

**ESTRATÉGIAS PARA A OTIMIZAÇÃO DA EXECUÇÃO DE PROJETOS IMOBILIÁRIOS:
APLICAÇÃO À REABILITAÇÃO DE EDIFÍCIOS EM CENÁRIOS IMPREVISTOS**
**STRATEGIES FOR OPTIMIZING THE EXECUTION OF REAL ESTATE PROJECTS:
APPLICATION TO THE REHABILITATION OF BUILDINGS IN UNFORESEEN SCENARIOS**
[10.29073/rae.v1i2.699](https://doi.org/10.29073/rae.v1i2.699)

Receção: 06/12/2023 Aprovação: 14/03/2023 Publicação: 01/07/2023

Pedro Especial ¹, Filipa Salvado ², Paula Couto ³

¹AG CAPITAL; pedro.especial@agcapital.pt

²LNEC; asalvado@lneec.pt

³LNEC; pcouto@lneec.pt

RESUMO

As atividades de gestão de ativos, designadamente as que envolvem a reabilitação de edifícios, tem vindo a aumentar a sua relevância na economia do país sendo, no entanto, um tipo de investimento que comporta riscos. Acresce também que o processo de tomada de decisão sobre estes investimentos é complexo, e requer análises de viabilidade. Nesse sentido, o presente artigo desenvolve estratégias para a otimização da execução de projetos imobiliários, através da definição, organização e estruturação de uma metodologia de apoio à tomada de decisão. Contempla a análise a diversas fases fundamentais, nomeadamente: plano de negócios e estudos de viabilidade; diligências de carácter técnico, jurídico e financeiro; financiamento; processo de negociação e aquisição; projeto de licenciamento e projeto de execução; processo de concurso; fase de execução da empreitada; plano de marketing e estratégia de vendas. Esta metodologia é aplicada a um caso de estudo relacionado com a reabilitação de um edifício. Explora-se uma estratégia com vista à otimização da execução do projeto imobiliário sujeito a condicionantes extremas. Salientam-se os imprevistos relacionados com os tempos de pandemia que se verificaram nos últimos anos, e que revelaram um impacto considerável no que respeita ao aumento de preços e à escassez de materiais, de equipamentos, e de mão-de-obra.

Palavras-Chave: PROJETO IMOBILIÁRIO, REABILITAÇÃO DE EDIFÍCIOS, ESTRATÉGIA DE OTMIZAÇÃO, CONDICIONANTES EXTREMAS

ABSTRACT

The asset management activity, in what regards the rehabilitation of buildings, has been increasing its relevance in the Portuguese economy, although this investment involves risks. In addition, the decision-making process on these investments is complex and requires reliability analyses. The present paper develops strategies for optimizing the execution of real estate projects, through the definition, organization and structuring of a methodology to support decision-making. It considers the analysis of several fundamental phases, namely: business plan and feasibility studies; technical, legal, and financial due diligences; financing; negotiation and acquisition process; licensing project and execution project; tender process; stages of the construction work; marketing plan and sales strategy. This methodology is applied to a case study related to a building rehabilitation. A strategy is explored with a view to optimizing the execution of the real estate project with large constraints. The unforeseen events related to the pandemic times that have occurred in recent years should be highlighted, and which have had a considerable impact in terms of price increase and shortages of materials, equipment's, and manpower.

Keywords: REAL ESTATE PROJECT, BUILDING REHABILITATION, OPTIMIZATION STRATEGY, EXTREME CONDITIONS

1. INTRODUÇÃO

O investimento imobiliário é uma área em crescimento, na qual os investidores têm em

geral o objetivo de diversificar a carteira, e protegê-la de imprevistos e flutuações de

valor indesejadas. O setor imobiliário desempenha um dos papéis mais relevantes na economia, pelo que métodos e mecanismos com estratégias de otimização de recursos são cada vez mais necessários a nível global. Os mercados imobiliários são também considerados como benéficos e capazes de atender, de forma flexível e eficaz, às necessidades dos consumidores, promovendo a recuperação das economias nacionais (Remeikienė et al., 2019).

O setor imobiliário funciona como um veículo de investimentos popular para muitos investidores individuais. Estima-se que um em cada oito adultos norte-americanos possua investimentos imobiliários, e que cerca de 10% dos financiamentos bancários sejam utilizados para este tipo de investimento (D'Lima & Schultz, 2020). No entanto, os investidores imobiliários enfrentam o principal desafio de obter retornos elevados das formas mais previsíveis possíveis. Estudos demonstram que determinadas características dos investidos estão associadas a maiores retornos, nomeadamente (Giacoletti & Westruoo, 2017): a experiência na aquisição e negociação de preços; a estratégia de otimização dos recursos disponíveis; o conhecimento sobre o mercado imobiliário num dado local; o capital próprio disponível, para melhor posição de negociação; as análises de risco e de imprevistos.

