	- 65.789 €	797.064 €
	TIR Semestral	3,65%											

Cenário 29 - (80% Capitais Alheios e 20% Capitais Próprios e Venda de 1 Moradias na Semestral 5, 1 Moradias na Semestral 6, 1 Moradias na Semestral 7 e 1 Moradias na Semestral 8)

Taxa Juro anual 6,50% Capital Proprio 822.658,38 €
Taxa Juro Semestral 3,20% Capital Alheio 3.290.633,52 €

	Custos	Semestres	0	1	2	3	4	5	6	7	8
A	Custo do Imovel Original	2.384.817 €	2.384.817 €								
B	Custo Construção	1.946.967 €			389.393 €	486.742 €	778.787 €	292.045 €			
C	Custos licenciamento	213.034 €		213.034 €							
D	Custos Admin e Gest	58.409 €		11.682 €	11.682 €	11.682 €	11.682 €	11.682 €			
E	Custos Projectos	97.348 €		87.614 €				9.735 €			
F	Custos Fisc	58.409 €			14.602 €	14.602 €	14.602 €	14.602 €			
G	Custos Comerciais	382.630 €						95.658 €	95.658 €	95.658 €	95.658 €
	Encargos financeiros (juros)			69.479 €	79.715 €	92.510 €	112.983 €	131.578 €	98.683 €	65.789 €	32.894 €
	Amortização empréstimo							1.028.323 €	1.028.323 €	1.028.323 €	1.028.323 €
	12%	VAL									
tc	5,8%	8.029.238,22 €	2.384.817 €	381.808 €	495.392 €	605.536 €	918.054 €	1.583.622 €	1.222.664 €	1.189.769 €	1.156.875 €
	Receitas	VAL									
	Venda do Imovel							1.555.407,14	1.555.407,14	1.555.407,14	1.555.407,14
	Empréstimo bancário	4.113.292 €	1.920.000 €	252.000 €	320.000 €	400.000 €	640.000 €	581.292 €			
tc	5,8%	8.042.747,62 €	1.920.000 €	252.000 €	320.000 €	400.000 €	640.000 €	2.136.699 €	1.555.407 €	1.555.407 €	1.555.407 €
	Total	VAL									
tc	5,8%	13.509,40 €	- 464.817 €	- 129.808 €	- 175.392 €	- 205.536 €	- 278.054 €	553.077 €	332.743 €	365.638 €	398.532 €
	TIR Semestral	6,10%									

Cenário 30 - (80% Capitais Alheios e 20% Capitais Próprios e Venda de 1 Moradias na Semestral 6, 1 Moradias na Semestral 7, 1 Moradias na Semestral 8 e 1 Moradias na Semestral 9)

Taxa Juro anual 6,50% Capital Proprio 822.658,38 €
Taxa Juro Semestral 3,20% Capital Alheio 3.290.633,52 €

	Custos	Semestres	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
A	Custo do Imovel Original	2.384.817 €	2.384.817 €									
B	Custo Construção	1.946.967 €			389.393 €	486.742 €	778.787 €	292.045 €				
C	Custos licenciamento	213.034 €		213.034 €								
D	Custos Admin e Gest	58.409 €		11.682 €	11.682 €	11.682 €	11.682 €	11.682 €				
E	Custos Projectos	97.348 €		87.614 €				9.735 €				
F	Custos Fisc	58.409 €			14.602 €	14.602 €	14.602 €	14.602 €				
G	Custos Comerciais	382.630 €							95.658 €	95.658 €	95.658 €	95.658 €
	Encargos financeiros (juros)			69.479 €	79.715 €	92.510 €	112.983 €	131.578 €	131.578 €	98.683 €	65.789 €	32.894 €
	Amortização empréstimo								1.028.323 €	1.028.323 €	1.028.323 €	1.028.323 €
	12%	VAL										
tc	5,8%	7.943.724,16 €	2.384.817 €	381.808 €	495.392 €	605.536 €	918.054 €	459.641 €	1.255.558 €	1.222.664 €	1.189.769 €	1.156.875 €
	Receitas	VAL										
	Venda do Imovel								1.555.407,14	1.555.407,14	1.555.407,14	1.555.407,14
	Empréstimo bancário	4.113.292 €	1.920.000 €	252.000 €	320.000 €	400.000 €	640.000 €	581.292 €				
tc	5,8%	7.805.129,21 €	1.920.000 €	252.000 €	320.000 €	400.000 €	640.000 €	581.292 €	1.555.407 €	1.555.407 €	1.555.407 €	1.555.407 €
	Total	VAL										
tc	5,8%	-138.594,95 €	- 464.817 €	- 129.808 €	- 175.392 €	- 205.536 €	- 278.054 €	121.650 €	299.849 €	332.743 €	365.638 €	398.532 €
	TIR Semestral	3,44%										

Cenário 31 - (80% Capitais Alheios e 20% Capitais Próprios e Venda de 1 Moradias na Semestral 7, 1 Moradias na Semestral 8, 1 Moradias na Semestral 9 e 1 Moradias na Semestral 10)

Taxa Juro anual 6,50% Capital Proprio 822.658,38 €
Taxa Juro Semestral 3,20% Capital Alheio 3.290.633,52 €

	Custos	Semestres	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	Custo do Imovel Original	2.384.817 €	2.384.817 €										
B	Custo Construção	1.946.967 €			389.393 €	486.742 €	778.787 €	292.045 €					
C	Custos licenciamento	213.034 €		213.034 €									
D	Custos Admin e Gest	58.409 €		11.682 €	11.682 €	11.682 €	11.682 €	11.682 €					
E	Custos Projectos	97.348 €		87.614 €				9.735 €					
F	Custos Fisc	58.409 €			14.602 €	14.602 €	14.602 €	14.602 €					
G	Custos Comerciais	382.630 €								95.658 €	95.658 €	95.658 €	95.658 €
	Encargos financeiros (juros)			69.479 €	79.715 €	92.510 €	112.983 €	131.578 €	131.578 €	131.578 €	98.683 €	65.789 €	32.894 €
	Amortização empréstimo									1.028.323 €	1.028.323 €	1.028.323 €	1.028.323 €
	12%	VAL											
tc	5,8%	7.862.920,97 €	2.384.817 €	381.808 €	495.392 €	605.536 €	918.054 €	459.641 €	131.578 €	1.255.558 €	1.222.664 €	1.189.769 €	1.156.875 €
	Receitas	VAL											
	Venda do Imovel									1.555.407,14	1.555.407,14	1.555.407,14	1.555.407,14
	Empréstimo bancário	4.113.292 €	1.920.000 €	252.000 €	320.000 €	400.000 €	640.000 €	581.292 €					
tc	5,8%	7.580.600,91 €	1.920.000 €	252.000 €	320.000 €	400.000 €	640.000 €	581.292 €	- €	1.555.407 €	1.555.407 €	1.555.407 €	1.555.407 €
	Total	VAL											
tc	5,8%	-282.320,06 €	- 464.817 €	- 129.808 €	- 175.392 €	- 205.536 €	- 278.054 €	121.650 €	- 131.578 €	299.849 €	332.743 €	365.638 €	398.532 €
	TIR Semestral	1,50%											

