

## *Capítulo IV- Aplicação da Metodologia da Análise Custo-Benefício*

### **Introdução**

O projecto em questão, tem um elevado grau de complexidade, devido ao conjunto de opções que é necessário articular, quer a nível técnico do projecto, quer a nível das decisões públicas e políticas a tomar. A metodologia a usar tem que reflectir de uma forma clara e completa a validade ou não de um empreendimento de fins múltiplos.

A metodologia será portanto dividida em duas componentes:

1. O modelo de análise propriamente dito.
2. O modelo de cálculo de uma taxa de actualização social, a utilizar para a determinação do valor actual líquido do projecto.

Neste sentido, será utilizada a taxa de actualização social referida no capítulo II. Para efectuar esse cálculo socorremo-nos de um trabalho existente (Toscano, 1978), que segue de perto a metodologia do Banco Mundial. Todavia, devido às grandes diferenças entre os dois períodos foi necessário alterar alguns dos pressupostos, alterando ou aligeirando de alguma forma a metodologia (tal como também se refere no capítulo II).

O objectivo essencial deste capítulo é, como o seu título indica, a aplicação da metodologia de Análise Custo - Benefício a um empreendimento de fins múltiplos. Para que tal seja possível, há necessidade de calcular a taxa a que mais tarde se fará a actualização dos "*cash flows*", dado que os valores de que dispúnhamos estavam desactualizados, como vimos anteriormente.

Quanto ao modelo de análise propriamente dito, determinámos o investimento quer para o conjunto do empreendimento, quer o investimento para cada uma das valias. Tomámos como referência os investimentos que seriam necessários realizar para que se pudesse concretizar o empreendimento. Esta análise e definição de valores constitui a primeira fase dos estudos.

Numa segunda fase, optámos por imputar os custos tratados como tal, de cada uma das valias.

Neste ponto pareceu-nos importante contemplar alguns aspectos que, embora, não façam parte das valias que apresentam também aspectos positivos, são importantes porque apresentam aspectos suficientemente negativos e como tal justificam ser contabilizados.

Numa terceira fase importava avaliar os benefícios que, no seu conjunto, ou individualmente têm origem no empreendimento.

Da mesma forma que foi necessário fazer o levantamento de todos os elementos que tinham que ver directamente com valias que originavam benefícios, agora também precisamos de saber quais as valias que não apresentam custos, mas podem dar origem a benefícios. De uma forma geral, pretendemos focar as fases de identificação do projecto, sugeridas por Harley e Spash (1993), embora a sequência não seja exactamente a mesma.

## 1. Análise Custo Benefício

### 1.1. Determinação dos investimentos

Tendo em conta que o investimento será constituído por vários "elementos", iremos numa primeira fase apresentá-lo no seu conjunto, embora de uma forma separada por valias:

#### Investimento Comum a todas as valias:

Barragem (incluindo expropriações)	53,7 milhões de contos
------------------------------------	------------------------

#### Valia Agrícola / Valia Abastecimento Água Urbano e Industrial

Sistema Adutor	16,5 milhões de contos
----------------	------------------------

Rede Primária	71,5 milhões de contos
---------------	------------------------

#### Valia Eléctrica

Açude do Pedrogão	7,9 milhões de contos
-------------------	-----------------------

Central Hidroeléctrica de Alqueva	24,7 milhões de contos
-----------------------------------	------------------------

Barragem 25%	13,4 milhões de contos
--------------	------------------------

#### Valia Agrícola

Rede primária 50%	35,8 milhões de contos
-------------------	------------------------

Sistema Adutor 50%	8,25 milhões de contos
--------------------	------------------------

Rede Secundária	60,9 milhões de contos
-----------------	------------------------

Rede Terciária	40,4 milhões de contos
----------------	------------------------

Barragem 66%	35,8 milhões de contos
--------------	------------------------

### **Valia Abastecimento Água Urbano e Industrial**

Rede primária 1/2	35,8 milhões de contos
Sistema Adutor 1/2	8,25 milhões de contos
Barragem 2,25%	1,5 milhões de contos