O presente artigo desenvolve uma metodologia estruturada, com estratégias de otimização de recursos, para a execução de projetos imobiliários. É explorada a existência de imprevistos e condicionantes elevadas, nomeadamente a situação de pandemia que se verificou nos últimos anos. Um caso de estudo, de uma reabilitação de um edifício, aplica a referida metodologia dando ênfase aos efeitos da pandemia no aumento dos preços e na escassez de materiais e mão-de-obra.

2. ENQUADRAMENTO

Na área de investimentos imobiliários diversos estudos têm vindo a ser desenvolvidos. De seguida salientam-se os mais relevantes para o presente artigo.

Estudos relacionados com o investimento em mercados imobiliários internacionais e locais, que avaliam o momento ótimo para se iniciar o investimento em diferentes perspetivas de investidores heterogéneos e com custos marginais distintos (Dong & Sing, 2017; Tiwari & White, 2014). São assim fornecidos resultados com estratégias de investimentos assimétricos, a partir de um modelo de variáveis estocásticas (Faulkner, 2016; Hin et al., 2014).

Estudos relacionado com a dinâmica de investimentos em imóveis, que demonstram a evolução e crescimento significativo do mercado ao longo dos tempos e em diversas formas, testemunhando um aumento da integração do setor imobiliário com os mercados financeiros, facilitando investimentos adicionais. Analisam-se as tendências recentes nos mercados imobiliários globais e explora-se como essas mudanças afetam a comunidade de investimentos em geral (Chetty et al., 2017; Paterson, 2013). Examinam-se também os efeitos dos fatores do mercado imobiliário sobre o investimento imobiliário estrangeiro ao longo do tempo, nomeadamente o tamanho do mercado, a infraestrutura e a estabilidade política (Gholipour et al., 2013).

Por outro lado, são também desenvolvidos estudos sobre o impacto de crises financeiras globais nos preços do mercado imobiliário (Van der Heijden et al., 2011). Analisa-se o decréscimo de construção e de financiamentos, e a forma como devem existir, a curto prazo, medidas para estimular a produção e, a longo prazo, a adoção de regulamentação específica (Scanlon & Elsinga, 2014).

Também as formas existentes para o financiamento imobiliário são objeto de estudos científicos. Enquanto uns estudos visam fornecer uma visão dos projetos imobiliários de grande escala na Europa, e como utilizam uma combinação inovadora de financiamento (Squires et al., 2016), outros focam-se na análise de subsídios de habitação a partir de uma perspetiva de apoio ao rendimento (Griggs & Kemp, 2012).

Salientam-se também o impacto das políticas fiscais para os proprietários de imóveis, e são desenvolvidos estudos com a análise de sistemas de tributação e subsídios habitacionais em vários países da Europa e EUA (Oxley & Haffner, 2010). São efetuadas comparações e exploradas as conexões entre esses sistemas e a volatilidade do mercado imobiliário, os resultados distributivos e os princípios de neutralidade na escolha da posse e nas decisões de investimento (Figari et al., 2012).

No entanto, menos estudos relacionados com o investimento em terrenos têm sido desenvolvidos. As recentes mudanças no uso do terreno têm vindo a ganhar atenção nas discussões sobre o meio ambiente e economia global, e como um edifício deve ser relacionado com o terreno em que está implantado. Pode ser financeiramente vantajoso investir na aquisição de terrenos durante os períodos de recessão económica, e vendê-los durante os períodos de recuperação económica (Knuth, 2015).

A par, é também fundamental fornecer estimativas precisas de custo de todas as fases da execução de projetos imobiliários, bem como efetuar análises de risco. Diversos estudos utilizam técnicas tradicionais com recurso a um conjunto de variáveis de projeto identificadas durante a fase de planeamento (Hudak & Maxwell, 2007).

Outros estudos mais avançados já utilizam variáveis macroeconómicas relacionadas com questões energéticas, variações do mercado de construção (e.g. taxa de desemprego, nível de emprego na construção, média de horas de trabalho semanais), com o objetivo de prever variações de custo na perspetiva do investidor (Neves, 2021).

Atualmente estão disponíveis diversas técnicas para a estimativa de custos e análise de risco de um investimento imobiliário, baseadas em inteligência artificial, e que têm em consideração a flutuação de variáveis e índices económicos (Shiha et al., 2020).

3. MÉTODO DE INVESTIGAÇÃO

O desenvolvimento da metodologia para execução de projetos imobiliários tem por base um método indutivo (Gauch, 2003), ou seja, com base na experimentação, parte-se de algo particular para uma questão mais ampla, uma generalização.