Cenário 32 - (50% Capitais Próprios e 50% Capitais Alheios e Venda no 5 Semestre)

Taxa Juro anual 6,50% Capital Proprio 2.056.645,95 €
Taxa Juro Semestral 3,20% Capital Alheio 2.056.645,95 €

	Custos	Semestres	0	1	2	3	4	5
A	Custo do Imovel Original	2.384.817 €	2.384.817 €					
B	Custo Construção	1.946.967 €			389.393 €	486.742 €	778.787 €	292.045 €
C	Custos licenciamento	213.034 €		213.034 €				
D	Custos Admin e Gest	58.409 €		11.682 €	11.682 €	11.682 €	11.682 €	11.682 €
E	Custos Projectos	97.348 €		87.614 €				9.735 €
F	Custos Fisc	58.409 €			14.602 €	14.602 €	14.602 €	14.602 €
G	Custos Comerciais	382.630 €						382.630 €
	Encargos financeiros (juros)			43.424 €	49.822 €	56.220 €	69.015 €	82.236 €
	Amortização empréstimo							2.570.807 €
	12%	VAL						
tc	5,8%	6.847.496,18 €	2.384.817 €	355.753 €	465.499 €	569.245 €	874.086 €	3.363.737 €
	Receitas	VAL						
	Venda do Imovel							6.221.628,56
	Empréstimo bancário	2.570.807,44 €	1.200.000 €	157.500 €	200.000 €	200.000 €	400.000 €	413.307 €
tc	5,8%	7.012.954,03 €	1.200.000 €	157.500 €	200.000 €	200.000 €	400.000 €	6.634.936 €
	Total	VAL						
tc	5,8%	165.457,85 €	- 1.184.817 €	- 198.253 €	- 265.499 €	- 369.245 €	- 474.086 €	3.271.199 €
	TIR Semestral	7,85%						

Cenário 33 - (50% Capitais Próprios e 50% Capitais Alheios e Venda no 6 Semestre)

Taxa Juro anual 6,50% Capital Proprio 2.056.645,95 €
 Taxa Juro Semestral 3,20% Capital Alheio 2.056.645,95 €

	Custos	Semestres	0	1	2	3	4	5	6
A	Custo do Imovel Original	2.384.817 €	2.384.817 €						
B	Custo Construção	1.946.967 €			389.393 €	486.742 €	778.787 €	292.045 €	
C	Custos licenciamento	213.034 €		213.034 €					
D	Custos Admin e Gest	58.409 €		11.682 €	11.682 €	11.682 €	11.682 €	11.682 €	
E	Custos Projectos	97.348 €		87.614 €				9.735 €	
F	Custos Fisc	58.409 €			14.602 €	14.602 €	14.602 €	14.602 €	
G	Custos Comerciais	382.630 €							382.630 €
	Encargos financeiros (juros)			42.417 €	48.814 €	56.811 €	68.807 €	82.236 €	82.236 €
	Amortização empréstimo								2.570.807 €
	12%	VAL							
tc	5,8%	6.781.952,54 €	2.384.817 €	354.746 €	464.492 €	569.837 €	873.878 €	410.300 €	3.035.674 €
	Receitas	VAL							
	Venda do Imovel								6.221.628,56
	Empréstimo bancário	2.570.807,44 €	1.200.000 €	126.000 €	200.000 €	250.000 €	375.000 €	419.807 €	
tc	5,8%	6.752.159,39 €	1.200.000 €	126.000 €	200.000 €	250.000 €	375.000 €	419.807 €	6.221.629 €
	Total	VAL							
tc	5,8%	-29.793,15 €	- 1.184.817 €	- 228.746 €	- 264.492 €	- 319.837 €	- 498.878 €	9.508 €	3.185.955 €
	TIR Semestral	5,53%							

Cenário 34 - (50% Capitais Próprios e 50% Capitais Alheios e Venda no 7 Semestre)

Taxa Juro anual 6,50% Capital Proprio 2.056.645,95 €
 Taxa Juro Semestral 3,20% Capital Alheio 2.056.645,95 €

	Custos	Semestres	0	1	2	3	4	5	6	7
A	Custo do Imovel Original	2.384.817 €	2.384.817 €							
B	Custo Construção	1.946.967 €			389.393 €	486.742 €	778.787 €	292.045 €		
C	Custos licenciamento	213.034 €		213.034 €						
D	Custos Admin e Gest	58.409 €		11.682 €	11.682 €	11.682 €	11.682 €	11.682 €		
E	Custos Projectos	97.348 €		87.614 €				9.735 €		
F	Custos Fisc	58.409 €			14.602 €	14.602 €	14.602 €	14.602 €		
G	Custos Comerciais	382.630 €								382.630 €
	Encargos financeiros (juros)			42.417 €	48.814 €	56.811 €	68.807 €	82.236 €	82.236 €	82.236 €
	Amortização empréstimo									2.570.807 €
	12%	VAL								
tc	5,8%	4.679.753,99 €	2.384.817 €	354.746 €	464.492 €	569.837 €	873.878 €	410.300 €	82.236 €	3.035.674 €
	Receitas	VAL								
	Venda do Imovel									6.221.628,56
	Empréstimo bancário	2.570.807,44 €	1.200.000 €	126.000 €	200.000 €	250.000 €	375.000 €	419.807 €		
tc	5,8%	6.508.202,29 €	1.200.000 €	126.000 €	200.000 €	250.000 €	375.000 €	419.807 €	- €	6.221.629 €
	Total	VAL								
tc	5,8%	-213.251,97 €	- 1.184.817 €	- 228.746 €	- 264.492 €	- 319.837 €	- 498.878 €	9.508 €	- 82.236 €	3.185.955 €
	TIR Semestral	4,03%								

