

Mestrado
Contabilidade, Fiscalidade e Finanças
Empresariais

Trabalho Final de Mestrado
Relatório de Estágio

Análise Custo-Benefício do Projeto de Reguengos de
Monsaraz

Maria Inês Barros Sales Fialho

Julho - 2022

Mestrado em Contabilidade, Fiscalidade e Finanças Empresariais

Trabalho Final de Mestrado

Relatório de Estágio

Análise Custo-Benefício do Projeto de Reguengos de Monsaraz, realizado na EDIA, S.A., Empresa de Desenvolvimento e Infra-estruturas do Alqueva

Maria Inês Barros Sales Fialho

Orientação:

Prof. Pedro Verga Matos

Dra. Augusta de Jesus Cachoupo

Julho – 2022

Resumo

De modo a consolidar e praticar os conhecimentos adquiridos ao longo do mestrado de Contabilidade, Fiscalidade e Finanças Empresariais, realizei como Trabalho Final de Mestrado um estágio na EDIA - Empresa de Desenvolvimento e Infra-estruturas do Alqueva, S.A. (EDIA, S.A.) no Departamento de Planeamento e Controlo de Investimentos. O estágio focou-se nas práticas relacionadas com análise de investimentos.

O presente relatório encontra-se dividido em três partes: a primeira foca-se no enquadramento teórico do tema, dando especial relevância aos benefícios e desvantagens da realização de barragens, a segunda parte consiste numa pequena análise histórica à EDIA, S.A., e aos projetos que esta já concretizou e, por último, a terceira parte engloba todo o Projeto de Reguengos de Monsaraz, detalhando todas as análises desenvolvidas, dando destaque à análise de sensibilidade, à análise sumária. A concretização deste relatório tem como objetivo descobrir a rentabilidade do projeto.

Palavras-chave: Análise Custo-Benefício, EDIA, S.A., Barragem de Alqueva, Projeto de Reguengos de Monsaraz, Barragens

Abstract

In order to consolidate and practice the knowledge acquired during the master's degree in Accounting, Taxation and Corporate Finance, I did as Final Master's Work an internship at EDIA - Empresa de Desenvolvimento e Infra-estruturas do Alqueva, S.A. (EDIA, S.A.) in the Department of Planning and Investment Control. The internship focused on practices related to investment analysis.

This report is divided into three parts: the first part focuses on the theoretical framework of the topic, with special emphasis on the benefits and disadvantages of building dams, the second part consists of a short historical analysis of EDIA, S.A., and the projects it has already completed and, finally, the third part encompasses the entire Reguengos de Monsaraz Project, detailing all the analyses developed, with emphasis on sensitivity and summary analysis. The purpose of this report is to discover the profitability of the project.

Keywords: Cost-Benefit Analyses, EDIA, S.A., Alqueva Dam, Reguengos de Monsaraz Project, Dams

Lista de Abreviaturas:

ACB – Análise Custo-Benefício

APA – Agência Portuguesa do Ambiente

BCE – Banco Central Europeu

CH – Circuitos Hidráulicos

DCF – *Discounted cash flow*

EDIA, S.A. – Empresa de Desenvolvimento e Infra-estruturas do Alqueva, S.A.

EFMA – Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva

FSE – Fornecimentos e Serviços Externos

INE – Instituto Nacional de Estatística

IVA – Imposto sobre o Valor Acrescentado

MTSS – Ministério do Trabalho e da Solidariedade Social

PIDDAC – Programa de Investimentos e Despesas de Desenvolvimento da Administração Central

Rácio B/C – Rácio Benefício – Custo

TBRP – Tarifa base da rede primária

TIR – Taxa Interna de Rendibilidade Financeira

TIRE – Taxa Interna de Rendibilidade Económica

TRH – Taxa de Recursos Hídricos

VAB – Valor Acrescentado Bruto

VAL – Valor Atualizado Líquido

VALE – Valor Atualizado Líquido Económico

Índice de Tabelas

Tabela 1 – Custos de Investimento no Projeto de Reguengos de Monsaraz	10
Tabela 2 – Valores de investimento por “Programa”	19
Tabela 3 – Evolução da taxa de inflação em Portugal.....	23
Tabela 4 – Pressupostos Gerais	23
Tabela 5 – Plano de Investimentos das empreitadas	24
Tabela 6 – Investimentos iniciais por Infraestruturas (preços correntes)	24
Tabela 7 – Investimentos iniciais por Infraestruturas (preços constantes 2021)	24
Tabela 8 – Resumo dos investimentos por natureza a preços correntes e preços constantes de 2021	25
Tabela 9 – Investimentos de acondicionamento e grande reparação (preços correntes).....	26
Tabela 10 – Investimentos por natureza, incluindo acondicionamento, grande reparação (preços constantes de 2021)	26
Tabela 11 – Estimativa do Investimento em Fundo de Maneio (preços correntes).....	26
Tabela 12 – Estimativa do Investimento em Fundo de Maneio (preços constantes de 2021)	26
Tabela 13 – Adesão ao regadio	27
Tabela 14 – Pressupostos gerais de exploração.....	27
Tabela 15 – Custo total anual de pessoal afetado com encargos sociais (preços correntes)	31
Tabela 16 – FSE (preços correntes 2021)	31
Tabela 17 – Estimativa do Cash-Flow Financeiro de Exploração (preços correntes).....	32
Tabela 18 – Estimativa do Cash-Flow de Exploração (preços constantes de 2021)	32
Tabela 19 – Necessidades do Projeto de Reguengos de Monsaraz	32
Tabela 20 – Necessidades de água do Projeto de Reguengos até ao ano cruzeiro e seguintes.....	33
Tabela 21 – Estimativa do funding gap.....	33
Tabela 22- Rendibilidade financeira na ótica do F. Coesão (preços constantes de 2021).....	33
Tabela 23 - Medidas de rendibilidade financeira (ótica F. Coesão sem revisão de preços)	33
Tabela 24 – Demonstração de Resultados Previsionais (preços correntes).....	35
Tabela 25 - Esquema de Financiamento (preços correntes).....	35
Tabela 26 – Orçamento Financeiro (Origens e aplicações de Fundos) (preços correntes).....	36
Tabela 27 - Medidas de Rendibilidade do Capital Social Investido (preços correntes).....	36
Tabela 28 - Medidas de Rendibilidade do Capital Social Investido (preços constantes de 2021)	36
Tabela 29 – Análise Económica - Correções e inclusões em relação à análise financeira.....	41
Tabela 30 – Síntese dos Custos e Benefícios Económicos (preços constantes de 2021)	42
Tabela 31- Estimativa da Rendibilidade Económica do Projeto (preços constantes).....	42
Tabela 32 – Análise de Sensibilidade - Síntese de Resultados.....	43
Tabela 33 – Probabilidade da TIR Económica.....	43

Índice

1. Introdução	1
2. Revisão de literatura	2
Síntese do projeto	9
3. Projeto de Reguengos de Monsaraz	12
3.1. Enquadramento Geral	12
3.1.1. Apresentação	12
3.1.2. Estudos de viabilidade precedentes	14
3.2. Apresentação sumária da operação candidatada	19
3.2.1. O Promotor	19
3.2.2. O Projeto de Reguengos de Monsaraz: descrição geral	20
3.3. Análise custo-benefício	22
3.3.1. Análise Financeira de Cash-flow – Pressupostos gerais	22
3.3.2. Sustentabilidade e rendibilidade do capital	34
3.3.3. Análise Económica	37
3.3.4. Análise de sensibilidade	43
4. Conclusão	44
5. Bibliografia	45
5.1. Bibliografia – Revisão de literatura	45
5.2. Bibliografia – Projeto de Reguengos de Monsaraz	49
6. Anexos	51

1. INTRODUÇÃO

No contexto da elaboração do Trabalho Final de Mestrado em Contabilidade, Fiscalidade e Finanças Empresariais, no Instituto Superior de Economia e Gestão (ISEG), tive a oportunidade de realizar um estágio na EDIA, S.A. - Empresa de Desenvolvimento e Infra-estruturas do Alqueva (EDIA, S.A.) e, por conseguinte, redigir este Relatório Final de Estágio. O estágio decorreu entre 1 de fevereiro e 30 de junho de 2022, sendo que no decorrer do mesmo fui inserida no Departamento de Planeamento e Controlo de Investimentos (DPCI) sob a orientação da Dra. Augusta Cachoupo (alocada à Direção de Administração e Finanças).

A EDIA, S.A., tem prevista a realização de um novo projeto, o de Reguengos de Monsaraz, que compreende a ligação do Canal Álamos-Loureio à Barragem da Vigia (rede primária) e beneficiando uma área de rega de cerca de 10.000 ha (rede secundária). Para a realização deste projeto é necessário a obtenção de financiamento e, a forma de obter o mesmo é através da realização de uma análise custo-benefício do mesmo de modo a definir se este é rentável, medindo os impactos em três eixos: impacto financeiro, ambiental e social (ESG), focando-se especialmente na parte financeira, pois esta é a área de estudo realizada no mestrado. A opção por um estágio, em detrimento de um projeto ou tese, deveu-se à vontade de ter contacto com o mercado de trabalho e de colocar em prática os conhecimentos adquiridos ao longo da vida académica.

O relatório produzido encontra-se dividido em vários capítulos, começando por relatar alguma literatura enquadrada com o tema das barragens e as vantagens e desvantagens que estas detêm. Em seguida define-se algum enquadramento da empresa e a importância da mesma. Por último entra-se na análise custo-benefício do Projeto de Reguengos de Monsaraz, onde é retratada mais detalhadamente todas as análises económica e financeira.

2. REVISÃO DE LITERATURA

No relatório apresentado, pretende-se sintetizar o estágio curricular que decorreu entre fevereiro e junho de 2022 na EDIA, S.A., Empresa de Desenvolvimento e Infra-estruturas do Alqueva. O presente documento decompõe-se em três partes fulcrais: a descrição da envolvente da organização e das atividades realizadas; revisão de literatura relacionada com o tema; e, por fim, em anexo, o relatório prático realizado no estágio.

Na primeira secção do mesmo, tal como referido anteriormente, foi realizado um relatório na EDIA, S.A., no Departamento de Planeamento e Controlo de Investimentos (DPCI), encontrando-se o mesmo em seguida. A Análise Custo-Benefício (ACB) foi elaborada tendo por base relatórios anteriores da EDIA, S.A., e ainda, seguindo o modelo *Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects* (EU, 2014). O estudo desenvolvido trata-se de uma ACB respeitante ao projeto de Reguengos que se encontra integrado na 2ª fase de Implementação do Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva (EFMA) gerido pela EDIA, S.A., que consiste na ligação do Canal Álamos-Loureiro à Barragem da Vigia, de onde provém água. A realização deste projeto irá beneficiar uma área de rega de 10.000 ha.

A ACB executada apresenta uma análise financeira de cash-flow, que fundamenta o cálculo do montante de contribuição comunitária pretendida, uma análise de sustentabilidade de exploração e uma análise económica, que fundamenta o interesse económico-social do projeto. Esta análise é, geralmente, utilizada para avaliar a relação custo-benefício de projetos dos setores privado e público, determinando a viabilidade de um projeto e quantificando os custos/benefícios relevantes em termos monetários. Contudo, também é definida como um instrumento analítico para identificar as vantagens e desvantagens económicas de uma decisão de investimento, avaliando os possíveis lucros, a fim de avaliar a mudança de bem-estar que lhe é atribuível, apresentando sete etapas: descrição do contexto; definição dos objetivos; identificação do projeto; viabilidade técnica e sustentabilidade ambiental; análise financeira; análise económica; e avaliação de risco (European Commission, 2015:25-26).

Na realização de um investimento, é necessário ter em conta que um agente económico apenas trocará os recursos atuais por recursos futuros se os valores desses últimos forem superiores aos atuais, ou seja, apenas é vantajoso efetuar um investimento quando existe rendibilidade (Soares, M. I., Moreira, J. A. C., Pinho, C., & Couto, J., 2015).

A análise de investimento consiste numa técnica que apoia a tomada de decisões relativamente à implementação de um investimento, a partir da diferença entre custos e benefícios esperados. Da diferença referida, é espectável lucro a longo prazo, sendo que é necessário atualizar a unidade monetária de modo a homogeneizar em termos de valor, pois

esta com o tempo diferencia. É necessário ajustar as unidades monetárias referidas a diferentes momentos do tempo, de modo que, futuramente, sejam comparáveis entre si, isto é, determinar o valor atual (idem).

De destacar que uma análise de investimentos é apenas previewal, pois procura antecipar o futuro associado à eventual implementação de um projeto, apesar de apresentar incertezas devido à probabilidade de ocorrências futuras desconhecidas, enquanto o risco tem subjacente essas probabilidades. O risco encontra-se relacionado com a possibilidade de um fluxo financeiro futuro não ocorrer ou ocorrer de maneira diferente à esperada (idem).

A análise executada tem como objetivo avaliar a viabilidade económica do Projeto, sendo que o mesmo encontra-se relacionado com barragens. De realçar que a criação de projetos relacionados com barragens foi ganhando cada vez mais importância a nível não só nacional, mas também internacional, devido à produção de eletricidade. Segundo Zarfl et al. (2014), espera-se que até 2030 exista um aumento da produção hidroelétrica global em 73%, sendo que 93% dessa produção mundial será fornecida por 847 barragens com capacidade superior a 100 MW cada. De referir que, de acordo com o World Energy Council (2015), em 2014, foi adicionada uma capacidade de 39 GW (IHA, 2015), o que é equivalente a quase três vezes a capacidade instalada atual de África. Na perspectiva de Dobbs et al. (2013), espera-se que até 2030, 47% da capacidade total instalada dos 57 trilhões de dólares previstos para serem investidos em infraestruturas sejam em infraestruturas de energia e água.

No entanto, para a construção de uma barragem e todos os benefícios que dela provêm (como o caso da irrigação – um dos benefícios do projeto de Reguengos de Monsaraz) é necessário avaliar todos os impactos (sociais, ambientais, económicos, financeiros e políticos) provenientes da mesma de modo a avaliar se é vantajosa a sua construção num local específico. Schields (1974) definiu os impactos sociais como “respostas dos sistemas sociais à reestruturação física dos seus ambientes”.

No que diz respeito aos impactos sociais que provêm das barragens, é de destacar alguns objetivos primários à população, como é o caso da eletricidade, o controlo de cheias e a irrigação. A World Commission on Dams (WCD) (2000) estima que um terço das barragens serve pelo menos dois ou mais objetivos primários, apresentando cada vez mais objetivos nos últimos anos. Não obstante, Duflo e Pande (2007) retratam que, com a construção de barragens, nem toda a população beneficia da mesma, como é a situação da população a montante da barragem, que pode ter restrições à utilização de água devido à necessidade inicial de a encher, enquanto a população a jusante, passa a obter água para irrigação e sua proteção contra inundações. De acordo com um estudo realizado por Richter et al. (2010), que

contou com aproximadamente 7000 barragens, cerca de 472 milhões de pessoas a jusante das barragens foram afetadas pela sua construção até 2010.

De realçar que as barragens são consideradas os projetos de infraestruturas de vida mais longos e os impactos sociais são considerados durante todo o período de vida útil. Na perspetiva de Scudder (2011), estima-se que 80 milhões de pessoas já foram deslocadas das suas habitações devido à construção de barragens. Os impactos destas deslocações são considerados um desafio para os profissionais, tais como promotores de barragens ou os governos. Em concordância, *The Impoverishment Risks and Reconstruction Model (IRR)* da Cernea (1990) destaca como riscos da deslocação das populações o desalojamento, o desemprego, a marginalização, a insegurança alimentar, a morbidez e a desarticulação social. Em acréscimo, Downing e Garcia-Downing (2009) destacam como uma desvantagem a teoria das perturbações psico-socioculturais provocadas pelo deslocamento involuntário. A teoria referida consiste na perda de bens físicos e não físicos, tais como casas, comunidades, fontes geradoras de lucro, recursos, locais culturais, estruturas sociais, redes, laços e identidade cultural (Scudder, 2005; Asian Development Bank, 1998).