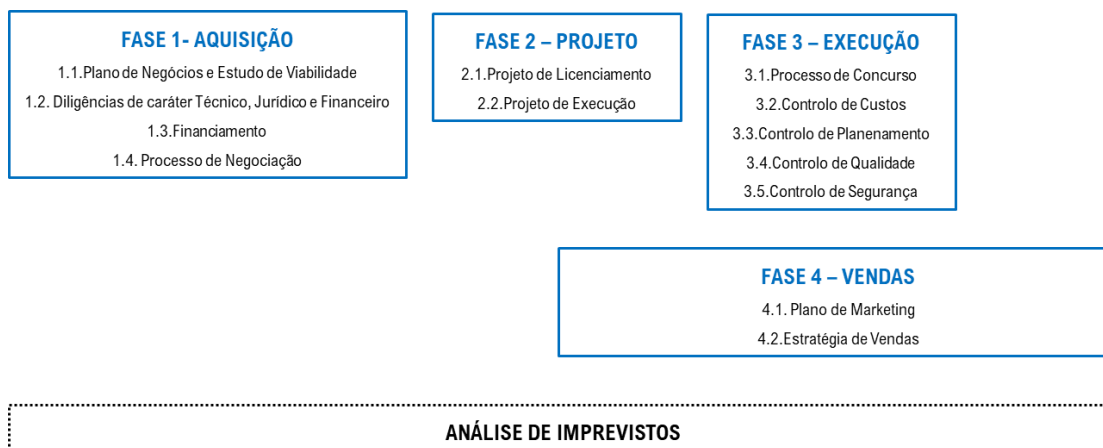
Esta metodologia segue também linhas orientadoras existentes sobre métodos qualitativos para a construção de enquadramentos concetuais (Myers, 2009). Utiliza conceitos chave, agrupa e categoriza informação semelhante através de um processo iterativo de teorização.

Esta metodologia pretende organizar e estruturar informação de forma a constituir uma ferramenta de apoio à tomada de decisão, dando resposta a diversos desafios que têm vindo a ser identificados no setor.

4. DEFINIÇÃO DA METODOLOGIA PARA A EXECUÇÃO DE PROJETOS IMOBILIÁRIOS

Na figura 1 apresenta-se a estrutura da metodologia proposta para a execução de projetos imobiliários.

Nas tabelas 1 a 4 descrevem-se as etapas a ter em consideração em cada uma das FASES.

Figura 7- Apresenta-se a estrutura da metodologia proposta para a execução de projetos imobiliários.

Tabela 5- FASE 1 - Aquisição

| Etapas | Descrição |
|---|---|
| 1.1. Plano de Negócios e Estudo de Viabilidade | <ul style="list-style-type: none"> – O Plano de Negócio permite um processo de tomada de decisão mais assertivo em função dos critérios estipulados pelo investidor (e.g., risco, remuneração do capital; período de investimento). – Análise de sensibilidade: testar diferentes cenários de acordo com a potencial variação de variáveis-chave (e.g., valores de venda, ritmo de vendas, custos de construção). – Cálculo de indicadores de desempenho: i) ROE (Retur on Equity ou Retorno sobre o Capital Investido) que faz a relação entre o retorno do investimento e o capital efetivamente investido; e ii) IRR (Internal Return Rate ou Taxa Interna de Rendibilidade) que faz a aferição da taxa de remuneração do investimento, função dos fluxos de caixa ao longo da duração do projeto imobiliário – Estudos de Viabilidade permitem testar as diferentes possibilidades de assegurar (ou não) a viabilidade do projeto |
| 1.2. Diligências de caráter técnicos, jurídico e financeiro | <ul style="list-style-type: none"> – Carácter Técnico: confirmação de áreas, elaboração de layouts, verificação da informação disponibilizada pelo anterior proprietário, estudo de informação dos arquivos camarários, verificação das redes enterradas, verificação de características geotécnicas, ou mesmo o levantamento topográfico preliminar, etc. – Carácter Jurídico: confirmação da legitimidade do vendedor, confirmação dos aspetos relacionados com a propriedade, verificação de ónus ou encargos, confirmação da admissibilidade a benefícios fiscais, etc. – Caracter Financeiro: contabilização dos ónus ou encargos, dívidas à banca ou a terceiros, cumprimento das obrigações perante Autoridade Tributária e Segurança Social, etc (nos casos de aquisição de sociedades). |
| 1.3. Financiamento | <ul style="list-style-type: none"> – O acesso a financiamento, para além da partilha de risco, permite rácios de investimento mais atrativos resultantes da alavancagem. – Deve ser feita uma gestão de equilíbrio entre o financiamento bancários, como alavancagem do investimento, e o autofinanciamento resultante de vendas. |

| | |
|-----------------------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Os encargos com juros são dedutíveis para efeitos de impostos (tax shield). - Parte-se do princípio que um financiamento tem uma componente relacionada com a aquisição, e outra com a construção. - Em complementos, quer a estratégia de vendas, quer os planos de pagamentos definidos com os compradores proveniente dos contratos promessa de compra e venda e dos pagamentos intercalares, permitindo a otimização dos encargos financeiros. |
| 1.4. Processo de Negociação | <ul style="list-style-type: none"> - A negociação deve ter início com o estudo o mais completo possível, de modo que uma proposta seja devidamente fundamentada, abrindo caminho a uma negociação que culmine na aquisição. |