Cenário 35 - (50% Capitais Próprios e 50% Capitais Alheios e Venda no 8 Semestre)

Taxa Juro anual 6,50% Capital Proprio 2.056.645,95 €
Taxa Juro Semestral 3,20% Capital Alheio 2.056.645,95 €

	Custos	Semestres	0	1	2	3	4	5	6	7	8
A	Custo do Imovel Original	2.384.817 €	2.384.817 €								
B	Custo Construção	1.946.967 €			389.393 €	486.742 €	778.787 €	292.045 €			
C	Custos licenciamento	213.034 €		213.034 €							
D	Custos Admin e Gest	58.409 €		11.682 €	11.682 €	11.682 €	11.682 €	11.682 €			
E	Custos Projectos	97.348 €		87.614 €				9.735 €			
F	Custos Fisc	58.409 €			14.602 €	14.602 €	14.602 €	14.602 €			
G	Custos Comerciais	382.630 €									382.630 €
	Encargos financeiros (juros)			42.417 €	48.814 €	56.811 €	68.807 €	82.236 €	82.236 €	82.236 €	82.236 €
	Amortização empréstimo										2.570.807 €
	12%	VAL									
tc	5,8%	6.664.288,76 €	2.384.817 €	354.746 €	464.492 €	569.837 €	873.878 €	410.300 €	82.236 €	82.236 €	3.035.674 €
	Receitas	VAL									
	Venda do Imovel										6.221.628,56
	Empréstimo bancário	2.570.807,44 €	1.200.000 €	126.000 €	200.000 €	250.000 €	375.000 €	419.807 €			
tc	5,8%	6.277.684,50 €	1.200.000 €	126.000 €	200.000 €	250.000 €	375.000 €	419.807 €	- €	- €	6.221.629 €
	Total	VAL									
tc	5,8%	-386.604,26 €	- 1.184.817 €	- 228.746 €	- 264.492 €	- 319.837 €	- 498.878 €	9.508 €	- 82.236 €	- 82.236 €	3.185.955 €
	TIR Semestral	2,97%									

Cenário 36 - (50% Capitais Próprios e 50% Capitais Alheios e Venda de 2 Moradias na Semestral 6 e 2 Moradias na Semestral 7)

Taxa Juro anual 6,50% Capital Proprio 2.056.645,95 €
Taxa Juro Semestral 3,20% Capital Alheio 2.056.645,95 €

	Custos	Semestres	0	1	2	3	4	5	6	7
A	Custo do Imovel Original	2.384.817 €	2.384.817 €							
B	Custo Construção	1.946.967 €			389.393 €	486.742 €	778.787 €	292.045 €		
C	Custos licenciamento	213.034 €		213.034 €						
D	Custos Admin e Gest	58.409 €		11.682 €	11.682 €	11.682 €	11.682 €	11.682 €		
E	Custos Projectos	97.348 €		87.614 €				9.735 €		
F	Custos Fisc	58.409 €			14.602 €	14.602 €	14.602 €	14.602 €		
G	Custos Comerciais	382.630 €							191.315 €	191.315 €
	Encargos financeiros (juros)			42.417 €	48.814 €	56.811 €	68.807 €	82.236 €	82.236 €	41.118 €
	Amortização empréstimo								1.285.404 €	1.285.404 €
	12%	VAL								
tc	5,8%	5.730.853,26 €	2.384.817 €	354.746 €	464.492 €	569.837 €	873.878 €	410.300 €	1.558.955 €	1.517.837 €
	Receitas	VAL								
	Venda do Imovel								3.110.814,28	3.110.814,28
	Empréstimo bancário	2.570.807,44 €	1.200.000 €	126.000 €	200.000 €	250.000 €	375.000 €	419.807 €		
tc	5,8%	6.630.180,84 €	1.200.000 €	126.000 €	200.000 €	250.000 €	375.000 €	419.807 €	3.110.814 €	3.110.814 €
	Total	VAL								
tc	5,8%	-121.522,56 €	- 1.184.817 €	- 228.746 €	- 264.492 €	- 319.837 €	- 498.878 €	9.508 €	1.551.860 €	1.592.978 €
	TIR Semestral	4,72%								

Cenário 37 - (50% Capitais Próprios e 50% Capitais Alheios e Venda de 2 Moradias na Semestral 7 e 2 Moradias na Semestral 8)

Taxa Juro anual 6,50% Capital Proprio 2.056.645,95 €
Taxa Juro Semestral 3,20% Capital Alheio 2.056.645,95 €

	Custos	Semestres	0	1	2	3	4	5	6	7	8
A	Custo do Imovel Original	2.384.817 €	2.384.817 €								
B	Custo Construção	1.946.967 €			389.393 €	486.742 €	778.787 €	292.045 €			
C	Custos licenciamento	213.034 €		213.034 €							
D	Custos Admin e Gest	58.409 €		11.682 €	11.682 €	11.682 €	11.682 €	11.682 €			
E	Custos Projectos	97.348 €		87.614 €				9.735 €			
F	Custos Fisc	58.409 €			14.602 €	14.602 €	14.602 €	14.602 €			
G	Custos Comerciais	382.630 €								191.315 €	191.315 €
	Encargos financeiros (juros)			42.417 €	48.814 €	56.811 €	68.807 €	82.236 €	82.236 €	82.236 €	41.118 €
	Amortização empréstimo									1.285.404 €	1.285.404 €
	12%	VAL									
tc	5,8%	6.692.871,51 €	2.384.817 €	354.746 €	464.492 €	569.837 €	873.878 €	410.300 €	82.236 €	1.558.955 €	1.517.837 €
	Receitas	VAL									
	Venda do Imovel									3.110.814,28	3.110.814,28
	Empréstimo bancário	2.570.807,44 €	1.200.000 €	126.000 €	200.000 €	250.000 €	375.000 €	419.807 €			
tc	5,8%	6.392.943,40 €	1.200.000 €	126.000 €	200.000 €	250.000 €	375.000 €	419.807 €	- €	3.110.814 €	3.110.814 €
	Total	VAL									
tc	5,8%	-299.928,12 €	- 1.184.817 €	- 228.746 €	- 264.492 €	- 319.837 €	- 498.878 €	9.508 €	- 82.236 €	1.551.860 €	1.592.978 €
	TIR Semestral	3,46%									