Para além disso, Scudder (2005) acrescenta ainda que, com a deslocação para um habitat diferente, a população pode estar mais suscetível a novas doenças. Como vantagens, o autor refere que a construção da barragem facilita a realização de abastecimento público à população, criando, assim, uma maior comodidade à mesma, oferecendo uma melhor qualidade de vida. De salientar que, com o aumento da qualidade de vida, são impostos custos sociais superiores sobre as pessoas que foram involuntariamente deslocadas para junto das barragens construídas. No entanto, existem situações, normalmente causadas por alterações governamentais, que levam a que existam atrasos na construção de barragens. Por fim, é de destacar que os governos e autoridades dos projetos referidos podem não estar dispostos a seguir diretrizes das organizações profissionais das barragens, tais como ICOLD.

De acordo com a OECD (1997), os impactos ambientais são efeitos diretos das atividades socioeconómicas e dos acontecimentos naturais sobre o ambiente. De forma a identificar os impactos referidos, Duflo e Pande (2007) realizaram uma ACB, tendo-se verificado um aumento da produção agrícola, causando uma menor vulnerabilidade aos choques pluviométricos a jusante da construção de uma barragem com fins de irrigação. Para reforçar o estudo referido, Strobl e Strobl (2011) realizaram uma análise, onde a produtividade agrícola a jusante também aumentou em 1%. No entanto a criação de barragens também apresenta impactos negativos, tais como a mudança a nível de fauna, flora, do meio ambiente em deltas e zonas húmidas (Scudder, 2005), devido a estarem próximas de canais

utilizados para irrigação, ou até mesmo pela proximidade às barragens. Outros impactos bastante relevantes são a inundação de extensas áreas, destruindo ambientes e terras com alto valor agrícola, ecológico ou arqueológico, e a ocupação das bacias que favorecem a erosão dos solos. De salientar que os impactos descritos favorecem a proliferação de doenças transmitidas por meios aquático e ainda, pode levar à extinção de espécies.

No que concerne a UNFCCC (2015), é necessário reduzir as emissões de carbono de modo a manter o aumento da temperatura média global abaixo de 2°C (Agência Internacional de Energia, 2014; Meinshausen et al., 2009), pois as condições ecológicas do planeta foram ignoradas durante muitos anos (Galaz, Gars, Moberg, Nykvist, & Repinski, 2015). Uma externalidade positiva da realização de barragens hidroelétricas é que permitem essa redução, comparativamente a centrais térmicas. Este benefício global é valorizado como um custo e um dano evitado a nível económico e ambiental (Awojobi, O., & Jenkins, G. P., 2015).

Na perspetiva de Heede (1979), Balooni et al. (2008), deWolfe et al. (2008), Ran et al. (2008), Bombino et al. (2009), Hassanli et al. (2009), e Garg et al. (2011) as barragens são construídas com o objetivo de controlar a erosão de solos, que podem levar à libertação de carbono se não forem controlados. Estas podem apresentar outras funções, como retenção de solo e água, recarga de águas subterrâneas, recolha e abastecimento de água, estabilização de valas e taludes, controlo do fluxo de detritos, regulação da morfologia do canal do rio, melhoria das condições de habitat para a restauração da vegetação, demonstrando assim a sua multifuncionalidade. De reforçar que as barragens podem armazenar uma proporção significativa do carbono do solo erodido, juntamente com os efeitos da retenção de sedimentos e restauração da vegetação (Boix-Fayos et al., 2009).

A implementação de uma economia de baixo teor de carbono tem como objetivo reduzir as emissões de gases com efeito de estufa provocados pelas atividades humanas e mitigar as alterações climáticas. Este tópico tem apresentado cada vez mais importância a nível científico e mundial e, como tal, as organizações têm-se tornado cada vez mais verdes, utilizando energias renováveis e tecnologias de energia limpa. De acordo com Kerr et al (2007), a mudança global sob o impacto das atividades humanas ameaça os sistemas de suporte de vida humana, de espécies e serviços de ecossistemas, sendo que o ciclo do carbono se tornou uma fronteira de investigação e um ponto fulcral na ecologia ambiental e de ciências terrestres (IPCC, 2007; Leemans et al., 2009; Schlesinger et al., 2011). Como o carbono tem vindo a ganhar cada vez mais importância, a EDIA, S.A., realizou uma previsão para o Projeto de Reguengos de Monsaraz, que se encontra em anexo, onde o Valor Incremental do Carbono foi obtido através de três parcelas: o consumo energético derivado da adução de

água; o consumo energético resultante de todas as atividades de produção agrícola, incluindo a utilização de equipamentos de rega na exploração agrícola; e através da captação de carbono, quer no solo, quer nas culturas permanentes induzidas pelo regadio.

No que respeita aos impactos económicos, Tilt et al. (2009) refere que, tal como referido nos impactos sociais, se existir necessidade de deslocação de indivíduos, a realização da barragem afeta a subsistência da população, pois se, durante essa deslocação, os cidadãos decidirem mudar-se para outro local que não seja o atribuído pelo governo, podem fazê-lo, mas se, nestas situações, os indivíduos que se deslocarem forem os mais qualificados para trabalhos específicos, a população restante pode não ter habilidade para continuar as atividades que tinham antes da deslocação. De evidenciar que, com estas deslocações, a economia da população pode ser alterada, visto que, se as habitações e os edifícios estiverem ligados à rede elétrica, pode-se criar um ciclo de mudança nas atividades, como por exemplo a utilização de menos mão-de-obra, sendo esta substituída por equipamentos mecanizados mais rápidos e mais produtivos, que apresentam um custo inferior a longo prazo.

Scudder (2005) destaca como benefícios económicos das barragens: a produção de energia hidroelétrica, que leva a pagamento de energia por parte da sociedade; a irrigação; o abastecimento público; a navegação, devido à proximidade da água; a gestão de cheias; a recriação do habitat; e o turismo que a localização terá. O mesmo autor (idem) considera que a geração de energia hidroelétrica fornece quase 20% da eletricidade mundial, sendo que 100% e 80% (respetivamente) da energia utilizada na Noruega e do Brasil é hidroelétrica. De evidenciar que, com a existência de irrigação, existe a criação de postos de trabalho na área agrícola e ainda um maior aproveitamento das terras, apresentando um impacto económico para a região. Segundo a WCD, aproximadamente 15% da produção de alimentos a nível mundial provem da irrigação de barragens.

Ansar et al. (2014) descobriu que nove em cada dez barragens construídas apresentam custos excendatários, o que veio a ser reforçado por Sovacool et al. (2014), que apresentou um estudo em que cerca de 75% dos projetos de hidroeletricidade excederam os custos. Para além dos custos serem superiores aos esperados, identificou-se atrasos na construção (Wachs, 1989; Merrow e Shangraw, 1990; Morris, 1990; Bacon et al., 1996; Flyvberg et al., 2002, 2009; Ansar et al., 2014; Sovacool et al., 2014).

Visto que cada área hidroelétrica é única em termos de custos e benefícios, o valor dos benefícios potenciais que podem ser produzidos precisa de ser verificado antes de se sugerir que as barragens hidroelétricas são um mau investimento em eletricidade, com base no seu passado de ultrapassagens de custos.

Segundo a metodologia de avaliação do World Bank que tem sido utilizada desde 1976, as estimativas de custos para projetos devem incluir uma contingência de preços para ter em conta as alterações esperadas no nível de preços, tanto dos fatores de produção importados, como dos adquiridos localmente. Além disso, é reservada uma quantia para contingências físicas, no caso de erros na previsão de capital necessários para completar o projeto (Bacon et al., 1996).

Na perspectiva de Ansar et al., (2014) e Sovacool et al., (2014) se as barragens não tivessem sido construídas, o custo de gerar e fornecer energia a sociedades seria superior ao custo real dos projetos de barragens hidroelétricas, pois, apesar de apresentarem um grande investimento, também apresentam retorno em termos de lucro, enquanto sem a existência das barragens seria mais difícil fornecer energia às sociedades e apresentaria custos superiores.

Davis & Kim (2015) referem que os mercados financeiros revelam enormes impactos na sociedade devido a influenciarem diretamente o funcionamento, prioridades e valores das empresas. Desse modo os mercados financeiros podem estimular o desenvolvimento sustentável (Busch, Bauer, & Orlitzky, 2016), criando ainda mudanças significativas no clima. Atualmente, é urgente realizar essas alterações nas entidades de modo que se enquadrem numa economia de baixo carbono e renováveis, pois tal como Tsitsiragos (2016) enunciou, as alterações climáticas são uma ameaça ao desenvolvimento durante a nossa vida. Para além disso, é de destacar que existem cada vez mais oportunidades de investimento em ativos com baixo teor de carbono (Campiglio, 2016; Polzin, 2017).

Segundo um relatório do PNUA (2015), o sistema financeiro apresenta um papel relevante neste investimento em ativos menos poluentes, pois este pode reconhecer os custos e riscos dos bens com elevado teor de carbono e de recursos intensivos, alocar capital suficiente a preços atrativos para ativos com baixo teor de carbono e assegurar que as entidades financeiras e os consumidores sejam resistentes aos choques climáticos, incluindo as catástrofes naturais.

No entanto, apesar dos investimentos eficazes e de longo prazo com baixo teor de carbono reflitam alterações positivas no ambiente, continua a ser um objetivo bastante distante e difícil de alcançar (Scholtens, 2017), devido a serem alterações dispendiosas, onde é necessário prever a atribuição de capital para apoiar as inovações sociais e tecnológicas, construindo infraestruturas sustentáveis, e financiar a transição energética, daí o financiamento promover estas alterações (Guez e Zaouati, 2015). Mas, num contexto empresarial, a não utilização de uma estratégia de gestão de carbono é considerada uma

prática empresarial irresponsável que pode levar ao aumento do risco financeiro e que pode causar danos irreversíveis no clima (Kölbel, Busch, e Jancso, 2017).

Posto isto, na realização de um investimento, é necessário financiamento, sendo que os empréstimos realizados são, geralmente, concebidos para o financiamento de bens, obras e serviços em apoio de projetos de desenvolvimento económico e social.

Para a obtenção de um empréstimo, de acordo com Halisçelik (2008), é necessário cumprir alguns requisitos, de forma que lhe seja concedido o empréstimo, tais como: o projeto contribuir para o desenvolvimento económico do país; o empréstimo deve ser utilizado para projetos fortes, produtivos e viáveis; e o país deve ter capacidade de reprodução dos empréstimos.

Os empréstimos ao investimento concedidos para um projeto não financiam totalmente o projeto, sendo que o estado financia apenas parcialmente e o valor restante é financiado por fontes externas, ou seja, através de cofinanciamento. Eğılmez (1996) indica que o objetivo deste método é impedir o pagamento de impostos e taxas de fontes bancárias, assegurando a propriedade dos países membros do projeto.

A utilização de uma análise custo-benefício é um grande instrumento de suporte durante o processo de decisão de aprovação, pois evita o desperdício dos seus recursos.

Uma análise económico-financeira é um processo baseado num conjunto de técnicas que tem por fim avaliar e interpretar a situação económico-financeira de uma entidade. Esta avaliação e interpretação centra-se no equilíbrio financeiro, a rendibilidade dos capitais, o crescimento, o risco e o valor criado pela gestão, entre outros. O processo referido é importante para as diferentes partes interessadas na boa gestão de uma empresa, pelo que cada uma fará a análise que achar adequada aos objetivos que pretende (Neves, 2007).

No que diz respeito à informação financeira, para Martins (2004) esta pode ser dividida em duas componentes: informação base e a complementar. A primeira é dada pelos sistemas de informação financeira de uma organização como, por exemplo, um Balanço, uma Demonstração de Resultados (DR) e uma Demonstração de Fluxos de Caixa. A informação complementar é produzida pela empresa, como é o caso do anexo ao Balanço e à DR, mas também por entidades nacionais e internacionais nos seus relatórios sobre a conjuntura.

Na realização de uma análise económica, devem ser analisados os indicadores que comparem o desenvolvimento da atividade de uma empresa e que avaliem a eficácia dos recursos aplicados. A análise referida baseia-se na informação retirada da DR e surge numa perspetiva de cadeia de valor. Alguns dos itens que são utilizados nesta análise são o volume

de negócios, a margem bruta, o resultado operacional e o resultado líquido. Estes indicadores demonstram o valor que a organização acrescenta aos seus *shareholders*.

Por conseguinte, a análise financeira consiste em avaliar o equilíbrio financeiro, as necessidades de financiamento da atividade e a situação da tesouraria, avaliando assim a estrutura financeira.

O enquadramento teórico realizado segue os procedimentos em vigor da EDIA, S.A., sendo que, em seguida, é exposta a ACB desenvolvida ao longo do estágio.

SÍNTESE DO PROJETO

A presente Análise Custo-Benefício (ACB) respeita ao novo projeto de Reguengos de Monsaraz, projeto esse integrado na 2ª fase de Implementação do Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva (EFMA) gerido pela EDIA, S.A. O projeto, compreende a ligação do Canal Álamos-Loureio à Barragem da Vigia (rede primária), de onde provém a água. A realização deste projeto irá beneficiar uma área de rega de cerca de 10 000 ha (rede secundária), sendo necessário a obtenção de um aumento de capital, sendo este injetado por parte do Estado Português.

O presente Relatório compreende, tal como exigido nos procedimentos de candidatura, uma Análise Financeira de Cash-flow, que fundamenta o cálculo do montante da contribuição comunitária pretendida, uma Análise de Sustentabilidade da exploração, e, uma Análise Económica, que fundamenta a demonstração do interesse económico-social do projeto candidatado.

As análises referidas encontram-se apoiadas por um modelo financeiro apresentado no anexo, onde se detalham os diversos valores mencionados ao longo deste Relatório, são desenvolvidas para todo o Projeto, daí derivando os resultados para o Projeto “Reguengos de Monsaraz”, sendo, complementadas com uma Análise de Sensibilidade a alterações dos valores atribuídos às principais variáveis de base.

O Projeto integra o circuito hidráulico (CH) cuja origem é o Canal Álamos-Loureio e termina na Albufeira da Vigia. Ao longo do canal existem dois reservatório R1 e R2, e ligações aos diversos blocos de rega.

O investimento na totalidade das infraestruturas do Projeto de Reguengos de Monsaraz inclui um montante de 86.367.533,31€, a preços correntes, sendo que a EDIA, S.A., é autofinanciada a 100%.

Tabela 1 - Custos de Investimento no Projeto de Reguengos de Monsaraz

A exploração do Projeto de Reguengos de Monsaraz iniciar-se-á em 2026, com o fornecimento de água aos primeiros perímetros de rega, aproveitamentos confinantes e abastecimento público.

De referir que para além do fornecimento de água a perímetros de rega a exploração das infraestruturas do Projeto de Reguengos de Monsaraz irá também contribuir para reforçar o sistema de abastecimento público de água à população do Redondo.

A análise financeira realizada, teve em consideração os fluxos de receitas e despesas dos investimentos e exploração, estimados de acordo com os pressupostos e procedimentos relatados no ponto 3.3.1. do presente relatório.

A análise demonstrou que o investimento no Projeto de Reguengos de Monsaraz, sem a presença do autofinanciamento, terá rendibilidade negativa, expressa por um Valor Atualizado Líquido à taxa de 5%, de -77.912.926,17€ e por uma Taxa Interna de Rendibilidade Financeira negativa de cerca de 13%.

A comparação do rendimento líquido atualizado, proporcionado pela exploração das infraestruturas de todo o Projeto, durante o período de referência de 19 anos, entre 2026 e 2045, e o investimento líquido atualizado, conduziu a uma **taxa de funding gap de 0,98 %**.

A taxa referida serviu como base ao cálculo do cofinanciamento do Projeto de Reguengos de Monsaraz, de acordo com o Manual de Procedimentos do POVT, sendo aplicada ao investimento elegível deste Projeto, no montante de 86.367.533,31€, conduzindo a uma estimativa do **cofinanciamento máximo de 71.392.281,32€**. Esta informação encontra-se sintetizada no quadro da página 33.

A análise de sustentabilidade efetuada mostrou que a exploração do projeto, apesar de apresentar prejuízos significativos no primeiro ano de exploração (2026), em consequência do baixo grau de adesão ao regadio, e da redução das tarifas unitárias de venda de água para rega, irá permitir, a partir de 2027, resultados operacionais favoráveis e saldos de tesouraria progressivamente crescentes, à medida que a adesão ao regadio aumenta.