### **Valia Turística**

Barragem 2,25%	1,5 milhões de contos
----------------	-----------------------

### **Valia Piscícola**

Barragem 2,25 %	1,5 milhões de contos
-----------------	-----------------------

### **Valia Industrial e Agro industrial**

Barragem 2,25%	1,5 milhões de contos
----------------	-----------------------

#### **Notas complementares:**

Valia turística - Só foram considerados valores de investimento, relativos à construção da barragem e não à instalação de empresas deste sector de actividade, porque considerámos que a instalação de empresas de turismo e avaliação da sua viabilidade não são matéria deste estudo. Da mesma forma, considerámos que o investimento a ser feito na construção da barragem, potencia, por si próprio alguma movimentação turística, utilizando numa primeira fase os equipamentos turísticos existentes.

Valia Industrial e AgroIndustrial - Da mesma forma que na valia turística, esta valia, tem eventualmente custos de investimento que são externos à avaliação deste projecto, isto é, serão novas empresas ou remodelação de empresas existentes que irão investir nesta região, aproveitando naturalmente as externalidades positivas que advêm do facto de existir uma barragem construída e naturalmente, um abastecimento de água para rega disponível para novas culturas, bem como o abastecimento da água em melhores condições, quantidade e preço para funcionamento de fábricas nesta área.

Naturalmente que os investimentos relativos a esta valia se vão dar por iniciativa de privados, e não no âmbito deste projecto, que é por si só globalizante.

Valia Piscícola - A região em que o projecto irá ter a sua zona de influência é por tradição uma região de pesca, embora não em todos os concelhos. É de ter em conta esta tradição de pesca e a sua importância na economia regional, gera cerca de 10% do VAB Alentejo, embora o investimento para esta valia não seja mais específico do que o valor relativo à construção da barragem.

## **1.2 Determinação dos custos associados à exploração**

Neste ponto far-se-á uma listagem exaustiva dos custos prováveis para cada uma das valias, explicando os pressupostos de que partimos.

### **1.2.1. Análise da Valia agrícola**

O grande problema da análise da valia agrícola, tem que ver com o conhecimento existente sobre o comportamento das culturas e sobre o seu rendimento em regadio, já que a prática, nos terrenos que se prevê serem submetidos a regadio, é de sequeiro, sem sequer se usarem sistemas mistos.

Neste momento, e com o apoio de alguns projectos de investigação e desenvolvimento procura-se, quer na Escola Superior Agrária de Beja, quer na Universidade de Évora quer ainda no Instituto Nacional de Investigação Agrária, levar a cabo alguns estudos que permitam o conhecimento do rendimento de cada uma das culturas que irão ser "praticadas" em regadio.

Dos estudos prévios e contas de cultura, até agora existentes, podem utilizar-se valores da ordem dos 45 contos/ha (em média), para aquisição de matérias, em culturas tradicionais, tendo desde já a percepção de que as culturas extensivas de maior importância irão ser pelo menos numa 1ª fase: os cereais, as oleaginosas, as forragens e as hortofrutícolas.

Estas culturas têm uma produtividade bastante boa, e com eles é ainda possível ganhar algum mercado.

As alterações que se irão produzir, processar-se-ão em 40% da área total, ou seja 40x95 000 ha. Na nossa perspectiva, os agricultores, por razões não só de ordem técnica, mas também e de uma forma inconsciente, por razões de ordem cultural, dificilmente irão fazer regadio.

Para que o sistema funcione em condições mínimas, para a valia agrícola, os custos contabilizados, serão constituídos por :

1) Custos de conservação - Naturalmente num projecto desta dimensão, que têm por definição um período de vida extremamente longo, existirão custos de conservação de pequena expressão face aos restantes valores dos custos. Assim, poder-se-á considerar *grosso modo*, amortizações nos seguintes termos:

Estações elevatórias / Redes	3% ao ano
Sistema Adutor	1% ao ano
Barragens e Açudes	1% ao ano

Os custos de bombagem da água para rega, foram encontrados a partir de algumas estimativas já elaboradas quer pela EDP, SA, quer pela própria Empresa de Desenvolvimento Infraestruturas do Alqueva. Assim, os valores que vamos usar são de 14\$00 / Kwh para a primeira elevação e 15\$00 para a segunda elevação, no entanto vamos apenas considerar a primeira elevação.

