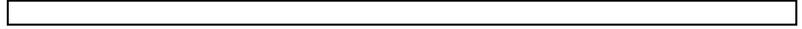


Importância Económica dos recursos naturais, bens e serviços ambientais na Confluência dos rios Tejo e Zêzere



Resumo:

Focada na observação da confluência dos rios Tejo e Zêzere, na extensão de mil metros para montante de cada um deles, aborda-se a importância dos recursos naturais e dos bens e serviços aí localizados.

O trabalho trata da caracterização geral do concelho, da inventariação e valorização das espécies florísticas e faunísticas mais significativas em cada táxone, e na estimativa do valor económico do troço de rio por várias metodologias de valoração.

Palavras-chave: Valoração de Recursos Naturais e Ambientais; Economia dos Recursos Naturais; Preços Hedónicos; Valor da Confluência dos rios Tejo e Zêzere.

Economic importance of the natural resources, goods and environmental services at the Confluence of the rivers *Tejo* and *Zêzere*

Abstract:

With the aim to discuss the importance of natural resources and goods and services located in the confluence of the rivers Tagus and Zêzere, this work observes the extent of a thousand meters upstream of each.

This research presents a general characterization of the municipality, makes an inventory and valorisation of the most significant flora and fauna and estimates the economic value of the river banks through different valuation techniques.

Key words: Environmental and Natural Resources Valuation; Natural Resources Economy; Evaluation Methods; Hedonic Price Method; Confluence of the rivers Tejo and Zêzere Values

INDICE

1. Introdução.....	6
2. Caracterização Biofísica e Sócio-Económica de Constância	8
2.1. Enquadramento Geográfico e Administrativo.....	8
2.2. Enquadramento Biofísico	9
2.3. Contexto Sócio-Económico.....	10
2.4. Contexto ambiental	13
2.5. Diagnóstico e objectivo.....	14
3. Metodologias de Valorização do Ambiente	15
3.1. Metodologias de Valoração económica ambiental.....	15
3.2. Importância económica dos recursos naturais e ambientais.....	18
3.3. Conceito de valor económico	22
3.4. Técnicas de medição de valor económico (Métodos de avaliação)	29
4. Inventariação e Valorização de Recursos Naturais.....	37
4.1. Inventariação	37
4.2. Definição de Zonas de Interesse para valorizar a confluência dos rios	50
4.3. Sumário dos valores naturais.....	57
5. Valoração ambiental da confluência dos rios Tejo e Zêzere.....	60
5.1. Investimentos relacionados com a zona ribeirinha	65
5.2. Valoração pelo método dos preços hedónicos	72
5.3. Valoração pelo método do custo de viagem.....	78
6. Conclusão	81
6.1. Considerações finais.....	81
6.2. Principais Conclusões	82
6.3. Trabalho Futuro.....	83
Lista de acrónimos	84
Bibliografia.....	85
Anexo 1.....	92
Anexo 2.....	104
Anexo 3.....	117

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Localização do concelho de Constância.....	8
Figura 2 - Relações dos valores ambientais (adaptado a partir de Parce e Turner, 1991)	22
Figura 3 - Categorias de valores económicos atribuídos ao património ambiental, (adaptado a partir de MUNASINGHE 1992 E FIGUEIROA 1996).....	27
Figura 4 – Curva de procura de bens ambientais	28
Figura 5 –Quadrículas UTM 1 000 x 1 000 m (1Km ²) a sobrepor ao mapa do concelho de Constância (adaptado a partir de (ISA, 2000)	37
Figura 6 – Concelho de Constância para comparação com as quadrículas UTM, conforme ilustrado na figura anterior.	38
Figura 7 – Valor florístico das quadrículas UTM para o ambiente (adaptado a partir de (ISA, 2000).....	40
Figura 8 – Valor faunístico das quadrículas UTM para o ambiente (adaptado a partir de (ISA, 2000).....	41
Figura 9 – Quadrículas com interesse geológico para o ecoturismo (adaptado a partir de (ISA, 2000).....	42
Figura 10 – Habitats terrestres, naturais e semi-naturais, por quadrícula UTM (adaptado a apartir de (ISA, 2000).....	44
Figura 11 – Habitats de água doce, naturais, por quadrícula UTM. (adaptado a partir de (ISA, 2000).....	45
Figura 12 – Quadrículas UTM onde existem miradouros naturais para observar e interpretar a natureza (adaptado a partir de ISA, 2000).	45
Figura 13 – Quadrículas UTM onde se localizam árvores notáveis com interesse para o ecoturismo e ambiente (adaptado a partir de (ISA, 2000).....	46
Figura 14 - Localização das estruturas e equipamentos referidos (adaptado a partir de (ISA, 2000).....	47
Figura 15 – Quadrículas UTM onde se localiza o património construído (adaptado a partir de (ISA, 2000).	49
Figura 16 – Quadrículas UTM onde se localizam as zonas de interesse para o contexto ambiental ecoturístico (adaptado a partir de (ISA, 2000).....	50

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Indicador de áreas das freguesias.....	8
Tabela 2 – Justificação da interpretação da valoração económica dos recursos naturais, (adaptado a partir de (MOTA, 2001).	24
Tabela 3 - Representa a tabela da flora, criada pelo Plano de Ordenamento da Bacia Hidrográfica do Tejo e no estudo Flora e Vegetação dos concelhos de Abrantes, Constância, Gavião, Mação e Sardoal, numa escala de 0 a 10 (ISA, 2000).	38
Tabela 4 - Tabela da fauna, criada pelo Plano de Ordenamento da Bacia Hidrográfica do Tejo e no estudo da Fauna e Vegetação dos concelhos de Abrantes, Constância, Gavião, Mação e Sardoal, numa escala de 0 a 21 (ISA, 2000)	39
Tabela 5 - Valor para o ambiente das diversas espécies florísticas (ISA, 2000).	39
Tabela 6 - Valor para o ambiente das diversas espécies faunísticas (adaptado a partir de (ISA, 2000).	41
Tabela 7: Quadro de Investimentos feitos na Confluência dos rios no período entre 1980 a 2000 em milhares de euros (Fonte: C.M.C, Serviços Técnicos)	70
Tabela 8 - Relação de investimentos de valoração implícita a no ambiente (valores em milhares de euros)	71
Tabela 9 – Valores implícitos investidos em atributos que fazem parte das obras realizadas na confluência dos rios. (C.M.C)	72
Tabela 10 - Número de visitantes/turistas no ano de 2006 (Fonte: C.M.C - Posto de Turismo e Empresas Turísticas)	78
Tabela 11 - Número de visitantes/turistas estimado por zona de origem.....	79
Tabela 12 – Custo suportado pelos canoistas em função da zona de origem.....	79
Tabela 13 - Número de visitantes/turistas em função do preço de descida de canoa	79

1. Introdução

Na Confluência dos rios Tejo e Zêzere situa-se a localidade de Constância. Esta apresenta uma arquitectura em anfiteatro, com inúmeras ruas, ruelas e escadinhas e foi a partir da confluência dos rios escalando a colina ao longo dos séculos até aos dias de hoje. A Natureza transformou este lugar num ponto de encontro de rios e de pessoas, que aí decidiram fixar as suas raízes. Até meados do século passado as margens do Tejo e do Zêzere, principalmente na zona de confluência dos rios, eram particularmente animadas, sendo palco de um constante movimento de homens e de embarcações na labuta do dia a dia. Era o tempo em que a Vila vivia das tradicionais actividades ligadas aos rios: a construção e reparação naval, o transporte fluvial, o comércio e a pesca.

Até meados do século XX os rios constituíam um importante factor económico da região, com enorme influência em diversas vertentes da vida das suas gentes. Actualmente, os rios deixaram de ser um factor de sustentação da economia e a agricultura deixou de dominar a estrutura produtiva.

Hoje em dia, as interacções entre o homem e o meio ambiente acentuam-se cada vez mais numa perspectiva estritamente utilitária, voltada notoriamente para a exploração económica. Também a área em estudo está a tentar praticar um modelo de desenvolvimento em que as opções das obras realizadas vão ao encontro de alguns critérios, tais como a obtenção do máximo benefício ambiental e lúdico. Como se tem verificado, a crise ambiental tem assombrado nos últimos tempos o mundo contemporâneo, na medida em que dispomos de recursos ambientais limitados e de uma sociedade cada vez mais consumista, com aspirações virtualmente ilimitadas. Assim, tem sido dada uma importância crescente à protecção e preservação do meio ambiente.

No caso concreto da confluência dos rios em Constância, esta importância crescente também se aplica, embora durante algum tempo a confluência dos rios tenha sido palco de inúmeras e exaustivas discussões entre os vários organismos públicos, evidenciando preocupações com a realização das obras envolventes e com a utilidade a dar a essas obras.

Com esta temática o conceito de desenvolvimento sustentável entra em foco, na medida em que passa a existir uma inter-relação entre as actividades económicas realizadas, o meio ambiente e o bem-estar social, tanto para as gerações presentes como futuras, que passam a constituir o tripé do novo paradigma. A óptica do desenvolvimento sustentável tem sido importante no sentido de alertar sobre a necessidade de garantir e direccionar políticas coerentes com o imperativo da gestão de activos ambientais, suscitando a necessidade de determinar o valor económico dos bens e serviços ambientais ali existentes e da função que desempenham para a promoção do bem-estar social.

Tendo perdido a sua importância como vias de comunicação, os rios mantêm alguma importância na actividade agrícola, embora o peso desta continue a decrescer. É tempo de revitalizar o seu papel no desenvolvimento regional promovendo novas iniciativas e criando condições para o reforço da economia baseado na vertente turística e de lazer. E isto foi o que o Município de Constância fez na confluência dos rios Tejo e Zêzere. Com a elaboração deste trabalho, propomo-nos fazer uma compostura á importância económica de todas as obras realizadas na área pré-definida de forma a discutir qual o valor económico que a confluência dos rios teve sobre Constância. Em suma, saber se o custo valeu a pena. As obras inseridas na confluência dos rios contextualizam as áreas de recreação, oferecem uma variedade de benefícios, desde aqueles que podem ser valorados em mercados formais, até os considerados intangíveis, que necessitam da aplicação de técnicas específicas para estimar os seus valores. Desta forma, os estudos de valoração económica, que entrarão em consideração com os benefícios sócio-ambientais, podem ser de extrema importância para determinar o valor da confluência dos rios Tejo e Zêzere.

Esta dissertação de Mestrado em Gestão e Conservação da Natureza tem por objectivo analisar a importância económica dos recursos naturais, bens e serviços ambientais, numa extensão de mil metros para montante do local de confluência do Tejo e Zêzere.

Para prosseguir esse objectivo faz-se uma caracterização geral do município (Capítulo 2), apresentam-se as metodologias sobre valorização económica do ambiente (Capítulo 3), inventariam-se os recursos ambientais existentes no concelho de Constância como base em estudos realizados pelo Instituto Superior de Agronomia (Capítulo 4), utilizam-se vários métodos para valorizar os recursos naturais e os bens e serviços ambientais presentes na zona (Capítulo 5) e apresentam-se as conclusões (Capítulo 6).

2. Caracterização Biofísica e Sócio-Económica de Constância.

2.1. Enquadramento Geográfico e Administrativo

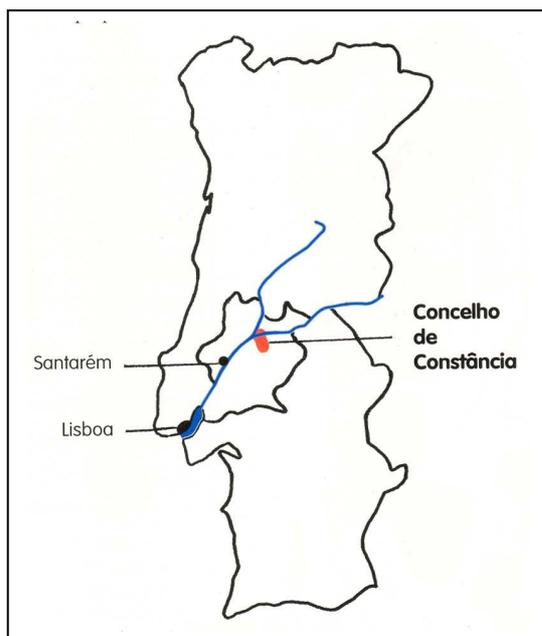


Figura 1 - Localização do concelho de Constância

Ocupando uma posição central no país, o concelho de Constância está integrado na província do Ribatejo. Em termos administrativos, pertence ao distrito de Santarém. É limitado a norte e a este pelo concelho de Abrantes, a sul pelo concelho da Chamusca e a oeste por este último e pelo concelho de Vila Nova da Barquinha.

Com uma área de 8650 hectares, cerca de 80 km², é composto por três freguesias (Tabela 1): Constância, Montalvo e Santa Margarida da Coutada.

Sítio de rios, a Freguesia de Constância é o local onde se situa a confluência dos rios Tejo e Zêzere e viu proliferar nas suas margens, durante séculos, o comércio fluvial. É o sítio seleccionado para o estudo e que, ao longo do trabalho, será caracterizado.

Tabela 1 - Indicador de áreas das freguesias

Freguesias	Área em (ha)	%
Constância	900	10,4
Montalvo	1250	14,5
Santa Margarida da Coutada	6500	75,1
Totais	8650	100,00

A freguesia de Montalvo é terra de grande traça agrícola, que ainda hoje é o sustento de muitas famílias, guarda grandes recordações da vida no campo, ainda visíveis e lembradas por muitos. Mas a modernização também chegou a Montalvo, que possui hoje um parque industrial em crescimento que, por consequência, modificou a vida dos seus habitantes.

Na freguesia de Santa Margarida da Coutada situa-se o Campo Militar de Santa Margarida. Ocupando cerca de 40 % (32 km²) do território concelhio é uma área que se encontra sobre servidão militar, integra algumas aldeias, mas assenta sobretudo no cariz florestal e agro-florestal.

2.2. Enquadramento Biofísico

A caracterização física do concelho de Constância foi baseada nos elementos cartográficos disponíveis. Para caracterizar a geomorfologia, recorreu-se à Carta Geológica de Portugal, dos Serviços Geológicos de Portugal, na escala de 1:50 000 e à Carta Militar de Portugal dos Serviços Cartográficos do Exército à escala de 1:25 000. Para caracterizar o clima e o bioclima, recorreu-se às várias cartas do Atlas do Ambiente, disponíveis na página *internet* do IA (Instituto do Ambiente), e à Caracterização Física e do Ordenamento do Território da Região de Lisboa e Vale do Tejo, da CCRLVT (Comissão de Coordenação da Região de Lisboa e Vale do Tejo).

O concelho de Constância situa-se na bacia do Tejo, sendo atravessado por este rio no sentido este-oeste. O rio Zêzere, um dos afluentes mais importantes do Tejo em Portugal tem a sua foz junto à vila de Constância, delimitando o concelho a noroeste.

Do ponto de vista geomorfológico, pode dizer-se que todo o relevo é condicionado pela acção erosiva da bacia do rio Tejo (GONÇALVES, 1977).

A norte deste rio, o relevo apresenta-se algo ondulado, correspondendo a formações rochosas metamórficas bastante antigas. A sul, estende-se uma extensa superfície planáltica levemente inclinada para o rio (GONÇALVES 1977) onde aparecem rochas sedimentares de origem recente. Este planalto é cortado por algumas linhas de água com vales encaixados e encostas bastante declivosas onde afloram as mesmas formações rochosas metamórficas.

O vale do rio Tejo entre Montalvo e a Estrada Nacional 118 é bastante aberto apresentando uma grande área praticamente plana, constituída por aluviões, normalmente designada de lezíria, e terraços fluviais. Para jusante, o vale vai-se apertando, aparecendo em Constância bastante mais fechado.

A cota mais baixa localiza-se junto ao Tejo e corresponde aos 18 metros. A cota mais elevada localiza-se no extremo norte do concelho, correspondendo a 210 metros. Na margem esquerda do Tejo, a cota mais elevada é de 160 metros, no extremo sul do concelho.

No que diz respeito à orientação das encostas, a norte do Tejo predominam as encostas quentes (Oeste, Sudoeste, Sul) e a sul as encostas frias (Noroeste, Norte, Nordeste)

Analisando os vários parâmetros climáticos pode-se concluir que o clima do concelho é de características mediterrâneas, mas ainda com algumas influências atlânticas, caracterizando-se por uma diferenciação das estações do ano, onde os Verões são secos e quentes com uma elevada insolação. Os Invernos são frescos a moderados, sendo nesta altura do ano que cai a maior parte da precipitação (LOPES, 2004).

As condições climáticas da zona são muito influenciadas pela proximidade dos rios Tejo e Zêzere, reduzindo deste modo as amplitudes térmicas e notando-se também um ligeiro aumento das quedas pluviais e acumulação de ar frio durante a noite.

Em termos bioclimáticos, isto é, relacionando os parâmetros climáticos com a distribuição dos seres vivos no espaço, e segundo a classificação referida por (RIVAS-MARTINEZ, 1987), o concelho de Constância está inserido na região mesomediterrânica (temperatura média anual: 13°-17°, temperatura média das mínimas do mês mais frio: -1°- 4°, temperatura média das máximas do mês mais frio: 9°-14°), com um tipo de Inverno temperado (temperatura média das mínimas do mês mais frio: 2°-6°), ombroclima subhúmido (precipitação média anual: 600 -1000 mm) e três meses secos durante o verão (precipitação <2 x temperatura média anual).

No território do concelho as formações climáticas são os bosques e matagais de árvores e arbustos de folhas planas, pequenas, coriáceas e persistentes (esclerófilas). Nos vales mais frescos e junto às linhas de água, aparecem espécies de folhas brandas, planas, grandes e caducas de Inverno, características do território atlântico (ALVES, 1998). Em termos de índice de conforto bioclimático a zona pode ser classificada como sendo confortável quente.

2.3. Contexto Sócio-Económico

A caracterização sócio-económica do concelho de Constância foi baseada nos dados do INE (Instituto Nacional de Estatística), Governo Civil de Santarém, Câmara Municipal de Constância e algumas associações que desenvolvem acções pedagógicas no âmbito da conservação da natureza com carácter económico.

Na confluência do Tejo com o Zêzere nasceu a antiga Punhete, terra cuja História está intimamente ligada aos rios e às actividades que eles proporcionavam, como o transporte fluvial, a construção e a reparação naval, a travessia entre margens e a pesca.