As medidas de rendibilidade do capital investido no projeto de investimento pelo seu promotor, apesar do financiamento aplicado revelam-se negativos, com o VAL (K) estimado, a preços correntes, em -74.910.893,44€ e a TIR (K) estimada no valor negativo de 18%, tal como se prevê neste tipo de investimentos, realizados por entidades de cariz totalmente público, com um forte interesse no desenvolvimento regional da sua zona de intervenção, que no caso específico deste projeto são os concelhos de Reguengos de Monsaraz, Portel, Évora e Viana do Alentejo.

Efetivamente, o esforço de investimento em todo o Projeto de Reguengos de Monsaraz é justificado pelo interesse económico-social da operação no seu conjunto, medida através de uma Análise económica dos Custos e Benefícios, a preços sociais, gerados diretamente, ou induzidos, em especial na Agricultura.

As medidas de rentabilidade económica do investimento na infraestruturização do Projeto de Reguengos mostram que, do ponto de vista económico – social, o investimento terá rentabilidade positiva, expressa por um **Valor Atualizado Líquido Económico (VALE)**, à taxa de 5,5%, de 218.022.218,72€, por uma **Relação Benefício/Custo de 4,19** e por uma **Taxa Interna de Rentabilidade Económica (TIRE) de 28%**, claramente superior à taxa limiar definida.

A análise de sensibilidade efetuada sobre as variáveis críticas revelou que a rentabilidade económica e financeira do projeto resiste à maioria das variações desfavoráveis analisadas, recomendando-se que, **no caso de variações desfavoráveis de amplitude entre 5% a 10% das necessidades de água para os perímetros de rega (por menor adesão ou menor consumo), ou, no caso de consumos mais elevados de energia de bombagem (acima de 10% do previsto no cenário de estudo) se proceda a um ajustamento da tarifa de venda da água** para assegurar a sustentabilidade financeira do Projeto, no entanto nunca realizando aumentos de tarifa que possam levar a perda de clientes.

3. PROJETO DE REGUENGOS DE MONSARAZ

3.1. ENQUADRAMENTO GERAL

3.1.1. Apresentação

O **Projeto de Reguengos de Monsaraz** está enquadrado no Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva (EFMA), investimento estruturante do desenvolvimento da Região do Alentejo, caracterizada por baixa densidade demográfica e elevado índice de envelhecimento da população, com um nível de PIB abaixo da média nacional.

A baixa pluviosidade e consequente escassez de água, constitui um dos principais constrangimentos ao desenvolvimento da região e encontra-se na base do lançamento do empreendimento de Alqueva, centrado na criação de uma reserva estratégica de água capaz de suprir as necessidades previsíveis dos 20 concelhos da sua área de influência durante pelo menos três anos consecutivos de seca.

O empreendimento de Alqueva trata-se de um grande empreendimento cujas infraestruturas se encontram já em adiantada fase de construção, confiadas à gestão da EDIA - Empresa de Desenvolvimento e Infra-estruturas do Alqueva, S.A., sociedade de capitais exclusivamente públicos, criada em 1995 (DL n.º32/95 de 11 de fevereiro) que tem como missão estatutária principal a construção, gestão e exploração do conjunto das infraestruturas integrantes do sistema primário do EFMA, e, como objetivos, garantir o abastecimento regular de água às explorações agrícolas, às populações e às indústrias do Alentejo, combatendo desse modo a desertificação física e o despovoamento, favorecendo a dinamização do mercado regional de emprego, contribuindo para a alteração progressiva do modelo de produção agrícola regional, através da expansão do regadio e contribuindo, igualmente, para o reforço da autonomia energética baseada na capacidade instalada de produção de energia não poluente, quer nas Centrais Hidroelétricas de Alqueva e Pedrógão, quer em diversas mini-hídricas.

Desde 2007 que a EDIA, S.A., através de um contrato de concessão celebrado com o Estado (DL n.º 313/2007 de 17 de setembro) tem atribuída a titularidade, em regime de exclusividade, dos direitos de utilização privativa do domínio público hídrico afeto ao EFMA para fins de rega e exploração hidroelétrica, abrangendo na administração do referido domínio público hídrico a atribuição dos títulos respeitantes à captação de água para rega e para produção de energia elétrica, a fiscalização da sua utilização por terceiros, bem como a competência para a instauração, instrução e sancionamento dos processos de contraordenação nesse âmbito.

Na sequência, nesse mesmo ano, foi formalizado o acordo com a EDP para a exploração das Centrais Hidroelétricas de Alqueva e Pedrógão.

Em 2010 o DL n.º 36/2010, de 16 de abril veio regular diversos aspetos do enquadramento económico e financeiro da atividade da EDIA, S.A., em vista a assegurar a sua sustentabilidade futura e a harmonização com o disposto na Lei da Água e no regime económico e financeiro de utilização dos recursos hídricos (DL n.º 97/2008, de 11 de junho).

Completo-se assim a arquitetura de enquadramento técnico-administrativo e institucional do EFMA, cuja execução se encontra em curso há vários anos.

De acordo com o Relatório e Contas de 2021 da EDIA, S.A, em elaboração, tal execução era no final desse ano, de 2.428.825,63 milhares de euros, repartido por grandes componentes do investimento, e por “Programa”, conforme a tabela 2.

O EFMA centra-se na barragem de Alqueva, complementada pela central hidroelétrica, e, a jusante, pela barragem de Pedrógão, cuja albufeira funciona como contraembalse de Alqueva.

Junto às albufeiras de Alqueva e Pedrógão encontram-se estações elevatórias que distribuem a água pelos **três subsistemas do empreendimento – Subsistema de Alqueva, Subsistema de Ardila e Subsistema de Pedrógão** – cujos adutores da rede primária conduzem a água a diversas albufeiras e à rede secundária que abastece os perímetros de rega.

Os investimentos nas redes primária e secundária e Barragem de Alqueva destacam-se como os maiores, mas os restantes investimentos também representam montantes significativos. No conjunto os investimentos já realizados correspondem a cerca de 90% do investimento global previsto no EFMA (cerca de 2,7 mil milhões de euros).

Em termos de exploração, para além das barragens de Alqueva e Pedrógão e das suas respetivas centrais hidroelétricas e estação elevatória Alqueva – Álamos, encontravam-se em exploração, no final de 2021, cerca de 125.000 hectares de regadio, do total geral de cerca de 170.000 hectares previstos para serem beneficiados pelo regadio no EFMA e que se distribuem pelos subsistemas Alqueva, Ardila e



Esquema geral do abastecimento de água do Alqueva

Pedrógão, além de um bloco de rega de cerca de 600 hectares na Aldeia da Luz.

De referir que existiu uma atualização de 50.000 hectares beneficiados pelo regadio no EFMA, daí o aumento de 120.000 hectares para 170.000 hectares. Este aumento aconteceu devido a um levantamento de zonas com potencial para serem beneficiadas com regadio, por parte da EDIA, S.A., onde foram identificados 50.000 hectares, permitindo o alargamento dos atuais 120.000 hectares para 170.000 hectares, respondendo assim, a alguns constrangimentos existentes em algumas zonas do EFMA e satisfazer pedidos de agricultores das áreas a beneficiar.

3.1.2. Estudos de viabilidade precedentes

3.1.2.1. Síntese das principais conclusões dos estudos de viabilidade realizados

A análise dos impactos do projeto de Reguengos de Monsaraz só pode ser inteiramente compreendida tendo em conta o seu enquadramento do projeto global do Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva e nos objetivos estratégicos que o sustentam. Não obstante, de acordo com a análise realizada concluiu-se que o projeto apresenta especial importância a nível local, uma vez que oferece um forte contributo para o desenvolvimento económico e social da região, pela dinamização de um sector que tem vindo a sofrer um declínio ao longo dos anos, sobretudo por os terrenos do sistema hidráulico estarem localizados, no essencial, na reserva agrícola nacional. Estas infraestruturas claramente irão potenciar, transversalmente, a produtividade da região, desde que adequadamente enquadradas a nível do planeamento da produção, da formação profissional e do escoamento/comercialização dos produtos.

Os estudos realizados de montante para jusante, isto é, do Empreendimento do Alqueva até ao atual circuito hidráulico, tais como, destacando apenas os mais significativos, o Plano de Valorização do Alentejo (1957), o Estudo de Avaliação Global do EFMA (1993), o Estudo Prévio do Subsistema Global de Rega do EFMA (1996), o Estudo Comparativo das Alternativas para Adução do subsistema de Pedrógão (2005), os projetos de execução dos Circuitos Hidráulicos S. Pedro Baleizão e Baleizão Quintos e os respetivos Estudos de Impacto Ambiental (2011), e agora, o Projeto de Reguengos de Monsaraz (2021), consistiram em instrumentos de apoio à decisão sobre a viabilidade do atual projeto dos diversos pontos de vista, orientando-se numa perspetiva de encontrar a mais-valia do projeto na região *versus* os impactos negativos exetáveis, fundamentalmente na futura fase da exploração, uma vez que as obras abrangem um período reduzido. Os estudos referidos foram, nas respetivas fases,

objeto de decisões pelas diversas entidades envolvidas, nas aprovações, licenciamentos e financiamentos, quer sejam nacionais quer europeias.

A principal conclusão dos estudos de viabilidade foi que, o Empreendimento de Alqueva só seria otimizado, se as suas origens de água, servissem os diversos fins previstos, concorrenciais uns, complementares outros, cujas valias variarão com o evoluir das condições económicas e sociais, do desenvolvimento tecnológico e, eventualmente, das características climáticas. As finalidades principais são o abastecimento urbano-industrial, incluindo o litoral alentejano e o polo industrial de Sines, a produção de energia e a rega dos solos com aptidão para o regadio do Alentejo. Em adição a essas finalidades ficou preconizado acrescer o abastecimento de água ao Algarve e ao sudoeste de Espanha. Como finalidades complementares realçaram-se entre as múltiplas valias do Empreendimento a turística, a agroindustrial e a piscícola.

A caracterização da situação do Alentejo, no momento dos estudos, e as perspectivas futuras do seu desenvolvimento evidenciavam que o Empreendimento de Alqueva, mais do que um Empreendimento de Fins Múltiplos, serve diferentes fins no âmbito de uma política de desenvolvimento regional, e mais do que um Empreendimento de fontes múltiplas, que procura promover a utilização coordenada das possíveis origens de água da região, deve ser encarada como um Empreendimento de objetivos múltiplos, dificilmente quantificáveis por um mero padrão de medida ou mesmo pura e simplesmente não quantificáveis.

Outras das conclusões mais relevantes dos estudos de viabilidade foi:

- A dimensão da principal origem de água. Dado o caráter rígido e irreversível de uma estrutura com o porte da principal origem de água do Empreendimento (Barragem de Alqueva) concluiu-se que a solução seria só uma: a dimensão e construção da barragem à cota (152), fazendo-se a exploração ao nível máximo imposto, ao longo dos tempos, pelos reais interesses da comunidade.
- Entre as principais valias do Empreendimento de Alqueva consideraram-se o abastecimento de água urbano-industrial ao Alentejo, o fornecimento de água ao Algarve e o fornecimento de água a Espanha.
- A carência de adequados recursos hídricos, gerados na região, resultava a um primeiro nível em falhas no sistema de abastecimento de água do Alentejo e, num segundo nível, no facto que o Alentejo não era regado. A inexistência de regadio não se devia à falta de recursos pedológicos e agrológicos.

- Todas as alternativas de rega são viáveis, nenhuma evita a grande altura de bombagem que surge como o fator mais negativo da rega do Alentejo, para uma mesma área de regadio o consumo de energia sobe quando se baixa as cotas do NPA das origens de água.
- Dadas as características das aflúncias do Guadiana, a produção de energia exige a fixação do NPA de Alqueva à cota (152), e, mesmo assim só ganha expressão, em situação de turbinamento puro, por ocasião de anos húmidos, o que impõe a exploração da cascata em regime "bombagem-turbinamento".
- Em termos de impacto sobre o desenvolvimento regional, o projeto cresce em significado: o ponto mais forte e seguro do impacto do Empreendimento de Alqueva assenta no atenuar dos desequilíbrios intrarregionais, pela criação de um terceiro polo de dinamismo económico e demográfico, a par de Évora e do litoral alentejano.
- O Empreendimento de Alqueva, com o NPA à cota (152) e uma área a regar que não ultrapasse os 140.000 ha, apresenta um elevado grau de robustez a nível das suas infraestruturas físicas e da sua viabilidade hídrica, com os riscos inerentes à própria natureza do Empreendimento. As incertezas são mitigadas e o sistema tem um comportamento económico mais robusto com a componente hidroelétrica considerada desde o início.

A avaliação global do Empreendimento de Alqueva, procurou destacar de uma infinidade de soluções possíveis aquelas que melhor respondiam aos objetivos últimos do Empreendimento, ajudando ao esclarecimento fundamentado das opções técnicas e económicas, concluindo-se no entanto que quem defende um desenvolvimento que não seja um mero crescimento económico, não pode aceitar que meramente as variáveis de índole económica sejam ponderadas, quando o que está em causa é a melhoria das condições de vida das populações e o articular de uma zona carenciada com o espaço regional e nacional.

3.1.2.2. Análise da Procura

Nesta secção é retratada a situação do Projeto em termos de análise da procura, resumindo-se esta análise, incluindo ainda a taxa de utilização prevista no final e a taxa de crescimento da procura.

O apuramento da quantidade de adução de água necessária para o cumprimento das finalidades preconizadas por este projeto teve em conta as perdas expetáveis nos sistemas de abastecimento de água “em alta” e “em baixa”, os consumos médios previstos, quer para rega quer para abastecimento urbano, e uma adesão progressiva dos utilizadores ao sistema.

Considera-se que este sistema atingirá ao fim de 4 anos de exploração, uma taxa de utilização máxima de 100%, sendo que, segundo as previsões, exista uma adesão de 60% no primeiro ano, 80% no segundo ano, 90% no terceiro, e por fim, uma adesão total no quarto ano por parte da população.

3.1.2.3. Opções consideradas

Localização

Após a análise de diversas alternativas de localização, considerou-se que as aflúncias do Guadiana são afetadas de uma variabilidade muito forte e que só uma albufeira de grande capacidade permitia regularizar partes significativas das mesmas, concluiu-se que Alqueva apresentava as condições geológicas e fisiográficas propícias à criação desta ligação.

Relativamente à cota da albufeira concluiu-se que as condições naturais permitiriam a fixação do nível de pleno armazenamento (NPA) a cota superior a (155); condições políticas (Convénio de 1968 com a Espanha) limitavam o NPA à cota (155), mas as condições sociais influenciaram a decisão da cota (152). Abaixo dessa cota a capacidade de regularização das aflúncias decresce rapidamente, tendo-se analisado os resultados às cotas (145) e (139), teriam perdas de 30% (1.400 hm³) e de 60% (mais de 2.200 hm³) da capacidade útil, pondo em causa os reais interesses da comunidade. Dado o carácter rígido e irreversível de uma estrutura com o porte da principal origem de água do Empreendimento (Barragem de Alqueva) concluiu-se que a solução seria: a dimensão e construção da barragem à cota (152), realizando-se a exploração ao nível máximo imposto, ao longo dos tempos, pelos reais interesses da comunidade.

Regadio do Alentejo

A compilação e a análise do conhecimento sistematizado sobre os solos da zona de influência direta de Alqueva permitiram demarcar 200.000 ha com aptidão para o regadio distribuídos por quatro sistemas: Alto Alentejo, Baixo Alentejo, Ardila e Guadiana.

Procurando-se a solução que conduzisse aos melhores resultados dos pontos de vista social, ambiental e económico, foram estudadas quatro alternativas: ALT1 – regiões já demarcadas em estudos anteriormente realizados, composta pelos sistemas do Alto Alentejo, do Baixo Alentejo e Ardila (175.000 ha); ALT2 – um perímetro composto pela mancha de solos a sul de Évora. O sistema do Baixo Alentejo alargado com o sistema do Guadiana e o sistema do Ardila (200.000 ha); ALT3 – sistemas do Baixo Alentejo e Ardila (140.000 ha) e ALT4 – rega unicamente do Baixo Alentejo (110.000 ha).