Um outro custo que condiciona de uma forma definitiva a rentabilidade económica das culturas em regadio, e necessariamente põe em questão a Valia Agrícola, é o custo da energia que o produtor vai consumir para bombear a água para a rega.

### **1.2.2. Valia do abastecimento de água urbano e industrial**

O abastecimento de água urbano e industrial, quase só por si justificavam um empreendimento desta dimensão.

Na nossa opinião e veiculando as ideias generalizadas acerca deste assunto, consideramos que neste momento a situação de falta de água para abastecimento, atinge dimensões, em alguns casos semelhantes catastrófica. A constituição de uma ou de várias reservas estratégicas de água na zona do Baixo Alentejo é fundamental, para a região.

Essa necessidade é sentida de uma forma diária em muitos concelhos, nomeadamente até do litoral alentejano e tem motivado o planeamento /construção de algumas pequenas barragens, como as do Enxoé, de Alvito, etc....

Os custos de exploração da água, naturalmente não poderão fazer parte deste estudo irão ser assumidos por quem têm competência para distribuir água às populações (Municípios). No entanto a EDIA irá comercializar essa água junto das Autarquias.

### **1.2.3 Valia Energética**

Para esta valia só podem existir dados a partir de 2003, porque se pensa nessa altura esteja concluído o açude do Pedrogão, podendo a partir daí ser bombeada a água.

A Electricidade de Portugal, S.A. produziu os valores que foram adoptados pela então Comissão Instaladora da Empresa do Alqueva e reflectem alguns pressupostos que são de grande importância:

- 1) O crescimento do consumo da energia é cada vez menor.
- 2) Irá ser cada vez mais utilizado o gás natural para produção de energia eléctrica.

No caso de secas prolongadas por vários anos prevê-se na mesma que se consiga fornecer água às indústrias e para a rega.

Os custos associados à valia eléctrica, serão só os constantes do investimento, embora existam custos específicos desta área.

### **1.2.4 Valia Turística**

Quanto a esta valia, não poderemos considerar custos de exploração, porque a empresa gestora do empreendimento não pode ter como função pôr em funcionamento unidades hoteleiras ou similares ou mesmo unidades de recreio e lazer.

O que na nossa opinião não invalida que existam custos a esse nível, nomeadamente em publicidade institucional.

Para isso, suposémos um valor da ordem dos 1000 contos/ ano, admitindo que haverá um nítido aumento do turismo nesta região, quer através da construção da Barragem, quer de forma indirecta, pelos novos Sistemas de Produção Agrícola e sobretudo Produção Animal, nomeadamente algumas tentativas de criação de animais, até aqui não comuns na nossa região, o que potencia à partida o turismo rural.

### **1.2.5 Valia Industrial e Agro Industrial**

Naturalmente que mais uma vez os custos de exploração desta valia, não cabem de uma forma linear, na análise deste projecto, mas sim em projectos particulares, embora não possamos aqui deixar de referir alguma questões que nos parecem sobremaneira importantes :

1. A instalação de futuras unidades de transformação agro industrial deverão estar sujeitas a enquadramento, quer por parte do Governo, quer por parte das estruturas regionais, dado que se trata de uma opção algo estratégica do desenvolvimento regional.
2. Da mesma forma, faria todo o sentido incentivar a instalação destas unidades, quer em termos de aumento da produção e conseqüentemente redistribuição do rendimento, quer em termos de erosão demográfica, que teria assim menos razões de existir.

Na nossa perspectiva, e tendo em conta a especialização e mecanização da agricultura, será pouco provável que seja a valia agrícola de, "*per si*", a mobilizar alguns habitantes para o Alentejo.

As questões têm de ser verdadeiramente articuladas e tratadas a nível de todos os sectores, sem esquecer qualquer deles, porque há cada vez mais um equilíbrio de forças no desenvolvimento dos vários sectores pelo que não podemos assentar a economia em apenas alguns deles.