D. Sebastião elevou a aldeia de Punhete a vila e criou o concelho em 1571, reconhecendo o desenvolvimento que já então alcançara. D. Maria II, em 1836, mudou-lhe o nome, passando-se a chamar Notável Vila de Constância, em atenção à constância que os seus habitantes demonstraram no apoio à causa liberal. Nesta época, os habitantes também se esmeraram na reconstrução da Vila (patente no alvor da cal branca que ainda hoje se faz sentir) depois das Invasões Francesas: os militares alojaram-se aqui três dias em virtude do caudal bastante forte do rio Zêzere, deixando para trás destruição, terror, pilhagem e miséria (COELHO, 1999).

Terra de sedução e de poesia, diz a tradição que acolheu Luís de Camões por algum tempo, e a memória do Épico faz parte da alma da Vila.

A chegada do caminho-de-ferro, no século XIX, e do transporte rodoviário, em meados do século XX, a par da construção de barragens, provocaram a decadência das actividades tradicionais e a Vila teve de mudar de vida, virando-se para o aproveitamento turístico das suas belezas, do encanto das suas paisagens e da tranquilidade dos seus rios.

Dos tempos antigos guarda-se a memória dos marítimos e da sua faina, através do Museu dos Rios e das Artes Marítimas, e através da festa em honra à Nossa Senhora da Boa Viagem, um dos maiores acontecimentos do seu género em Portugal (COELHO, 1999).

Em 2001, a população residente no concelho de Constância era de 3 816 habitantes, 1 853 homens e 1963 mulheres¹. Relacionando estes números com os obtidos em 1991, verifica-se que o número de habitantes do concelho baixou 8,5%.

A densidade populacional do concelho era de 47,7 hab./km². Neste contexto, o concelho de Constância apresenta densidades inferiores às do Médio Tejo (55,0 hab./km² em 2001) onde se insere.

A população residente com idades inferior ou igual a 14 anos é de 14,2%, com idades compreendidas entre os 15 e 24 anos é de 12,6%, com idades compreendidas entre os 25 e 64 anos é de 55,8% e com 65 anos ou mais é de 19,4%. Estes valores indicam que mais de metade da população é potencialmente activa.

Da população activa do concelho, 6,6% desenvolve actividade profissional no sector primário, 38,3 no sector secundário e 55,1% no sector terciário.

Relativamente a Constância, está voltada para a actividade turística, que vai ao encontro do local em estudo e da importância económica da confluência dos rios, e aí estão disponíveis cerca de 50 camas permanentes e um parque de campismo que funciona de Maio a Setembro, 18 restaurantes e 7 empresas que realizam actividades de animação turística. Estas empresas estão em grande parte ligadas aos recursos naturais.

O concelho ainda possui um parque industrial, arquitectado na área da freguesia de Montalvo, que acolhe mais de uma dezena de empresas, sendo algumas de cariz Internacional, como é o caso da Tupperware e da Companhia de Celulose do Caima, que se encontra na margem do Tejo oposta à confluência dos rios. Cerca de 80% da mão-de-obra, efectiva nestas indústrias é dos concelhos limítrofes.

O concelho de Constância dispõe de boas acessibilidades externas, nomeadamente de quatro ligações principais e mais duas asseguradas pela A23 e pela EN 118. A ligação à A23 permite o acesso à A1 e servirá ainda o acesso ao IC3. Em termos ferroviários o concelho é servido pela linha do Leste e encontra-se próximo do grande centro ferroviário do Entroncamento.

No que se refere ao recreio e ao lazer a confluência dos rios e principalmente os troços em estudo proporcionam sítios agradáveis e simpáticos, quer para quem neles reside, quer para quem os visite. Os investimentos feitos nos últimos vinte anos na confluência dos rios, como é o caso do POMTEZE (Plano de Ordenamento das Margens do Tejo e do Zêzere), operaram uma verdadeira mudança e não uma mera obra de “cósmetica”: tratou-se de intervenções de fundo que

¹ - Instituto Nacional de Estatística (INE) , Censos de 2001 e comparações com os Censos de 1991.

rejuvenesceram a vila e devolveram dignidade às margens dos rios, ajustando-as à forma como no nosso tempo nos queremos relacionar com eles.

Deste modo, estas obras realizadas no âmbito do lazer e recreio proporcionaram uma melhoria ambiental da confluência dos rios Tejo e Zêzere e uma melhor qualidade de vida para os habitantes de Constância e para aqueles que a visitam. Por outro lado, evidenciam a importância nacional destas intervenções, já que para além de constituírem um importante contributo para a valorização do meio ambiente local (área de estudo) têm repercussão nacional e mesmo europeia (COELHO, 1999).

Terra de rios é, portanto, terra de peixe e de pescadores. Menos hoje que outrora. Na memória dos mais velhos ainda se vive a lembrança da safra do sável (*Alosa alosa*) e da fartura das lampreias (*Petroleiros margines*). As barragens e os maus tratos que o Homem tem dado aos rios espantaram estas espécies da confluência dos rios. Mas ainda abundam os Barbos (*Barbus barbus*), as Carpas (*Cyprinus carpio*), as Bogas (*Chodrostoma lusitanicum*) as Tencas (*Tinca tinca*) e as Tainhas - fataças (*Lisa ramada*) que se vêem em cardumes. Na região encontram-se ainda algumas famílias a viverem da pesca profissional. Mas é a pesca desportiva, tanto a lúdica como a federada, que está a crescer com regularidade. Estas actividades procuram a confluência dos rios para passar o tempo ou para competir. É nas margens do Tejo e do Zêzere que são sorteados os pesqueiros pelos pescadores concorrentes, que irão competir em número de quilos de peixes capturados. Todos os dias é um vai e vem de pescadores que acorrem aos rios.

A pesca também sofreu uma mudança, passando de profissional a lúdica, fazendo hoje parte da economia desta localidade através do efeito multiplicador com outras actividades associadas ao turismo. A confluência dos rios é considerada por muitos um espaço atractivo, principalmente os jovens, sendo de apostar nas suas condições naturais para o desenvolvimento de actividades nos domínios dos desportos radicais, náuticos e descoberta da natureza. (CCRLVT, 2000)

Em tempos, Constância era um dos principais portos fluviais do centro de Portugal mas aparentemente pouco resta hoje em dia: desapareceram os marítimos, que há muito mudaram de vida, quase já não existem barcos, tal como outras actividades ligadas ao rio e tradicionalmente importantes. (COELHO, 1999)

Do mesmo modo que a pesca, também os barcos “se converteram” em canoas. A confluência dos rios é o ponto de romaria dos praticantes de canoagem e constitui uma área de enormes potencialidades em termos de lazer e de turismo náutico (CCRLVT, 2000). Contam-se várias empresas que operam neste âmbito e segundo o programa estratégico do Valtejo, Constância será uma área que deve ser perspectivada de uma forma global e integrada, podendo vir a firmar-se como um produto de múltiplas procuras e um ex-libris do Vale do Tejo, no que diz respeito à prática da canoagem (CCRLVT, 2000).

Assim, a confluência dos rios com as margens ribeirinhas ordenadas e transformadas em infra-estruturas turísticas e espaço de lazer, passam a viabilizar novas iniciativas economicamente sustentáveis, não só de âmbito público mas também privado, e podem constituir um território de referência em termos de património, lazer, recreio, turismo e de equilíbrios ambientais, para os que nela vivem ou a visitam.

2.4. Contexto ambiental

A caracterização ambiental foi baseada nas provas recolhidas, nas certificações em ambiente, que algumas instituições possuem, como é o caso do Campo militar, Câmara Municipal, Companhia de Celulose do Caima e de mais organizações que vão ao encontro deste valores e que têm diariamente equipas a tratar desta preocupação.

Apesar dos esforços, quer de identidades públicas, quer privadas, com avultados investimentos na área do ambiente, subsistem ainda alguns problemas graves que têm posto em causa o desenvolvimento sustentável deste território – as cheias, o assoreamento dos rios, os seus afluentes, a degradação dos ecossistemas e preocupação constante com a poluição das águas dos rios.

Por ser a confluência dos rios um recurso natural que gera bens e serviços de fins recreativos, paisagísticos, florísticos, faunísticos, ao mesmo tempo aumenta a capacidade de carga turística. Estes aumentos, sobretudo nas épocas altas devem ter em conta as áreas consideradas de preservação ambiental – fazendo com que as actividades desenvolvidas neste território sejam extremamente relevantes – para que haja uma utilização racional dos bens e serviços gerados pela amenidade ambiental. O desenvolvimento sustentável dos troços de rio em estudo deve assentar sobretudo nestes preceitos.

Relativamente à avaliação da qualidade da água, e uma vez que na margem oposta da confluência dos Rios Tejo e Zêzere se encontra a Celulose do Caima, é útil saber o que esta entidade tem feito pelo ambiente e pelos efluentes libertados no Tejo. Deste modo, apurou-se junto desta identidade que apesar de ser uma empresa com um elevado cariz poluente tem procedido a elevados investimentos no sentido de diminuir os impactes negativos. Assim, esta empresa depois de ter sido contactada difundiu a seguinte informação:

Desde 1977 funciona no centro fabril de Constância uma Estação de Tratamento de Águas Residuais (E.T.A.R) para tratamento dos efluentes fabris e dos efluentes domésticos da vila de Constância. Em 1992 entrou em serviço a estação de tratamento anaeróbio, a maior instalada no país. As preocupações de carácter ambiental estão sempre presentes nos objectivos da empresa. No sector da celulose a fábrica de Constância foi pioneira, em Portugal, no domínio do tratamento de águas residuais. Tem como principal objectivo receber, gerir e tratar todos esses efluentes de acordo com a lei vigente sendo a empresa alvo de fiscalização por entidades tuteladas para esse

feito. Assim, os efluentes produzidos durante o processo de produção de pasta de papel da fábrica Caima são sujeitos a tratamento, antes de serem descarregados no rio Tejo.

Em 2001 a E.T.A.R. foi remodelada pela Efacec Ambiente utilizando um novo conceito de tratamento de efluentes no reactor aeróbio aí existente, reactor multi-etápico, aumentando consideravelmente a sua eficiência global.

A qualidade da água é decisiva para as condições ambientais existentes na zona em estudo, é necessário ter bons resultados para que possamos valorizar a confluência dos rios através de um conjunto de projectos estruturantes, como promover e apoiar as intervenções de despoluição, sobretudo do Tejo. É público que a água do Zêzere é de qualidade em virtude de estar instalada na barragem de Castelo do Bode a captação de água da Empresa Pública de Águas Livres (EPAL) para toda a região do vale do Tejo. Em suma, têm-se feito esforços para complementar os investimentos realizados na confluência dos rios tendo em conta toda a evolvente ambiental. Em seguida serão apresentados os principais investimentos relativos aos valores ambientais, tendo como objectivo atrair turismo e tentar minorar os aspectos negativos que daí possam advir.

2.5. Diagnóstico e objectivo

Do que foi apresentado nos pontos anteriores percebe-se que a promoção do desenvolvimento sustentável de Constância e mais precisamente das suas zonas ribeirinhas é fortemente marcado pelas características únicas do seu território na confluência dos rios Tejo e Zêzere e ao mesmo tempo influenciado pela centralidade no país e por ser um ponto de charneira entre o interior despovoado e os centros mais desenvolvidos do litoral. No entanto estas potencialidades acabam por criar tensões entre os vários usos.

Deseja-se o crescimento do turismo com base nos rios mas percebe-se que tal é impossível sem o tratamento adequado dos efluentes da fábrica de celulose que aproveita a capacidade florestal do interland.

Procura-se reduzir o despovoamento mas entende-se que esse processo não está desligado da monocultura florestal que associado à fábrica de celulose e aos territórios que a alimentam.

Deseja-se criar e possibilitar a vocação industrial da região mas reconhece-se os conflitos que isso possa vir na dependência de grandes mas poucas empresas que aproveitam as condições únicas de centralidade e de recursos hídricos que a região possui.

Os conflitos no uso dos recursos naturais e ambientais estão associados à criação de valor. Vale a pena, por isso, fazer o exercício de analisar a importância económica dos recursos naturais, bens e serviços ambientais na confluência do Tejo e Zêzere para perceber o que se perde e se ganha com cada intervenção.

3. Metodologias de Valorização do Ambiente

3.1. Metodologias de Valoração económica ambiental

Existem muitos métodos passíveis de serem utilizados com vista à obtenção de objectivos similares. Contudo, a escolha do método a ser utilizado em cada estudo depende sobretudo de uma análise minuciosa do que se pretende avaliar e do bom senso do investigador (CASIMIRO Filho, 1998).

Os métodos de valoração económica ambiental são técnicas específicas para quantificar (em termos monetários) os impactos económicos e sociais de projectos cujos resultados numéricos vão permitir uma apreciação mais abrangente. Os benefícios de um projecto são os valores de produção incremental de bens e serviços, incluindo serviços ambientais, tornados possíveis pelo projecto e os custos são os valores dos recursos incrementais reais usados no projecto, incluindo os ambientais. Ambos os benefícios e custos do projecto são apropriadamente descontados através do tempo para os tornar comparáveis (HUFSCHMIDT, 1983). De maneira geral, os métodos são utilizados para estimar os valores que as pessoas atribuem aos recursos ambientais, com base nas suas preferências individuais. A compreensão desse ponto é fundamental para perceber o que os economistas entendem por “valorar o meio ambiente” e, por isso, reproduzimos abaixo as palavras de (DAVID PEARCE, 1993).

“...economists seek to ‘measure preferences’ for improvements in environmental quality and natural assets, or against their deterioration...”

Economists do not ‘value the environmental’. They observe that individuals have preferences for improvements in the environment and that those preferences are held with varying degrees of intensity”

Não existe uma classificação universal aceite sobre as técnicas de valoração económica ambiental. Em (BATEMAN E TUMER, 1992) é proposta uma classificação de métodos de valoração económica que os distingue pela utilização ou não das curvas da procura.

Qualquer que seja a metodologia adoptada para definir o estudo e a apreciação de qualquer bem ou serviço ambiental, precisamos de conhecer suficientemente tanto a acção como o impacto no meio ambiente que a recebe. Isto implica obter dados elaborados e coerentes, para além de proceder a análises e saber interpretar os resultados (MULLER, 1995).

Há, portanto, a necessidade de identificação e quantificação físicas das alterações ambientais, antes de se proceder à sua valoração económica. Para (SOUSA, 2000) os vários métodos e modelos de avaliação do ambiente, podem ser classificados da seguinte forma:

- Sistemas de Redes e Gráficos;
- Sistemas cartográficos;
- Modelagem e Análise de Sistemas;
- Métodos Baseados em Indicadores e Integração da Avaliação;

- Métodos Quantitativos.

Para os **Sistemas de Redes e Gráficos** as metodologias aqui desenvolvidas são aquelas classificadas como métodos onde se identificam problemas ambientais. O processo para se proceder à identificação é de crucial importância para a apreciação do meio envolvente à confluência dos Rios, uma vez que a precisão de prever e a pertinência dos projectos sugeridos dependerão de uma adequada interpretação da realidade.

Uma das técnicas mais conhecidas dentro deste grupo é a metodologia de Leopold, que corresponde a uma análise matricial de causa efeito, onde os factores ambientais também podem ser empregues com *check-list*. Os dados da entrada deste processo devem estar organizados na forma de uma matriz onde as colunas representam as acções antrópicas que podem alterar a envolvente ambiental e as linhas constituem factores ambientais que podem sofrer impactos provocados pelas acções promovidas. A partir deste cruzamento de linhas e colunas podem ser identificadas as interacções existentes entre o projecto estudado e o meio ambiente local, bem como o grau de comprometimento do mesmo (OLIVEIRA, 2005).

Os **Sistemas cartográficos** apontam para uma técnica de avaliação de impactos ambientais que visa determinar a localização e extensão dos impactos sobre os meios ambientes, bem como identificar no espaço em análise as áreas territoriais de significância ambiental, cultural, social e económica. Desta forma, devem ser utilizadas diferentes técnicas cartográficas, como fotografias, mapas diversos e cartas geográficas. O Sistema de Informação Geográfico (SIG) é um exemplo desta metodologia e vem sendo bastante utilizado para o planeamento ambiental e territorial de determinada área em estudo, como é o caso da confluência dos rios.

Em relação às técnicas de **Modelagem e Análise de Sistemas** procuram uma forma de representar a realidade que se pretende estudar e compreender o funcionamento global do sistema Homem/ambiente. Deste modo, as principais características deste processo são: definir *à priori* o objectivo a ser alcançado de modo a ser possível resolver o problema apresentado; definir soluções alternativas para alcançar os objectivos; introduzir soluções alternativas, quando exista um quadro formalizado, que pode ser apresentado como um processo de simulação, seja um programa matemático ou modelo físico-matemático; e por fim determinar a solução óptima (SOUSA, 2000).

Quando referimos a “Dinâmica de Sistemas” este é precisamente o exemplo do tipo de metodologia discutida aqui. É o método que lida com questões sobre as tendências dinâmicas dos sistemas complexos, ou seja, estuda os padrões de comportamento que são gerados no tempo e tenta desvendar a sua estrutura causal. A ideia principal está por detrás da estrutura causal é o “feedback loop” (dupla causalidade), ou seja, toda a acção leva ao surgimento de uma reacção. As decisões são tomadas com base num estudo a nível do sistema ou ambiente que envolve a tomada de decisões. Essas decisões levam a acções que tendem a alterar o estado inicial do sistema – taxas ou fluxos de turistas. Este estado alterado (ou não, se a acção não teve efeito) produz, por sua vez,

novas decisões e mais alterações. Os processos são formados por muitos desses elos de ligação entre si (SOUSA, 2000).

A modelagem em dinâmica de sistemas não se detém na obtenção de variáveis numéricas precisas em anos específicos. A preocupação primordial está em identificar as tendências dinâmicas gerais do sistema, se é estável ou não, se oscila, se está em crescimento ou em declínio (MEADOWS, 1972).

Os modelos em dinâmica de sistemas são construídos de início como retratos de modelos mentais sobre o funcionamento geral do sistema. Todo o elemento estabelece uma relação e deve ter uma contrapartida no mundo real, nada deve ser introduzido por conveniência matemática ou desvios de dados históricos. Ao contrário, deve-se documentar cada passo a discutir com as pessoas envolvidas no processo de modelagem.

Os modelos ambientais são técnicas úteis na organização das relações de causas -efeitos e na ponderação de aspectos críticos. Os modelos são representações aproximadas e simplificadas da realidade, cujos componentes e inter-relações são de algum modo semelhante aos componentes relacionados com a realidade. Podem ser elaborados modelos matemáticos e podem ser utilizadas técnicas de simulação.