Considerando-se que, todas as alternativas de rega são viáveis, nenhuma evitava a grande altura de bombagem que surge como o fator mais negativo da rega do Alentejo e que, para uma mesma área de regadio o consumo de energia sobe quando se baixa as cotas do NPA das origens de água, concluiu-se após avaliação da componente agrícola na ótica económica (custos de bombagem de água, custos de investimento e de manutenção) que a ALT4 (110.000 ha) é a alternativa que melhores resultados apresenta, embora sejam mínimas as diferenças de rendibilidade em relação à ALT3 (140.000 ha).

Abastecimento de Água às Populações e Indústria

Estudaram-se as alternativas de garantir condições de abastecimento à Região do Alentejo, à Região do Algarve e à Região sudoeste de Espanha, concluindo-se que futuramente, as grandes populações do sul de Portugal e do sudoeste de Espanha vão necessitar dos caudais do Guadiana.

Alternativas de Adução para o Projeto de Reguengos

No Estudo Comparativo das Alternativas para Adução às manchas de rega do Projeto de Reguengos foram desenvolvidas cinco alternativas, sendo que a solução de Projeto selecionada foi uma combinação de todas as alternativas. A alternativa A consistia na alimentação do reservatório 2 (R2) através de uma conduta bidirecional que alimenta no seu percurso a parte sul do sub-bloco 2, a partir do nó 4, bem como a ligação a norte para o sub-bloco 2/norte. A alternativa B previa a construção de uma conduta elevatória interligando a estação elevatória anexa ao reservatório 1 (R1), localizada junto ao Monte da Bragada, ao R2. Relativamente à alternativa C, esta instalaria a reserva na herdade da Fonte Furada, sendo que a alimentação do R2 seria realizada pela conduta bidirecional que, por conseguinte, também alimenta no percurso a parte sul do sub-bloco 2. No que diz respeito à alternativa D a reserva será instalada no mesmo local que na alternativa C, sendo que a alimentação do reservatório é realizada pela conduta bidirecional que também alimenta a parte sul do sub-bloco 2. Por fim, a alternativa E, assemelha-se à alternativa D relativamente à sua localização e cotas de R1 e R2, e ainda ao sistema elevatório entre os dois reservatórios. Contudo, com o objetivo de otimizar o funcionamento subdividiu-se a rede secundária associada ao sub-bloco 4, tendo em vista a melhoria das pressões zona a norte da Caridade (hidrantes H05.69 a H05.72) e Monte dos Perdigões (hidrantes H05.82 e H05.84).

3.2. APRESENTAÇÃO SUMÁRIA DA OPERAÇÃO CANDIDATADA

3.2.1. O Promotor

A entidade promotora de todos os investimentos nas redes primárias de adução de água do Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva, e, naturalmente, no Projeto de Reguengos de Monsaraz e nos investimentos nele integrados, é a EDIA – Empresa de Desenvolvimento e Infra-estruturas do Alqueva, S.A., sociedade anónima de capitais exclusivamente públicos, criada pelo DL n.º 32/95 de 11 de Fevereiro de 1995, que tem por objeto social, entre os indicados no art.º 4º do seu Pacto Social, “ *a conceção, execução e construção, das infraestruturas que integram o sistema primário do empreendimento, bem como a sua gestão, exploração, manutenção e construção*”.

A EDIA, S.A., é responsável pelo Programa global de investimento no EFMA que se encontra em ascensão, rondando os 2,4 mil milhões de euros. O Programa de investimento tem vindo a ser executado desde a criação da empresa, mas com maior intensidade desde o início do QCA II, primeiro com programas plurifundos (PEDIZA I e II) e, desde o início do QREN, em 2007, através do POVT (FEDER e Fundo de Coesão) no que respeita à rede primária e pelo PRODER (FEADER) no que respeita à rede secundária.

Para a conclusão do Programa de investimento no EFMA, é necessário um montante de cerca de 270 milhões de euros, sendo que a previsão da repartição do investimento total, por natureza das infraestruturas, encontra-se sintetizada na tabela:

Tabela 2 - Valores de investimento por "Programa"

Como se verifica, a atividade da EDIA, S.A., é predominante relativamente aos investimentos no sistema global de distribuição de água, que permitirá irrigar cerca de 170.000 hectares e, simultaneamente, reforçar as reservas de água existentes para satisfação, sobretudo em períodos de seca prolongada, das necessidades de abastecimento público a 12 concelhos com uma população de cerca de 200.000 residentes, através das ligações às albufeiras de Monte Novo, Alvito, Roxo, Enxoé, e, também, a albufeira da Vigia.

Cumprir referir, ainda, o envolvimento da EDIA, S.A., na atividade de produção de energia elétrica, em centrais que são, em grande parte, operadas pela EDP, destacando-se a Central hidroelétrica de Alqueva (potência instalada de 260 MW) e a Central hidroelétrica de Pedrógão (potência instalada de 10MW) além de outras centrais (mini-hídricas) localizadas na transição dos canais da rede primária para as albufeiras, em Alvito, Odivelas, Pisão, Roxo, Vale de Gaio (em projeto) e Serpa.

3.2.2. O Projeto de Reguengos de Monsaraz: descrição geral

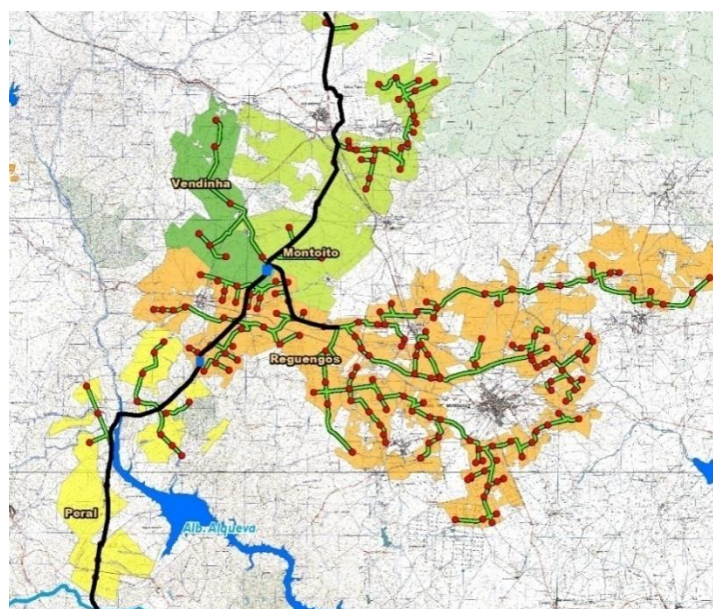
O Projeto de Reguengos de Monsaraz irá incluir o Circuito Hidráulico de Reguengos de Monsaraz e os seus respetivos Blocos, integrando assim o Sistema global de abastecimento de água do Empreendimento de Fins Múltiplos de Alqueva (EFMA) que assegura a distribuição de água a uma vasta área do território do Alentejo Central e do Baixo Alentejo.

Do Projeto de Reguengos de Monsaraz irá beneficiar uma área de cerca de 10.273 hectares situados no distrito de Évora nos concelhos de Reguengos de Monsaraz, Portel, Évora e Viana do Alentejo, sendo que a água provirá do canal Álamos Loureiro que já se encontra em funcionamento.

Nesta EE a água é elevada do rio Guadiana, desde a cota de 80,9 m até à cota de 220 m, através de uma conduta elevatória até ao Canal Álamos-Loureiro, começando nesse mesmo canal o circuito até à Albufeira da Vigia que irá ser relatada posteriormente.

O circuito referido e os seus respetivos blocos, são apresentados na figura seguinte.

O Circuito Hidráulico Reguengos de Monsaraz tem início numa derivação a realizar numa das condutas do Sistema Adutor Álamos-Loureiro, que faz a interligação entre as barragens dos Álamos e a barragem do Loureiro.



Esquema do Circuito de Reguengos de Monsaraz

Para além de abastecer a área de rega referida anteriormente, este circuito hidráulico tem como objetivo o transporte de volumes de água para reforço do Perímetro de Vigia, pelo que a sua infraestrutura terminal se situa junto à albufeira do mesmo nome.

De referir que as principais infraestruturas deste circuito hidráulico, de 23 km de extensão, são as seguintes:

- Obra de derivação do canal Álamos-Loureiro
- Conduta adutora gravítica entre o canal Álamos-Loureiro e o reservatório da Bragada (R1)
- Reservatório da Bragada (R1)
- Estação elevatória da Bragada (EE1)

- Conduta elevatória entre a EE1
- Reservatório da Furada (R2)
- Conduta adutora gravítica entre o R2
- Ponto de entrega na albufeira da Vigia
- Adutor com 23km

O circuito Hidráulico de Reguengos de Monsaraz beneficia cerca de 10.273 hectares, que se distribuem pelos seguintes blocos:

- Bloco do Peral (1.315 ha)
- Bloco da Vendinha (1.107 ha)
- Bloco do Montoito (2.310 ha)
- Bloco de Reguengos (5.631 ha).

De referir que se previu ainda a construção de uma central fotovoltaica.

Deste modo, e após atualização do investimento candidatado, o investimento total previsto do projeto é de 86.367.533,31€, sendo que o investimento agora candidatado é de 46.423.575,56€ (valor total da 2ª fase de candidatura do Bloco de Reguengos de Monsaraz).

Empreitada de construção do bloco de rega de Reguengos de Monsaraz:

a) Bloco do Peral

O Bloco do Peral apresenta uma área total de 1 315 ha, e é servido a partir da conduta adutora gravítica que, com origem no canal Álamos-Loureiro, abastece o reservatório da Bragada (R1). Neste bloco predomina a grande propriedade.

b) Bloco da Vendinha

Este bloco apresenta uma área total de 1017 ha, e é servido a partir do reservatório da Furada (R2), apresentado uma estrutura em que predomina a grande propriedade.

c) Bloco de Montoito

O Bloco de Montoito apresenta uma área total de 2 310 ha, e é servido a partir do adutor gravítico que parte do reservatório da Furada (R2), abastecendo também a albufeira da Vigia. Parte deste bloco (cerca de 652 ha) que apresente cotas mais elevadas, será abastecida através da estação sobressora de Aldeias de Montoito. Neste bloco predominam as pequenas propriedades.

d) Bloco de Reguengos

O Bloco de Reguengos é caracterizado por apresentar uma área total de 5 631 ha, onde predomina a pequena propriedade, sendo que é abastecido a partir do reservatório da Furada (R2). De salientar que a área a Norte de Corval (Revilheira), cerca de 794 ha, é abastecida através da sobreprensa da Revilheira.

Empreitada de construção da adução Álamos-Sifões:

O Projeto de Execução do circuito hidráulico da ligação Álamos-Loureiro previu a instalação de quatro sifões invertidos (S1, S2, S3 e S4), sendo cada um dos sifões é constituído por quatro linhas de tubagem de betão armado com alma de aço DN 2500. No entanto, somente ainda foram instaladas duas das linhas de condutas, ficando as duas restantes para uma instalação futura.

3.3. ANÁLISE CUSTO-BENEFÍCIO

A ACB foi elaborada de acordo com a metodologia adotada para os grandes projetos a financiar pelo POSEUR, integrará uma análise financeira de cash-flow e uma análise económica de Custo-Benefício, que se desenvolvem nos pontos seguintes.

3.3.1. Análise Financeira de Cash-flow – Pressupostos gerais

A análise financeira será retratada, segundo a metodologia descrita no Guia para a Análise Custo-Benefício de Projetos de investimento da Comissão Europeia (DG Regio), respeitando um conjunto de pressupostos que se descrevem.

A análise foi efetuada em termos de fluxos incrementais de tesouraria (cash-flows), gerados anualmente durante o período de referência.

Como os investimentos referentes às infraestruturas do Projeto de Reguengos de Monsaraz são investimentos novos, segundo uma fórmula de receitas menos despesas (cash-flows operacionais), geradas diretamente pela realização do Projeto, foram assumidas pela totalidade, face à situação anterior, onde não era considerado o Projeto.

Os pressupostos assumidos no presente estudo estão sintetizados na **Tabela 4 (Pressupostos Gerais)**, que adiante se apresenta para os anos de referência até 2045, cobrindo o período de investimento inicial e os anos iniciais de exploração até se atingir o regime de cruzeiro. As tabelas podem ser vistas na totalidade no ficheiro Excel.

A Tabela 4 é a base de cálculo dos valores detalhados nas restantes tabelas, justificados ao longo do presente capítulo, sendo de assinalar, desde já, os seguintes aspetos:

- O investimento na rede primária de rega do Projeto de Reguengos descrito anteriormente, será iniciado em 2021, estando prevista a conclusão em 2025, com o início de exploração de perímetros de rega nesse circuito em 2026.
- O período de entrada em exploração dos diversos perímetros do Projeto de Reguengos deverá prolongar-se por vários anos, admitindo-se que, a partir de 2026, a exploração entre em regime de cruzeiro, com o fornecimento de água de rega a uma área correspondente a 80% da área total de 10271 hectares a irrigar no âmbito do Projeto. Em velocidade cruzeiro o volume total de água a disponibilizar no Projeto de Reguengos, para rega e abastecimento público, deverá atingir cerca de 41 milhões de m³ por ano.
- Para conversão de preços correntes em constantes e vice-versa considerou-se a evolução da taxa de inflação no Continente, segundo o INE (IPC s/habituação), como segue:

Para o ano de 2021 utilizou-se a taxa de 1,3%, de acordo com o INE e, a partir de 2022 considerou-se uma taxa de 2%, tendo em conta os valores esperados obter nos próximos anos pelo BCE.

Anos	Taxa anual (IPC)
2021	1,30%
2022	2,00%
2023	2,00%
2024	2,00%
2025	2,00%
2026	2,00%
2027	2,00%

- A exploração previsional foi preparada no sentido do apuramento do cash-flow de exploração sem amortizações.

Tabela 3 – Evolução da taxa de inflação em Portugal

Tabela 4 - Pressupostos Gerais

3.3.1.1. Investimento

As despesas de investimento contempladas no âmbito da presente Análise Custo-Benefício incluem as despesas de investimento na fase inicial referente à criação da rede primária e as despesas de investimento em fase posterior, referentes a recondiçionamentos e grandes reparações a realizar ao longo da fase de exploração e as despesas de fundo de maneo decorrentes da variação do nível de atividade até se alcançar o regime de cruzeiro.

3.3.1.1.1. Investimento na criação da rede primária

As despesas de investimento na criação das infraestruturas dos circuitos hidráulicos que integram a rede primária do Projeto de Reguengos de Monsaraz, a realizar no período de 2021 a 2025, deverão atingir um total de **86.367.533,31€**, a preços correntes, a que corresponde o montante de **90.941.976,61€**, a preços constantes de 2021.

Estes custos correspondem aos valores indicados na **Tabela 6**, a preços correntes e convertidos em preços constantes de 2021 na **Tabela 7**, adiante apresentados e detalhados em anexo.

Os montantes referentes aos anos desde 2015 até 2020, inclusive, correspondem a despesas de investimento já realizadas, e, os montantes referentes aos anos de 2021 a 2025 correspondem a estimativas de despesas de investimento baseadas nos valores de empreitada.

O Projeto de Reguengos de Monsaraz candidata-se à obtenção de autofinanciamento, pois é necessário realizar investimentos para a concretização deste projeto. Os custos referidos no quadro abaixo resultam do detalhe do Plano de Investimentos das empreitadas referentes ao Projeto em curso.

Tabela 5 - Plano de Investimentos das empreitadas

Tabela 6 - Investimentos iniciais por Infraestruturas (preços correntes)

Tabela 7 - Investimentos iniciais por Infraestruturas (preços constantes 2021)

3.3.1.1.2. Investimentos durante a fase de exploração

Além dos investimentos iniciais na rede primária foram também previstos, após o início da exploração, outros investimentos (em manutenção programada e em fundo de maneiio), mas cujos procedimentos de cálculo são relevantes, logo se passam a indicar.

a) Investimentos de recondicionamento e grande reparação da rede primária

A generalidade das infraestruturas que integram a rede primária do Projeto de Reguengos de Monsaraz, têm características de infraestruturas de longa duração, cuja vida útil ultrapassa o período de referência da ACB (20 anos), reconhecendo-se a necessidade de proceder, quanto às componentes de equipamento, ao seu recondicionamento periódico, segundo um programa destinado a prolongar a sua vida útil e que prevê custos correspondentes a 2,5% do investimento inicial, quando estejam decorridos um quarto, metade e três quartos da respetiva vida útil teórica.