#### **1.2.6 Valia Piscícola**

Da mesma forma que na Valia Turística, a Valia Piscícola irá ter custos de exploração para os investidores privados, o que fica fora do âmbito deste trabalho.

#### **1.2.6. Outros custos**

A estes custos se quisermos poderemos chamar *Valia Ambiental*, porque são custos que derivam directamente do impacte ambiental que este projecto vai ter nesta região.

Estes custos podem ser divididos nos seguintes :

#### **1. Alteração da qualidade de vida das populações da Aldeia da Luz e da Aldeia da Estrela.**

1.1. Reconstrução da Aldeia da Luz noutra local, o que tem um custo global de 2 000 000 contos.

1.2. Alteração das condições de vida da população da Aldeia da Estrela, sobretudo a nível da saúde pública, por ficar demasiadamente próximo da barragem. Se por causa desta

situação, a população tiver piores condições de saúde precisar de recorrer a mais uma consulta por ano, tal situação representa cerca de 1000 000/cts/ano, dado que esta aldeia tem apenas 100 habitantes.

## **2. Alterações Micro climáticas**

### **2.1. Alterações a nível da Fauna e da Flora**

Com a alteração da quantidade de água armazenada nos solos do Alentejo, ir-se-á modificar a vegetação existente, quer de coberto, quer da produção agrícola propriamente dita. Da mesma forma, a fauna irá sofrer também grandes alterações que terão consequências a nível dos custos sobretudo da valia agrícola.

Eventualmente, a nova vegetação poderá aumentar o número de incêndios, cuja prevenção pode ser considerada neste projecto, representando um custo da ordem dos 1000 Cts/ano, que reflectirá a poupança de muitos Km<sup>2</sup> ardidos.

Juntámos os efeitos destas valias à valia do emprego, por uma questão de arrumação de dados.

### **3. Avaliação dos benefícios produzidos pelo Empreendimento**

No decurso da metodologia usada, devemos agora avaliar os benefícios que o projecto gerará. Iremos da mesma forma analisá-los a partir de cada uma das valias que considerámos anteriormente.

#### **3.1. Valia Agrícola**

Dado o pressuposto de apenas 40% da área total vir a ser aproveitada, as culturas (valores médios), a realizar em regadio, apresentarão benefícios brutos de 90 cts/ha, durante 22 anos, no âmbito da actividade do agricultor. A água para a rega só estará disponível em 10 anos. Utilizámos o preço de 10\$00.

#### **3.2. Valia Eléctrica**

Para esta valia foram utilizados os valores dos benefícios calculados pela EDP, SA e que são o seguintes:

Anos	2001	2002	2003	2006	2010	2015
Milhares de contos	1850	2040	3660	5530	3460	2720

Admitimos, por uma questão de facilidade de cálculos, que os benefícios de 2003 são iguais em 2004 e 2005, de 2007 a 2009 são iguais a 2006 e de 2011 a 2014 são iguais a 2010.

#### **3.3. Valia do Abastecimento Urbano e Industrial**

Os benefícios desta valia devem ser calculados através do valor previsível do consumo urbano e do consumo industrial.

Para estimar o consumo urbano com valores previsíveis até 2030 (ano terminus do projecto), devemos calcular a variação da população, isto é, se há aumento ou diminuição que justifique que se considere alteração na capitação.

As décadas de 80 e 90 (até ao momento) revelam diminuição da população na região do Alentejo. Desta forma, só se entendermos que o empreendimento vai provocar aumento populacional na região, é que se poderá induzir algum aumento de consumo de água.

Nestas circunstâncias, estamos em condições de, sabendo o valor do consumo provável, saber os valores de que podemos dispôr para as reservas locais e depois estabelecer valores médios de abastecimento, a partir da Barragem do Alqueva.

Quanto aos benefícios da valia industrial, será relativamente fácil supor que no máximo se irão estabelecer 4 a 5 unidades de transformação nesta área, e no limite se irão consumir 700 m<sup>3</sup><sup>6</sup> por mês / por unidade de transformação, o que representa 1,68 milhões de contos, utilizando um preço de 40\$00. Utilizámos este preço, dado tratar-se do preço que a empresa exploradora irá vender a água.