Para reforçar a minha opinião, (SOUSA, 2000) afirma que os modelos matemáticos, ao mesmo tempo que representam uma das melhores ferramentas disponíveis para a realização de estudos e avaliações ambientais, podem-se também considerar complexas e difíceis. O que muitas vezes inviabiliza a utilização dos mesmos. Uma recomendação feita por diversos autores é que se utilize em primeiro lugar modelos conceituais simples, adoptando moldes mais complexos nas etapas posteriores onde seja necessário maior aprofundamento na investigação realizada. Alerta ainda para os riscos de se considerar os modelos de simulação como a verdadeira representação da realidade. Porque, na verdade, esses serão sempre incompletos uma vez que a realidade envolve sempre dados qualitativos não passíveis de ser quantificáveis e que são tão importantes quanto os dados mensuráveis quantitativamente.

Deste modo, os moldes serão sempre uma forma de representar a realidade, podendo vir a acontecer uma estruturação deficiente da realidade se os moldes não forem representativos. Quando se trabalha com modelos esta questão tem que estar sempre presente para que os resultados não sejam deturpados.

Relativamente a outros métodos baseados em indicadores, índices e integração da avaliação, para além da preocupação em relação aos instrumentos que devem utilizar, , , a consideração e a operacionalidade desses instrumentos deve ser levada em conta, assim como também deverão ser relevantes os indicadores utilizados pela metodologia.

Para (MULLER, 1995) devem ser utilizados indicadores ambientais sensíveis às intervenções advindas de um determinado projecto. Os indicadores podem ser quantitativos ou qualificativos e

devem expressar quantitativamente o estado do ambiente, para além de descrever o seu funcionamento e permitir estimar, medir as mudanças e as opções no ambiente decorrentes da acção promovida.

Ainda segundo o mesmo autor (MULLER, 1995), o que também vai ao encontro do estudo efectuado na confluência dos rios, devemos ter em atenção o facto de que a selecção dos indicadores irá depender do objectivo que se deseja alcançar quando se efectua uma apreciação ambiental. Às vezes, a escolha de muitos indicadores ou indicadores extremamente detalhados e muito precisos gera dificuldades no processamento, na interpretação dos resultados e conclusão sobre os impactos ambientais. Por outro lado, escolher poucos indicadores ou indicadores muito superficiais pode tornar os resultados incompletos para a constatação: este facto deverá ser tido em conta numa avaliação do impacto das obras realizadas na confluência dos rios em Constância.

Após a identificação física, que pode ser obtida pelos métodos esboçados acima, é necessário referir que existe uma grande dificuldade em valorar monetariamente alguns dos benefícios criados na confluência dos rios Tejo e Zêzere: por um lado, por terem sido gerados pelo meio ambiente, pelo que não se conhecem os custos de produção, por outro pelo facto dos recursos naturais serem considerados bens públicos e apresentarem algumas características de recursos comuns, de livre acesso e de direito de propriedade não definidos (RANDALL, 1987). Várias dessas características fazem com que o mercado deixe de ser eficiente e comece a operar com falhas.

Por não existirem mercados reais que atribuam um preço ou a um valor monetário para alguns bens e serviços ambientais, fica a necessidade de implantar métodos de valoração ambiental, que captam e atribuem valores para os bens e serviços ambientais gerados pelos recursos naturais (RANDALL, 1987).

Em suma, a função de valor económico da confluência dos rios Tejo e Zêzere é alterada pela transformação dos recursos naturais em bens e serviços ambientais. (MAIA, FERNANDEZ, SILVA e OLIVEIRA, 2005). Essa função pode ser aproximada a partir de técnicas de avaliação que ultrapassam a inexistência de mercados onde ocorra a livre formação de preços.

3.2. Importância económica dos recursos naturais e ambientais

Uma das saídas para analisarmos a importância económica dos recursos naturais, bens e serviços ambientais é compreender a teoria do económica, para que possamos entender a actividade do consumo e fruição. A principal questão que preenche a maior parte do tempo dos economistas consiste em saber “*o que dá o valor às coisas*”. Porque é que umas coisas valem mais do que outras e como se sabe quanto? Daqui nasceu aquilo que se chama a “teoria do valor” (NEVES, 1992). Adam Smith expôs o problema, ao qual chamou “paradoxo do valor”, dando o exemplo da água e do diamante:

“Nada é mais útil do que a água: mas com ela praticamente nada pode comprar-se; praticamente nada se pode obter-se em troca dela. Pelo contrário, um diamante não tem praticamente qualquer valor de uso; no entanto, pode normalmente obter-se grande quantidade de outros bens em troca dele.” (Smith, 1777, pág117).

Só um século depois, com a revolução da economia por alguns ilustres pensadores, como (William Stanley Jevons 1835-1882) e (Carl Menger 1840-1921), surge uma das primeiras ideias essenciais e é nesta fase que se introduz o conceito de utilidade, por esses bens darem satisfação a essas necessidades. Nasce a partir daqui a noção do uso do bem, que permite dar o valor às coisas. O essencial desta ideia reside na mudança de perspectiva de causa. Ao contrário dos primeiros autores, que procuravam o valor das coisas nas próprias coisas, agora vimos que o valor das coisas não está nelas, mas sim no consumidor (NEVES, 1992).

Quanto á decisão do consumidor, ele vai decidir entre a utilidade total e a utilidade marginal, quer isto dizer, se o consumidor utilizar vários bens e serviços ambientais na confluência dos rios, ele está perante a utilidade total, enquanto a utilidade marginal é a utilidade de cada um desses mesmos bens. Devemos reparar que o que determina o valor das coisas é a utilidade, mas não é a utilidade total. O que determina o valor de cada coisa é a utilidade da última unidade consumida. Assim aparece a segunda ideia essencial da revolução: o que dá valor às coisa é a utilidade marginal (NEVES, 1992)

Na verdade, se o valor (preço) dum bem é igual à utilidade marginal, então o que se paga por um bem não representa o que ele em média vale mas sim o que a última unidade vale. Logo o que se compra vale mais do que se paga. Este é o excedente do consumidor que vai ao encontro dos bens e serviços ambientais construídos na confluência dos rios, para decidir sobre a produção dos bens públicos. O excedente do consumidor é uma noção essencial. Quando construímos uma ponte, por exemplo, como não se vai pagar nada para a usar, o preço é zero. Mas na realidade não é assim, o Estado tem de que a pagar. Assim, o custo das obras é claro, mas difícil é avaliar o seu benefício. Daí a única maneira de saber quanto vale a ponte é calcular o excedente do consumidor. O excedente deve ser comparado com o custo para ver se vale a pena². Daqui se vê o grande interesse que é viver em sociedade, existe uma grande quantidade de coisas que nos são indispensáveis (o seu excedente é enorme), mas pagamos por elas muito pouco (NEVES, 1992).

Uma das matérias mais complexas da actualidade é decidir como valorar economicamente os recursos naturais e os bens e serviços ambientais, de forma a expressar o interesse das populações. A preocupação com os problemas ambientais normalmente está associada ao crescimento económico e à melhoria da qualidade de vida e daí a dificuldade tornar-se maior (MÉRICO 1996). Por isso o progresso e o meio ambiente que envolvem os troços dos rios estão, indissolavelmente,

² - Quando o preço é zero, toda a área abaixo da curva da procura é excedente.

vinculados e devem ser tratados mediante a mudança do conteúdo, das modalidades e das utilizações do crescimento. Três critérios fundamentais, devem ser obedecidos simultaneamente:

- Equidade social;
- Prudência ecológica;
- Eficiência económica.

Este conceito normativo básico emergiu da Conferência de Estocolmo em 1972, designando à época como “*abordagem do eco desenvolvimento*”, sendo posteriormente criado o conceito de “desenvolvimento sustentável” (SACHS, 1993).

Vive-se hoje uma mudança de paradigma económico que está constantemente a evoluir nas sociedades, porque os recursos naturais fartos do antigamente têm-se tornado cada vez mais escassos, podendo chegar rapidamente à exaustão. Segundo (MÉRICO 1996) “*a mudança de paradigma aparece com um elemento reorganizador dos processos económicos, cujo principal eixo é a sustentabilidade de qualquer análise económica, entendida como a capacidade das gerações presentes alcançarem as suas necessidades, sem comprometerem a capacidade das gerações futuras também de o fazerem*”.

Com os recursos naturais cada vez mais ameaçados, o Homem procura alternativas para o desenvolvimento socioeconómico que sejam sustentáveis.

Como o impacto do sector industrial na deterioração ambiental é significativo, também na confluência dos rios Tejo e Zêzere temos de considerar as externalidades negativas provocadas pela indústria de celulose do Caima que se situa na margem oposta a Constância, junto ao local de estudo e que, apesar de grandes investimentos no processo produtivo e sua relação com o meio ambiente, exige um juízo e uma interligação à importância económica do efeito do processo produtivo no meio ambiente circundante ao do local em estudo (adaptado a partir de MÉRICO, 1996).

Quando se verifica a introdução do capital natural na análise da importância económica, uma vez que os custos da degradação ambiental e do consumo dos recursos naturais não têm sido adicionados aos processos produtivos, devem-se avaliar os fluxos de “stocks” dos recursos naturais, para que possam contribuir para a definição de uma escala sustentável da economia. No momento em que o sistema económico criado pelo homem revela incompatibilidades com o sistema ecológico e que a natureza oferece, existe a necessidade de uma nova adaptação das relações entre o Homem e a Natureza. Surge então a apreciação da importância económica dum determinado meio natural, que não tem como objectivo dar um “preço” a um certo meio ambiente mas sim mostrar o valor económico que ele pode ter, bem como demonstrar o custo que poderá representar caso venha a ser destruído (FIGUEROA, 1999).

A crescente preocupação com o ambiente aumenta consideravelmente com as externalidades negativas do processo produtivo, que por conseguinte vêm trazer modificações nas análises de

custo/benefício clássicas. É importante reforçar, e conforme afirma (MÉRICO, 1996), que não há dinheiro ou tecnologia capaz de substituir os recursos naturais, tais como a biodiversidade, a regulação climática, as águas e outros. Os custos que se referem à melhoria de um determinado sítio ambiental devem entrar no circuito financeiro do processo económico e, para que ele seja produtivo, deve ser pago.

Deste modo, a valoração ambiental é essencial porque cada vez mais os recursos naturais são modificados e é preciso intervir antes que seja tarde. É preciso garantir o adequado tratamento ao recurso natural para que a sua degradação se minimize e que a qualidade de vida seja sustentável, para isso é necessário fazer intervenções e investimentos em determinados bens e serviços ambientais (CARNEIRO, 1993).

Para (MARQUES E COMUNE 1996) é preciso valorar correctamente os recursos naturais e os bens e serviços ambientais, quando estes desempenham funções de utilidade social, capacidade de assimilação de resíduos, estética e recreação, biodiversidade e outras capacidades e formas de vida da Terra.

Assim, o desenvolvimento sustentado desenrola-se através da maximização dos benefícios líquidos do desenvolvimento económico, mas obriga a manter os serviços e a qualidade dos recursos naturais ao longo do tempo em bom estado de conservação. O desenvolvimento económico tem sido amplamente interpretado para não incluir só aumentos de preço por pessoas, mas também de bem-estar social. Isto implica mudanças estruturais dentro da economia e das sociedades (MARQUES E COMUNE 1996).

Ter uma ideia de quanto vale um determinado ambiente natural inclui uma análise e valores económicos, para que possamos corrigir as tendências negativas do livre mercado. A importância dos métodos de valoração ambiental decorre não só da necessidade de dimensionar externalidades positivas e negativas, incorporando-as na economia, mas também devem ser evidenciados os custos e benefícios consequentes da expansão da actividade humana.

Para (PEARCE E TURNER, 1991) o valor pode ser interpretado de várias formas, mas existem três relações de valores ambientais adoptadas pela política e ética nas sociedades industrializadas. São eles:

- Valores expressos, via referência individual;
- Valores de preferência pública;
- Valores do ecossistema físico funcional.

Na Figura 2 representam-se as relações dos valores ambientais, incluindo-se os valores de preferência de qualquer apreciação assim como as normas que são impostas quando se coabita em sociedade organizada.

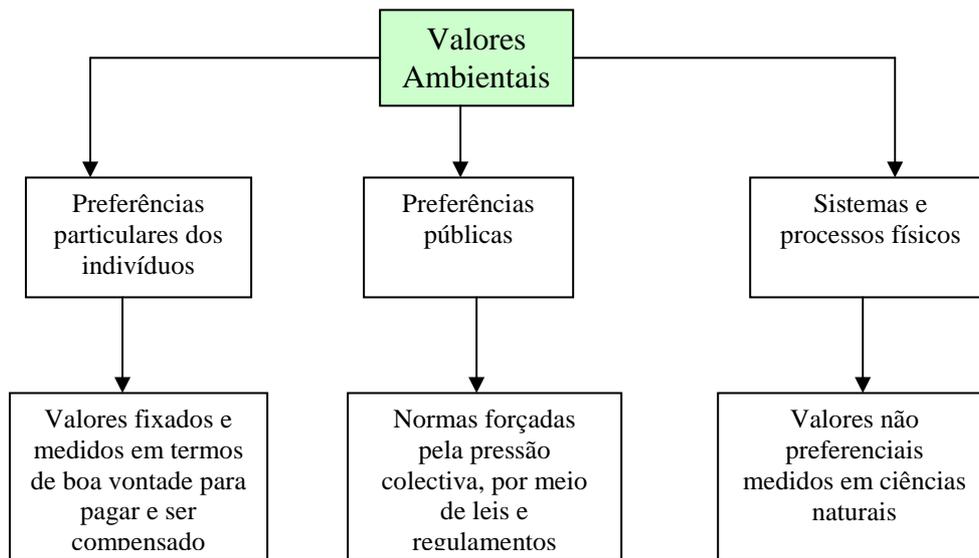


Figura 2 - Relações dos valores ambientais (adaptado a partir de Parce e Turner, 1991)

3.3. Conceito de valor económico

As interacções existentes entre o homem e o meio ambiente acentuam-se numa perspectiva estritamente utilitária, voltada, notadamente, para a exploração económica. As Nações mundiais praticam um modelo de desenvolvimento em que as opções tecnológicas se direccionam a um só critério: a obtenção do máximo benefício possível (SOUSA e MOTA, 2006). Nesse aspecto, a crise ambiental instaura-se, na medida em que se dispõe de recursos ambientais limitados, em contraposição a uma sociedade cada vez mais consumista, cujas aspirações são ilimitadas. Assim, a importância dos recursos naturais e bens e serviços ambientais passou a ser palco de inúmeras e exaustivas discussões globais, evidenciando preocupações com o futuro da humanidade. Surge então o conceito de desenvolvimento sustentável, no qual a inter-relação das actividades económicas, o meio ambiente e o bem-estar social tanto para as gerações presentes, como para as futuras, constitui um tripé desse novo paradigma. Essa óptica de desenvolvimento tem sido importante no sentido de alertar a necessidade de garantir e direccionar políticas coerentes com o imperativo da gestão das actividades ambientais, suscitando a necessidade de determinação do valor económico dos recursos ali existentes e das funções que os mesmos desempenham para a promoção do bem-estar da sociedade (SOUSA e MOTA, 2006).

Os bens e serviços ambientais construídos não são valores naturais, mas destinam-se a melhorar, proteger, conservar e a regular os acessos aos valores naturais. Por sua vez a Gestão e Conservação da Natureza vai ao encontro das funções promovidas ao Homem, pelo ambiente natural e por não serem transaccionadas nos mercados convencionais, não possuem indicadores DIRECTOS de valor ECONÓMICO. Deste modo, valorar os recursos naturais, os bens e serviços ambientais construídos no espaço do estudo, assim como inserir esse montante na análise

económica, constituem as tentativas de corrigir as tendências negativas do mercado. (ROMEIRA.2001; MOTA 2001).

O valor económico de recursos naturais pode ser analisado pela disposição a pagar (SOUSA e MOTA, 2006) e refere-se ao valor que se está disposto e com vontade de pagar para tirar partido do recurso natural, tendo em atenção os constrangimentos orçamentais. Quer isto dizer que a pessoa está na disposição de pagar mas apenas até a um certo limiar do seu orçamento, que marca a sua preferência ou o seu desinteresse pelo bem em questão. A relevância da valoração ambiental não se manifesta contudo unicamente pela determinação de um preço, que faz expressar o valor económico do meio ambiente numa área em análise. (MOTA, 2001) vai ao encontro desta visão e aborda o aspecto da valoração ambiental de forma integrado e sistemático, apresentando questões relacionadas com a sustentabilidade biológica e ecológica dos recursos naturais e estratégias de defesa dos recursos naturais que passam pela preservação do valor natural, pela criação de subsídios, pelo apelo à vocação da gestão ambiental, pelo princípio do utilizador pagador e ainda por outros aspectos económicos, conforme se apresenta na tabela 2.

O conceito de valor económico pode ser utilizado na gestão e conservação dos recursos naturais, a partir de uma estimativa de parâmetros da função da disposição a pagar pela preservação/conservação dos bens e serviços ambientais, gerados na confluência dos rios, relacionando-os com indicadores relativos às populações que os utilizam. A partir daqui podiam-se obter resultados e discuti-los³.

Também o conceito de valor económico relativo ao uso da terra envolve estimativas de valor, mesmo quando os valores monetários não são utilizados. Argumenta-se que devemos preservar os ecossistemas por razões morais, não nos cabe atribuir nenhum tipo de valor económico. A preservação seria uma questão afecta aos direitos de todas as espécies, tendo a ver com as nossas obrigações morais para com as futuras gerações. Os bens e serviços ambientais seriam fins em si próprios, e não um instrumental para se obter determinados objectivos, no caso do desenvolvimento. Ora, se todos os bens têm direito à existência, presume-se que não é possível optar por um, em prejuízo de outro, estando, assim, todas as perdas moralmente condenadas. Porém, a realidade é que a sociedade tem que fazer opções. Ficando assim, ciente de que nem tudo pode ser salvo e mantido intacto, é essencial optar entre formas de intervenção que tenham a melhor relação custo/benefício. (adaptado a partir de OLIVEIRA, 1999).

³ -Estes exemplos são meras hipóteses, é apenas um cenário possível, em virtude de não se ter efectuado este tipo de questionário aos visitantes que escolheram Constância. Mas reconhece-se que se tivesse maior disponibilidade obter-se-ia um cenário mais realista.