Reconheceu-se, também, a necessidade de proceder a uma reparação de todas as componentes de investimento, incluindo a construção, por um valor correspondente a 25% do investimento inicial, no termo da respetiva vida útil, para possibilitar a manutenção de condições satisfatórias de funcionamento em anos posteriores.

Para efeito dos procedimentos de cálculo dos investimentos periódicos de recondicionamento e de grande reparação fez-se a desagregação dos investimentos previstos,

tendo em conta a experiência em projetos semelhantes com barragens, devido ao Projeto de Reguengos de Monsaraz enquadrar-se nesse tipo de projetos, logo são considerados diferentes pesos percentuais das componentes do investimento:

- *Projetos com barragens:*
 - Construção Civil – 70%;
 - Equipamentos – 20%;
 - Intangíveis – 10%.

A componente de 20% de Equipamentos foi repartida do seguinte modo, com base na experiência de projetos semelhantes:

- *Projetos de adução com bombagem (CH de Reguengos de Monsaraz):*
 - Comportas – 12,30%;
 - Conduitas – 18,62%;
 - Centros de bombagem – 36,44%;
 - Medidores, contadores, telegestão, automação, monitor. – 32,63%.

Foram atribuídas vidas úteis às componentes desagregadas do investimento, consoante as suas características, sendo que foram atribuídas vidas longas às componentes de construção civil (60 anos) e a parte do equipamento da rede primária de abastecimento de água referente a comportas (40 anos) e condutas (50 anos). Ao restante equipamento (eletromecânico e eletrónico) atribuiu-se uma vida útil de 16 anos.

Os períodos de vida útil referidos traduzem uma expectativa de duração dupla da que a legislação fiscal consagra em matéria de reintegrações, situação admissível quando o regime de exploração não é intensivo e se considera como muito provável a continuidade da atividade.

Face ao referido anteriormente as tabelas de cálculo dos custos de acondicionamento, obtidas com base nos totais de investimento a preços correntes e a preços constantes encontram-se abaixo, indicando a sequência de anos em que ocorrem custos de acondicionamento consoante o tipo de bens em causa:

Tabela 8 - Resumo dos investimentos por natureza a preços correntes e preços constantes de 2021

As **Tabelas 9 e 10** sintetizam, a preços correntes e a preços constantes, os custos de acondicionamento periódico e grande revisão, na perspetiva de continuidade da atividade, assumindo, para a contagem dos anos em que ocorrerão os acondicionamentos e grandes

reparações, que o início de exploração do Projeto ocorrerá em 2026 e o início do programa periódico de recondiçionamentos/grandes reparações em 2029.

Os cálculos dos custos de recondiçionamento consoante o tipo de bens em causa encontram-se referidos nas **tabelas 9 e 10**, mas apenas aos anos em que efetivamente ocorrem despesas de recondiçionamento ou de grande reparação, mas nos quadros homólogos inseridos em **anexo**, é possível verificar, a preços correntes e a preços constantes dos correspondentes anos do investimento inicial, os valores dos investimentos periódicos de recondiçionamento e/ou grande reparação, indicando assim, os anos em que esses investimentos deverão ocorrer segundo um programa regular.

Tabela 9 – Investimentos de recondiçionamento e grande reparação (preços correntes)

Tabela 10 – Investimentos por natureza, incluindo recondiçionamento, grande reparação (preços constantes 2021)

b) Investimento em fundo de maneio

No decorrer da realização da ACB foi previsto, e encontra-se detalhado nas **Tabelas 11 e 12**, o investimento em fundo de maneio, a preços correntes e a preços constantes, determinado pelas cobranças apresentando um **prazo médio de recebimento de 60 dias**, no caso da venda de água de rega (alta pressão, baixa pressão e a sair da rede primária), e **a 30 dias, nas restantes vendas** (abastecimento público de água) a que se deduziu o valor médio do crédito a 60 dias obtido para os fornecimentos de energia, FSE em geral e para a conservação e manutenção corrente.

Tabela 11 – Estimativa do Investimento em Fundo de Maneio (preços correntes)

Tabela 12 – Estimativa do Investimento em Fundo de Maneio (preços constantes de 2021)

Os quadros apresentados são referentes ao período desde o início de exploração, em 2026, até 2045, ano em que se atingirá o regime de cruzeiro, a partir do qual não se prevê, a preços constantes, variação do fundo de maneio.

3.3.1.2. Exploração

Na realização de atividades de exploração nas infraestruturas do Projeto de Reguengos é de destacar o fornecimento de água a perímetros de rega e o fornecimento de água a sistemas de abastecimento público, que neste caso exerce um reforço do abastecimento do Redondo.

A EDIA, S.A., apoiou-se na experiência acumulada relativamente à gestão de infraestruturas concluídas e ao custo de funcionamento das estruturas técnico-administrativas

criadas para a gestão do EFMA pela EDIA, S.A., para estimar as receitas e despesas de exploração relativas ao Projeto.

De salientar que as receitas e despesas exploração foram estimadas e calculadas tendo em conta os preços constantes de 2021 e os preços correntes, e ainda, os fatores de inflação apresentados anteriormente no ponto 3.3.1.

Os valores relativos a receitas e despesas de exploração que constam nas **Tabelas 17 e 18**, adiante sintetizados, a preços correntes e a preços constantes de 2021, até ao ano cruzeiro (2045). O total das receitas e despesas anuais até ao termo da exploração encontram-se **detalhados no ficheiro Anexo** para o período de exploração de 19 anos, desde 2026 até 2045.

Os pressupostos de exploração, com base nos quais se desenvolveu o modelo financeiro detalhado, assumem a progressividade da adesão ao regadio pelos interessados, durante um período de 4 anos desde o início da exploração (ano 2026 até 2029) (com base na ACB da candidatura), e a prática de tarifas de incentivo no 1º ano de 50% da tarifa nas percentagens que se indicam na tabela seguinte. A iniciativa de proceder à implementação deste projeto surgiu como resposta à solicitação dos potenciais beneficiários, que queriam ter acesso a recursos hídricos para desenvolver os seus projetos agrícolas de regadio. Como já se encontram implantados (vinha) ou em vias de implantação (olival, amendoal) novos projetos agrícolas baseados no regadio, foi preconizado o seguinte cenário de adesão dos agricultores ao regadio, a considerar após a conclusão das empreitadas de construção:

Tabela 13 – Adesão ao regadio

	Anos			
	1º	2º	3º	4º
Adesão ao regadio (%)	60	80	90	100
Crescimento tarifário (%)	50	100	100	100

Desta forma, no 4º ano é atingida a área máxima regada. De referir que estes valores são multiplicados por 90%, devido a uma série de razões (agronómicas, existência de área social, facto de equipamento de rega não ocupar a área global da parcela) que impedem de perfazer os 100% de regadio.

Relativamente aos pressupostos das despesas de pessoal e de FSE, baseiam-se numa equipa de 10 colaboradores afeta a este Projeto, com um custo anual de 274.258,35€, a preços de 2021, (base média de 1.583,02€/mês, em 14 meses, com encargo patronal de 23,75% para a Segurança Social), e, no que respeita a FSE, num montante anual de 25.179,41€, a preços de 2021, de despesas anuais com comunicações, equipamentos e viaturas, como é visível na tabela síntese incluída no ponto 3.3.1.2.2. adiante.

Os restantes pressupostos gerais de exploração, estão sintetizados na tabela seguinte, a preços de 2021 no que respeita a grandezas físicas e financeiras:

Tabela 14 - Pressupostos gerais de exploração

No termo do período de exploração de 19 anos foi calculado o valor residual dos ativos tangíveis não totalmente amortizados, utilizando-se para o efeito o método de avaliação pela perpetuidade do cash-flow, assumindo que existe continuidade do “negócio” com a possibilidade de manter o nível alcançado de proveitos e custos de exploração (e consequente cash-flow de exploração) mediante investimentos de recondicionamento e grande reparação das imobilizações idênticos aos verificados no ciclo de exploração anterior (20 anos).

3.3.1.2.1. Receitas de exploração

a) Receita de venda de água para rega

As receitas obtidas através do fornecimento de água foram estimadas tendo em conta o preço estabelecido para a venda de água da rede primária, tal como proposto pela EDIA, S.A., e aprovado pela Tutela através do Despacho n.º 3025/2017. Como referido no n.º3 do referido Despacho foi estabelecido em 0,03€/m³, sendo que este valor sofreu uma atualização para 2021, posicionando-se no valor de 0,0301€/m³.

O valor a praticar no 1º ano de exploração (2026) para o fornecimento de água destinada a uso agrícola corresponderá a 50% do valor estabelecido em 2017, sendo que no ano posterior corresponde a um valor de 100% conforme previsto no referido Despacho e uma atualização anual de acordo com o IPC no Continente (sem habitação) publicado pelo INE referente ao ano anterior.

Os volumes de água, a fornecer para rega, foram estimados com base nos pressupostos de área a irrigar, de progressão de adesão ao regadio e de eficiência de rega, indicados no ponto 3.3.1. deste relatório.

b) Receita da venda de água para reforço do abastecimento público

No que respeita ao abastecimento público será realizado através da Albufeira da Vigia para o concelho de Redondo, contratualizado com a empresa Águas de Vale Tejo, assumindo-se um preço de 0,0452€ por m³ de água entregue (preço de 2021).

O volume anual de água a fornecer foi estimado no pressuposto de tal fornecimento se destinar apenas ao reforço do abastecimento à população residente no concelho de Redondo, na área de influência do Projeto de Reguengos de Monsaraz.

No concelho do Redondo, segundo o Censo do INE de 2021, 6.300 pessoas, relativamente às quais se estimou que o reforço das necessidades anuais de água deverá basear-se na disponibilização de um volume de água calculado em cerca de 110 litros/hab/dia, o que conduziu a uma estimativa do volume anual de água a fornecer de 0,198 hm³, a partir de 2026.

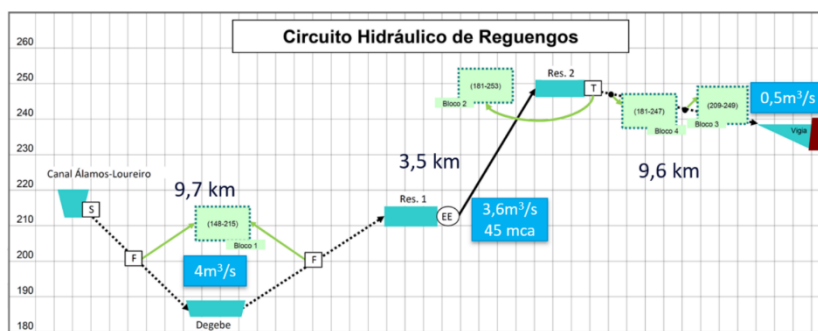
3.3.1.2.2. Despesas de exploração

As despesas de exploração da rede primária do Projeto de Reguengos de Monsaraz compreendem despesas de bombagem de água, despesas de manutenção e conservação corrente e encargos de estrutura da EDIA, S.A., imputados ao Projeto, impostos indiretos e taxas relativas à exploração (TRH).

a) Despesas de bombagem

No que respeita aos custos médios de energia de bombagem de foi tido em conta as tarifas que a EDIA, S.A., previu para 2021 (0,08€), sendo atualizadas para cada ano considerado, verificando-se que, em 2026, para um cenário a preços correntes, o custo adotado veio a ser validado pelo mercado. É espectável, que num cenário a médio e longo prazo, o preço médio da energia elétrica venha a registar um crescimento semelhante ao previsto para a taxa de inflação, visto que, de acordo com as previsões de especialistas no quadro da União Europeia, se admite um crescimento, em índice, desde a base 141 no ano de 2020, sofrendo um aumento em 2025 para a base de 145, embora seja expectável que este valor volte a descer para 141 no ano de 2030.

A exploração do Projeto de Reguengos compreende, no troço inicial, uma distribuição gravítica desde o canal Álamos-Loureiro (cota NPA de 220m) para o Reservatório da Bragada (215), passando pelo rio Degebe (cota de 181m). A partir deste reservatório, a água é aduzida pela estação elevatória e distribuída até ao reservatório da Furada, atingindo aí a cota de 253m, sendo que, sofrerá adução gravítica até à Barragem da Vigia, na cota de 240m. De salientar que durante este processo o volume de água inicialmente aduzido na albufeira de Alqueva será repartido por 4 blocos, restando um volume final que percorrerá o circuito completo do adutor de 23km, até à albufeira da Vigia.



Esquema de bombagem de água do Circuito de Reguengos de Monsaraz

Mas a distribuição pela rede primária do Projeto determina necessidades significativas de bombagem do volume de água a consumir, nos perímetros de rega, abastecidos a partir das estações elevatórias de Alqueva e da Bragada.

A altura média de elevação do volume global de água a disponibilizar, para o circuito foi estimada em cerca de 108 m, dos quais 68 m são referentes à rede primária e 40 m são referentes à rede secundária, e o custo anual de bombagem foi calculado através da fórmula:

$$C_b = ((V \cdot H \cdot 9,8) / (0,82 \cdot 3600)) \cdot C_{kwh}$$

Em que C_b é o custo de bombagem, C_{kwh} o custo unitário de energia, V o volume global de água a bombear e H a altura média de elevação da água a disponibilizar pelo *Subsistema*.

b) Despesas de manutenção e conservação

As despesas de conservação e manutenção corrente foram estimadas, a partir do ano da sua entrada em exploração, e foram calculadas na base de uma percentagem anual de 0,36% do valor total dos investimentos acumulado até ao final do ano precedente. Para o efeito considerou-se o início de exploração a partir de 2026, prevendo-se que todos os investimentos fiquem concluídos no final de 2025.

A percentagem indicada corresponde ao que, em matéria de manutenção e conservação de infraestruturas, um valor referencia utilizado em outras análises utilizadas por parte da EDIA, S.A., sendo essa a percentagem anual de referência utilizada também no Projeto de Reguengos de Monsaraz.

c) Encargos de estrutura

Nos encargos de estrutura do Projeto de Reguengos de Monsaraz incluíram-se as despesas da EDIA, S.A., com pessoal especificamente afeto à exploração desse projeto e as despesas com fornecimentos e serviços externos.

Tal como referido anteriormente, considerou-se que serão afetos ao Projeto de Reguengos de Monsaraz 10 pessoas, que incluem 6 engenheiros (1 mecânico, 1 eletrotécnico, 2 civis, 2 técnicos), 3 técnicos indiferenciados e um colaborador administrativo. Admitiu-se que este contingente de pessoal será afeto à exploração do projeto a partir do início da exploração dos primeiros perímetros de rega (2026), com um custo total anual de 14 meses de remuneração (incluindo subsídios e encargos sociais) de 274.258,35€, a preços de 2021.

Os encargos referentes a fornecimentos e serviços externos (despesas anuais com comunicações, equipamentos e viaturas) referem-se aos meios necessários para o desempenho das funções correntes de gestão operacional técnico-administrativa do Projeto de Reguengos de Monsaraz, com um valor anual estimado em 25.179,41€ por ano, a preços constantes de 2021. O detalhe dos custos anuais de estrutura encontra-se na tabela abaixo, a preços de 2022:

Tabela 15 – Custo total anual de pessoal afeto com encargos sociais (preços correntes)
Tabela 16 - FSE (preços correntes 2021)

d) Taxa de utilização de recursos hídricos (TRH)

O DL 46/2017, de 3 maio, estabeleceu o regime económico e financeiro dos recursos hídricos previsto pela Lei da Água, disciplinando a taxa de recursos hídricos (TRH) que incide sobre certas utilizações da água. O valor da TRH é constituído por várias componentes, incluindo uma componente A, referente à utilização privativa de águas do domínio público hídrico do Estado, e uma componente U referente a utilização de águas (qualquer que seja a sua natureza ou regime legal, sujeitas a planeamento e gestão públicos, suscetíveis de causar impactos significativos), calculando-se esse valor pela aplicação ao volume de água, que se capta na estação elevatória dos Álamos e que se destina a utilizações na agricultura (perímetros de rega e aproveitamentos confinantes). Os valores das componentes referidas sofreram alterações, sendo que a componente A apresenta um valor de 0,0034 €/m³ (multiplicado por um coeficiente de escassez de 1,2 por se tratar de utilização de água do Guadiana) e para a componente U um valor de 0,000684 €/m³, estes valores foram recentemente confirmados para 2021 por Despacho do Presidente da APA. O valor da TRH é faturado pela APA à EDIA, S.A., que procede à sua repercussão nos consumidores finais, sendo o efeito económico para a empresa nulo.