Cenário 38 - (50% Capitais Próprios e 50% Capitais Alheios e Venda de 2 Moradias na Semestral 5 e 2 Moradias na Semestral 6)

Taxa Juro anual 6,50% Capital Proprio 2.056.645,95 €
Taxa Juro Semestral 3,20% Capital Alheio 2.056.645,95 €

	Custos	Semestres	0	1	2	3	4	5	6
A	Custo do Imovel Original	2.384.817 €	2.384.817 €						
B	Custo Construção	1.946.967 €			389.393 €	486.742 €	778.787 €	292.045 €	
C	Custos licenciamento	213.034 €		213.034 €					
D	Custos Admin e Gest	58.409 €		11.682 €	11.682 €	11.682 €	11.682 €	11.682 €	
E	Custos Projectos	97.348 €		87.614 €				9.735 €	
F	Custos Fisc	58.409 €			14.602 €	14.602 €	14.602 €	14.602 €	
G	Custos Comerciais	382.630 €						191.315 €	191.315 €
	Encargos financeiros (juros)			42.417 €	48.814 €	56.811 €	68.807 €	82.236 €	41.118 €
	Amortização empréstimo							1.285.404 €	1.285.404 €
	12%	VAL							
tc	5,8%	6.813.965,22 €	2.384.817 €	354.746 €	464.492 €	569.837 €	873.878 €	1.887.019 €	1.517.837 €
	Receitas	VAL							
	Venda do Imovel							3.110.814,28	3.110.814,28
	Empréstimo bancário	2.570.807,44 €	1.200.000 €	126.000 €	200.000 €	250.000 €	375.000 €	419.807 €	
tc	5,8%	6.881.249,36 €	1.200.000 €	126.000 €	200.000 €	250.000 €	375.000 €	3.530.622 €	3.110.814 €
	Total	VAL							
tc	5,8%	67.284,14 €	- 1.184.817 €	- 228.746 €	- 264.492 €	- 319.837 €	- 498.878 €	1.643.603 €	1.592.978 €
	TIR Semestral	6,57%							

Cenário 39 - (50% Capitais Próprios e 50% Capitais Alheios e Venda de 2 Moradias na Semestral 5 e 2 Moradias na Semestral 7)

Taxa Juro anual 6,50% Capital Proprio 2.056.645,95 €
Taxa Juro Semestral 3,20% Capital Alheio 2.056.645,95 €

	Custos	Semestres	0	1	2	3	4	5	6	7
A	Custo do Imovel Original	2.384.817 €	2.384.817 €							
B	Custo Construção	1.946.967 €			389.393 €	486.742 €	778.787 €	292.045 €		
C	Custos licenciamento	213.034 €		213.034 €						
D	Custos Admin e Gest	58.409 €		11.682 €	11.682 €	11.682 €	11.682 €	11.682 €		
E	Custos Projectos	97.348 €		87.614 €				9.735 €		
F	Custos Fisc	58.409 €			14.602 €	14.602 €	14.602 €	14.602 €		
G	Custos Comerciais	382.630 €						191.315 €		191.315 €
	Encargos financeiros (juros)			42.417 €	48.814 €	56.811 €	68.807 €	82.236 €	41.118 €	41.118 €
	Amortização empréstimo							1.285.404 €		1.285.404 €
	12%	VAL								
tc	5,8%	5.762.865,94 €	2.384.817 €	354.746 €	464.492 €	569.837 €	873.878 €	1.887.019 €	41.118 €	1.517.837 €
	Receitas	VAL								
	Venda do Imovel							3.110.814,28		3.110.814,28
	Empréstimo bancário	2.570.807,44 €	1.200.000 €	126.000 €	200.000 €	250.000 €	375.000 €	419.807 €		
tc	5,8%	6.759.270,81 €	1.200.000 €	126.000 €	200.000 €	250.000 €	375.000 €	3.530.622 €	- €	3.110.814 €
	Total	VAL								
tc	5,8%	-24.445,27 €	- 1.184.817 €	- 228.746 €	- 264.492 €	- 319.837 €	- 498.878 €	1.643.603 €	- 41.118 €	1.592.978 €
	TIR Semestral	5,58%								

Cenário 40 - (50% Capitais Próprios e 50% Capitais Alheios e Venda de 2 Moradias na Semestral 5 e 2 Moradias na Semestral 8)

Taxa Juro anual 6,50% Capital Proprio 2.056.645,95 €
Taxa Juro Semestral 3,20% Capital Alheio 2.056.645,95 €

	Custos	Semestres	0	1	2	3	4	5	6	7	8
A	Custo do Imovel Original	2.384.817 €	2.384.817 €								
B	Custo Construção	1.946.967 €			389.393 €	486.742 €	778.787 €	292.045 €			
C	Custos licenciamento	213.034 €		213.034 €							
D	Custos Admin e Gest	58.409 €		11.682 €	11.682 €	11.682 €	11.682 €	11.682 €			
E	Custos Projectos	97.348 €		87.614 €				9.735 €			
F	Custos Fisc	58.409 €									
G	Custos Comerciais	382.630 €						191.315 €			191.315 €
	Encargos financeiros (juros)			42.417 €	48.814 €	56.811 €	68.807 €	82.236 €	41.118 €	41.118 €	41.118 €
	Amortização empréstimo							1.285.404 €			1.285.404 €
	12%	VAL									
tc	5,8%	6.707.135,74 €	2.384.817 €	354.746 €	449.889 €	555.235 €	859.276 €	1.872.416 €	41.118 €	41.118 €	1.517.837 €
	Receitas	VAL									
	Venda do Imovel							3.110.814,28			3.110.814,28
	Empréstimo bancário	2.570.807,44 €	1.200.000 €	126.000 €	200.000 €	250.000 €	375.000 €	419.807 €			
tc	5,8%	6.644.011,91 €	1.200.000 €	126.000 €	200.000 €	250.000 €	375.000 €	3.530.622 €	- €	- €	3.110.814 €
	Total	VAL									
tc	5,8%	-63.123,83 €	- 1.184.817 €	- 228.746 €	- 249.889 €	- 305.235 €	- 484.276 €	1.658.205 €	- 41.118 €	- 41.118 €	1.592.978 €
	TIR Semestral	5,24%									