Tabela 6 - FASE 2 - Projeto

| Etapas | Descrição |
|-------------------------------|---|
| 2.1. Projeto de Licenciamento | <ul style="list-style-type: none"> - Levantamento topográfico - Estudo geotécnico - Projeto base de arquitetura e de especialidades - Obtenção do alvará de licença construção |
| 2.2. Projeto de Execução | <ul style="list-style-type: none"> - Elaboração dos elementos técnicos de um projeto, incluindo peças escritas e peças desenhadas, com todas as especialidades das diferentes especialidades, necessárias ao correto desenvolvimento físico do empreendimento de construção. - Medição do Projeto |

Tabela 7 - FASE 3 - Execução

| Etapas | Descrição |
|------------------------------|--|
| 3.1. Concurso e Contratação | <ul style="list-style-type: none"> - Elaboração do programa de concurso. - Definição da minuta do contrato de empreitada e anexos relevantes (quanto maior o detalhe deste o início, menos a possibilidade de divergências e atraso na fase final de negociação). |
| 3.2. Controlo de Custos | <ul style="list-style-type: none"> - Definição da estratégia de controlo de custos adequada, essencial para o sucesso do projeto imobiliário. - Análise de trabalhos adicionais. - Implementação de medidas para a correção de desvios de empreitada. - Estudo de alternativas de soluções construtivas, matérias ou equipamentos. |
| 3.3. Controlo de Planeamento | <ul style="list-style-type: none"> - Definição do planeamento base da empreitada (Baseline). - Balizamento semanal do planeamento. - Implementação de medidas para a correção de desvios. - Análise do impacto dos atrasos da empreitada. |
| 3.4. Controlo de Qualidade | <ul style="list-style-type: none"> - Definição da metodologia de controlo de qualidade da execução dos trabalhos, que, ajustados à complexidade da empreitada. - Assegurar o cumprimento das instruções e requisitos constantes do manual de qualidade da empreitada. |
| 3.5. Controlo de Segurança | <ul style="list-style-type: none"> - Elaboração do Plano de Segurança e Saúde, com as instruções, e requisitos para a fase de execução da empreitada. - Acompanhamento periódico dos trabalhos por um responsável pela segurança e saúde. |

Tabela 8 - FASE 4 - Vendas

| Etapas | Descrição |
|---------------------------|---|
| 4.1 Estratégias de Vendas | <ul style="list-style-type: none"> - Definição de clientes alvo, importante desde o primeiro momento, e relacionando com i) a localização, ii) o tipo de projeto, iii) o tipo de utilização (uso próprio ou investimento), iv) o custo de construção, vi) o preço de venda e vii) o plano de pagamentos do comprador. - Definição da tabela de preços. Os preços devem ser estipulados tendo em conta as características do imóvel, e os critérios de diferenciação definidos (e.g. localização; qualidade dos acabamentos; escolha de materiais e equipamentos; cozinha equipada; domótica; som ambiente; porta blindada; deteção de movimento; ser um projeto em condomínio fechado; estacionamento fechado/aberto; número do piso; exposição solar; vistas; existência de varandas ou terraços; espaços exteriores privativos ou comuns; jardins; piscina; existência de segurança privada). O preço de vende deve ser sempre o mesmo em qualquer plataforma em que seja publicitado. - Definição da rede de mediadores. As vendas podem ser asseguradas pelo promotor com ou sem recurso a mediadoras imobiliárias. A escolha da rede de mediadoras é importante, pois diferentes mediadoras podem focar diferentes franjas de mercado, tipos de clientes, nacionalidades, ter uma maior ou menor dimensão da rede, etc. - Ponderar as vantagens e desvantagens da atribuição de exclusividade ou co-exclusividade da mediação. - Definição do início das vendas. Vantagens e desvantagens da antecipação como estratégia de autofinanciamento, ou do adiamento como prevenção de riscos conjunturais. |
| 4.2. Plano de Marketing | <ul style="list-style-type: none"> - Definição dos canais de vendas: stand de vendas, andar modelo, rede de mediadoras, canais digitais. - Preparação do material promocional: Plantas comerciais, imagens 3D, filmes promocionais, brochura digital/papel, redes sociais, anúncios na imprensa, telas publicitárias. |

Transversalmente a estas quatro FASES salienta-se uma análise contínua de imprevistos, que podem fazer variar essencialmente prazos e custos.

Pretende-se assim que a metodologia desenvolvida seja também aplicada na resolução de imprevistos que tenham impacto significativo nos projetos imobiliários. Salienta-se, nos últimos anos a pandemia Covid-19 (Especial et al., 2022), bem como anos antes a possibilidade de ataques terroristas lançados pelo Estado Islâmico. Refere-se a atual guerra na Ucrânia, com diversos efeitos importantes que também se têm vindo a sentir no setor.

5. CASO DE ESTUDO

5.1. CARACTERIZAÇÃO

O presente caso de estudo diz respeito a uma intervenção de reabilitação, num edifício inserido num conjunto de edifícios emblemáticos, classificado como de interesse municipal e localizado em Lisboa. Este edifício foi construído originalmente na década de 50, como edifício residencial, tendo sofrido modificações nos anos 80 e 90 para reconversão em escritórios.