3.3.1.3. Valor Residual

O valor residual corresponde ao valor que se atribui, no termo do período convencionado de exploração (período de referência), aos ativos investidos para gerar o rédito/resultado da exploração.

Existem vários métodos de determinação do valor residual, tendo-se optado por adotar o método da perpetuidade de Cash-flows de Exploração, assente na presunção de que, no termo do período de referência, o projeto tem ainda um potencial de geração de rendimento que depende do estado funcional dos ativos investidos, mas que importa valorizar numa perspetiva de continuidade do “negócio”.

Na realização desta avaliação referida, tomou-se o cash-flow de exploração médio dos anos de cruzeiro ao qual se deduziu um custo médio anual de investimento necessário para assegurar a funcionalidade do projeto a um nível suficiente para manter o nível de cash-flow alcançado, calculando-se a respetiva anuidade perpétua, na perspetiva da continuidade da exploração a longo prazo, de acordo com a fórmula:

$$V_r = (CFA_c - IA_m) / i$$

Em que V_r é o Valor Residual, CFA_c é o Cash-flow médio anual em ano cruzeiro e IA_m é o Investimento anualizado de manutenção das condições de funcionalidade (de referir que a anuidade foi estimada com o valor médio anual, em cada ciclo de 19 anos, das despesas com grandes reparações e acondicionamento dos ativos tangíveis afetos ao projeto), sendo i a taxa de juro a longo prazo. Tendo em conta os valores de cash-flow médio anual em cruzeiro e o investimento médio anual em acondicionamento e grandes reparações para manter a funcionalidade das infraestruturas do Projeto, o valor residual no final de 19 anos de exploração foi estimado em **3.625.228,48€** a preços constantes de 2021 (Tabela 18).

Tabela 17 – Estimativa do Cash-Flow Financeiro de Exploração (preços correntes)

Tabela 18 – Estimativa do Cash-Flow de Exploração (preços constantes de 2021)

3.3.1.4. Rendibilidade Financeira e Cofinanciamento estimado

A rendibilidade financeira foi calculada pelo método DCF – Discounted Cash-flow, aplicado aos fluxos de receitas e despesas de investimento e exploração, estimadas de acordo com os pressupostos e procedimentos descritos nos pontos anteriores e vertidos no modelo de análise financeira de cash-flow do ficheiro Excel anexo ao presente relatório.

O modelo referido, aplicado a todo o Projeto de Reguengos de Monsaraz assume, na perspetiva da irrigação e do abastecimento público de água, um mercado cuja procura anual de água é determinada pelas seguintes necessidades:

Tabela 19 – Necessidades do Projeto de Reguengos de Monsaraz

Pressupostos	Unid.	Valor
Área a beneficiar no Projeto de Reguengos	ha	10.271
Área prevista a irrigar em regime de cruzeiro a partir de 2029	ha	9.243,9
Altura média de elevação da água na rede primária do Projeto	m	68
Altura média de elevação da água na rede secundária do Projeto	m	40
População a abastecer no concelho servido pelo Projeto	hab	5.000
Dotação média anual de água por habitante (a)	m3/ano	3,3

(a) Equivalente a 110 litros por habitante por dia

Em consequência, a procura de água para satisfação das necessidades referidas, deverá crescer, como é visível no quadro adiante, desde os anos em que se prevê iniciar o fornecimento de água (2026) até ao ano de cruzeiro (2029) a partir do qual os quantitativos estabilizam.

Tabela 20 – Necessidades de água do Projeto de Reguengos até ao ano cruzeiro e seguintes

Para satisfazer as necessidades indicadas estabeleceram-se os programas de investimentos e exploração, de acordo com um quadro de pressupostos que se descreveu nos pontos precedentes e que se detalha, por anos, no modelo financeiro do ficheiro Excel em anexo.

Para cálculo das medidas de rendibilidade, adiante apresentadas na **Tabela 22** e detalhadas no ficheiro anexo, todos os fluxos financeiros foram atualizados para o ano 2021, à taxa de 5%, em linha com o recomendado para Portugal, pela Comissão Europeia, no quadro dos países da Coesão.

De seguida, apesar de não estarmos neste momento a prever financiamento comunitário para este projeto específico, procedemos a uma análise na ótica da Comissão Europeia, pretendendo-se apenas evidenciar a metodologia adotada por essa entidade na análise da viabilidade dos projetos e no apuramento do montante de financiamento aprovado.

As medidas de rendibilidade financeira do investimento total do Projeto, calculadas na Tabela 22, a preços constantes de 2021, mostram que, sem cofinanciamento comunitário, nem autofinanciamento o investimento tem rendibilidade negativa, expressa por um Valor

Atualizado Líquido (VAL), à taxa de 5%, de **-77.912.926,17€** e por uma Taxa Interna de Rendibilidade Financeira de **-13%**.

A estimativa do cofinanciamento necessário para viabilizar todo o investimento do Projeto de Reguengos passa por uma taxa de funding gap de **98%** e a uma estimativa do montante de cofinanciamento para o investimento nas infraestruturas do Projeto de **71.392.281,32€** como se mostra de seguida:

Tabela 21 – Estimativa do funding gap

Tabela 22- Rendibilidade financeira na ótica do F. Coesão (preços constantes de 2021)

Tabela 23 - Medidas de rendibilidade financeira (ótica F. Coesão sem revisão de preços)

3.3.2. Sustentabilidade e rendibilidade do capital

3.3.2.1. Sustentabilidade

De acordo com as orientações da Comissão Europeia, na sequência da análise financeira do projeto, deve ser verificada a sua sustentabilidade, isto é, se os fluxos de tesouraria líquidos são positivos ao longo da vida do projeto, tendo em conta todos os custos do investimento e todos os recursos financeiros (nacionais e da U.E) e as receitas líquidas (sem considerar o valor residual, por se pressupor a continuidade da exploração para além do período de referência da análise).

Quanto aos custos de investimento e aos recursos financeiros, a mobilizar para a sua cobertura, a evolução registada e prevista para o futuro, revela que não se recorreu desde o início do investimento a apoios da União Europeia.

Em relação ao total de investimento estimado para o Projeto de Reguengos - 86.367.533,31€ - estimou-se que, na eventualidade deste projeto ser apoiado, as contribuições financeiras a fundo perdido de origem comunitária, podiam atingir - na base da taxa de funding gap de 98% e da taxa de cofinanciamento máxima de 85% - um montante de **71.392.281,32€**, para todo o Projeto.

No caso específico deste projeto na inexistência de cofinanciamento comunitário, as outras origens de financiamento, isto é, os montantes necessários para financiar os investimentos atingem, portanto 86.367.533,31€, isto é, a totalidade do investimento.

A percentagem de financiamento do investimento referida deve ser assegurada por dotações de capital e autofinanciamento da EDIA, S.A., sociedade de capitais exclusivamente públicos, que gere um empreendimento de reconhecido interesse para o desenvolvimento da Região do Alentejo, e que tem beneficiado, para o financiamento dos investimentos

realizados, não só de contribuições da União Europeia, mas também de diversos apoios governamentais, sob a forma de subsídios ao investimento no âmbito do OE – PIDDAC e sob a forma de aumentos de capital social, confirmando que o acionista Estado desempenha um papel essencial no financiamento dos investimentos da sociedade, o que se admite que continuará a suceder em relação aos investimentos ainda a realizar para concluir as infraestruturas que integram a rede de abastecimento de água do Projeto de Reguengos.

As Tabelas 24, 25 e 26, sintetizadas adiante e detalhadas no ficheiro anexo, estão elaboradas a preços correntes e destinam-se a demonstrar a sustentabilidade de exploração, dentro do pressuposto referido no parágrafo precedente, isto é, que a EDIA, S.A., (por autofinanciamento gerado em outras áreas e por entradas de capital do seu acionista) cobre o esforço inicial de investimento.

No primeiro ano de exploração ocorrem deficits significativos, em consequência de uma prática tarifária, no fornecimento de água para rega, com reduções significativas em relação ao valor de referência previsto para assegurar o equilíbrio de exploração. Esta prática decorre da obrigação consagrada no Despacho nº 46/2017 de 3 de Maio (despacho conjunto dos Ministérios das Finanças e da Administração Pública, da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas e do Ambiente e do Ordenamento do Território) e ocorre no ano inicial de exploração, quando a adesão dos agricultores ao regadio será provavelmente reduzida, pelo que o efeito conjugado destas duas circunstâncias terá efeitos desfavoráveis no cash-flow e nos resultados operacionais desse ano, como mostram as Tabelas 24 a 26 do modelo financeiro que constitui o documento anexo ao presente relatório.

Da ocorrência desta situação previu-se o recurso pela EDIA, S.A., a prestações acessórias reembolsáveis, com regime idêntico ao das prestações suplementares de capital previstas no artº 210 º e seguintes do CSC, considerando-se o respetivo reembolso em prestações anuais iguais até ao termo de período de referência, vencendo uma taxa de juro de correspondente à Euribor a 1 ano, acrescida da taxa de inflação prevista no caso da previsão a preços correntes.

Segundo as tabelas referidas, a partir de 2027, os resultados (líquidos de amortizações, encargos financeiros e impostos) se tornarão positivos e crescentes, após o período de resultados operacionais negativos de 2026, permitindo proceder ao reembolso das prestações acessórias de capital.

As Tabelas 24, 25 e 26 foram elaboradas segundo uma ótica singularizada de projeto (isto é, independentemente do contexto empresarial da EDIA, S.A., em que este Projeto se insere

em conjunto com outros Projetos) e são demonstrativos da sustentabilidade financeira da exploração do Projeto de Reguengos, do seguinte modo:

- **Demonstração previsional dos resultados do projeto (Tabela 24)** – Demonstra-se que o projeto gera resultados positivos a partir de 2027;
- **Financiamento bancário corrente (Tabela 25)** – Demonstra-se que, assumindo o financiamento do investimento por autofinanciamento (nomeadamente reforço do capital da EDIA, S.A., a exploração do projeto reúne condições para se financiar por recurso a prestações acessórias de capital reembolsáveis para as operações de grande reparação, a realizar no ano de 2026).
- **Orçamento Financeiro (Origens e Aplicações) (Tabela 26)** – Demonstra-se que a exploração do projeto permite uma tesouraria sustentada, atingindo 24.552,44€ em 2025, e 2.425.134,38€ em 2045, com reembolso integral das prestações acessórias e do financiamento bancário nos anos de 2027 e 2028.

Tabela 24 – Demonstração de Resultados Previsionais (preços correntes)

Tabela 25 - Esquema de Financiamento (preços correntes)

Tabela 26 – Orçamento Financeiro (Origens e aplicações de Fundos) (preços correntes)

3.3.2.2. Rendibilidade do Capital Acionista

O conjunto das Tabelas 27 (a preços correntes) e 28 (a preços constantes de 2021) permitem analisar a rendibilidade dos capitais afetos ao projeto pela respetiva entidade promotora do investimento no Projeto – a EDIA, S.A. - no sentido de averiguar se a remuneração que lhe é proporcionada, envolvendo a contribuição comunitária pretendida, se apresenta ou não excessiva perante o potencial de geração de receitas do projeto e consequente libertação de meios para remunerar os fundos próprios (contrapartidas nacionais e outras prestações financeiras) mobilizados para o projeto.

As tabelas, a preços correntes, mostram o seguinte:

- Os resultados líquidos depois de encargos financeiros e impostos, acrescidos do valor residual, a preços correntes após 19 anos de exploração, revelam que a entidade promotora do projeto de investimento na rede primária do Projeto de Reguengos de Monsaraz, atravessará um período inicial de resultados líquidos negativos em 2026, seguido de um período longo de resultados positivos;
- Para complementar as contribuições financeiras iniciais a fundo perdido destinadas a investimento e para cobertura dos deficits iniciais de exploração previu-se que a entidade promotora dos investimentos no Projeto terá de mobilizar fundos próprios

para garantir as contrapartidas nacionais e recorrer a prestações acessórias de capital para cobrir os prejuízos de exploração na fase inicial. O total de fundos próprios não reembolsáveis (**Tabela 27**) a afetar ao projeto (86.367.533,31€) mais as prestações acessórias (**Tabela 28**) (552.185,04€ em 2026), atingirá um total de **86.919.718,35€**;

- A conjugação e atualização dos valores dos fluxos de resultados líquidos e dos fundos próprios e outros meios financeiros mobilizados (**Tabelas 27 e 28**) conduziu aos seguintes indicadores de rentabilidade do capital:

A preços correntes	
VAL (K) à taxa de 5%	-74.910.893,44€
TIR (K)	-18%
A preços constantes de 2021	
VAL (K) à taxa de 5%	-71.706.516,96€
TIR (K)	-19%

Tabela 27 - Medidas de Rentabilidade do Capital Social Investido (preços correntes)

Tabela 28 - Medidas de Rentabilidade do Capital Social Investido (preços constantes de 2021)

3.3.3. Análise Económica

3.3.3.1. Objetivo

A análise económica de Custos e Benefícios decorre das exigências de informação relativas à instrução da candidatura de grandes projetos na aceção dos artºs 39º, 40º e 41º do Regulamento n.º 1083/2006, em particular da alínea e) do artigo 40º, que estipula que a apresentação à Comissão de *grandes projetos* para apoio financeiro ao abrigo dos Fundos Estruturais e do Fundo de Coesão, tem de ser acompanhada de informação referente à “*análise custo/benefício, incluindo uma avaliação de riscos e o impacte previsto no setor em causa e na situação socioeconómica do Estado Membro e/ou da Região...*”.

O Projeto de Reguengos de Monsaraz seria classificado como “*grande projeto*”, nos termos do artº 39º do Regulamento referido, por apresentar um montante global de investimento superior a 50 milhões de euros, logo é necessário efetuarmos a análise económica de custo-benefício (ACB), que se apresenta adiante na **Tabela 31** e no documento anexo e se descreve nos pontos adiante.

Para a análise na perspetiva sócio económica recorreu-se à metodologia preconizada no “Guia de Análise Custo-Benefício de Projetos de Investimento” da DG de Política Regional da Comissão Europeia, sendo os fluxos de benefícios e custos quantificados e atualizados para o presente segundo a mesma técnica DCF (cash-flow descontado) que se utilizou na análise financeira, mas com recurso a uma taxa económica de atualização de 5,5%,

diferente da taxa financeira de atualização, mas em conformidade com a recomendação da Comissão Europeia.

A análise económica apoia-se nos quadros do investimento e da exploração produzidos para a análise financeira, a preços constantes de 2021, aplicando-lhe fatores de correção/conversão apropriados para converter preços e custos financeiros em preços e custos económicos, mas também incluindo os efeitos externos (favoráveis ou desfavoráveis) que o projeto possa provocar.

A resultante do método expressa-se por uma relação quantificada entre os Custos e os Benefícios atualizados do projeto (rácio B/C) e pelos indicadores da TIR Económica (TIRE) e do Valor Atualizado Líquido Económico (VALE).

3.3.3.2. Correções e inclusões efetuadas

Para converter preços e custos financeiros em preços e custos económicos desenvolveram-se diversos procedimentos que consistiram em correções fiscais, correções de preços de fatores e produtos, além da não consideração de transferências internas entre agentes económicos, isto é, das operações que, pela sua natureza, não envolvem qualquer custo para o sistema económico no seu conjunto, implicando apenas uma mudança de capacidade de investir ou consumir de um para outro agente no interior do sistema.

Estimaram-se e incluíram-se, também, valores resultantes da quantificação de efeitos do projeto para a economia da região ou do país, nomeadamente efeitos de Valor Acrescentado Bruto (VAB).