### **3.4. Valia Turística**

Será sem dúvida, a valia mais complicada de contabilizar na medida em que é a consequência mais imediata do projecto.

Assim, pensamos ser possível afirmar que o turismo, irá ser afectado positivamente no seu conjunto, pelo facto deste empreendimento se realizar. O montante dos benefícios poder-se-á situar à volta dos 15% do VAB do Turismo do Alentejo, isto é, 53 milhões de contos para 1990.

### **3.5. Valia Industrial e Agro Industrial**

Os benefícios que podem ser contabilizados a partir desta valia são os que resultam do aumento do VAB que a novas unidades a instalar vão criar.

Continuando a supor que se vão instalar 5 novas unidades de CAE 31, cujo VAB médio, para o ano de 1991 foi da ordem dos 292,4 milhares de escudos, podemos considerar um benefício igual ao aumento do VAB, pela criação dessas novas unidades, ou seja 1,6 milhões de contos.

---

<sup>6</sup> Segundo estimativas próprias

### 3.6. Valia Píscicola

Dado que já existia alguma actividade nesta área, e partindo do princípio que os problemas que têm assolado o Guadiana se dissiparão, sendo possível continuar a pescar, esta valia tem um significado especial para o desenvolvimento da economia regional.

Assim, pensamos que havendo melhores condições a nível ambiental no leito do rio será fácil aumentar o valor das pescas, já que a venda do peixe está assegurada.

### 3.7. Outras Valias

#### 3.7.1 Valia do emprego

De acordo com as directivas hoje em vigor, a criação de um posto de trabalho pode ter alguns incentivos.

Ao realizar este estudo, considerou-se que apenas poderia receber um desses incentivos - o montante relativo a 12 meses de salário mínimo nacional, o que equivale sensivelmente a 624 contos/ pessoa.

O primeiro dos sectores que irá sentir este efeito é o da Construção Civil, que com a construção da Barragem, quer com a implantação do próprio empreendimento.

Numa fase seguinte será o Sector Agrícola, que irá aumentar o seu número de trabalhadores, a partir do aumento ou da criação da zona regada. Dado que as culturas mais rentáveis são as culturas hortícolas e frutícolas, é natural que a quantidade de mão de obra a contratar seja maior porque estas culturas, implicam ser colhidas manualmente. Tendo em conta a maior produtividade dessas colheitas, é possível pensar, no limite, em 4 pessoas por hectare regado, daí que no total se prevejam 4 400 postos de trabalho.

O efeito induzido pelo aumento do emprego no sector agrícola é de 4 para 1, nos sectores secundário e terciário<sup>7</sup>, pelo que obtemos os seguintes valores:

$(1500+4400+17600) \times 624 = 14\ 664$  a ser dividido pelos vários anos.

---

<sup>7</sup> Segundo estimativa própria a partir da relação do emprego de 1993 para os vários sectores.

### **3.7.2. Valia Fundiária**

O facto de passar a dispor de água, vai permitir aos proprietários dos terrenos, propor utilizações alternativas, mesmo que utilizem o sequeiro. Pelo que, a ideia de dispor de água tem muito a ver com a valorização dos terrenos, isto é, quanto mais água houver mais valem os terrenos.

Essa diferença pode situar-se na nossa óptica, tendo em conta o actual estado do mercado imobiliário, em 1000/ contos/ha. Daí que os 95000 ha de área regável  $\times$  1000 contos representem nada mais nada menos do que 95 milhões de contos, contabilizada na valia agrícola.

### **3.7.3. Valia da Reserva Estratégica de água**

Consideramos que a constituição da reserva estratégia de água é fundamental para a continuidade da qualidade de vida dos habitantes da região Alentejo, quer em termos de saúde, quer em termos de melhoria da produtividade.

Suposémos que haverá uma diminuição de doenças e naturalmente de gastos de saúde na ordem dos 1000000 cts/ano e um aumento da produtividade que rondará os 10% do V.A.B./Região Alentejo.