Cenário 41 - (50% Capitais Próprios e 50% Capitais Alheios e Venda de 2 Moradias na Semestral 5 e 2 Moradias na Semestral 9)

Taxa Juro anual 6,50% Capital Proprio 2.056.645,95 €
 Taxa Juro Semestral 3,20% Capital Alheio 2.056.645,95 €

	Custos	Semestres	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
A	Custo do Imovel Original	2.384.817 €	2.384.817 €									
B	Custo Construção	1.946.967 €			389.393 €	486.742 €	778.787 €	292.045 €				
C	Custos licenciamento	213.034 €		213.034 €								
D	Custos Admin e Gest	58.409 €		11.682 €	11.682 €	11.682 €	11.682 €	11.682 €				
E	Custos Projectos	97.348 €		87.614 €				9.735 €				
F	Custos Fisc	58.409 €			14.602 €	14.602 €	14.602 €	14.602 €				
G	Custos Comerciais	382.630 €						191.315 €				191.315 €
	Encargos financeiros (juros)			42.417 €	48.814 €	56.811 €	68.807 €	82.236 €	41.118 €	41.118 €	41.118 €	41.118 €
	Amortização empréstimo							1.285.404 €				1.285.404 €
	12%	VAL										
tc	5,8%	6.728.125,17 €	2.384.817 €	354.746 €	464.492 €	569.837 €	873.878 €	1.887.019 €	41.118 €	41.118 €	41.118 €	1.517.837 €
	Receitas	VAL										
	Venda do Imovel							3.110.814,28				3.110.814,28
	Empréstimo bancário	2.570.807,44 €	1.200.000 €	126.000 €	200.000 €	250.000 €	375.000 €	419.807 €				
tc	5,8%	6.535.102,49 €	1.200.000 €	126.000 €	200.000 €	250.000 €	375.000 €	3.530.622 €	- €	- €	- €	3.110.814 €
	Total	VAL										
tc	5,8%	-193.022,68 €	- 1.184.817 €	- 228.746 €	- 264.492 €	- 319.837 €	- 498.878 €	1.643.603 €	- 41.118 €	- 41.118 €	- 41.118 €	1.592.978 €
	TIR Semestral	4,13%										

Cenário 42 - (50% Capitais Próprios e 50% Capitais Alheios e Venda de 2 Moradias na Semestral 5 e 2 Moradias na Semestral 10)

Taxa Juro anual 6,50% Capital Proprio 2.056.645,95 €
 Taxa Juro Semestral 3,20% Capital Alheio 2.056.645,95 €

	Custos	Semestres	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	Custo do Imovel Original	2.384.817 €	2.384.817 €										
B	Custo Construção	1.946.967 €			389.393 €	486.742 €	778.787 €	292.045 €					
C	Custos licenciamento	213.034 €		213.034 €									
D	Custos Admin e Gest	58.409 €		11.682 €	11.682 €	11.682 €	11.682 €	11.682 €					
E	Custos Projectos	97.348 €		87.614 €				9.735 €					
F	Custos Fisc	58.409 €			14.602 €	14.602 €	14.602 €	14.602 €					
G	Custos Comerciais	382.630 €						191.315 €					191.315 €
	Encargos financeiros (juros)			42.417 €	48.814 €	56.811 €	68.807 €	82.236 €	41.118 €	41.118 €	41.118 €	41.118 €	41.118 €
	Amortização empréstimo							1.285.404 €					1.285.404 €
	12%	VAL											
tc	5,8%	6.702.604,86 €	2.384.817 €	354.746 €	464.492 €	569.837 €	873.878 €	1.887.019 €	41.118 €	41.118 €	41.118 €	41.118 €	1.517.837 €
	Receitas	VAL											
	Venda do Imovel							3.110.814,28					3.110.814,28
	Empréstimo bancário	2.570.807,44 €	1.200.000 €	126.000 €	200.000 €	250.000 €	375.000 €	419.807 €					
tc	5,8%	6.432.192,76 €	1.200.000 €	126.000 €	200.000 €	250.000 €	375.000 €	3.530.622 €	- €	- €	- €	- €	3.110.814 €
	Total	VAL											
tc	5,8%	-270.412,10 €	- 1.184.817 €	- 228.746 €	- 264.492 €	- 319.837 €	- 498.878 €	1.643.603 €	- 41.118 €	- 41.118 €	- 41.118 €	- 41.118 €	1.592.978 €
	TIR Semestral	3,57%											

Cenário 43 - (50% Capitais Próprios e 50% Capitais Alheios e Venda de 1 Moradias na Semestral 5, 1 Moradias na Semestral 6, 1 Moradias na Semestral 7 e 1 Moradias na Semestral 8)

Taxa Juro anual 6,50% Capital Proprio 2.056.645,95 €
Taxa Juro Semestral 3,20% Capital Alheio 2.056.645,95 €