Separando, quanto a fatores e produtos, os preços referentes a bens transacionáveis e não transacionáveis recorreu-se a preços de fronteira ou preços internacionais conhecidos para corrigir o preço de bens transacionáveis relevantes para o projeto, como é o caso da energia.

a) Correções fiscais

Efetuaram-se sobre os quadros da análise financeira as seguintes correções fiscais:

- Não inclusão do valor do IVA e do valor de impostos indiretos e taxas incluídas nos preços de transação dos fatores e produtos. Quanto ao IVA, verificou-se que, na análise financeira, os custos de investimento e exploração surgem já expurgados de IVA, mas, quanto a outros impostos indiretos sobre a exploração, excluiu-se o valor de TRH, suportado pela EDIA, S.A., por se tratar de uma taxa com a natureza de mera transferência sem efeito de criação adicional de riqueza
- Pela mesma razão foi retirado o valor das contribuições sociais para a Segurança Social incluído nas despesas com o pessoal de exploração e foi calculado o “salário

sombra” a partir do salário bruto mensal sem encargos sociais. Foi, também, indiretamente, corrigida a componente de construção civil no investimento, assumindo que inclui 68,15% do peso dos gastos com o pessoal no VAB (INE, 2019).

O valor do “salário sombra” foi estimado a partir da fórmula:

$$S_s = S_n * (1 - D_e)$$

em que S_s é o valor do salário sombra, S_n é o valor do salário médio mensal dos colaboradores da EDIA, S.A., afetos ao projeto e D_e é a taxa de desemprego, que foi estimada pelo INE, para a região do Alentejo, em 2021, em 6,6%.

A remuneração média em 2021 do pessoal da EDIA, S.A., afeto ao projeto foi de 1.583,02€/mês, em 14 meses, acrescida do encargo patronal de 23,75% para a Segurança Social (total de 1.583,02€*14*1,2375, a preços de 2021 perfazendo 27.425,84€ por efetivo por ano).

Consequentemente, para os efetivos afetos à exploração, o “salário sombra”, calculado a partir do salário médio mensal nominal, em 2021, sem Segurança Social (1.583,02€/efetivo), corrigido pela taxa de desemprego na região, determinou, a preços de 2021, um “salário sombra” de 1.478,54€ por efetivo (1.583,02€*(1-0,066)).

Portanto, o fator de conversão para o valor económico, aplicado ao custo financeiro por efetivo na exploração, a preços de 2021, será de 0,755 (1.478,54/ (1.583,02*1,2375)).

O mesmo fator será aplicável aos efetivos empregues na componente de construção civil dos investimentos infraestruturais, visto que as taxas de contribuição da entidade empregadora para a Segurança Social e a taxa de desemprego eram idênticas nos dois sectores (irrigação e construção). Os efetivos na construção representaram em 2019, 68,15% do peso dos gastos com o pessoal no VAB, carecendo o seu valor de uma correção, com base na remuneração média mensal, em 2019, que foi, de acordo com a informação do MTSS para o Baixo Alentejo, de 1129,8€ (912,97€ base mais 216,83€ de Segurança Social–1129,8/1,2375), pelo que, o respetivo “salário sombra”, calculado a partir da remuneração média mensal sem Segurança Social, foi estimado em 852,71€ e o fator de conversão para o valor económico será de 0,755.

Na prática, o valor financeiro do investimento em construção carece de ser corrigido, por diminuição, com um fator de 0,755, isto é, sobre uma parcela de 68,15% do custo de investimento cujo custo económico é inferir ao custo financeiro.

b) Correções de preços

Nas ACB efetuadas pela empresa, responsável pelo projeto em análise, foram corrigidos quer os preços de venda da água, quer dos encargos com energia elétrica necessários à adução da água. No entanto atendendo à recente volatilidade dos preços da energia, por um lado devido ao enorme aumento verificado no 2.º semestre de 2021 e por outro ao início do conflito na Ucrânia, cuja duração é indeterminável, optámos por não incluir nesta análise a correção de preços relacionados com os encargos de energia.

Assim apenas procedemos à correção do preço de venda da água utilizado na análise financeira dado que o preço administrado sofre uma redução no primeiro ano de exploração de 50%, estabilizando no segundo ano no preço que cobre os custos da produção e distribuição de água. Assim, procedeu-se à correção do preço da água no ano inicial, retirando a redução considerada na análise financeira.

Do ponto de vista da economia, as características de oligopólio do mercado português da eletricidade ajudam a explicar a distorção do preço interno face ao preço internacional de fronteira e recomendam, portanto, a utilização de um fator de conversão, estimado em 0,91 para conversão para preço internacional do preço médio interno de aquisição de energia elétrica na rede sem parcelas de fiscalidade, o que representa que o valor dos preços à vista médios no MIBEL relativamente a Espanha, França, Alemanha e Portugal representam um valor médio de 52,35€/MWh no período 2016-2018, sendo que Portugal revela um preço médio de 57,45€/MWh.

c) Outras Correções e Inclusões

Nas restantes correções foi entendido proceder à correção dos valores de investimento em fundo de maneo, como reflexo das correções que se propuseram relativamente á componente de custos referentes a despesas de energia e TRH.

Quantificaram-se e incluíram-se entre os benefícios do projeto os que ocorrem na fase de exploração ao Valor Acrescentado Bruto gerado pela atividade da Agricultura de regadio e ainda o Valor Incremental do Carbono.

Na fase de exploração o efeito de Valor Acrescentado Bruto agrícola resulta dos valores presentes na análise custo-benefício realizada pela EDIA, S.A., pela ótica do agricultor, sendo que o rendimento por hectare de exploração das culturas de Reguengos de Monsaraz em 2021 é de 195,15€ e, é expectável que no decorrer dos anos de exploração se encontre a 2.914,21€, o que indica que o **Incremento do VAB agrícola ao custo dos fatores é de 2.719,06€** em 2021.

No decorrer da exploração o efeito do **Valor Incremental do Carbono** resultante das seguintes parcelas:

- Consumo energético derivado da adução de água para rega no Circuito Hidráulico de Reguengos de Monsaraz e respetivo Bloco de Rega;
- Consumo energético resultante de todas as atividades da produção agrícola, incluindo a utilização do equipamento de rega na exploração agrícola (rede terciária), considerando os consumos diretos e indiretos de energia e;
- Captação de carbono, quer no solo, quer nas culturas permanentes induzidas pelo regadio.

Estas duas últimas parcelas, são estimadas para as situações sem e com projeto, por forma a poder estimar o valor adicional de consumo/sumidouro de carbono.

Do cálculo do Consumo energético resultante da adução de água para rega no Circuito Hidráulico de Reguengos de Monsaraz e respetivos Blocos de Rega foi possível estimar, a evolução, desde o investimento até ao ano cruzeiro, o consumo energético da exploração dos Blocos de Rega reguengos em kWh.

Do cálculo Consumo/Balanço Energético resultante da realização das atividades agrícolas, nas explorações procurou-se, para cada cultura, estimar a quantidade de energia consumida necessária para a realização da mesma, pelo que, através das contas de cultura, procuraram-se identificar todas as operações e inputs associados. Esta análise foi efetuada, tendo por base o programa SISAP elaborado pelo Departamento de Agricultura do Instituto Superior de Agronomia/AGRICIÊNCIA para a EDIA, S.A., consideraram-se as entradas de energia direta (englobam toda a energia consumida na parcela na forma de combustível e eletricidade) e indireta (energia consumida para o fabrico dos materiais e produtos, ou fatores, aplicados ou utilizados na produção da cultura).

No que diz respeito às captações de carbono, optou-se por considerar unicamente, aquelas respeitantes às culturas permanentes. Assim, para a fixação de carbono no solo e nas culturas permanentes, utilizaram-se os resultados do Projeto LIFEMEDINET, “Mediterranean Network for Reporting Emissions and Removals in Cropland and Grassland”. O projeto resulta de uma candidatura europeia ao Programa Life, estando Portugal representado pelo Instituto Superior Técnico, e tendo sido publicados os seus trabalhos em 2018.

3.3.3.3. Rendibilidade económica

A rendibilidade económica foi calculada pela metodologia utilizada para a análise financeira, aplicada aos valores corrigidos dos fluxos anuais de despesas de investimento, de

receitas e despesas de exploração e do valor residual, a preços constantes de 2021, estimados de acordo com os pressupostos e procedimentos descritos no ponto precedente, listados na tabela seguinte e detalhados na **Tabela 31** do modelo de análise económica incluído no ficheiro anexo ao presente relatório.

Tabela 29 – Análise Económica - Correções e inclusões em relação à análise financeira

Correções	Valor
Taxas suportadas na utilização de água do domínio público (TRH) a retirar	0,004764 €/m ³
Correção das receitas de venda de água para rega para baixa pressão para o preço, desde início, de	0,0321 €/m ³
Correção das receitas de venda de água para rega para alta pressão para o preço, desde início, de	0,0592€/m ³
Correção das receitas de venda de água para rega a sair da rede primária para o preço, desde início, de	0,0301€/m ³
Fator de conversão em custo económico dos custos financeiros salariais	0,755
Fator de redução dos custos financeiros de construção civil (0,6815*0,755)	0,5143604
Fator de conversão em custo económico do custo de energia de bombagem	0,9112707
Incremento direto do VAB agrícola ao custo dos fatores (euros)	2.719,06 €/ha

As medidas de rendibilidade económica do investimento na infraestruturização do Projeto de Reguengos de Monsaraz (rede primária) estão apresentadas adiante, que mostra que, do ponto de vista económico-social o investimento terá rendibilidade favorável, expressa por um **Valor Atualizado Líquido Económico (VALE)**, à taxa de **5,5%**, de **218.022.218,72€**, por uma **Relação Benefício/Custo**, à mesma taxa, de aproximadamente **4,19** e por uma **Taxa Interna de Rendibilidade Económica** de aproximadamente **28%**.

A rendibilidade económica constitui, portanto, a base justificativa deste projeto, cuja expressão se ampliará pelos efeitos indiretos noutros sectores de atividade económica da região, como a agropecuária, o turismo e os transportes.

Na realidade, é de salientar que, além dos benefícios económicos diretos quantificados no presente relatório se contam ainda benefícios para a economia nacional e regional, não quantificados, nomeadamente benefícios de emprego e rendimento em outras atividades beneficiárias do projeto, benefícios de redução da dependência externa da região e do país, em especial no domínio alimentar relativamente a produções de frutas, hortícolas, cereais e carnes, e, benefícios para a saúde e o ambiente em resultado da disponibilização, com regularidade, de água para rega e consumo público, atenuando, ou mesmo eliminando, as situações frequentes de carência de água e conseqüente desertificação, despovoamento e degradação da situação sanitária.

Tabela 30 – Síntese dos Custos e Benefícios Económicos (preços constantes de 2021)

Tabela 31- Estimativa da Rendibilidade Económica do Projeto (preços constantes)

3.3.4. Análise de sensibilidade

A análise de sensibilidade foi feita em relação às variáveis que, pela sua ordem de grandeza financeira ou económica, terão maior influência na rentabilidade do projeto de investimento nas infraestruturas do Projeto de Reguengos de Monsaraz.

Trata-se de uma análise que consiste em variações de valor em redor do valor assumido no estudo, (valor que designamos por valor do “cenário base”), sendo tais variações de mais ou menos 10% dos valores assumidos no “cenário base”.

Analisou-se a sensibilidade dos resultados da ACB quanto aos reflexos financeiros na grandeza da contribuição necessária para garantir a sustentabilidade e rentabilidade financeira mínima do projeto e, na ótica económica, quanto à cobertura dos custos por benefícios e taxa interna de rentabilidade económica. Consideraram-se variações em mais ou menos 10% das seguintes variáveis:

Dotação de água para rega alta pressão	m3/ha
Dotação de água para rega baixa pressão	m3/ha
Consumo de energia de bombagem rede primária	(0,2025Kwh/m³ água disponibilizada)
Consumo de energia de bombagem rede secundária	(0,2025Kwh/m³ água disponibilizada)
Investimento inicial nas infraestruturas	Euros
Proveito incremental de VAB na agricultura	Eur/ha
Preço de referência de energia	Eur/kwh

Sintetizam-se na tabela adiante os resultados da análise efetuada. De um modo geral pode considerar-se que a rentabilidade económica e financeira é pouco elástica em relação às variações de valores das variáveis-chave, no intervalo entre -10% e mais 10% do valor assumido no cenário de base, adotado na ACB.

Tabela 32 – Análise de Sensibilidade - Síntese de Resultados

Os resultados em relação ao conjunto das variáveis financeiras mostram que o projeto resiste a variações desfavoráveis de todas as variáveis selecionadas. O mesmo sucede relativamente às variáveis económicas.

Complementou-se a análise de sensibilidade com uma análise sumária que contempla o risco referente às variáveis da análise económica. Na perspetiva económica sintetiza-se na tabela seguinte uma abordagem de variação simultânea das duas principais grandezas que explicam a rentabilidade económica – o montante dos custos (de investimento e de exploração) e o montante dos benefícios.

Após a aceitação dos pressupostos, físicos e de tarifário, que determinaram os proveitos, e, assumindo os pressupostos de custos económicos detalhados no estudo, verifica-

se que existe uma robustez do Projeto de Reguengos de Monsaraz em termos económicos, o que é evidente ao verificar-se que a probabilidade de a TIR (E) se situar abaixo de 25% é apenas de 4%, salientando-se ainda, como se mostra no quadro anterior, que a probabilidade de a TIR (E) se situar entre 25% e 29% é de 63% e a probabilidade de exceder os 29% é de 34%.

Tabela 33 – Probabilidade da TIR Económica

4. CONCLUSÃO

A oportunidade de desenvolver o estágio curricular na EDIA, S.A., foi uma enriquecedora não só a nível de desenvolvimento profissional, mas também a nível pessoal na medida em que possibilitou o contacto com o contexto empresarial e laboral, na área financeira, contribuindo positivamente para o futuro. De realçar que foram atingidos todos os objetivos inicialmente previstos a serem alcançados com a efetivação do estágio.

Posteriormente a uma pesquisa teórica é de salientar que a construção de barragens é um ponto fulcral para o desenvolvimento das regiões e apresenta bastantes vantagens. A realização do Projeto de Reguengos de Monsaraz apresenta vários benefícios, sendo alguns deles o transporte de volumes de água de reforço para o Perímetro da Vigia, o abastecimento da área de rega e o abastecimento público.

Após a realização do estágio, conclui-se que o Projeto de Reguengos de Monsaraz é considerado rentável, pois apresenta lucros a longo prazo, como é visível nos indicadores económicos apresentados.

De salientar que apesar deste projeto não seguir os parâmetros das análises financeiras tradicionais, segue as diretrizes das Análises Custo-Benefício para projetos de investimento, apresentando outros fatores que demonstram a rentabilidade do projeto em situações de aumentos de custos.

Por fim, posso concluir que a realização deste estágio e da redação deste relatório, foram ótimas experiências, pois adquiri novos conhecimentos ao mesmo tempo que consolidei conhecimentos adquiridos ao longo do mestrado. Acredito que tudo isto contribuiu para o meu desenvolvimento, maturidade e formação.

5. BIBLIOGRAFIA

5.1. BIBLIOGRAFIA – REVISÃO DE LITERATURA

Ansar, A., Flyvberg, B., Budzier, A., Lunn, D., (2014). Should we build more large dams? The actual costs of hydropower megaproject development. *Energy Policy volume 69*, 43–56.

Ateş, G., & Halisçelik, E. (2017). Cost & benefit analysis of investment projects financed by The World Bank. In Namık Kemal University/Turkey, University of Agribusiness and Rural Development/Bulgaria, University "St. Kliment Ohridski" Faculty of Economics/Macedonia, (Eds) Proceedings of the International Balkan and Near Eastern Social Sciences Congress Series (IBANESS), Ruse, Bulgaria, pp. 813-832

Awojobi, O., & Jenkins, G. P. (2015). Were the hydro dams financed by the World Bank from 1976 to 2005 worthwhile?. *Energy Policy, Volume 86*, 222-232

Bacon, R. W., Besant-Jones, J. E., & Heidarian, J. (1996). *Estimating construction costs and schedules: Experience with power generation projects in developing countries. World Bank Technical Paper No. 325*, 1sted. Washington DC, United States: World Bank Group.

Balooni, K., Kalro, A.H., Kamalamma, A.G., (2008). Community initiatives in building and managing temporary check-dams across seasonal streams for water harvesting in South India. *Agricultural Water Management Volume 95*, 1314–1322.