### **3.8. Conclusões sobre a viabilidade do projecto**

Após a leitura do mapa da avaliação conjunta das várias valias, dos Anexos XIII a XXV e do Anexo XXVI, que faz uma síntese dos valores encontrados, conclui-se que o projecto apresenta viabilidade do ponto de vista económico e social, quer consideremos o projecto com ou sem financiamento. Naturalmente que não é esta a situação quando falamos do ponto de vista da avaliação financeira, pois só na hipótese de obter financiamento externo é que o projecto apresenta rentabilidade.

Existe um outro aspecto que consideramos de extrema importância e que não foi contabilizado, mas que pode distorcer os resultados obtidos. Trata-se da reserva estratégica de água, que terá de ser suficientemente grande, por forma a que não haja novo surto de migração, a qual seria muito prejudicial para o desenvolvimento da região.

No ponto seguinte vamos fazer variar alguns parâmetros, com vista a analisar a sensibilidade do projecto em áreas muito sensíveis como é a dos preços da água, quer para o abastecimento público quer para a rega.

#### **4. Análise de Sensibilidade**

Considerou-se que neste projecto, quer pela dimensão, quer pela sua extensão no tempo, há um conjunto de cenários possíveis que merecem a nossa melhor atenção.

Todo o investimento e todo o projecto gira à volta do elemento central que é a água, pensamos por isso, que se trata do elemento mais vulnerável de todo o projecto. Entendemos por isso, que se trata do melhor elemento para fazer análise de sensibilidade - Variação do preço da água. Esta alteração tem consequências nas valias agrícola, e de abastecimento industrial e urbano. Partimos do pressuposto de um aumento do preço da água de cerca de 10%.

Utilizámos o valor de 11\$00 para a rega e 44\$00 para o abastecimento urbano e industrial, o que implicou variações positivas importantes no Valor Actual Líquido do Projecto, quer na hipótese ter financiamento ou na hipótese de não o ter, conforme o anexo XXVIII.

## CONCLUSÃO

Ao realizarmos este trabalho sobre a Análise Custo Benefício, foi necessário fazer alguma revisão bibliográfica que nos levou a autores da Economia Neoclássica do Bem Estar, que lançaram as primeiras ideias sobre o assunto.

A análise custo benefício decorre necessariamente do conceito de óptimo económico, e refere o óptimo de Pareto, como ponto de partida .

A sua importância para a tomada de decisão de ordem política, relacionadas com investimentos, advém do facto de estes terem como objectivo satisfazer o maior numero de "eleitores", e de ordenar as suas preferências de uma forma global.

Dado que as preferências são ordenadas de forma diferente por cada indivíduo, não é possível ordená-las respeitando todas as prioridades, como se viu com o Paradoxo de Condorcet e o Teorema de Arrow. Daí a importância de encontrar novos critérios de hierarquização das preferências, o que é extremamente complicado de decidir sem a intervenção do poder político.

Da mesma forma, a taxa social de actualização, para além de ser determinada de forma matemática, normalmente revela alguma intervenção do poder político, sobretudo porque a taxa de actualização do consumo reflecte as intenções do governo sobre a variação do consumo.

Quanto à análise do projecto do ponto de vista da sua própria rentabilidade e no conjunto das várias vertentes, conclui-se que o projecto é válido em termos de rentabilidade financeira, embora nesta perspectiva, fiquemos com uma análise algo míope, porque a informação que vamos obter se refere em exclusivo ao projecto visto de dentro e para dentro, isto é, ignorando os efeitos que se possam fazer sentir a nível da economia global.

Por isso faz algum sentido procurar os efeitos do projecto na economia, através da análise económica, que avalia os efeitos do projecto na Economia, medindo as alterações nomeadamente no Produto. Para um projecto como o empreendimento de fins múltiplos de Alqueva, são inequívocos os benefícios a nível do Produto Interno Bruto, como resultado do efeito multiplicador do investimento.

Parece-nos particularmente importante analisar, igualmente, o que vai este empreendimento trazer à região onde se vai instalar e também saber o que irá acontecer à distribuição de rendimento na região.