	Custos	Semestres	0	1	2	3	4	5	6	7	8
A	Custo do Imovel Original	2.384.817 €	2.384.817 €								
B	Custo Construção	1.946.967 €			389.393 €	486.742 €	778.787 €	292.045 €			
C	Custos licenciamento	213.034 €		213.034 €							
D	Custos Admin e Gest	58.409 €		11.682 €	11.682 €	11.682 €	11.682 €	11.682 €			
E	Custos Projectos	97.348 €		87.614 €				9.735 €			
F	Custos Fisc	58.409 €			14.602 €	14.602 €	14.602 €	14.602 €			
G	Custos Comerciais	382.630 €						95.658 €	95.658 €	95.658 €	95.658 €
	Encargos financeiros (juros)			42.417 €	48.814 €	56.811 €	68.807 €	82.236 €	61.677 €	41.118 €	20.559 €
	Amortização empréstimo							642.702 €	642.702 €	642.702 €	642.702 €
	12%	VAL									
tc	5,8%	6.753.418,36 €	2.384.817 €	354.746 €	464.492 €	569.837 €	873.878 €	1.148.659 €	800.036 €	779.477 €	758.918 €
	Receitas	VAL									
	Venda do Imovel							1.555.407,14	1.555.407,14	1.555.407,14	1.555.407,14
	Empréstimo bancário	2.570.807,44 €	1.200.000 €	126.000 €	200.000 €	250.000 €	375.000 €	419.807 €			
tc	5,8%	6.637.096,38 €	1.200.000 €	126.000 €	200.000 €	250.000 €	375.000 €	1.975.215 €	1.555.407 €	1.555.407 €	1.555.407 €
	Total	VAL									
tc	5,8%	-116.321,99 €	- 1.184.817 €	- 228.746 €	- 264.492 €	- 319.837 €	- 498.878 €	826.555 €	755.371 €	775.930 €	796.489 €
	TIR Semestral	4,75%									

Cenário 44 - (50% Capitais Próprios e 50% Capitais Alheios e Venda de 1 Moradias na Semestral 6, 1 Moradias na Semestral 7, 1 Moradias na Semestral 8 e 1 Moradias na Semestral 9)

Taxa Juro anual 6,50% Capital Proprio 2.056.645,95 €
Taxa Juro Semestral 3,20% Capital Alheio 2.056.645,95 €

	Custos	Semestres	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
A	Custo do Imovel Original	2.384.817 €	2.384.817 €									
B	Custo Construção	1.946.967 €			389.393 €	486.742 €	778.787 €	292.045 €				
C	Custos licenciamento	213.034 €		213.034 €								
D	Custos Admin e Gest	58.409 €		11.682 €	11.682 €	11.682 €	11.682 €	11.682 €				
E	Custos Projectos	97.348 €		87.614 €				9.735 €				
F	Custos Fisc	58.409 €			14.602 €	14.602 €	14.602 €	14.602 €				
G	Custos Comerciais	382.630 €							95.658 €	95.658 €	95.658 €	95.658 €
	Encargos financeiros (juros)			42.417 €	48.814 €	56.811 €	68.807 €	82.236 €	82.236 €	61.677 €	41.118 €	20.559 €
	Amortização empréstimo								642.702 €	642.702 €	642.702 €	642.702 €
	12%	VAL										
tc	5,8%	6.694.492,00 €	2.384.817 €	354.746 €	464.492 €	569.837 €	873.878 €	410.300 €	820.595 €	800.036 €	779.477 €	758.918 €
	Receitas	VAL										
	Venda do Imovel								1.555.407,14	1.555.407,14	1.555.407,14	1.555.407,14
	Empréstimo bancário	2.570.807,44 €	1.200.000 €	126.000 €	200.000 €	250.000 €	375.000 €	419.807 €				
tc	5,8%	6.399.477,96 €	1.200.000 €	126.000 €	200.000 €	250.000 €	375.000 €	419.807 €	1.555.407 €	1.555.407 €	1.555.407 €	1.555.407 €
	Total	VAL										
tc	5,8%	-295.014,04 €	- 1.184.817 €	- 228.746 €	- 264.492 €	- 319.837 €	- 498.878 €	9.508 €	734.812 €	755.371 €	775.930 €	796.489 €
	TIR Semestral	3,48%										

Cenário 45 - (50% Capitais Próprios e 50% Capitais Alheios e Venda de 1 Moradias na Semestral 7, 1 Moradias na Semestral 8, 1 Moradias na Semestral 9 e 1 Moradias na Semestral 10)

Taxa Juro anual 6,50% Capital Proprio 2.056.645,95 €
 Taxa Juro Semestral 3,20% Capital Alheio 2.056.645,95 €

	Custos	Semestres	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	Custo do Imovel Original	2.384.817 €	2.384.817 €										
B	Custo Construção	1.946.967 €			389.393 €	486.742 €	778.787 €	292.045 €					
C	Custos licenciamento	213.034 €		213.034 €									
D	Custos Admin e Gest	58.409 €		11.682 €	11.682 €	11.682 €	11.682 €	11.682 €					
E	Custos Projectos	97.348 €		87.614 €				9.735 €					
F	Custos Fisc	58.409 €			14.602 €	14.602 €	14.602 €	14.602 €					
G	Custos Comerciais	382.630 €								95.658 €	95.658 €	95.658 €	95.658 €
	Encargos financeiros (juros)			42.417 €	48.814 €	56.811 €	68.807 €	82.236 €	82.236 €	82.236 €	61.677 €	41.118 €	20.559 €
	Amortização empréstimo									642.702 €	642.702 €	642.702 €	642.702 €
	12%	VAL											
tc	5,8%	6.638.811,83 €	2.384.817 €	354.746 €	464.492 €	569.837 €	873.878 €	410.300 €	82.236 €	820.595 €	800.036 €	779.477 €	758.918 €
	Receitas	VAL											
	Venda do Imovel									1.555.407,14	1.555.407,14	1.555.407,14	1.555.407,14
	Empréstimo bancário	2.570.807,44 €	1.200.000 €	126.000 €	200.000 €	250.000 €	375.000 €	419.807 €					
tc	5,8%	6.174.949,67 €	1.200.000 €	126.000 €	200.000 €	250.000 €	375.000 €	419.807 €	- €	1.555.407 €	1.555.407 €	1.555.407 €	1.555.407 €
	Total	VAL											
tc	5,8%	-463.862,16 €	- 1.184.817 €	- 228.746 €	- 264.492 €	- 319.837 €	- 498.878 €	9.508 €	- 82.236 €	734.812 €	755.371 €	775.930 €	796.489 €
	TIR Semestral	2,56%											