Tabela 2 – Justificação da interpretação da valoração económica dos recursos naturais, (adaptado a partir de (MOTA, 2001).

Aspectos	Características
Na perspectiva da sustentabilidade biológica	Deve actuar-se em função do meio ambiente, de forma a preservá-lo mas garantindo a continuidade do recurso utilizado.
Na perspectiva ecológica	Os recursos naturais devem de ser protegidos, através de acções; deve ser analisado o suporte dos recursos e a sua capacidade de regeneração; procurar a melhor forma de minimizar a acção de degradação.
Na questão da defesa dos valores naturais	Deve-se manter determinado valor natural; devem-se utilizar os valores naturais para desenvolver uma localidade ou um país
Apoio à gestão ambiental (subsídios), prémios	Defesa do meio ambiente; como suporte às políticas públicas ambientais;
Ter em conta aspectos económicos	Os Preços devem também ser cotados nos mercados convencionais; ponderar as externalidades com os projectos de investimento; internalização dos custos ambientais e medidas judiciais.

Valor económico total

Uma das principais questões debatidas actualmente quando se trata das relações entre os sistemas económicos e os sistemas ecológicos ou ambientais refere-se ao processo de associar valores económicos aos bens e serviços ambientais. O processo de valoração económica do meio ambiente tem-se constituído num amplo e importante campo de pesquisas teóricas e trabalhos empíricos. Claramente, por se tratar de um ramo da ciência que envolve o comportamento humano, não é desprovido de controvérsias, advindas de preferências teóricas e metodológicas (MARQUES, 2005).

Num esforço de síntese identificam-se duas áreas de conhecimento onde os estudos e exercícios sobre valoração têm evoluído; a economia do meio ambiente e a economia ecológica. Os estudos da economia do meio ambiente e dos recursos naturais baseiam-se no entendimento do meio ambiente como um bem público e dos efeitos ambientais, como externalidades geradas pelo funcionamento da economia (MARQUES, 2005).

O valor económico total do meio ambiente pode ser obtido a partir da conjugação dos valores de uso e de não-uso. O valor de uso está relacionado com as possibilidades presentes e futuras do uso directo e indirecto dos recursos naturais, incluindo o uso como fonte de matéria-prima, produtos medicinais, materiais científicos e educacionais, satisfação estética e aventura, quando procurados por outras pessoas estranhas ao local de estudo. O valor de opção ocorre à medida que se procura manter a possibilidade de uso futuro e sustentável do recurso ambiental, deixando evidente a sua preocupação com as gerações actuais e as futuras. Quem passa a utilizar e usufruir dos rios e do espaço que envolve a confluência pode estar disposto a pagar pela opção de usar ou não dos seus recursos no futuro. Já o valor de existência, por sua vez, refere-se ao valor manifestado pelos indivíduos sem que ocorra uma relação nem com o uso presente e futuro dos bens e serviços ambientais. As pessoas podem-se manifestar dispostas a pagar pela manutenção e

preservação das margens dos rios, assim como das espécies endémicas que envolvem a confluência, mesmo sem conhecer este espaço, porque deriva daí a satisfação do bem-estar.

Assim, os valores dos bens e serviços ambientais e dos impactos ambientais, não captados na esfera de funcionamento do mercado, devido a falhas em seu funcionamento, podem ser estimados, na medida em que se possa descobrir qual a disposição da sociedade e dos indivíduos a pagar pela preservação ou conservação dos recursos e serviços ambientais. De forma geral, o valor económico dos recursos ambientais tem sido desagregado na literatura da seguinte maneira: Valor económico total (VET) = Valor de uso (VU) + valor de opção (VO) + Valor de Existência (VE) (MARQUES, 2005).

Os valores de uso directo (VUD) dos recursos ambientais são derivados do uso directo da biodiversidade, como actividades de recreação, lazer, colheita de recursos naturais, caça, pesca, educação.

Os valores de uso indirecto (VUI) são oriundos dos usos indirectos, abrangendo, de forma ampla, as funções ecológicas da biodiversidade, como protecção de bacias hidrográficas, preservação de habitat para espécies migratórias, estabilização climática, sequestro de carbono.

Os valores de opção (VO) de um recurso ambiental derivam da opção de usar o recurso no futuro. Os usos futuros podem ser directos ou indirectos, ou seja, podem incluir o valor futuro da informação derivada do recurso em questão.

Os valores de não-uso (VNU) são aqueles que as pessoas atribuem ao recurso ambiental, sem que este esteja ligado a algum de seus usos. São dois, os valores de não-uso: o valor de herança (VH) relativo ao benefício económico de saber que outros beneficiarão, no futuro, do recurso ambiental, e o valor de existência (VE), que reflecte o benefício económico da existência de um recurso ambiental, embora ele não seja conhecido e, provavelmente, nunca será conhecido nem usado (MUNASINGHE, 1992 E TURNER, 1991, IN FIGUEIROA, 1996).

O Valor económico total (VET) de um recurso natural consiste no seu valor de uso (VU) e no seu valor de não uso (VNU) (MUNASINGHE, 1992 E TURNER, 1991, IN FIGUEIROA, 1996). O valor de uso pode ainda ser subdividido em valor de uso directo (VUD), valor de uso indirecto (VUI) e valor de opção (VO) ou valor de uso Potencial. O valor de existência (VE) é uma das principais categorias do valor do não uso. Assim podemos representar em forma de expressão:

$$VET=VU+VNU \text{ ou } VET= (VUD+VUI+VO) +VNU$$

Desta forma, no caso que nos interessa o valor de uso directo é determinado pela contribuição directa que a confluência dos rios faz para o processo de produção e consumo, designadamente de produtos turísticos, mas em rigor, de todos, cuja utilidade é de alguma forma influenciada pelos bens e serviços ambientais em causa. O valor de uso directo inclui os benefícios que as obras construídas proporcionam no sentido de suportar o processo de produção e consumo de produtos

turísticos. O valor de opção é a quantia que os consumidores estão dispostos a pagar por um recurso não utilizado na produção, simplesmente para evitar o risco de não o ter no futuro.

O valor de uso é atribuído pelas pessoas que realmente usam ou usufruem do meio ambiente em causa. Os valores de uso directo e indirecto estão associados com a possibilidade presente do uso dos recursos. Aquelas pessoas que não usufruem do espaço em causa podem também valorá-lo em relação a usos futuros, seja para elas próprias ou para as gerações vindouras. Esse valor é referido como valor de opção, isto é, opção para uso futuro. (MUNASINGHE 1992 E FIGUEIROA1996). O valor de existência é mais difícil de analisar, já que representa um valor atribuído à existência do meio ambiente independentemente do uso actual e futuro.

Os valores de existência, são aqueles expressos pelos indivíduos, de tal forma que não são relacionados com o uso presente ou o futuro dos recursos ambientais pela geração presente nem pelo possível uso que se possa atribuir em nome da geração futura. O conceito de valor de existência aproxima os economistas e ecologistas a proporcionar um melhor e profundo entendimento na questão ambiental, na perspectiva de captar todos os valores que um recurso ambiental possa conter (MARQUES e COMUNE, 1996)

As pessoas atribuem esses valores de acordo com a avaliação que fazem da singularidade e da irreversibilidade do uso do meio ambiente, associados à incerteza da extensão dos seus efeitos negativos.

As categorias de valor de não uso são o valor de existência (VE) e o valor de legado (VL). Segundo vários autores, tais como (MUNASINGHE, 1992 E TURNER, 1991, IN FIGUEIROA, 1996), pode-se traduzir na seguinte expressão:

$$VET = [VUD + VUI + VO] + [VE + VL]$$

O valor de opção é baseado no que as pessoas estão dispostos a pagar pela opção de preservar um bem para uso pessoal directo ou indirecto no futuro, neste caso os recursos naturais presentes na confluência dos rios.

O valor de legado é o valor que as pessoas atribuem hoje à quantidade de recursos que fica disponível para as gerações vindouras que venham a beneficiar desse recurso (Figura 3).

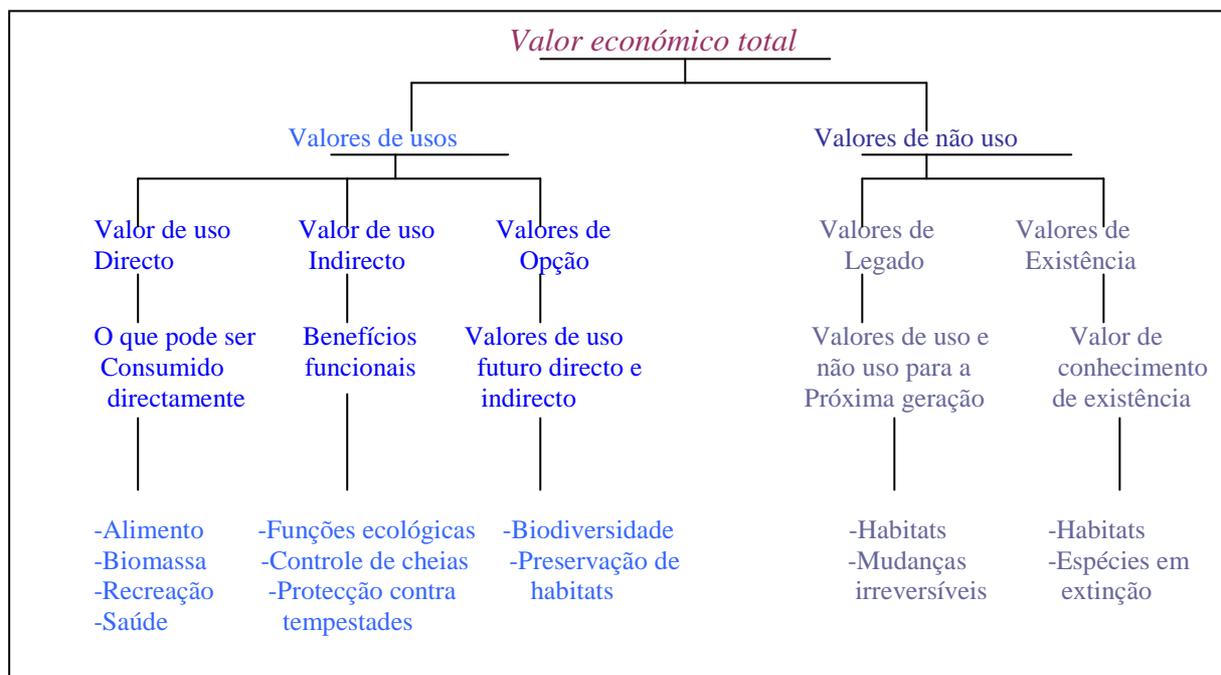


Figura 3 - Categorias de valores económicos atribuídos ao património ambiental, (adaptado a partir de MUNASINGHE 1992 E FIGUEIROA 1996)

Disposição a pagar e disposição a aceitar

O critério económico de decisão é, em termos formais, o *benefício marginal* que deve ser igual ao *custo marginal* que faz proporcionar este benefício. Esta equivalência cumpre os requisitos da economia, já que quando os recursos são escassos devem ser usados de modo mais eficiente, isto para determinado nível de recurso. Por isso, a regra segundo a qual o benefício marginal é igual ao custo marginal maximiza o benefício total. É importante que se entenda que a concepção de benefício “ambiental” se interpreta aqui de modo particular, a ideia chave é que saibamos as preferências dos indivíduos e daí se determine a medida dos benefícios.

Para (PEARCE e KERRY, 1999) a disposição a pagar (DAP) e a disposição a aceitar (DAA) têm a ver com determinada valoração monetária do meio ambiente de um determinado espaço físico, baseando-se num critério de racionalidade económica que tem como pressuposto o bem-estar dos indivíduos.

Uma forma de identificar essas preferências é observar e analisar como se comportam as pessoas quando se oferece uma série de selecções possíveis entre serviços. (PEARCE e KERRY, 1999). Assim, podemos assumir que uma preferência positiva reflecte razoavelmente a disposição a pagar o bem em causa. O valor a pagar difere de indivíduo para indivíduo, mas quando inseridos em sociedade criamos melhor disposição a pagar e obtém-se uma disposição total a pagar, pela simples adição das preferências individuais. Se o valor de um bem é igual à utilidade marginal, então o que se paga por um bem não representa o que ele em média vale mas sim o que a última unidade vale. Logo, o que se compra vale mais do que se paga. A isso chama-se o excedente do consumidor. (NEVES. 1992).

Uma das regras fundamentais é que DAP bruta = Preço do mercado + Excedentes do consumidor (PEARCE e KERRY, 1999). A ideia pode ser ilustrada com a ajuda do diagrama da Figura 4, que representa a curva de procura. Neste gráfico apresenta-se o preço de mercado, P^* , determinado pelas forças da oferta e da procura. Como não é possível cobrar um preço distinto a cada um dos indivíduos que compra o bem, P^* converte-se no preço de mercado para todos.

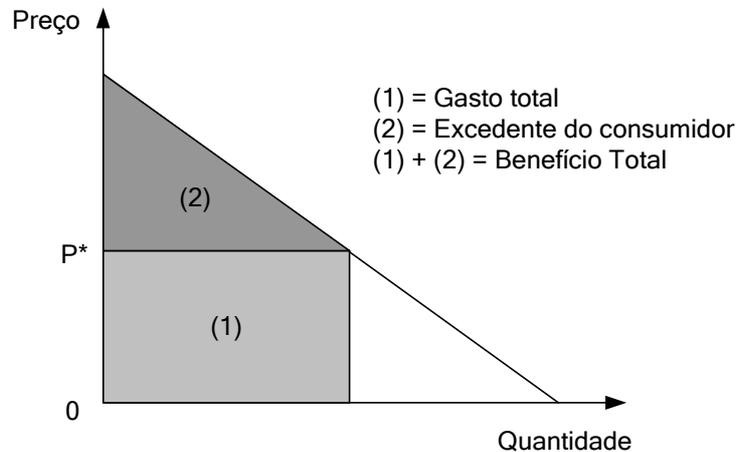


Figura 4 – Curva de procura de bens ambientais

A base intuitiva para medir o valor do benefício é, por vezes bastante sensível. As pessoas mostram a sua preferência nos benefícios e mostram as preferências através da disposição a pagar por elas. É preciso que o mercado inicialmente adopte valores para quanto é as pessoas estão dispostas a pagar pelo benefício recebido. Existem pessoas que estão dispostas a pagar e por isso o mercado assegura um excedente do benefício sobre os gastos, por isso a DAP bruta excede os gastos totais. Assim tentamos obter através das medidas dos benefícios um patamar abaixo dos rendimentos. (PEARCE e KERRY, 1999) Hipoteticamente podemos perguntar quanto é que o consumidor está disposto a pagar para assegurar boas condições ambientais na confluência dos rios; por outro lado, também o podíamos questionar sobre quanto estaria disposto a ser compensado por renunciar o pedido do preço. E a partir daqui podemos estabelecer a diferença e chegar a uma conclusão plausível.

Assim, os métodos de valoração de bens e serviços ambientais, baseia-se no excedente do consumidor, como quantia total que a dita pessoa estaria disposta a pagar por uma dada quantia de bens. O consumidor revela assim o desejo marginal a pagar por um bem. A disposição a pagar total por unidade é a soma das disposições para pagar marginais por todas as unidades, ou seja, a disposição para o pagamento total é a medida dos benefícios brutos enquanto o preço da compra é a medida de custo. Assim, o benefício líquido é igual ao excesso do benefício bruto sobre o custo, que é a disposição a pagar total menos o custo total. Isto é chamado o excedente do consumidor (PEARCE e KERRY, 1999). As medidas de compensação são expressas pela quantia mínima que as pessoas devem receber para aceitar uma perda de qualidade ambiental, ou garantir a sua

manutenção. Ao contrário das medidas equivalência são as quantias máximas que as pessoas deveriam pagar para evitar a perda daquela qualidade ambiental.

Deste modo, e à luz da temática deste trabalho, a escolha entre as medidas de compensação ou de equivalência deve ser decidida pela natureza envolvente aos bens sob valoração. Por exemplo, a Autarquia resolve regulamentar a utilização dos espaços públicos através de uma taxa municipal, os consumidores desses bens não têm opção, ou seja, as medidas de compensação devem ser usadas para estimar a disposição a aceitar ou não uma perda decorrente nos espaços públicos. Com isto, se uma taxa for posta em prática para manter os espaços ou um preço for cobrado para usufruir dos bens, estas são consideradas medidas equivalentes e são apropriadas para determinar a disposição a pagar para se manter a conservação dos recursos naturais e bens e serviços ambientais.

3.4. Técnicas de medição de valor económico (Métodos de avaliação)

Os métodos que se pretende aqui referir são aqueles que utilizam uma abordagem quantitativa para calcular qual é o valor dos impactos ambientais negativos e positivos de um determinado projecto. Por isso, estes métodos quantitativos têm como principal qualidade o facto de procurarem eliminar a maior parte da subjectividade envolvida na análise. No entanto, esta característica pode muitas vezes vir a comprometer a flexibilidade do instrumento (MULLER, 1995).

Os métodos permitem a avaliação sistemática dos impactos ambientais mediante a utilização de indicadores homogéneos, podendo ser utilizados para duas deliberações: medir o impacto sobre o meio ambiente de diferentes obras realizadas na confluência dos rios, que pode ser influenciado pela tipologia da obra e a que distância se encontra ela do leito de cheias; planeamento a médio e longo prazo, através de outros projectos que possam vir a utilizar os recursos naturais, tal como o espelho de água que está previsto para o rio Zêzere ou a futura barragem, recentemente anunciada (pelo actual Governo). Deve ter-se como objectivo o mínimo impacto ambiental possível. Estes métodos tanto podem ser empregues numa análise e apreciação micro (análise de projectos) como macro (planeamento ambiental). (MAIA, FERNANDEZ, SILVA e OLIVEIRA, 2005).

As técnicas de medição de valor económico ambiental não possuem, de modo geral, uma classificação rígida, podendo por isso ser utilizadas diversas orientações, dependendo das circunstâncias e do que estamos a medir (MÉRICO, 1996).

O método de valoração ambiental que se pretende aplicar na análise da importância económica da confluência dos rios Tejo e Zêzere deve ser didáctico e flexível, deve corresponder às nossas perspectivas, deve permitir saber até onde queremos chegar e o que queremos medir, mas deve também permitir alterações durante as suas aplicações.

Assim, podem ser postas em prática duas categorias de métodos de valoração ambiental: os métodos directos e os indirectos.