Boix-Fayos, C., de Vente, J., Albaladejo, J., Martínez-Mena, M., (2009). Soil carbon erosion and stock as affected by land use changes at the catchment scale in Mediterranean ecosystems. *Agriculture, Ecosystems & Environment Volume 133*, 75–85.

Bombino, G., Gurnell, A.M., Tamburino, V., Zema1, D.A., Zimbone, S.M., (2009). Adjustments in channel form, sediment calibre and vegetation around check-dams in the headwater reaches of mountain torrents Calabria, Italy. *Earth Surface Processes and Landforms Volume 34 (7)*, 1011–1021.

Campiglio, E. (2016). Beyond carbon pricing: The role of banking and monetary policy in financing the transition to a low-carbon economy. *Ecological Economics Volume 121*, 220-230.

Cernea, M. M. (1990). Poverty risks from population displacement in water resources development. *Development Discussion Paper Harvard Institute for International Development*, (355).

Davis, G. F., & Kim, S. (2015). Financialization of the economy. *Annual Review of Sociology Volume 41*, 203-221.

deWolfe, V.G., Santi, P.M., Ey, J., Gartner, J.E., (2008). Effective mitigation of debris flows at Lemon Dam, La Plata County, Colorado. *Geomorphology Volume 96 (3-4)*, 366–377.

Downing, T. & Downing, C. (2009). *Routine and dissonant culture: a theory about the psycho-socio-cultural disruptions of involuntary displacement and ways to mitigate them without inflicting even more damage*. In: Gregory V. Button, Michael M. Cernea, Dana Clark, Chris de Wet, Theodore E. Downing, William F. Fisher, Carmen Garcia-Downing, Barbara Rose Johnston, Satish Kedia, Dolores Koenig, Anthony Oliver-Smith, Thayer Scudder (Eds.) *Development & Dispossession: The crisis of Forced Displacement and Resettlement*, 1ª ed.: School for Advanced Research Press, pp 225-320.

Duflo, E., Pande, R., (2007). Dams. *The Quarterly Journal of Economics Volume 122 (2)*, 601–646.

Flyvberg, B., Holm, M., Buhl, S., (2002). Underestimating costs in public works projects: error or lie?. *Journal of The American Planning Association. Volume 68 (3)*, 279–295.

Flyvberg, B., Garbuio, M., Lovallo, D., (2009). Delusion and deception in large infrastructure projects: two models for explaining and preventing executive disaster. *California Management Review Volume 51 (2)*, 170–193.

Galaz, V., Gars, J., Moberg, F., Nykvist, B., & Repinski, C. (2015). Why ecologists should care about financial markets. *Trends in Ecology & Evolution Volume 30 (10)*, 571-580.

Garg, K.K., Karlberg, L., Barron, J., Wani, S.P., Rockstrom, J., (2011). Assessing impacts of agricultural water interventions in the Kothapally watershed, Southern India. *Hydrological Processes Volume 26 (3)*, 387-404.

Guez, H., & Zaouati, P. (2015). *Positive finance. A toolkit for responsible transformation*. 1ª ed. London, England: Routledge

Hassanli, A.M., Nameghi, A.E., Beecham, S., (2009). Evaluation of the effect of porous check dam location on fine sediment retention (a case study). *Environmental Monitoring and Assessment Volume 152*, 319–326.

Heede, B.H., (1979). Deteriorated watershed can be restored: a case study. *Environmental Management Volume 3*, 271–281.

International Hydropower Association (IHA) (2015). IHA [Em linha]. Disponível em: <https://www.hydropower.org/blog/36-gw-of-hydropower-added-in-2014>. [Acesso em: 2022/03/01].

IPCC, 2007: Climate Change 2007: Synthesis Report. [Em linha]. Disponível em: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/ar4_syr_full_report.pdf [Acesso em: 2022/03/08].

Kerr, J.T., Kharouba, H.M., Currie, D.J., (2007). The macroecological contribution to global change solutions. *Science Volume 316 (5831)*, 1581–1584.

Kirchherr, J., & Charles, K. J. (2016). The social impacts of dams: A new framework for scholarly analysis. *Environmental Impact Assessment Review Volume 60*, 99-114.

Kölbel, J. F., Busch, T., & Jancso, L. M. (2017). How media coverage of corporate social irresponsibly increases financial risk. *Strategic Management Journal Volume 38*, 2266-2284.

Leemans, R., Asrar, G., Busalacchi, A., Canadell, J., Ingram, J., Larigauderie, A., Mooney, H., Nobre, C., Patwardhan, A., Rice, M., Schmidt, F., Seitzinger, S., Virji, H., Vorosmarty, C., Young, O., (2009). Developing a common strategy for integrative global environmental change research and outreach: the Earth System Science Partnership (ESSP). *Current Opinion in Environmental Sustainability Volume 1 (1)*, 4–13.

Lindo, P. M. A. (2015). *A Importância da Análise Económico-Financeira na Performance Empresarial-Relatório de Estágio na Empresa Prime Century, Lda*. Instituto Politécnico do Porto (Portugal)).

Louche, C., Busch, T., Crifo, P., & Marcus, A. (2019). Financial markets and the transition to a low-carbon economy: Challenging the dominant logics. *Organization & Environment Volume 32 (1)*, 3-17.

Lü, Y., Sun, R., Fu, B., & Wang, Y. (2012). Carbon retention by check dams: regional scale estimation. *Ecological Engineering Volume 44*, 139-146

Martins, A. (2004). *Introdução à Análise Financeira das Empresas*, 2ª ed. Porto: Vida Económica.

Meinshausen, M., Meinshausen, N., Hare, W., Raper, S. C. B., Frieler, K., Knutti, R., & Allen, M. R. (2009). Greenhouse-gas emission targets for limiting global warming to 2°C. *Nature Volume 458*, 1158-1162.

Merrow, E., Shangraw, Jr., R., (1990). Understanding the costs and schedules of World Bank supported hydroelectric projects. [Em linha]. Disponível em: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/301151468764427040/pdf/multi-page.pdf> [Acesso em: 2022/02/17].

- Neves, J. C. (2007). *Análise Financeira - Técnicas Fundamentais* 1ª ed. Lisboa: Texto Editores.
- Polzin, F. (2017). Mobilizing private finance for low-carbon innovation: A systematic review of barriers and solutions. *Renewable and Sustainable Energy Reviews Volume 77*, 525-535.
- Ran, D.C., Luo, Q.H., Zhou, Z.H., Wang, G.Q., Zhang, X.H., (2008). Sediment retention by check dams in the Hekouzhen-Longmen section of the Yellow River. *International Journal of Sediment Research Volume 23 (2)*, 159–166.
- Richter, B.D., Postel, S., Revenga, C., Scudder, T., Lehner, B., Churchill, A., Chow, M., (2010). Lost in development's shadow: the downstream human consequences of dams. *Water Alternatives Volume 3 (2)*, 14–42
- Sachs (2004): Global Energy – Introducing the Goldman Sachs Energy Environmental and Social Index [Em linha]. Disponível em: https://www.unepfi.org/fileadmin/documents/materiality1/eesi_goldman_sachs_2004.pdf [Acesso em: 2022/04/17].
- Schlesinger, W.H., Cole, J.J., Finzi, A.C., Holland, E.A., (2011). Introduction to coupled biogeochemical cycles. *Frontiers in Ecology and the Environment Volume 9 (1)*, 5–8.
- Scholtens, B. (2017). Why finance should care about ecology. *Trends in Ecology & Evolution, Volume 32 (7)*, 500-505.
- Scudder, T., (2011). Development-induced community resettlement. In: Vanclay, F., Esteves, A.M. (Eds.) *New Directions in Social Impact Assessment*. 1ªEd. Cheltenham, England: Edward Elgar Publishing Limited.
- Scudder, T. T. (2012). *The future of large dams: Dealing with social, environmental, institutional and political costs*, 1ª ed. London, England: Routledge.
- Shields, M.A., (1974). Social impact studies: an expository analysis. Environment and Behavior.
- Soares, M. I., Moreira, J. A. C., Pinho, C., & Couto, J. (2015). *Decisões de Investimento: Análise Financeira de Projetos* 4ª ed. Lisboa, Portugal: Sílabo.
- Sovacool, B., Dhakal, S., Gippner, O., Bambawale, M., (2011). Halting hydro: a review of the socio-technical barriers to hydroelectric power plants in Nepal. *Energy Volume 36 (5)*, 3468–3476.

Strobl, E., Strobl, R.O., (2011). The distributional impact of large dams: evidence from cropland productivity in Africa. *Journal of Development Economics Volume 96 (2)*, 432–450.

Tilt, B., Braun, Y., He, D., (2009). Social impacts of large dam projects: a comparison of international case studies and implications for best practice. *Journal of Development Management Volume 90 (Suppl. 3)*, S249–S257.

Tsitsiragos, D. (2016, June 29). *Green finance is key to resolving climate change/Financial Times* [Em linha]. Disponível em: <https://www.ft.com/content/cb269914-5d84-3af6-bc5f-9829dea14279>. [Acesso em: 2022/02/28].

UNEP. (2015). *Aligning the financial system with sustainable development: The coming financial climate* [Em linha]. Disponível em: https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/9496/Aligning_the_Financial_System.pdf?sequence=10&isAllowed=y%2C%20 [Acesso em: 2022/02/25].

Wachs, M., (1989). When planners lie with numbers. *Journal of the American Planning Association Volume 55 (4)*, 476–479.

World Commission on Dams (WCD), (2000). *Dams and Development — A New Framework for Decision-Making* 1ª ed. London, England: Earthscan Publications.

World Bank, (2007), A Parliamentarian’s guide to the World Bank [Em linha]. Disponível em: https://www.agora-parl.org/sites/default/files/agora-documents/Parliamentarians_Book_Revised%20eng.pdf [Acesso em: 2022/06/01].

World Energy Council, (2015). *World Energy Resources: Charting the Upsurge in Hydropower Development* 1ª ed. London, England: World Energy Council.

Yang, W., Zhao, R., Chuai, X., Xiao, L., Cao, L., Zhang, Z., ... & Yao, L. (2019). China’s pathway to a low carbon economy. *Carbon balance and management Volume 14(1)*, 1-12.

Zarfl, C., Lumsdon, A.E., Berlekamp, J., Tydecks, L., Tockner, K., (2014). A global boom in hydropower dam construction. *Aquatic Sciences Volume 77 (1)*, 161–170.

5.2. BIBLIOGRAFIA – PROJETO DE REGUENGOS DE MONSARAZ

Abreu, P. (2021), *Jornal de Notícias* [Em linha]. Disponível em: <https://www.jornaldenegocios.pt/mercados/detalhe/mercado-ja-ve-euribor-positivas-no-final-de-2025> [Acesso em: 2022/04/4].

APA (2021) [Em linha]. Disponível em: https://apambiente.pt/sites/default/files/Agua/DRH/Licenciamento/TRH/TaxasAmbientais_APA_2021.pdf [Acesso em: 2022/05/1].

Departamento de Economia da Água, *Estudo de viabilidade económica do Circuito Hidráulico de Reguengos de Monsaraz e respetivos Blocos de Rega*, fevereiro 2022

Diário da República, 2.ª série — N.º 72 — 11 de abril de 2017 (DL n.º 97/2018, de 27/11, art 5º)

EDIA, *Manual de Faturação*, Revisão nº1, 24 de março de 2020

EDIA, *Procedimento para cálculo da TRH aplicável ao EFMA*, 1ª Revisão, 31 de julho de 2019

Euribor [Em linha]. Disponível em: <https://www.euribor-rates.eu/pt/taxas-euribor-actuais/4/euribor-taxa-12-meses/> [Acesso em: 2022/04/4].

European Commission (2008). *Guide to cost-benefit analysis of investment projects*. [Em linha]. Disponível em: https://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/studies/pdf/cba_guide.pdf [Acesso em: 2022/02/01].

Figura 31. Impacts on costs and prices of electricity. “EU energy trends to 2030”, pag 45

Guia Fiscal (2019) [Em linha]. Disponível em: <https://www.pwc.pt/pt/pwcinformisco/guia-fiscal/2019/irc.html#taxasirc> [Acesso em: 2022/05/2].

INE, *A taxa de desemprego aumentou para 6,3% no 4.º trimestre de 2021 e diminuiu para 6,6% em 2021*, 9 de fevereiro de 2022, Estatísticas do emprego, 4.º trimestre de 2021, Quadro 2 – Taxas de desemprego por região NUTS II (NUTS-2013)

INE (2021), Censos 2021 [Em linha]. Disponível em: https://www.ine.pt/scripts/db_censos_2021.html [Acesso em: 2022/04/25].

INE, *Indicadores Económicos e Patrimoniais das Empresas Não Financeiras em Portugal, 2008-2019*, XLSX4. [Em linha]. Disponível em: [Portal do INE](#) [Acesso em: 2022/03/07].

Memória Descritiva, *PNRegadios*, Desenvolvimento do regadio eficiente

MIBEL, *Estudo sobre comparação dos preços MIBEL (à vista e a prazo) com outros mercados europeus e a sua relação com o mercado único*, julho 2019, Nota 55

MTSS, *Boletim Estatístico*, agosto 2021, ISSN: 0873 – 4682

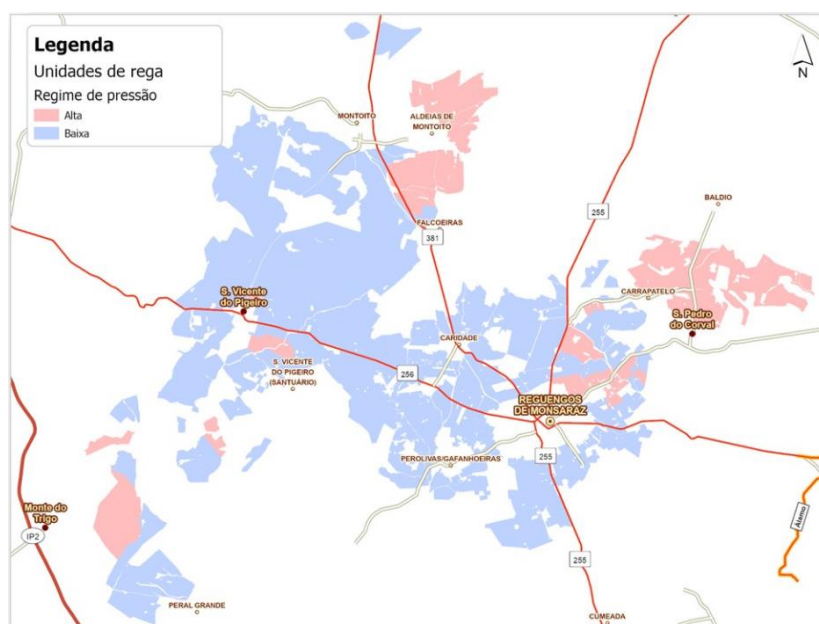
MTSS (2021), Boletim Estatístico [Em linha]. Disponível em: <http://www.gep.mtsss.gov.pt/documents/10182/10925/bedez2021.pdf/8388f94d-7faf-407a-9557-42639e5a3cfb> [Acesso em: 2022/04/4].

Peixoto M. & Ferreira L. (2021), Jornal de Negócios [Em linha]. Disponível em: <https://www.jornaldenegocios.pt/economia/politica-monetaria/detalhe/staff-do-bce-ve-inflacao-acima-de-3-em-2022-corta-projecao-de-crescimento> [Acesso em: 2022/05/23].

PORDATA (2021), Taxa de Inflação (Taxa de Variação do Índice de Preços no Consumidor) [Em linha]. Disponível em: [https://www.pordata.pt/Portugal/Taxa+de+Inflação+\(Taxa+de+Variação+do+Índice+de+Preços+no+Consumidor\)+total+e+por+consumo+individual+por+objetivo-2315](https://www.pordata.pt/Portugal/Taxa+de+Inflação+(Taxa+de+Variação+do+Índice+de+Preços+no+Consumidor)+total+e+por+consumo+individual+por+objetivo-2315) [Acesso em: 2022/05/4].

6. ANEXOS

Área geográfica do Bloco de Reguengos com alta e baixa pressão



Ficheiro Excel realizado

<https://www.dropbox.com/s/6jdcsia1dfkw05f/ACB%20Projeto%20de%20Reguengos.xlsx?dl=0>