Este projeto imobiliário teve início dos estudos no ano de 2018, tendo a assinatura do contrato de promessa de compra e venda ocorrido no início do ano de 2019, seguida

da respetiva escritura. O objetivo desde projeto imobiliário consiste em converter o edifício existente, de comércio e serviços, num edifício de utilização mista, habitação e comércio, com os indicadores gerais apresentados na tabela 5.

O edifício dispunha de 7 pisos acima do solo, e 1 piso enterrado de estacionamento, salientando-se os seguintes indicadores: i) área bruta de construção total de 5.400m², ii) área de estacionamento de 1.200m², iii) área bruta locável para comércio de 1.200m², iv) área bruta privativa residencial de 3.000m².

O projeto de licenciamento deu entrada na Câmara Municipal de Lisboa em meados de 2019, tendo sido aprovado menos de um ano depois, numa altura em que já tinham sido registados os primeiros casos de Covid-19 em Portugal, e decretado o Estado de Emergência e início do primeiro período de confinamento. O concurso de empreitada foi lançado de seguida, tendo a obra sido adjudicada no final do ano de 2020, após um longo período de negociações, e otimização do projeto, que resultou numa poupança de cerca de 30% face às propostas iniciais, mas num valor de adjudicação ainda assim superior à estimativa inicial do plano de negócios.

Os trabalhos de execução da empreitada começaram no início de 2021, com uma duração prevista de 12 meses. Salienta-se que o início de 2021 foi marcado por um agravamento, a nível nacional e internacional, do número de infeções e mortes por Covid-19, tendo sido decretado novo confinamento. O 2º e 3º trimestres desse ano foram marcados por subidas significativas dos custos de materiais e de mão-de-obra, devido ao aumento súbito de procura a nível mundial, com consequente estrangulamento dos transportes marítimos,

tendo a situação começado a melhorar apenas no final desse ano. A campanha de vacinação massiva a nível mundial que foi ocorrendo durante o ano de 2021 possibilitou depois alguma estabilização de preços e até correção no início de 2022, mas no cômputo geral registou-se um aumento significativo do custo de construção durante a execução da empreitada.

A empreitada foi concluída em julho de 2022, com algum atraso face ao inicialmente previsto, mas aceitável tendo em conta todos os constrangimentos ocorridos.

5.2. APLICAÇÃO DA METODOLOGIA

5.2.1. FASE 1 – AQUISIÇÃO

Esta fase compreende a elaboração dos seguintes estudos e análises:

1. Análise de sensibilidade à variação do custo de construção e dos valores de comercialização;
2. Estudo de utilização para o piso 0, comércio ou misto (comércio, serviços e habitação);
3. Estudos de layout de forma a verificar o potencial do imóvel, com análise das diferentes configurações e tipologias (ver exemplo na figura 2);
4. Levantamento preliminar, que permitiu verificar que o edifício tinha mais de 15% da área acima do solo, com aumento de área de construção, e mais importante, de área vendável;
5. Avaliações imobiliária do ativo por uma entidade externa certificada, considerando diferentes cenários (utilização atual e melhor uso potencial).

Analisadas as diferentes opções de utilização do edifício (comércio e serviços, comércio e residencial, hotelaria), verifica-se que a avaliação imobiliária mais vantajosa corresponde à utilização mista de

Tabela 9 - Indicadores gerais do projeto

| Indicador | Valores |
|--|----------------------|
| Nº de pisos acima do solo (comércio e habitação) | 7 um |
| Nº de pisos enterrados (estacionamento) | 1 um |
| Área bruta de construção total | 5.400m ² |
| Área de estacionamento | 1.200 m ² |
| Área bruta locável para comércio | 1.200m ² |
| Área bruta privativa residencial | 3.000m ² |

comércio e residencial, sendo que é a opção selecionada para este caso de estudo.

5.2.2. FASE 2 – PROJETO

Esta fase compreende a elaboração dos seguintes estudos e análise no que respeita ao projeto de licenciamento:

1. Participação em reuniões prévias com entidades licenciadoras;
2. Confirmação da aplicabilidade de critérios do Plano Diretor Municipal (PDM);
3. Confirmação de exceções e benefícios ao abrigo da regulamentação e dos incentivos fiscais relativos à reabilitação urbana que possibilitou a viabilização de um projeto residencial com aumento o número de frações.

Relativamente ao projeto de execução salientam-se os seguintes aspetos:

1. Medição do projeto por entidade externa ao projetista, que permitiu aferir as quantidades, e despistar diversas incorreções e incongruências de projeto (peças escritas e peças desenhadas);
2. Revisão do projeto em todas as especialidades;
3. Definição da estimativa do custo da empreitada;
4. Otimização do projeto através da definição de materiais, equipamentos e processos construtivos alternativos;
5. Aumento do nível de detalhe do projeto de forma a evitar divergências e trabalhos adicionais.