Quando pretendemos medir qualquer valor económico ambiental sentimos certas dificuldades em aplicar o método mais apropriado, em virtude de não existir uma classificação universal aceite sobre as técnicas de valoração económica ambiental. Vários autores, tal como (BATMAN e TUMER, 1992), propõem uma classificação dos métodos de valoração económica distinguindo-os pela sua utilização ou não, de acordo com o que é revelado pela curva da procura. A escolha do método depende da técnica de utilizar, assim como os preços variam conforme os mercados provenientes:

- i) Mercados reais;
- ii) Mercados substitutos;
- iii) Mercados hipotéticos.

Nesta classificação, as variações na qualidade de um recurso ambiental são medidas pelo lado dos benefícios ou dos custos resultantes dessas variações.

Observando a metodologia disponível no uso corrente da economia ambiental, e segundo (PEARCE, 1993), existem quatro grandes grupos de técnicas de valoração económica desenvolvidos a um nível sofisticado. O primeiro grupo é formado pelas técnicas a que ele chama de “abordagens de mercado convencional” que utilizam os preços de mercado ou preços sombra. O segundo grupo é chamado de “funções de produção doméstica ou familiar”. O terceiro, os “métodos dos preços hedónicos e o quarto os “métodos experimentais”. No entanto, (HANLEY e SPASH, 1993) apenas distinguem os métodos de valoração económica ambiental em dois grupos: i) Forma directa, como os métodos de valoração contingente (MVC); ii) Forma indirecta, como o método custo de viagem (MCV); método dose-resposta (MDR); método custo de reposição (MCR); método de custos evitados (MCE) e método de preços hedónicos (MPH).

O Método de Valoração Contingente (MVC) apresenta-se num contexto em que se admite que as pessoas têm diferentes graus de preferência ou gostos por diferentes bens ou serviços. Cria-se um mercado hipotético, que procura que as pessoas se comportem como se estivessem num mercado real. Quando fazem a sua “compra”, neste caso hipotética, elas mostram a disposição a pagar (DAP) por esses bens e serviços ambientais, que os métodos pretendem assegurar que seja o mais real possível. Isto demonstra o carácter experimental deste método, obtendo-se as preferências do consumidor através de questionários. Este método mede as preferências do consumidor em situações hipotéticas. A base teórica do método está nas preferências do consumidor, através da utilidade individual. O cálculo do valor económico pode ser produzido através dos conceitos da DAP e a disposição a receber compensação (DAC) ou então pelas medidas de excedente do consumidor e medidas de compensação. Por isso, o MVC procura exactamente extrair DAP ou DAC de um determinado fluxo ambiental, através de uma amostra de consumidores, após um questionário directo, quando estamos perante um mercado hipotético e cuidadosamente estruturado. A partir daqui podemos estimar as medidas do bem-estar de acordo

com as quantidades e os preços dos bens e serviços ambientais em valoração, relacionando-os com a hipotética procura do mercado. Existem várias formas de questionar, através de leilões; da escolha do sim/não; jogos de *trad-off*, etc. Após a obtenção destes resultados, eles são tabulados e submetidos a uma análise econométrica de maneira a apurar valores médios do DAP ou DAC. Este método é mais aplicado a bens que não podem ser directamente medidos, tais como a qualidade do ar ou da água, assim como características paisagísticas, culturais, ecológicas e históricas, para além de outras situações em que os preços de mercado estejam ausentes (PEARCE, 1993).

Para (HANLEY e SPASH, 1993) o **Método Custo de Viagem** (MCV) é das mais antigas técnicas de valoração de bens não transaccionados em mercado. Vários economistas têm falado sobre ele e o têm aplicado em várias medições, daí o modelo ser bastante conhecido. A ideia deste modelo é contabilizar os gastos de deslocação a um lugar, geralmente quando uma família vem em recreio: o montante gasto permite realizar aproximações ao valor daquele local. Por outras palavras, este método utiliza-se para analisar o comportamento do consumidor no sentido de valorar bens e serviços ambientais que não têm mercado explícito. Estes valores incluem as despesas com a deslocação (viagem) e preparativos, dormida, comida, bilhetes e outras despesas no local. Também a fundamentação do método MCV tem a ver com a mesma abordagem da função da produção doméstica utilizada no Método Custos Evitados (MCE), que apresentaremos mais à frente, pois a análise faz-se através da regressão múltipla para estimar a curva da procura por visitas a partir de uma função de geração de viagens. Esta descreveria a quantidade de visitas que um indivíduo faz a um determinado lugar, considerando as suas características socio-económicas.

Os problemas que MCV apresenta são:

- a) Escolha da variável dependente para “rodar” a regressão;
- b) Viagens com múltiplas decisões;
- c) Identificação se o indivíduo é residente ou turista eventual;
- d) Cálculo do custo da distância;
- e) Valoração do tempo;
- f) Problemas estatísticos.

Para além destes factores, o autor refere que podem existir locais concorrentes e aí a análise será um pouco mais complexa.

Mas para (PEARCE, 1993) as aplicações do método geralmente são restritas à valoração de características peculiares aos locais onde se encontram valores ambientais de recreio e lazer, para além da valoração do tempo. (HANLEY e SPASH, 1993) afirmam que o MCV é bastante aplicado pelas decisões governamentais americanas e também tem sido bastante utilizado na Grã-bretanha para medir a valoração de zonas de recreio e de lazer ao ar livre, em situações que incluem, por exemplo, a aplicação em determinados recursos naturais de alterações com a introdução de zonas

de pesca desportiva; jardins; passeios de barco. A principal inconveniência deste método prende-se com o facto de a medição ser lenta e dilatada.

O **Método Custo de Reposição** (MCR) apresenta uma das ideias mais intuitivas e mais claras quando se pensa em prejuízos e automaticamente se pensa em reparar o dano provocado. Assim, o MCR baseia-se no custo da reposição ou da restauração de um determinado bem danificado e entende-se esse custo como uma medida do seu benefício. Para (PEARCE, 1993), para além de se utilizarem os preços de mercado ou preços-sombra, como o MCR está estruturado na abordagem de mercado, as suas medidas não se baseiam na estimativa de curvas de procura. Este autor ainda afirma que este método é frequentemente utilizado como uma medida do dano causado. Esta abordagem é correcta nas situações em que se pode argumentar que a reparação do dano deve acontecer por causa de algumas outras restrições, sejam elas de ordem institucional ou de outras.

Outra forma de aplicação do custo da reposição é quando se configura uma restrição total que não permite um declínio na qualidade ambiental. Esta restrição pode então ser designada de “restrição à sustentabilidade” e, nestas condições, os custos de reposição apresentam-se como uma primeira aproximação aos benefícios ou ao dano (PEARCE, 1993).

A operacionalidade deste método é feita pela agregação dos valores gastos na reparação dos efeitos negativos provocados por alguns distúrbios na qualidade ambiental de um recurso utilizado como função de produção. Podemos tanto considerar um monumento que, devido à poluição do ar, uma cheia, ou outra eventualidade qualquer, teve de ser submetido a uma limpeza, a uma reconstrução, ou reposição de solo de forma a recuperar as suas características anteriores. Na função de produção desses valores patrimoniais existe um parâmetro de qualidade desses recursos para que eles se mantenham como locais conservados. Esses gastos com todo o processo de limpeza, de recuperação, de restauro recuperação, servem como variável para supostas medições (PEARCE, 1993). Assim, o MCR assemelha-se ao método das dose-respostas (MDR). O MCR considera apenas os gastos com a reparação dos danos causados com as intempéries.

A ideia subjacente ao **Método de Custos Evitados** (MCE) é que os gastos em produtos substitutos ou complementares para alguma característica ambiental podem ser utilizados como aproximações para medir monetariamente a percepção dos elementos que compõem as mudanças no contexto ambiental. Para (PEARCE, 1993), seria o caso de um indivíduo comprar água mineral engarrafada ou então ferver água de nascente para proteger de uma contaminação da população onde reside. São estes gastos preventivos que passam a ser considerados neste método. Quando se cita o referido exemplo, os gastos são adicionados conjuntamente de maneira a englobar todos os gastos possíveis da população para proteger a saúde. Deste modo, ao tomarem decisões individuais de comprarem esses bens substitutos, passam a estar a valorar essa perda da qualidade de recurso

de água potável da nascente, temos assim o valor de compra da água potável mais o custo de ferver a água da nascente, para além das despesas médicas e a preocupação de contrair doença.

O MCE é considerado por muitos, uma técnica onde relata a teoria económica por uma Função de Produção Doméstica (HANLEY E SPASH, 1993). Essa abordagem vai ao encontro de um raciocínio idêntico ao que se aplica nas empresas agrícolas, enquanto decorre o seu processo produtivo. Enquanto que as empresas produzem bens e serviços, as famílias produzem serviços que proporcionam uma utilidade positiva. Em ambos os casos obedecem a critérios para produção do processo produtivo, mas dentro deles estão critérios qualitativos inerentes ao recurso. Assim, a característica desta abordagem é motivada pelos gastos, surge então a necessidade de substituir por outros critérios (HANLEY e SPASH, 1993). Este método é aplicado através de modelagem económica, surgindo assim a necessidade de os dados serem manipulados por técnicos qualificados para que os resultados não sejam deturpados e se obtenha um resultado, o mais realista possível (PEARCE, 1993).

O Método Dose – Resposta (MDR) é um método que se pode aplicar e que se afama em determinadas áreas destinadas ao cultivo em que o solo apresenta erosão. Sabe-se que para cada nível de erosão do solo existirão diferentes níveis de produção final, isto é, para cada “dose” de erosão de solo, existirá um “resposta” em termos de redução da quantidade de cultura produzida. Alternadamente pode-se utilizar os custos de reposição dos nutrientes que se vão perdendo com a erosão do solo. Essa perda pode ser aproximada através da aplicação de fertilizantes químicos que possuem valores de mercado explícitos. Os gastos na sua aquisição podem fornecer uma medida monetária dos prejuízos decorrentes da erosão do solo. Por isso, o MDR caracteriza-se por utilizar preços de mercado ou o ajustamento de preços sombra com aproximação, para além de se basear na estimativa da curva do consumidor para chegar às medidas do bem-estar (PEARCE, 1993).

Ainda para (PEARCE, 1993), este método é teoricamente correcto mas refere que a “incerteza” está principalmente nos possíveis erros dos relacionamentos das doses – respostas. Este método é aplicado a determinadas produções agrícolas, quando estas se relacionam com a erosão dos solos e a perda da produção agrícola. Mas para outros autores, como é o caso (HANLEY E SPASH, 1993), o MDR procura estabelecer um relacionamento entre variáveis que retratam a qualidade ambiental e o nível do produto de mercado (*commodity*), quer em termos de quantidade quer em termos de qualidade. Isto evidencia a forte dependência deste método às informações originárias das ciências naturais para a aplicação de modelos económicos. Daí a divisão do método em duas partes: a primeira deriva da dose de poluente e a função de resposta do receptor e a segunda escolhe o modelo económico e a sua aplicação. Reforçando essa ideia, (PEARCE, 1993) afirma que a preocupação maior reside no exercício não-económico de estabelecer os links da dose-resposta.

Este método (MDR) é um método que trata a qualidade ambiental como um factor de produção; deste modo, qualidade ambiental leva a mudanças na produtividade e nos custos da produção, que levam por sua vez a mudanças nos preços. As aplicações mais comuns deste método estão relacionadas com os impactos da qualidade do ar sobre a produção agrícola e os impactos da poluição sobre a pesca, enquanto que outros autores acrescentam também os estudos relativos a florestas e à qualidade da água para irrigação.

Este método apresenta uma total desadequação em relação ao trabalho em causa, uma vez que o trabalho não contempla uma unidade agrícola mas sim uma estrutura de várias infra-estreturas em espaço semi-natural.

O Método de Preços Hedónicos (MPH) é um método de valoração económica dos mais antigos, mas também dos mais utilizados. Quando o consumidor vai ao mercado imobiliário comprar um bem imóvel, ele considera as características da localização e do ambiente como um dos factores importante para fazer a sua escolha. Mas quando toma a decisão realça essas características e ele está de certa forma a valorar essas particularidades do imóvel. Isto despertou a curiosidade do economista (RIDKER, 1967) no sentido da possibilidade de usar os dados do valor de propriedades residenciais para estimar os benefícios de mudanças nos parâmetros de qualidade ambiental. Isto foi o início do que no futuro se viria a chamar o MPH. Hoje a teoria do MPH apoia-se em vários estudos teóricos e empíricos sobre a valoração monetária a determinados locais com características ambientais e que não podem ser transaccionados em mercado. Na segunda metade da década de 1970 e durante toda a década de 1980 este método aceitou com firmeza a ideia de que as diferenças de preços de residências e outros imóveis têm relevância para uma análise completa do bem-estar. Os objectivos de exploração mais recentes na literatura sobre o assunto são:

a) A especificação adequada e estimação do modelo que relacionem os preços das residências e outras construções às características ambientais;

b) O desenvolvimento de medidas de mudança de bem-estar que façam melhor uso dos dados disponíveis e que sejam consistentes com a teoria económica subjacente.

Segundo (PEARCE, 1993), o MPH também utiliza um método económico compassado (econométrico) para chegar aos resultados. O modelo mais utilizado é o do valor de propriedade hedónica *cross-section*. Os problemas também são os referentes à estimação da função dos preços hedónicos, as questões do equilíbrio e da segmentação do mercado e o problema da identificação. O método tem aplicações apenas nos casos em que os atributos ambientais possam ser capitalizados nos preços de residências ou de outros imóveis.

Os atributos geralmente considerados na aplicação do método incluem factores como abastecimento público de água potável, rede de saneamento, rede eléctrica, rede de gás, rede de telefónica, iluminação pública, segurança pública, pavimentação, transporte colectivo, educação

pública, serviços de saúde pública (centros de saúde) e zonas de lazer público (praças, pavilhões campos de futebol, voleibol, ténis, áreas verdes, requalificação dos recursos naturais, etc.).

A representação do funcionamento do mercado imobiliário pode ser feita com modelos econométricos, que incluem medidas que representam os atributos considerados importantes, seguindo a teoria descrita por (GRILICHES 1971 e ROSEN 1974) e amplamente difundida na economia urbana, que se refere a um “vector de atributos” (ROBINSON, 1979) ou a um conjunto de “serviços de habitação” (LUCENA, 1985).

Nesta linha, a constituição do preço de venda dos imóveis pode ser entendida como a soma de parcelas devidas aos diversos elementos importantes, que não podem ser individualizados directamente, visto que não são transaccionados separadamente, mas apenas em conjunto e em quantidades fixas (em “pacotes”). Em certo sentido, os valores dos imóveis podem ser compreendidos como médias ponderadas dos atributos que os compõem, sendo que os pesos (os coeficientes das equações) podem ser interpretados como preços implícitos destes atributos. Assim, é necessário inicialmente encontrar estes pesos para que se possa realizar a ponderação dos atributos dos imóveis em estudo e finalmente obter estimativas para o valor de mercado destes imóveis, chamados no meio técnico de “avaliação” (GRILICHES, 1971; LUCENA, 1985; MUTH, 1975; ROSEN, 1974; STRASZHEIM, 1987).

O observador deve decidir modelos com as hipóteses de relacionamento entre as variáveis, que devem ser testadas pelos critérios estatísticos, verificando-se a validade destas hipóteses, ou seja, se os modelos são capazes de representar o segmento de mercado em questão. Portanto, devem ser tributados dados de transacções (certeza do mercado), analisando-se o ajuste dos modelos considerados a estes dados, dentro de um determinado grau de precisão. Os testes estatísticos permitem avaliar o próprio modelo e a importância individual das variáveis incluídas, indicando a qualidade geral do modelo formulado. Um modelo convencional assume um formato conforme a seguinte equação:

$$Y = \alpha_0 + \alpha_1 X_1 + \alpha_2 X_2 + \dots + \alpha_k X_k + \varepsilon_a = Y^h + \varepsilon_a$$

Este formato é chamado de “**modelo linear clássico**”, em que:

Y é a **variável dependente** (o preço habitual);

X_1, \dots, X_k são as **variáveis independentes** (as características dos imóveis e da região);

α_0 ... **Ordena a intersecção com a origem, chamado de intercepto** (constante da equação);

$\alpha_1, \dots, \alpha_k$ são os **coeficientes parciais da regressão** (preços hedónicos implícitos);

ε_a é a **margem de erro** (desvio padrão/estimativa);

Y^h é a **estimativa para a variável dependente**, calculada em função das variáveis explicativas incluídas (JUDGE, 1985; NETE, 1990, RAMANATHAN, 1998).

A importância da aplicação do método de preços hedónicos para a teoria económica do bem-estar está fundamentada no facto de que as pessoas são capazes de revelar os valores marginais de certos atributos específicos, que não são transaccionados separadamente no mercado, mas que estão embutidos nos bens imóveis e se revelam através de seus preços no mercado imobiliário. Nesse sentido, a utilidade de preços hedónicos é estimada para permitir avaliar os valores marginais de certos atributos⁴ fornecidos pelo local em estudo, mas que não são fruto de transacções específicas no mercado. Em outras palavras, a função de preços hedónicos poderia permitir estimar a melhoria no bem-estar da população proveniente de atributos específicos embutidos nas obras realizadas na confluência dos rios.

Além dos métodos descritos acima, baseados nas preferências individuais, há a considerar os **métodos baseados nas preferências de decisores políticos, especialistas ou grupos de interesse (NAVRUD, 2000)**. O princípio geral é o de assumir que se o bem ou serviço em causa vale pelo menos o montante da despesa efectuada, caso contrário essa despesa não seria efectuada. A valoração, neste caso, deriva das decisões implícitas nas decisões políticas e parte do princípio que é possível separar as considerações de ordem ambiental de outras incluídas nessas decisões (Valoração Implícita) (NAVRUD, 2000).

⁴ - Os atributos são considerados os constantes na tabela10, ou seja: Ambiente Céptico; Despoluição e Valorização da Qualidade das Águas; Melhorias das Acessibilidades. (cais, pontes, e ruas); Requalificação das margens dos rios; Educação, Cultura, Museus e afins; Recursos Turísticos.

4. Inventariação e Valorização de Recursos Naturais.

4.1. Inventariação

O Plano de Ordenamento da Bacia Hidrográfica do Tejo e da Flora e Vegetação dos concelhos de Abrantes, Constância, Gavião, Mação e Sardoal (2000), inclui a inventariação e caracterização dos recursos naturais com valor directo para o ambiente. Tendo-o por base, foi elaborado um apanhado desses valores naturais visando sobretudo aqueles com maior impacto no aproveitamento turístico. Para isso, o território concelhio foi dividido com base na carta militar à escala 1:50 000, em quadrículas UTM de 1 000 x 1 000 m (1 km²), como mostra a figura 5.