Com vista a dar resposta a estas questões, criou-se uma metodologia, em grande parte adaptada (Toscano, 1978) e também seguindo um esquema metodológico apresentado por Harley e Spash (1993). A configuração geral dessa metodologia é a seguinte:

Cálculo da taxa social de actualização - De acordo com (Toscano, 1978), tentámos obter valores para a taxa de actualização social para um período de 15 anos, tendo tratado dados de 1978 a 1993.

Obtivémos valores para o custo marginal do capital de 7,5% se  $n$  for nulo e  $v=1$ .

A propensão marginal de poupança é de cerca de 0,25 (valores médios), embora no fim do período estudado apareçam valores mais baixos, devido aos incentivos que o governo deu ao consumo.

Para o cálculo da taxa de actualização social, utilizámos ainda a taxa de actualização do consumo, com valores entre 3% e 4%, e o factor de conversão do consumo (0,98), pelo que fomos obter 4% para o valor mínimo da taxa social de actualização e 8% como valor máximo.

Após a determinação da taxa social de actualização, seguimos não de forma taxativa, mas meramente indicativa o esquema proposto por Harley e Spash (1993).

Começámos por identificar as valias, através da descrição técnica e numa segunda fase identificámos o investimento, embora tivesse sido necessário estabelecer alguns pressupostos quanto à divisão do montante do investimento por valias.

Numa terceira fase, estimámos os custos de exploração do projecto por valias e para o que também foi necessário estabelecer alguns pressupostos.

Na quarta fase, estimámos os benefícios do projecto, tendo para o efeito recorrido a alguma informação estatística existente.

Por fim, agrupámos toda a informação que dispunhamos e analisámos a validade do projecto.

Naturalmente que as considerações que se possam fazer sobre os cálculos dos benefícios deste projecto, serão poucas para concluir se estão ou não subavaliados. Pensamos que a probabilidade destes cálculos estarem subavaliados é elevada, nomeadamente em matéria da determinação do valor da reserva estratégica de água e da sua importância para a vida da população desta região.

Poder-se-ia ter dito, pese embora, sem grande fundamento científico, que a criação daquela reserva estratégica de água iria melhorar as condições de vida das populações, por forma a aumentar a produtividade das actividades económicas envolvidas. Todavia

as alterações que se vão produzir a nível microclimático vão ser de facto grandes e podem inclusivé, ter efeitos de sinal contrário, pelo que, pensamos ser mais sensato e no cenário hipotético, não entrar por esse campo.

Não podemos, contudo, deixar de reconhecer as nossas limitações, nomeadamente na capacidade de prever de uma forma pormenorizada os efeitos do projecto a nível mais indirecto como é o da vida humana. Sentimos ao longo da concepção e realização deste trabalho, que esta seria a maior dificuldade e concluímos, agora, que foi um desafio não completamente ultrapassado.

Se por um lado os efeitos do projecto na vida humana, não são fáceis de detectar, também não é igualmente fácil determinar o efeito dos custos ambientais a nível da taxa de actualização social.

O projecto apresenta-se com viabilidade , embora só na perspectiva da existência de um financiamento externo. A análise Custo Benefício revela-se positiva, com valores na ordem de 189 milhões de contos, de valor actual líquido, para um custo de oportunidade de 4%, com financiamento. Apresenta um a taxa interna de rentabilidade económica de 9%, tendo um período de recuperação de 8 anos.

Após termos feito análise de sensibilidade aos preços da água, que a EDIA irá fornecer aos regantes e ao preço da água para consumo, em cerca de 10%, concluímos, que o projecto apresentava uma grande sensibilidade a estes elementos, o que implica naturalmente alteração nos resultados, variação positiva de 10,24 m.c. na hipótese de não financiamento e 3,3 m.c. na hipótese de financiamento.

Fica, assim, demonstrada a importância do preço da água e o facto de este ser decisivo para a viabilidade do projecto.

No modelo aqui definido para análise custo benefício dum empreendimento de fins múltiplos procurou-se, essencialmente, precisar quais os custos e os benefícios de cada uma das valias. Tentámos privilegiar o esquema geral em detrimento dos pormenores e procurámos definir uma metodologia de análise, que servisse todas as valias. Esperamos tê-lo conseguido.