Cenário 14			Valor de Custo de Construção						
TIR	12,14%	85%	90%	95%	100%	105%	110%	115%	
				1.654.922	1.752.270	1.849.619	1.946.967	2.044.315	2.141.664
Valor de Venda	85%	5.288 m	-9,42%	-9,50%	-9,59%	-9,67%	-9,75%	-9,84%	-9,92%
	90%	5.599 m	-0,52%	-0,58%	-0,64%	-0,71%	-0,77%	-0,83%	-0,90%
	95%	5.911 m	6,48%	6,43%	6,37%	6,32%	6,27%	6,22%	6,17%
	100%	6.222 m	12,27%	12,23%	12,19%	12,14%	12,10%	12,06%	12,01%
	105%	6.533 m	17,24%	17,20%	17,16%	17,13%	17,09%	17,05%	17,02%
	110%	6.844 m	21,60%	21,57%	21,53%	21,50%	21,47%	21,43%	21,40%
	115%	7.155 m	25,49%	25,47%	25,44%	25,41%	25,38%	25,35%	25,32%

Cenário 14			Valor de Custo de Construção						
VAL	252.430	85%	90%	95%	100%	105%	110%	115%	
				1.654.922	1.752.270	1.849.619	1.946.967	2.044.315	2.141.664
Valor de Venda	85%	5.288 m	-444.932	-446.809	-448.686	-450.562	-452.439	-454.315	-456.192
	90%	5.599 m	-210.602	-212.478	-214.355	-216.231	-218.108	-219.985	-221.861
	95%	5.911 m	23.729	21.852	19.976	18.099	16.223	14.346	12.469
	100%	6.222 m	258.059	256.183	254.306	252.430	250.553	248.677	246.800
	105%	6.533 m	492.390	490.514	488.637	486.760	484.884	483.007	481.131
	110%	6.844 m	726.721	724.844	722.968	721.091	719.214	717.338	715.461
	115%	7.155 m	961.051	959.175	957.298	955.422	953.545	951.668	949.792

Cenário 15			Valor de Custo de Construção						
TIR	7,65%	85%	90%	95%	100%	105%	110%	115%	
				1.654.922	1.752.270	1.849.619	1.946.967	2.044.315	2.141.664
Valor de Venda	85%	5.288 m	-10,16%	-10,51%	-10,89%	-11,29%	-11,71%	-12,17%	-12,65%
	90%	5.599 m	-2,82%	-2,97%	-3,13%	-3,29%	-3,45%	-3,63%	-3,81%
	95%	5.911 m	2,90%	2,85%	2,81%	2,76%	2,71%	2,65%	2,60%
	100%	6.222 m	7,62%	7,63%	7,64%	7,65%	7,66%	7,67%	7,68%
	105%	6.533 m	11,64%	11,68%	11,73%	11,78%	11,82%	11,87%	11,92%
	110%	6.844 m	15,15%	15,22%	15,29%	15,36%	15,43%	15,50%	15,58%
	115%	7.155 m	18,27%	18,36%	18,44%	18,53%	18,61%	18,70%	18,79%

Cenário 15			Valor de Custo de Construção						
VAL	87.164	85%	90%	95%	100%	105%	110%	115%	
				1.654.922	1.752.270	1.849.619	1.946.967	2.044.315	2.141.664
Valor de Venda	85%	5.288 m	-575.847	-576.265	-576.683	-577.101	-577.519	-577.937	-578.355
	90%	5.599 m	-354.426	-354.844	-355.262	-355.680	-356.098	-356.516	-356.934
	95%	5.911 m	-133.004	-133.422	-133.840	-134.258	-134.676	-135.094	-135.512
	100%	6.222 m	88.418	88.000	87.582	87.164	86.746	86.328	85.909
	105%	6.533 m	309.839	309.421	309.003	308.585	308.167	307.749	307.331
	110%	6.844 m	531.261	530.843	530.425	530.007	529.589	529.171	528.753
	115%	7.155 m	752.682	752.264	751.846	751.428	751.010	750.592	750.174

Cenário 16			Valor de Custo de Construção						
TIR	4,59%	85%	90%	95%	100%	105%	110%	115%	
				1.654.922	1.752.270	1.849.619	1.946.967	2.044.315	2.141.664
Valor de Venda	85%	5.288 m	-10,62%	-11,18%	-11,79%	-12,46%	-13,21%	-14,06%	-15,04%
	90%	5.599 m	-4,30%	-4,54%	-4,81%	-5,09%	-5,40%	-5,73%	-6,08%
	95%	5.911 m	0,60%	0,50%	0,40%	0,30%	0,19%	0,07%	-0,05%
	100%	6.222 m	4,60%	4,60%	4,59%	4,59%	4,58%	4,57%	4,57%
	105%	6.533 m	8,00%	8,05%	8,10%	8,16%	8,21%	8,27%	8,33%
	110%	6.844 m	10,96%	11,04%	11,13%	11,23%	11,32%	11,42%	11,52%
	115%	7.155 m	13,58%	13,69%	13,81%	13,92%	14,04%	14,17%	14,29%

Cenário 16			Valor de Custo de Construção						
VAL	-68.998	85%	90%	95%	100%	105%	110%	115%	
				1.654.922	1.752.270	1.849.619	1.946.967	2.044.315	2.141.664
Valor de Venda	85%	5.288 m	-699.550	-698.590	-697.630	-696.670	-695.709	-694.749	-693.789
	90%	5.599 m	-490.326	-489.366	-488.406	-487.446	-486.486	-485.525	-484.565
	95%	5.911 m	-281.103	-280.142	-279.182	-278.222	-277.262	-276.302	-275.342
	100%	6.222 m	-71.879	-70.919	-69.958	-68.998	-68.038	-67.078	-66.118
	105%	6.533 m	137.345	138.305	139.265	140.225	141.186	142.146	143.106
	110%	6.844 m	346.569	347.529	348.489	349.449	350.409	351.370	352.330
	115%	7.155 m	555.792	556.753	557.713	558.673	559.633	560.593	561.553