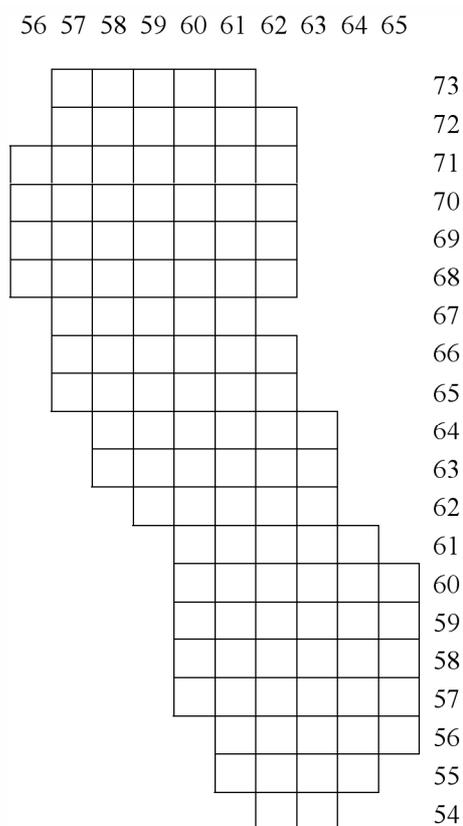


Figura 5 – Quadrículas UTM 1 000 x 1 000 m (1Km²) a sobrepor ao mapa do concelho de Constância (adaptado a partir de (ISA, 2000)

No estudo indicado cada quadrícula foi estudada de modo a recolher-se o máximo de informação dos atributos naturais (flora, fauna, geologia, paisagem e árvores notáveis, entre outros) e assim averiguar-se quais os locais do concelho com maior potencial para a realização de actividades relacionadas com o ecoturismo. Esse estudo envolveu recolha de informação bibliográfica, entrevistas informais a informantes-chave e observação directa.



Figura 6 – Concelho de Constância para comparação com as quadrículas UTM, conforme ilustrado na figura anterior.

Flora

A inventariação da flora (pteridofitos, gimnospérmicas e angiospérmicas) do concelho foi realizada a partir de dados compilados entre os anos 1999 e 2004 (Tabela 3) procedendo-se ao registo e localização das espécies.

Tabela 3 - Representa a tabela da flora, criada pelo Plano de Ordenamento da Bacia Hidrográfica do Tejo e no estudo Flora e Vegetação dos concelhos de Abrantes, Constância, Gavião, Mação e Sardoal, numa escala de 0 a 10 (ISA, 2000).

ESPÉCIES	A	B	A+B
Endémicas da Península Ibérica, frequentes	0	1	1
Pouco frequentes no concelho de Constância	1	1	2
Localizadas no concelho de Constância	2	1	3
Endémicas de Portugal	3	1	4
Orquídeas	4	1	5
Do Anexo B-V do Decreto-Lei 140/99	4	1	5
Raras	5	1	6
Do Anexo B-IV do Decreto-Lei 140/99	5	1	6
Endémicas da Europa, raras	6	1	7
Endémicas de Portugal, localizadas	6	1	7
Endémicas da Península Ibérica, raras	7	1	8
Endémicas de Portugal, raras	8	1	9
Do Anexo B-II do Decreto-Lei 140/99	9	1	10
Prioritárias do Anexo B-V do Decreto-Lei 140/99	10	1	11

A – Valor para a conservação

B – Interesse etnobotânico

A+B – Valor para o Ambiente

O valor para o ecoturismo/ambiente de cada táxone foi atribuído a partir do seu valor para a conservação, sendo este atribuído com base nos critérios adoptados no Plano de Ordenamento da Bacia Hidrográfica do Tejo e no estudo Flora e Vegetação dos concelhos de Abrantes, Constância, Gavião, Mação e Sardoal (2000). Em relação a estes dois estudos, realizados pela ISA (Instituto Superior de Agronomia), foram feitas algumas alterações, a mais significativa foi a utilização do Decreto-Lei 140/99 em vez da Directiva 92/43/CEE para obtenção do valor de cada táxone. O Decreto-Lei 140/99 de 24 de Abril procede à revisão da transposição para o direito interno português da directiva comunitária n.º 79/409/CEE (directiva aves) alterada pelas directivas n.ºs 91/244/CEE, 94/43/CEE e 97/49/CE e directiva comunitária n.º 92/43/CEE (directiva habitats)

com as alterações que lhe foram introduzidas pela directiva n.º 97/62/CE. Ao valor florístico de cada táxone com interesse etnobotânico, isto é, para as espécies que para além de terem interesse para a conservação apresentam características aromáticas e medicinais ou outro uso doméstico ou artesanal documentado, foi-lhes atribuído mais um valor unitário. Assim, o valor ambiental de cada quadrícula resultou da soma dos valores dos táxones nela existentes. Assim, resultaram os valores para fins ambientais referidos na tabela 4 para as diferentes espécies identificadas.

Tabela 4 - Tabela da fauna, criada pelo Plano de Ordenamento da Bacia Hidrográfica do Tejo e no estudo da Fauna e Vegetação dos concelhos de Abrantes, Constância, Gavião, Mação e Sardoal, numa escala de 0 a 21 (ISA, 2000)

	VALOR PARA A CONSERVAÇÃO E VALOR PARA O AMBIENTE														
	LC			NT			VU			EN			CR		
	A	B	A+B	A	B	A+B	A	B	A+B	A	B	A+B	A	B	A+B
Pouco frequentes	0	1	1	5	1	6	9	1	10	13	1	14	17	1	18
Endémicas da P. Ibérica	1	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Endémicas de Portugal	2	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AnexoB-V DL 140/99	1	1	2	6	1	7	10	1	11	14	1	15	18	1	19
Anexo B-IV DL140/99	3	1	4	7	1	8	11	1	12	15	1	16	19	1	20
Anexo B-II DL140/99	4	1	5	8	1	9	12	1	13	16	1	17	20	1	21
Anexo A-I DL140/99	4	1	5	8	1	9	12	1	13	16	1	17	20	1	21

Assim, para fins ambientais resultaram os valores referidos na tabela 5 para as diferentes espécies identificadas.

Tabela 5 - Valor para o ambiente das diversas espécies florísticas (ISA, 2000).

Espécie	Valor		Espécie	Valor	
	Conservação	Ambiente		Conservação	Ambiente
<i>Calamintha baetica</i>	0	1	<i>Phlomis lychnitis</i>	1	2
<i>Celtis australis</i>	1	2	<i>Pistacia terebinthus</i>	2	2
<i>Cistus pupolifolius</i>	2	3	<i>Pterospartum tridentatum</i>	0	1
<i>Cytisus striatus</i>	0	0	<i>Quercus robur</i>	1	1
<i>Dipcadi serotinum</i>	2	2	<i>Ruscus aculeatus</i>	4	5
<i>Epipactis lusitanica</i>	4	4	<i>Salix salviifolia</i>	0	1
<i>Epipactis tremolsii</i>	4	4	<i>Sanguisorba hybrida</i>	1	1
<i>Euphorbia transtagana</i>	9	9	<i>Securineja tinctoria</i>	1	1
<i>Frangula alnus</i>	1	2	<i>Serapias cordigera</i>	4	4
<i>Fritilaria lusitanica</i>	2	2	<i>Serapias lingua</i>	4	4
<i>Iris lusitanica</i>	4	4	<i>Serapias parviflora</i>	4	4
<i>Lavandula luisieri</i>	0	1	<i>Stauracanthus genistoides</i>	2	2
<i>Malcolmia triloba</i>	2	2	<i>Thymus mastichina</i>	1	2
<i>Narcissus bulbocodium</i>	4	4	<i>Thymus villosus</i>	5	6
<i>Ophrys apifera</i>	4	4	<i>Ulex aircensis</i>	3	3
<i>Orchis langei</i>	4	5	<i>Ulmus minor</i>	1	1
<i>Orchis morio</i>	4	5	<i>Vitis vinefera sylvestris</i>	1	1
<i>Osmunda regalis</i>	1	1			

LC – Pouco preocupante; NT – Quase ameaçado; VU – Vulnerável; EN – Em perigo; CR – Criticamente em perigo; A – Valor para a conservação; B – Valor a acrescentar a espécies com índices de presença conspícuos; A+B – Valor para o Ambiente

A figura 7 mostra a distribuição do valor florístico pelas quadrículas UTM. As quadrículas com maior valor aparecem em tonalidades mais escuras. A zona de estudo da tese está com a fronteira mais explícita.

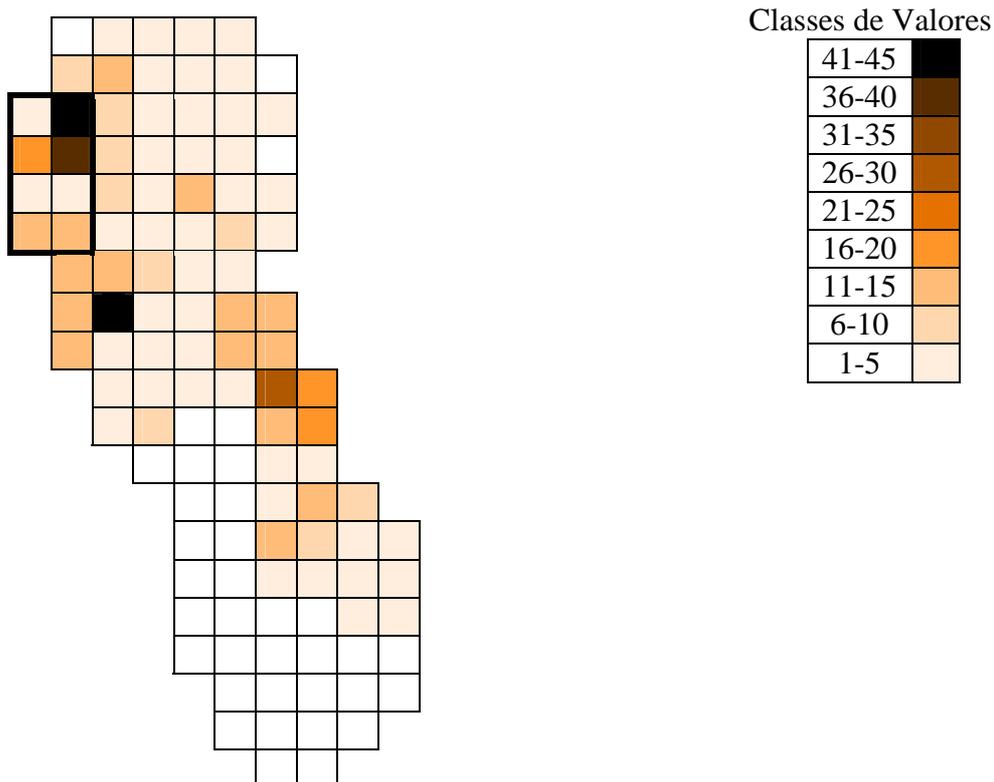


Figura 7 – Valor florístico das quadrículas UTM para o ambiente (adaptado a partir de (ISA, 2000).

Fauna

A inventariação da fauna (mamíferos, aves, répteis e anfíbios) do concelho foi igualmente obtida a partir de dados compilados entre os anos 1999 e 2004, sendo as espécies registadas e efectuada a sua localização nas quadrículas UTM.

O valor para o ambiente de cada táxone foi atribuído a partir do seu valor para a conservação, sendo este atribuído com base nas categorias do estatuto de conservação, apresentadas na revisão do Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (versão preliminar), segundo adaptação dos critérios da IUCN (União Mundial para a Conservação) – Versão 3.1. (ICN, 2004), e do Decreto-Lei 140/99 de 24 de Abril que procede à revisão da transposição para o direito interno português da directiva comunitária n.º 79/409/CEE (directiva aves) alterada pelas directivas n.ºs 91/244/CEE, 94/43/CEE e 97/49/CE e directiva comunitária n.º 92/43/CEE (directiva habitats) com as alterações que lhe foram introduzidas pela directiva n.º 97/62/CE. Ao valor faunístico de cada táxone com índices de presença conspícuos foi acrescentado mais um valor unitário. O valor ambiental de cada quadrícula (Anexo 1 e 2) resulta da soma dos valores dos táxones nela existentes. Assim, resultaram os valores para fins ambientais referidos na tabela 6 para as diferentes espécies identificadas.

Tabela 6 - Valor para o ambiente das diversas espécies faunísticas (adaptado a partir de (ISA, 2000).

Espécie	Valor		Espécie	Valor	
	Cons	Ambiente		Cons	Ambiente
<i>Accipiter nisus</i>	0	0	<i>Melanocorypha calandra</i>	8	8
<i>Alcedo atthis</i>	4	4	<i>Milvus migrans</i>	4	4
<i>Blanus cinereus</i>	1	1	<i>Muscicapa striata</i>	5	5
<i>Bubo bubo</i>	12	12	<i>Mustela pectorius</i>	1	1
<i>Bufo calaminta</i>	3	3	<i>Nycticorax nycticorax</i>	16	16
<i>Ciconia ciconia</i>	4	4	<i>Oenanthe hispanica</i>	9	9
<i>Ciconia nigra</i>	12	12	<i>Oriolus oriolus</i>	0	0
<i>Coluber hippocrepis</i>	3	3	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	4	5
<i>Dendrocopos minor</i>	0	0	<i>Pandion haliaetus</i>	16	16
<i>Discoglossus galganoi</i>	8	8	<i>Pelobates cultripes</i>	3	3
<i>Egretta garzetta</i>	4	4	<i>Pernis apivorus</i>	12	12
<i>Elanus caeruleus</i>	8	8	<i>Picus viridis</i>	0	0
<i>Falco subbuteo</i>	9	9	<i>Platalea leucorodia</i>	4	4
<i>Genetta genetta</i>	1	1	<i>Psammodromus hispanicus</i>	5	5
<i>Herpestes ichneumon</i>	1	1	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	0	0
<i>Hieraaetus pennatus</i>	8	8	<i>Rana perezi</i>	1	1
<i>Himantopus himantopus</i>	4	4	<i>Sylvia undata</i>	4	4
<i>Hyla arborea</i>	3	3	<i>Talpa occidentalis</i>	1	1
<i>Lanius senator</i>	5	5	<i>Triturus marmoratus</i>	3	3
<i>Lepus capensis</i>	1	1	<i>Triturus boscai</i>	1	1
<i>Lullula arborea</i>	4	4	<i>Vipera latastei</i>	9	9
<i>Lutra lutra</i>	3	4			

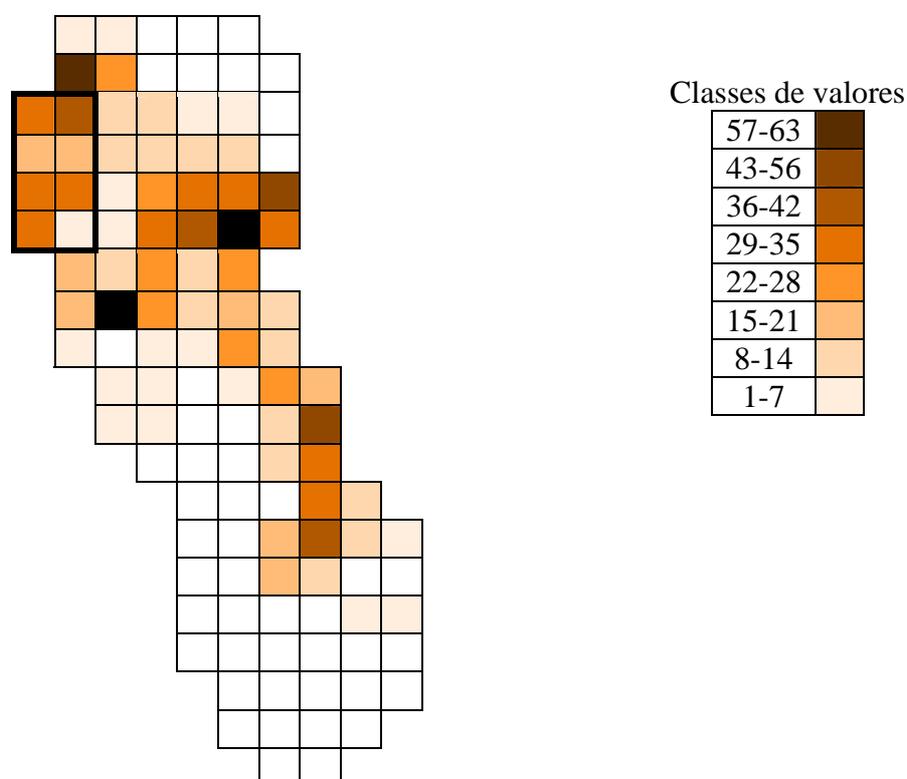


Figura 8 – Valor faunístico das quadrículas UTM para o ambiente (adaptado a partir de (ISA, 2000).

A figura 8 mostra a distribuição do valor faunístico pelas quadrículas UTM. As quadrículas com maior valor aparecem em tonalidades mais escuras

Geologia

A inventariação das formações geológicas do concelho foi realizada a partir de dados recolhidos da Carta Geológica de Portugal, na escala de 1:50 000, dos Serviços Geológicos de Portugal e de observação directa no terreno.