Figura 2 – Exemplo ilustrativo de configurações e tipologias



5.2.3. FASE 3 – EXECUÇÃO

Esta fase compreende a elaboração dos seguintes procedimentos para o processo de concurso:

1. Lançamento do concurso e análise de propostas (I) e negociação (I).
2. Apresentação de novas propostas (II), seguidas da respetiva análise (II) e negociação (II);
3. Apresentação de erros e omissões de projeto e nova proposta (III), seguida de negociação (III), concluindo com a adjudicação da empreitada;
4. Durante esta fase é feita uma análise contínua de: i) orçamento; ii) estratégia para otimização do projeto; iii) erros de medição; iv) alteração de soluções construtivas e de materiais; e v) exigências regulamentares e legislativas.

Durante a execução da obra, os efeitos da pandemia a nível mundial, e o 2º confinamento em Portugal provocaram consequências bastante negativas, quer com o aumento de preços e indisponibilidade de materiais e equipamentos, quer com a escassez de mão-de-obra. Esta alteração anormal de circunstâncias provocou alterações no equilíbrio contratual, e conduziu à necessidade de nova otimização do projeto de forma a minimizar as perdas.

Relativamente ao controlo de custos, salienta-se a verificação periódica e regular do planeamento e seu balizamento semanal; e a verificação da realidade da empreitada face ao planeamento previsto, de modo atuar com antecedência em caso de desvios. Por outro lado, a elaboração de mapas de adjudicações de subempreitadas e de fornecimentos permite um controlo sobre o momento ótimo de tomada de decisões, de modo a não afetar o planeamento da obra. A antecipação de

pedidos de esclarecimentos, permite uma gestão estratégica que minimiza alterações ao normal andamento da empreitada. A elaboração e validação de boletins de aprovação de materiais também promove o normal andamento da empreitada (pois todos os materiais e equipamentos a incorporar em obra, mesmo que iguais aos previstos em projeto, devem ser submetidos à aprovação).

O controlo de qualidade é efetuado diariamente pela fiscalização, assegurando um cumprimento rigoroso do projeto.

Relativamente ao controlo de segurança, são cumpridos todos os requisitos constantes no manual de segurança e plano de segurança específicos da empreitada.

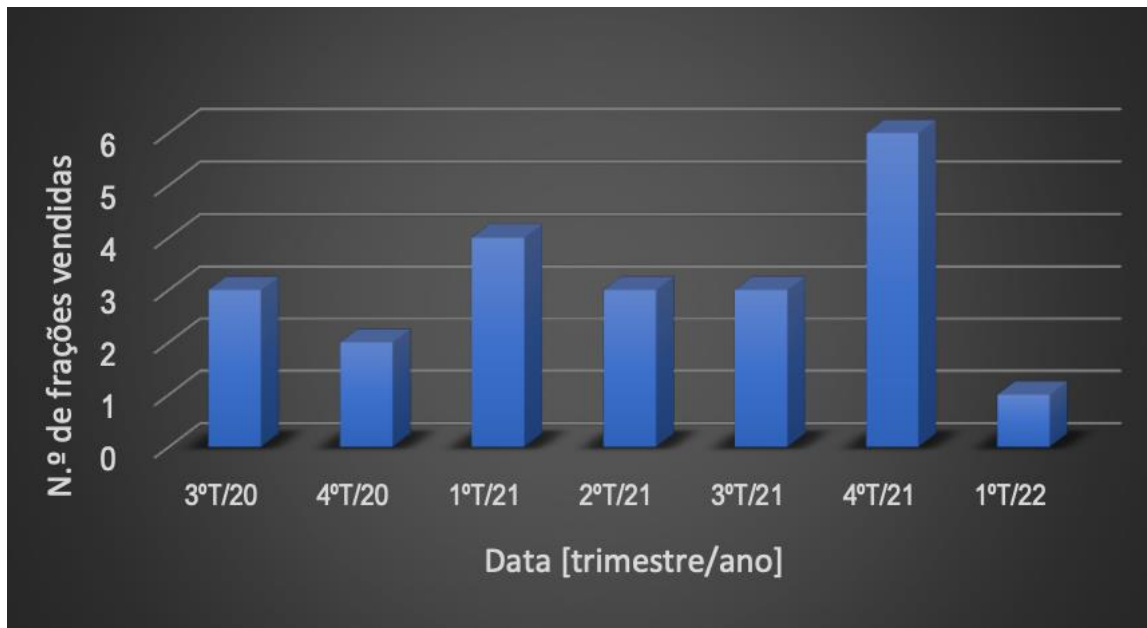
5.2.4. FASE 4 – VENDAS

Nesta fase está implementado um plano de marketing e uma estratégia de vendas completa, que permitiu um ritmo de vendas que supera o planeado. Na figura 3 apresenta-se a evolução do número de vendas.