Cenário 17			Valor de Custo de Construção						
TIR			85%	90%	95%	100%	105%	110%	115%
		2,37%	1.654.922	1.752.270	1.849.619	1.946.967	2.044.315	2.141.664	2.239.012
Valor de Venda	85%	5.288 m	-10,94%	-11,64%	-12,43%	-13,34%	-14,38%	-15,61%	-17,11%
	90%	5.599 m	-5,31%	-5,65%	-6,02%	-6,42%	-6,87%	-7,36%	-7,91%
	95%	5.911 m	-0,99%	-1,15%	-1,31%	-1,49%	-1,68%	-1,88%	-2,10%
	100%	6.222 m	2,52%	2,47%	2,42%	2,37%	2,32%	2,26%	2,20%
	105%	6.533 m	5,48%	5,50%	5,53%	5,55%	5,58%	5,61%	5,64%
	110%	6.844 m	8,04%	8,11%	8,19%	8,27%	8,35%	8,43%	8,52%
	115%	7.155 m	10,31%	10,41%	10,52%	10,63%	10,75%	10,87%	10,99%

Cenário 17			Valor de Custo de Construção						
VAL			85%	90%	95%	100%	105%	110%	115%
		-216.557	1.654.922	1.752.270	1.849.619	1.946.967	2.044.315	2.141.664	2.239.012
Valor de Venda	85%	5.288 m	-816.438	-814.176	-811.913	-809.651	-807.389	-805.126	-802.864
	90%	5.599 m	-618.741	-616.478	-614.216	-611.953	-609.691	-607.428	-605.166
	95%	5.911 m	-421.043	-418.780	-416.518	-414.255	-411.993	-409.730	-407.468
	100%	6.222 m	-223.345	-221.082	-218.820	-216.557	-214.295	-212.033	-209.770
	105%	6.533 m	-25.647	-23.384	-21.122	-18.860	-16.597	-14.335	-12.072
	110%	6.844 m	172.051	174.313	176.576	178.838	181.101	183.363	185.626
	115%	7.155 m	369.749	372.011	374.274	376.536	378.799	381.061	383.324

Cenário 18			Valor de Custo de Construção						
TIR			85%	90%	95%	100%	105%	110%	115%
		0,70%	1.654.922	1.752.270	1.849.619	1.946.967	2.044.315	2.141.664	2.239.012
Valor de Venda	85%	5.288 m	-11,17%	-11,98%	-12,92%	-14,00%	-15,30%	-16,88%	-18,88%
	90%	5.599 m	-6,04%	-6,46%	-6,92%	-7,43%	-8,01%	-8,65%	-9,39%
	95%	5.911 m	-2,15%	-2,36%	-2,59%	-2,84%	-3,11%	-3,41%	-3,73%
	100%	6.222 m	0,99%	0,90%	0,81%	0,70%	0,59%	0,48%	0,35%
	105%	6.533 m	3,63%	3,62%	3,61%	3,60%	3,58%	3,57%	3,55%
	110%	6.844 m	5,91%	5,95%	6,00%	6,05%	6,09%	6,15%	6,20%
	115%	7.155 m	7,92%	8,00%	8,08%	8,17%	8,26%	8,36%	8,46%

Cenário 18			Valor de Custo de Construção						
VAL			85%	90%	95%	100%	105%	110%	115%
		-355.988	1.654.922	1.752.270	1.849.619	1.946.967	2.044.315	2.141.664	2.239.012
Valor de Venda	85%	5.288 m	-926.887	-923.394	-919.901	-916.408	-912.915	-909.422	-905.929
	90%	5.599 m	-740.080	-736.587	-733.095	-729.602	-726.109	-722.616	-719.123
	95%	5.911 m	-553.274	-549.781	-546.288	-542.795	-539.302	-535.809	-532.316
	100%	6.222 m	-366.467	-362.974	-359.481	-355.988	-352.495	-349.002	-345.509
	105%	6.533 m	-179.660	-176.167	-172.674	-169.181	-165.688	-162.195	-158.702
	110%	6.844 m	7.147	10.640	14.133	17.626	21.119	24.612	28.105
	115%	7.155 m	193.954	197.447	200.940	204.433	207.926	211.419	214.912

Cenário 19			Valor de Custo de Construção						
TIR			85%	90%	95%	100%	105%	110%	115%
		-0,59%	1.654.922	1.752.270	1.849.619	1.946.967	2.044.315	2.141.664	2.239.012
Valor de Venda	85%	5.288 m	-11,34%	-12,24%	-13,29%	-14,52%	-16,02%	-17,89%	-20,33%
	90%	5.599 m	-6,59%	-7,08%	-7,61%	-8,22%	-8,90%	-9,69%	-10,61%
	95%	5.911 m	-3,03%	-3,29%	-3,58%	-3,89%	-4,24%	-4,62%	-5,05%
	100%	6.222 m	-0,16%	-0,29%	-0,44%	-0,59%	-0,76%	-0,94%	-1,14%
	105%	6.533 m	2,23%	2,19%	2,13%	2,08%	2,02%	1,96%	1,89%
	110%	6.844 m	4,29%	4,30%	4,31%	4,33%	4,34%	4,35%	4,36%
	115%	7.155 m	6,10%	6,15%	6,21%	6,27%	6,33%	6,39%	6,46%

Cenário 19			Valor de Custo de Construção						
VAL			85%	90%	95%	100%	105%	110%	115%
		-487.737	1.654.922	1.752.270	1.849.619	1.946.967	2.044.315	2.141.664	2.239.012
Valor de Venda	85%	5.288 m	-1.031.252	-1.026.596	-1.021.940	-1.017.285	-1.012.629	-1.007.973	-1.003.318
	90%	5.599 m	-854.736	-850.080	-845.425	-840.769	-836.113	-831.457	-826.802
	95%	5.911 m	-678.220	-673.564	-668.909	-664.253	-659.597	-654.941	-650.286
	100%	6.222 m	-501.704	-497.048	-492.393	-487.737	-483.081	-478.425	-473.770
	105%	6.533 m	-325.188	-320.532	-315.877	-311.221	-306.565	-301.909	-297.254
	110%	6.844 m	-148.672	-144.016	-139.361	-134.705	-130.049	-125.393	-120.738
	115%	7.155 m	27.844	32.500	37.155	41.811	46.467	51.122	55.778

ANEXOS F – CRITÉRIO DE CHAUVENET

Critério de Chauvenet

Chavenet	
n	d/s
5	1,65
6	1,73
7	1,8
8	1,86
9	1,92
10	1,96
12	2,03
14	2,1
16	2,16
18	2,2
20	2,24
22	2,28
24	2,31
26	2,35
30	2,39
40	2,5
50	2,58
100	2,8
200	3,02
500	3,29