Os terrenos de cobertura estão representados por várias unidades geológicas. Assim, temos: aluviões arenosos do Holocénico nas terras baixas junto ao Tejo e nalgumas linhas de água da margem sul (Caldelas, Carvalhoso, Coruja e Represa); depósitos de terraços fluviais do Plistocénico essencialmente constituídos, por areias, saibros e cascalheiras ocupam o terreno desde as terras baixas junto ao Tejo até, na margem norte, às zonas mais altas de Montalvo e Constância e Aldeia de Santa Margarida, aparecendo também nos vales das ribeiras da margem sul (Pereira, Caniceira e Coruja); arenitos e conglomerados do Pliocénico estendem-se pelo centro e sul do concelho (margem esquerda do Tejo) ocupando as terras altas correspondente ao planalto da freguesia de Santa Margarida. Trata-se de depósitos de antigo estuário (pré-Tejo), pliocénico ou vilafranquiano, os quais formam manto contínuo e regular, constituído por cascalheiras de planalto, arenitos argilosos com seixos e argilas (LOPES, 2004)

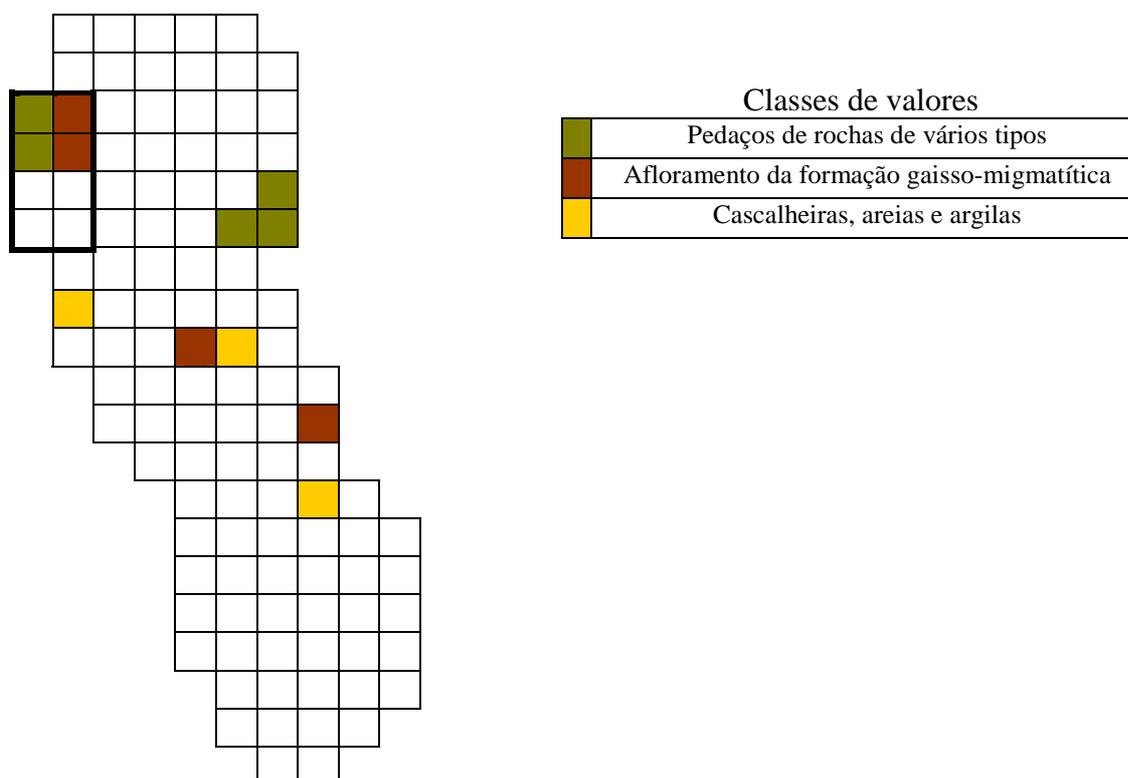


Figura 9 – Quadriculas com interesse geológico para o ecoturismo (adaptado a partir de (ISA, 2000)).

A formação argilo-arenítica do Miocénico Superior estende-se pelas vertentes de quase todos os vales do concelho, com excepção do vale do Zêzere.

O substrato hercínico está representado, no concelho, por rochas metamórficas do Precâmbrico, sobretudo migmatitos e gnaisses. Esta formação (gnaíso-migmatítica) aflora na encosta do rio Zêzere, na encosta da margem esquerda do Tejo (acompanhando a estrada nacional 118) e nos vales mais profundos da mesma margem (ribeira de Alcolobre, ribeira da Ervideira,

ribeira da Represa e ribeiro Vale de Mestre). Na encosta do Zêzere também podem ser observados micaxistos.

Na figura 9 estão representadas as quadrículas UTM que têm maior interesse geológico para o ecoturismo.

A geologia do concelho é pobre, sem grandes acidentes geológicos, no entanto existem locais privilegiados onde é possível observar vários fenómenos geológicos e morfológicos. É o caso dos leitos dos rios Tejo e Zêzere onde é possível observar vários tipos de rochas arrastadas pelas águas, o vale do rio Tejo onde facilmente se percebe a formação de terraços fluviais, a encosta do Zêzere e o vale das ribeiras de Alcolobre e da Ervideira junto a Santa Margarida onde se podem observar os terrenos de cobertura e a formação gnaisso-migmatítica do substrato hercínico (LOPES, 2004).

Paisagem

Segundo a Lei de Bases do Ambiente (1987), paisagem é *“a unidade geográfica, ecológica e estética resultante da acção do Homem e da reacção da natureza, sendo primitiva quando a acção daquele é mínima e natural quando a acção humana é determinante, sem deixar de se verificar o equilíbrio ecológico, a estabilidade física e a dinâmica ecológica”*.

No concelho de Constância não existem paisagens primitivas já que o Homem através das suas actividades vem modificando a paisagem ao longo dos tempos. No entanto podem encontrar-se ainda algumas paisagens naturais.

A localização geográfica do concelho e a sua morfologia proporcionam que aqui se encontrem espécies características do norte e sul do país, que no seu todo contribuem para a diversidade paisagística.

Em termos de unidades de paisagem, no concelho, predomina a policultura submediterrânica e o montado de sobro, tendo a primeira predominância a norte do Tejo e o segundo a sul deste rio. Nas suas margens, existe um tipo de paisagem dominado pelos regadios mediterrânicos: a lezíria.

No entanto o Homem como grande agente modelador da paisagem que é, principalmente através de uma silvicultura intensiva, tem-na alterado drasticamente.

São praticamente inexistentes locais onde não tenha intervindo. De facto, só uma ou outra linha de água e alguma encosta com declives tão acentuados que não permita ser trabalhada conservam uma paisagem natural.

Assim, o concelho é em grande parte ocupado por plantações de eucaliptos e também alguns pinhais. Existem alguns sobreirais e montados de sobro e olivais que constituem a forma mais equilibrada de exploração dos recursos agro-florestais numa região com características basicamente mediterrânicas. As terras férteis aluviais do vale do Tejo são ocupadas com culturas intensivas, sobretudo milho e algumas hortícolas, aparecendo na margem direita alguns pomares.

Os matos ocupam as encostas com maiores declives e solos mais delgados, ocorrendo mesmo algumas formações com bastante interesse paisagístico e ecológico, como por exemplo na encosta do Zêzere e algumas áreas no vale da ribeira de Alcolobre (LOPES, 2004).

São de realçar algumas linhas de água que apresentam as suas galerias ripícolas⁵ bastante bem conservadas. As árvores que as constituem formam sucessões regulares de elementos semelhantes dando a noção de ritmo.

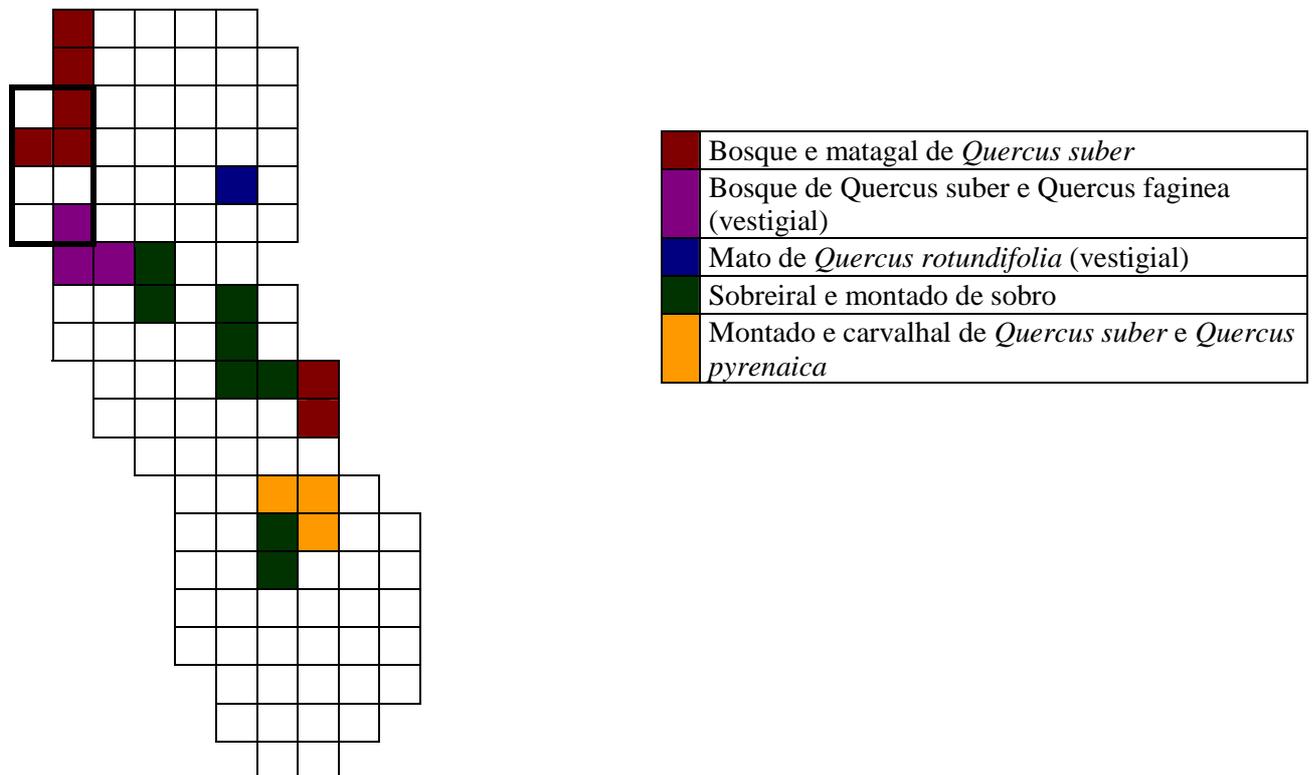


Figura 10 – Habitats terrestres, naturais e semi-naturais, por quadrícula UTM (adaptado a partir de (ISA, 2000).

O relevo algo ondulado no norte do concelho e a existência de vales encaixados e abertos dão uma ilusão de movimento (força visual) e permitem a revelação por etapas sucessivas do espaço (gradação de efeitos), para além de criar pontos de observação excepcionais. Tudo isto é conjugado com a existência de locais de vegetação bem conservada e uma fauna relativamente abundante, contribuindo para a diversidade paisagística. Apesar da presença em grande quantidade de povoamentos florestais monoespecíficos, muito pobres do ponto de vista paisagístico e ecológico, o concelho apresenta ainda locais de inegável beleza (LOPES, 2004).

⁵ Designam-se de galeria ripícola as formações vegetais arbóreas existentes nas margens dos cursos de água onde as copas das árvores que as constituem se tocam, formando deste modo autênticas galerias.

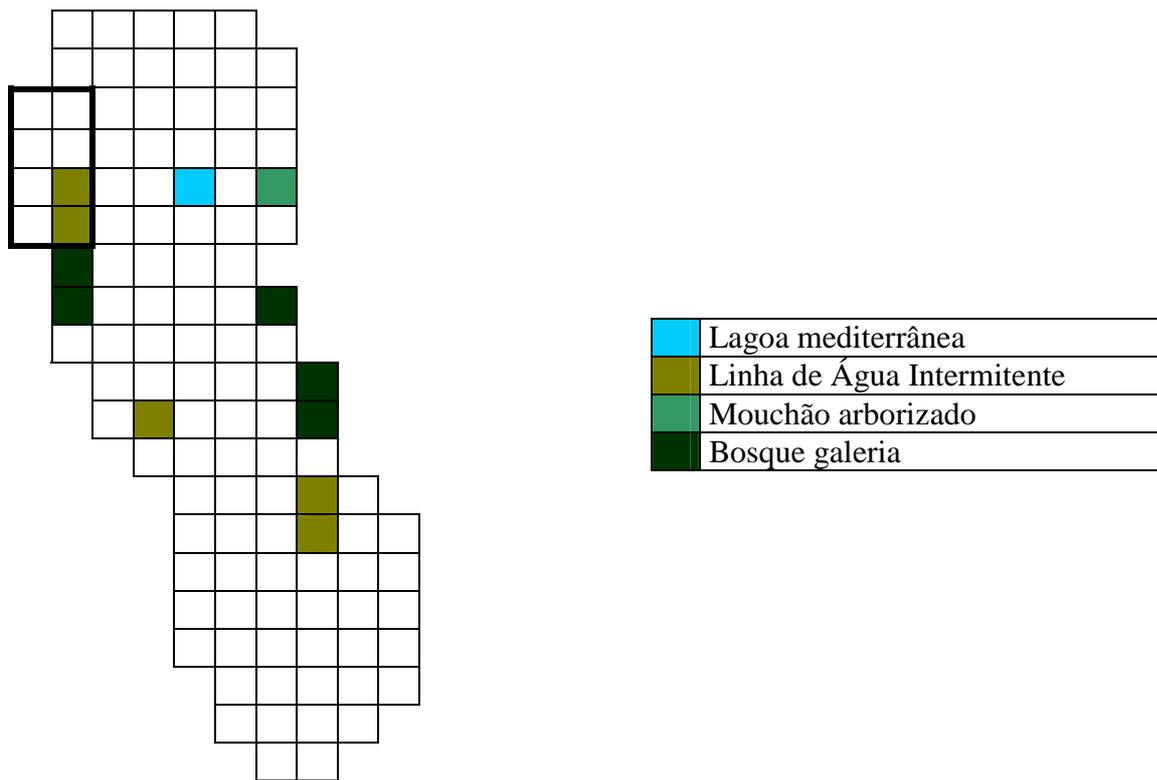


Figura 11 – Habitats de água doce, naturais, por quadrícula UTM. (adaptado a partir de (ISA, 2000))

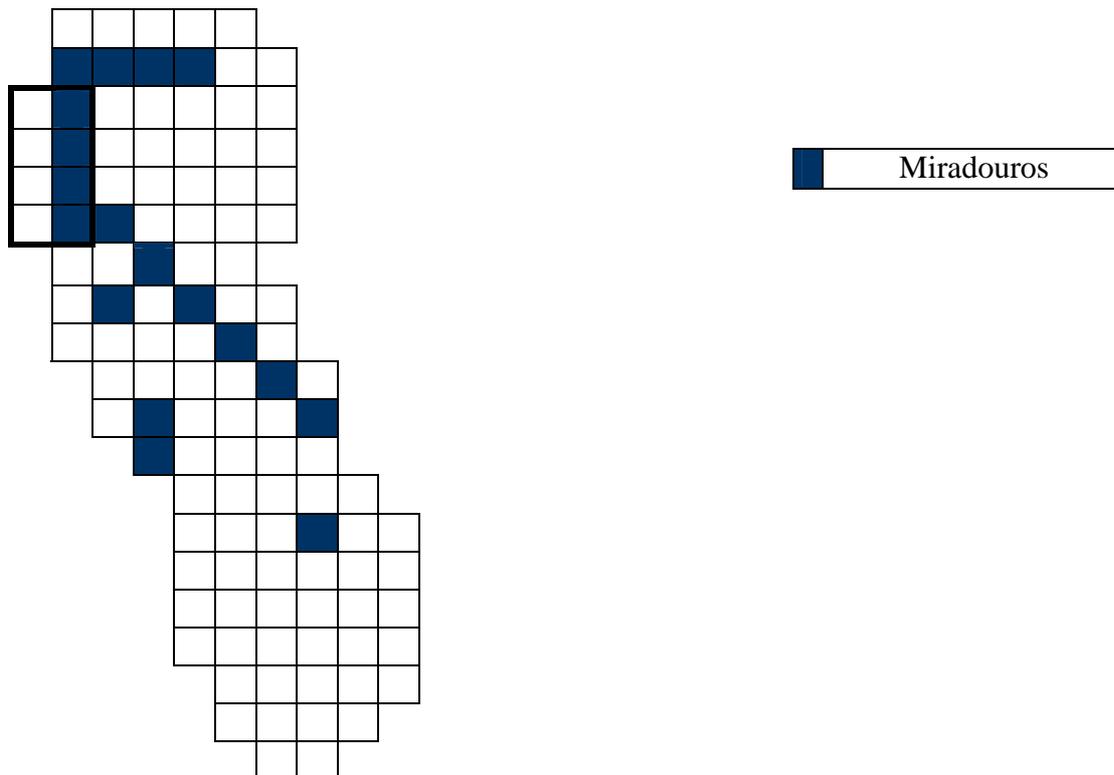


Figura 12 – Quadrículas UTM onde existem miradouros naturais para observar e interpretar a natureza (adaptado a partir de ISA, 2000).

Considerando que a percepção da qualidade da paisagem é algo subjectiva e depende do observador, neste trabalho foram valorizados espaços pouco humanizados onde existem *habitats* naturais e semi-naturais importantes para a manutenção da dinâmica ecológica e da estabilidade

física. Nas figuras 10 e 11 estão indicadas as quadrículas UTM onde existem zonas naturais e semi-naturais que se distinguem por características geográficas abióticas e bióticas. Para além da existência de zonas naturais e semi-naturais que contribuem para o enriquecimento paisagístico do concelho, o relevo cria pontos de observação excepcionais, vulgarmente designados miradouros, onde é possível observar e interpretar as paisagens do concelho e da região. Na figura 12 estão representadas as quadrículas UTM que pela sua localização e relevo permitem a criação de miradouros naturais.

Árvores Notáveis

Algumas árvores por apresentarem um porte elevado, uma forma invulgar, uma idade avançada, ou a elas estar associada uma história ou lenda distinguem-se das demais, fazendo-se notar a sua presença na paisagem. Estas árvores, que se designaram de notáveis, pelo seu valor biológico, cultural e estético constituem um património valioso. No concelho de Constância estão identificadas árvores notáveis das seguintes espécies: oliveira (*Olea europaea*), freixo (*Fraxinus angustifolia*), figueira (*Ficus carica*), salgueiros (*Salix* sp.) e medronheiro (*Arbutus unedo*) (LOPES, 2004). Na figura 13 estão representadas as quadrículas UTM onde se localizam árvores notáveis.