Salienta-se as seguintes estratégias de vendas através da correção do produto, de que são exemplo: i) a construção de uma instalação sanitária adicional nos apartamentos T2 de maior área; ii) o aumento da área do terraço exterior do apartamento T3 de valor mais elevado; iii) a instalação de equipamentos de ar condicionado nos apartamentos, que inicialmente dispunham apenas de pré-instalação.

Outras estratégias utilizadas foram o ajuste dos preços de tabela das tipologias que se encontravam com menos adesão por parte dos compradores, a venda de arrecadações, bem como a execução de um andar modelo.

Figura 8 - Ritmo de vendas.



5.3. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A primeira fase da pandemia (início do ano de 2020) caracteriza-se por uma desaceleração da atividade económica. De modo geral as atividades de construção e imobiliário não foram suspensas, tendo, no entanto, sofrido atrasos relevantes. A partir do final do ano de 2020, começou a assistir-se a um arranque generalizado das economias a nível mundial, sendo que a produção e a distribuição não foram capazes de acompanhar essa retoma.

O resultado foi uma rotura nos stocks de materiais de construção e de equipamentos, o que provocou um aumento drástico de preços nos meses que se seguiram. Este aumento teve impacto significativo na construção e imobiliário.

O facto de frequentemente as empreitadas do setor imobiliário serem adjudicadas por valor global com preços fixos não revisíveis, faz aumentar a tensão entre promotores, empreiteiros, subempreiteiros e fornecedores, tendo levado inclusivamente a falência de empresas que já não tinham solidez suficiente.

Os impactos mais relevantes para o presente caso de estudo são os seguintes:

1. Impacto no preço: aumento do custo

de mão-de-obra, de matérias-primas, dos combustíveis, e também dos transportes terrestres, marítimos e aéreos;

2. Impacto no prazo: aumentos dos prazos de execução das atividades por inexistência de mão-de-obra qualificada suficiente, com conseqüente aumento da duração do período de construção que conduziu a um aumento dos custos da empreitada.

Como a possibilidade de refletir este aumento nos valores de venda é limitado, sob pena de condicionar fortemente as vendas, os promotores deste caso de estudo viram-se obrigados a encontrar alternativas para otimização do custo e do prazo de execução. Salienta-se que a aposta na redução do prazo de execução da empreitada conduz também indiretamente a uma redução nos custos, diretos (custos de estaleiro) e indiretos (prestadores de serviços do promotor, avenças mensais, encargos de financiamento).

Na tabela 6 apresenta-se os rácios económicos obtidos: o R_C (custo previsto/custo real), e o R_R (receitas previstas/receitas reais). Salienta-se o impacto positivo em que se culminou (o aumento de custos pôde ser compensado por um aumento nas receitas).

Tabela 10 - Rácios económicos

| | R _c | R _R |
|--|----------------|----------------|
| Custos decorrentes da FASE 1 (aquisição) | 1/0,99 | - |
| Custos decorrentes da FASE 2 (projeto) | 1/1,29 | - |
| Custos decorrentes da FASE 3 (execução) | 1/1,54 | - |
| Receitas decorrentes da FASE \$ (vendas) | - | 1/1,13 |

A aplicação desta metodologia, permitiu a otimização deste projeto de investimento imobiliário através da implementação das seguintes estratégias:

- 1- Levantamento preliminar que permitiu aferir que o edifício tinha uma área 15% superior à declarada. Posteriormente foi efetuado levantamento topográfico tridimensional, a laser, para definição das bases de arquitetura;
- 2- Reuniões prévias com entidades licenciadoras que permitiram que o processo de licenciamento fosse corretamente instruído antes de ser submetido, permitindo cumprir com os objetivos do promotor, e ser aprovado num prazo inferior a 12 meses, pese embora a quase paralisação destas entidades durante a pandemia;
- 3- Otimização generalizada dos projetos de arquitetura e das diversas especialidades;
- 4- Revisão das soluções técnicas e construtivas (recursos à pré-fabricação, seja para fachadas seja para interiores, de que é exemplo a adoção generalizada de tetos e paredes em gesso cartonado);
- 5- Seleção de matérias equivalentes e de custo otimizado (revestimentos de paredes e pavimentos, soluções de carpintaria alternativas, loiças sanitárias e torneiras, sistemas de AVAC);
- 6- Medição e revisão de projeto;
- 7- Estratégias de negociação com fornecedores e empreiteiros, durante as fases de projeto, de concurso, e de construção;
- 8- Negociação e otimização do projeto – permitiu que durante a fase de negociação, o projeto fosse sendo progressivamente afinado, de modo a reduzir o valor da adjudicação;
- 9- Controlo sistemático e permanente do processo de forma a antecipar situações indesejadas, possibilitando a adoção de medidas preventivas. Salienta-se i) o controlo do planeamento com balizamento semanal e elaboração de mapas de adjudicações de subempreitadas e fornecimentos, ii) o controlo de qualidade, com os pedidos de esclarecimento e boletins de aprovação de materiais e iii) o controlo de custos, permitindo a todo o momento ter uma fotografia da situação financeira do projeto, de modo a controlar os desvios, e encontrar alternativas para mitigar impactos negativos.
- 10- Aumento das receitas de venda, com revisão periódica da tabela de preços, da política de descontos, e das condições de pagamento.

6. CONCLUSÕES

Conforme referido, a atividade de promoção imobiliária comporta riscos, e um período de imobilização de capital significativo, o que implica uma necessidade de remuneração adequada por parte do investido. Por serem operações que se prolongam vários anos, estão sujeitas às mais variadas situações conjunturais, que podem afetar significativamente os resultados, e pôr inclusivamente em causa a viabilidade do investimento. A realidade no momento do arranque do projeto imobiliário pode alterar-se drasticamente de um momento para outro.

Demonstra-se a relevância da utilização desta metodologia para execução de projetos imobiliários, atuando em múltiplas variáveis em simultâneo, de modo a que os interesses dos investidores sejam

defendidos a todo o momento, e sejam mitigados os riscos das situações que vão acontecendo ao longo do projeto imobiliário.

Pese embora tudo o que aconteceu, e tendo como referência a situação à data da tomada de decisão do investimento, o desvio de 5 meses registado no prazo de execução é considerado admissível pelo investidor, sendo que a margem de lucro do projeto se manteve praticamente inalterada. Os impactos no custo e no prazo, maioritariamente imputáveis à pandemia, estão na sua maioria mitigados devido à implementação da metodologia desenvolvida, nomeadamente o descrito na etapa contínua, que analisa os imprevistos ao longo do desenvolvimento do projeto imobiliário.

A aplicação da metodologia ao caso de estudo apresentado permitiu gerir um projeto imobiliário que começou antes do início da pandemia de Covid-19, teve a execução e vendas a desenrolarem-se durante 2 anos de pandemia, e teve a sua conclusão já depois de se ter iniciado a guerra na Ucrânia. Os autores encontram-se a elaborar estudos no sentido de analisar os imprevistos decorrentes da atual guerra e os resultados sero objeto de uma futura publicação.

7. REFERÊNCIAS

- Chetty, R.; Sándor, L.; & Szeidl, A. (2017). The effect of housing on portfolio choice. *The Journal of Finance*, 72(3), 1171–1212
- D’Lima, W.; & Schultz, P. (2020). Residential Real Estate Investments and Investor Characteristics. *The Journal of Real Estate Finance and Economics*, 63, 354–393
- Dong, Z.; & Sing, T. (2017). Developers’ heterogeneity and real estate development timing options. *Journal of Property Investment & Finance*, 35(5), 472-488.
- Especial, P.; Salvado, F.; & Couto, P. (2022). Metodologia para a execução de projetos imobiliários de reabilitação de edifícios, em tempos de pandemia. CongrEGA2022 - 1º Congresso nacional de engenharia e gestão de ativos. Instituto Superior de Engenharia de Coimbra.
- Faulkner, D. (2016). The Chinese real estate market: development, regulation, and investment. *Journal of Property Investment & Finance*, 34(6), 670-671.
- Figari, F.; Paulus, A.; Sutherland, H.; Tsakoglou, P.; Verbist, G.; & Zantomio, F. (2012). Taxing home ownership: distributional effects of including net imputed rent in taxable income. *Forschungsinstitut zur Zukunft der Arbeit Institute for the Study of Labor*, DP n. ° 6493.
- Gauch, H. (2003). *Scientific Method in Practice*. UK: Cambridge University Press
- Gholipour Fereidouni, H.; & Ariffin Masron, T. (2013). Real estate market factors and foreign real estate investment. *Journal of Economic Studies*, 40(4), 448-468.
- Giacoletti, M., & Westrupp, V. (2017). Residential real estate traders: Returns, risk, and strategies. Working paper. Stanford Graduate School of Business.
- Griggs, J.; & Kemp, P. (2012). Housing allowances as income support: comparing European welfare regimes. *International Journal of Housing Policy*, 12(4), 391-412.
- Hin, K.; Ho, D.; & Addae-Dapaah, K. (2014). Real estate market cyclical dynamics: the prime office sectors of Kuala Lumpur, Singapore and Hong Kong. *International Journal of Managerial Finance*, 10(2), 241-258
- Hudak, D., & Maxwell, M. (2007). A macro approach to estimating correlated random variables in engineering production projects. *Construction Management and Economics*, 25(8), 883–892
- Knuth, S. (2015). Global finance and the land grab: mapping twenty-first century strategies. *Canadian Journal of Development Studies*, 36(2), 163-178.
- Myers, M. (2009). *Qualitative research in business and management*. London, UK: Sage

PROCEDIMENTOS ÉTICOS

Conflito de interesses: nada a declarar. **Financiamento:** nada a declarar. **Revisão por pares:** Dupla revisão anônima por pares.



Todo o conteúdo da [Revista de Ativos de Engenharia](#) é licenciado sob *Creative Commons*, a menos que especificado de outra forma e em conteúdo recuperado de outras fontes bibliográficas.