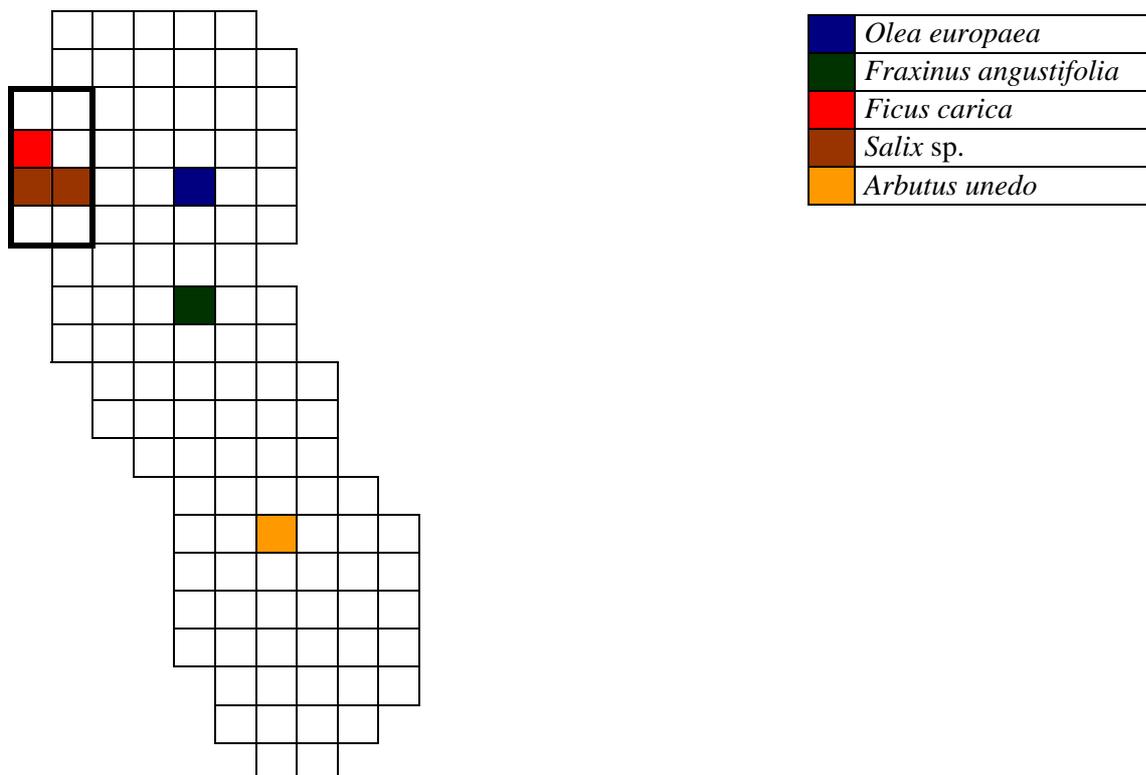


Figura 13 – Quadrículas UTM onde se localizam árvores notáveis com interesse para o ecoturismo e ambiente (adaptado a partir de (ISA, 2000).

condicionar evoluções e comportamentos de outros agentes e instituições, quer sejam elas de carácter político ou económico (ALVES 1999).

Em termos de estruturas e equipamentos que podem ser usados directamente em actividades turísticas temos (figura 14):

- Percursos de Observação e Interpretação da Natureza⁶: os cinco percursos pedestres guiados existentes no concelho permitem ao visitante observar e interpretar a flora, fauna e geologia, bem como a relação Homem/Natureza;
- Parque Ambiental de Santa Margarida: parque de lazer situado entre as povoações de Aldeia de Santa Margarida e Vale de Mestre, que para além de servir de centro de interpretação do património natural do concelho, permite a realização de actividades de carácter ambiental e cultural integradas em programas de educação ambiental ou visitas esporádicas;
- Museu dos Rios e das Artes Marítimas: museu situado na vila de Constância que, além da visita, permite a realização de actividades de carácter etnográfico;
- Centro Ciência Viva de Constância – Parque de Astronomia: espaço científico situado numa zona florestal a norte da vila de Constância que permite a realização de actividades relacionadas com observações astronómicas.

Os equipamentos de apoio, nomeadamente os estabelecimentos hoteleiros e de restauração encontram-se concentrados na sede de concelho, embora possamos encontrar restaurantes e afins um pouco por todo o concelho. Realmente um dos maiores problemas para o turismo em Constância é o baixo número de camas disponíveis, obrigando muitas vezes os turistas a ficarem alojados nos concelhos vizinhos.

Como já se referiu anteriormente, o concelho dispõe de boas acessibilidades externas. A rede interna de estradas e caminhos também é boa, existindo acessos, viários ou pedonais, a todos os pontos. A excepção é a travessia do rio Tejo, já que a ponte que faz essa travessia só permite a circulação alternada, sendo muito difícil a circulação de peões e veículos não motorizados. A alternativa é a travessia de barco, o que em termos turísticos pode ser considerada uma mais valia.

O concelho de Constância apresenta um rico património construído, existindo em todas as povoações pontos de interesse. Mas fora dos núcleos urbanos também existe um importante património que reflecte a ocupação do território ao longo dos tempos⁷. Para o turismo e o ambiente esse património torna-se muito importante já que se localiza junto a áreas naturais e semi-naturais, permitindo a realização de actividades que explorem os aspectos naturais e humanizados do território.

⁶ Os Percursos de Observação e Interpretação da Natureza foram idealizados como percursos guiados, embora estejam equipados com placares informativos, leitores de paisagem, pontes, escadas e algumas placas indicativas do sentido do percurso não permitem a sua realização em sistema auto-guiado LOPES, 2004).

⁷ No concelho estão inventariadas 60 estações arqueológicas (Batista, 2004).

Na figura 15 estão representadas as quadrículas UTM onde se localiza algum património construído, inventariado até à data, que pela sua natureza pode facilmente ser integrado em actividades turísticas.

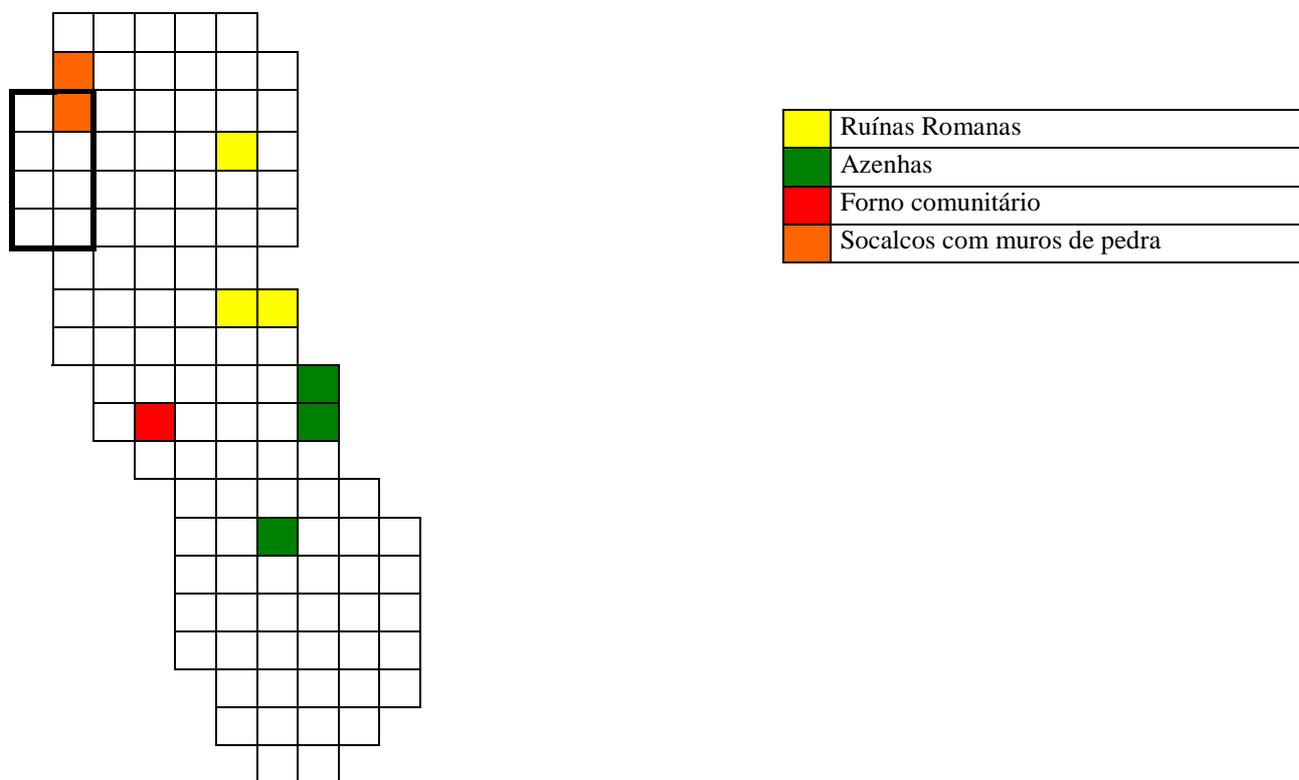


Figura 15 – Quadrículas UTM onde se localiza o património construído (adaptado a partir de (ISA, 2000)).

4.2. Definição de Zonas de Interesse para valorizar a confluência dos rios

Para definir zonas de maior interesse para o ambiente também foram analisados os atributos biofísicos, histórico-culturais e sócio-económicos de cada área, que na sua maioria correspondem à proximidade da confluência dos Rios Tejo e Zêzere.

Na figura 16 estão representadas as quadrículas UTM onde se localizam as várias zonas de interesse para o contexto ambiental e ecoturístico de todo o Concelho⁸.

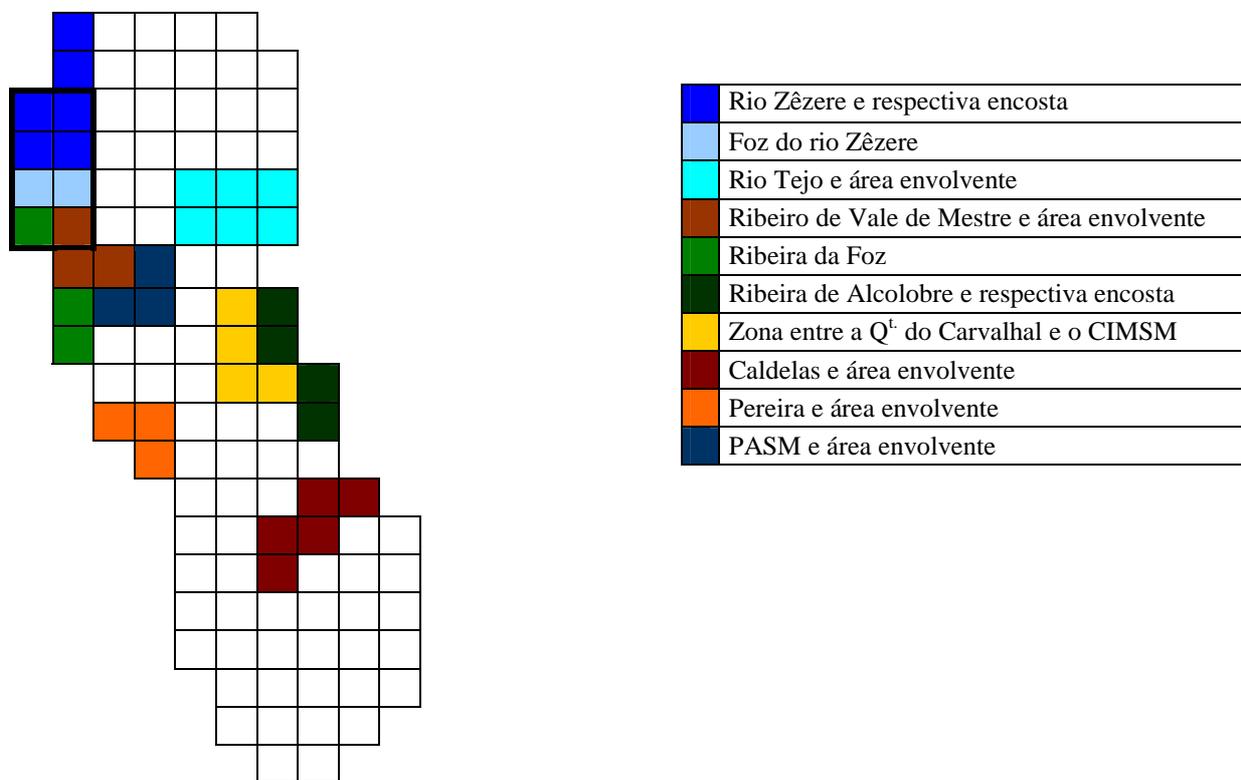


Figura 16 – Quadrículas UTM onde se localizam as zonas de interesse para o contexto ambiental ecoturístico (adaptado a partir de (ISA, 2000))

Rio Zêzere e respectiva Encosta

Esta zona situa-se a norte da vila de Constância, entre a ponte da A23 e o limite do concelho, correspondendo ao leito do rio Zêzere e à encosta da margem esquerda.

O acesso ao rio é possível junto à vila de Constância. Na encosta existem caminhos florestais e de pé posto que permitem a exploração da sua parte superior.

O rio Zêzere corre num vale algo profundo e encaixado, onde nos locais mais declivosos afloram migmatitos, gnaisses e micaxistos (GONÇALVES, 1977).

A vegetação ripícola é formada por algumas espécies de salgueiros (*Salix* spp.), choupos (*Populus* spp.) e o freixo (*Fraxinus angustifolia*), este último nas orlas fazendo a transição para a vegetação da encosta. Nalguns locais existe grande proliferação da acácia (*Acacia dealbata* - LOPES, 2004).

⁸ Nestas Zonas de interesse para o contexto ambiental e ecoturístico, estão definidos percursos pedonais que passam, tem início ou chegam a estes locais assinalados na figura 14.

Junto ao rio podem encontrar-se algumas espécies de aves como o guarda-rios (*Alcedo atthis*), a garça-branca-pequena (*Egretta garzetta*), a cegonha-preta (*Ciconia nigra*) e a águia-pesqueira (*Pandion haliaetus*).

O eucaliptal ocupa uma grande área da encosta e terrenos adjacentes, no entanto ainda existem algumas pequenas manchas de bosque e matagal de sobreiro (*Quercus suber*) e formações subarbusculares resultantes da degradação desses bosques e matagais. Aqui para além do sobreiro aparecem alguns exemplares de carvalho-cerquinho (*Quercus faginea*), azinheira (*Quercus rotundifolia*) e mesmo carvalho-alvarinho (*Quercus robur*). Esta é uma zona de grande diversidade florística onde aparecem bastantes espécies com interesse etnobotânico e algumas espécies com grande interesse para a conservação. Destaca-se, para além das já referidas, a presença do lírio-amarelo (*Iris lusitanica*), da gilbardeira (*Ruscus aculeatus*), do tojo (*Ulex airensis*), das orquídeas *Epipactis lusitanica*, *Orchis langei*, *Orchis morio*, *Serapias lingua* e *Serapias parviflora*, do jacinto-serôdio (*Dipcadi serotinum*), da salva-mato (*Phlomis lychnitis*), do rosmaninho (*Lavandula luisieri*), da carqueja (*Pterospartum tridentatum*), da calamintha (*Calamintha baetica*), da *Sanguisorba hybrida* e do estevão (*Cistus pupolifolius*) (LOPES, 2004).

No que diz respeito à fauna ocorrem algumas espécies de interesse (LOPES, 2004) como o milhafre (*Milvus migrans*), a águia-calçada (*Hieraaetus pennatus*), a ógea (*Falco subbuteo*), a toutinegra-do-mato (*Sylvia undata*), o peito-verde (*Picus viridis*), o pica-pau-malhado-pequeno (*Dendrocopos minor*), o saca-rabos (*Herpestes ichneumon*), o coelho (*Oryctolagus cuniculus*) e a cobra-de-ferradura (*Coluber hippocrepis*).

Ao longo da encosta existem alguns locais que pela sua altitude e orientação podem funcionar como miradouros.

Nalguns locais da encosta ainda se pode observar vestígios de uma utilização agrícola, sob a forma de terraços e muros de pedra que serviam para segurar as terras.

Nesta zona é desenvolvido um Percorso de Observação e Interpretação da Natureza e está implantado o Centro de Ciência Viva de Constância – Parque de Astronomia.

Foz do Rio Zêzere

A foz do rio Zêzere, mesmo junto à vila de Constância, é uma zona bastante interessante por se tratar de uma área urbana com condições naturais excepcionais. Existem aqui interesses paisagísticos, geológicos, florísticos e faunísticos. Segundo (LOPES, 2004) tem-se:

- O afloramento da formação geológica gnaisso-migmatítica e pedaços de rochas que são arrastados pelas águas e depositados na margem;
- Várias espécies arbóreas e arbustivas ripícolas como os salgueiros (*Salix spp.*), os choupos (*Populus spp.*), o amieiro (*Alnus glutinosa*), o tamariz (*Tamarix africana*) e o tamujo (*Securineja tinctoria*);

- Espécies de aves como o guarda-rios (*Alcedo atthis*), a garça-branca-pequena (*Egretta garzetta*), o milhafre-preto (*Milvus migrans*), a cegonha-branca (*Ciconia ciconia*) e a Águia-pesqueira (*Pandion haliaetus*).

Rio Tejo e Área Envolvente

Esta zona corresponde ao leito do rio Tejo e à sua margem direita no extremo este do concelho, relativamente próximo da localidade de Constância.

O rio Tejo, nesta zona, caracteriza-se por apresentar um leito largo, de correntes lentas com margens baixas, a que se dá o nome de lezíria, e pela existência frequente de bancos de areia que por vezes formam pequenas ilhas – os mouchões (LOPES, 2004).

A vegetação ripícola é formada por salgueirais (*Salix spp.*), aparecendo também o choupo-negro (*Populus nigra*), o tamariz (*Tamarix africana*) e o tamujo (*Securineja tinctoria*). Por vezes estas espécies aparecem nos mouchões, estabilizando as areias e formando pequenas áreas arborizadas. No concelho, só nesta zona isto acontece, o que contribui para a sua valorização.

Nos bancos de areia mais próximos da margem instalam-se algumas espécies herbáceas e subarbutivas como é o caso do goivo-das-areias (*Malcomia triloba*) e do são-joão (*Thymus mastichina*).

No rio Tejo podem-se encontrar algumas espécies de aves como o guarda-rios (*Alcedo atthis*) e a garça-branca-pequena (*Egretta garzetta*), a cegonha-preta (*Ciconia nigra*) e o milhafre-preto (*Milvus migrans*). Por altura das migrações também é possível encontrar aqui o perna-longa (*Himantopus himantopus*) e a Águia-pesqueira (*Pandion haliaetus*) (ESPIRITO-SANTO, 2000).

Devido à capacidade produtiva dos terrenos das margens do Tejo, estas são, quase na sua totalidade, ocupadas com culturas agrícolas intensivas. Nas áreas marginais aparecem alguns olivais, onde ainda existem oliveiras centenárias.

Também junto aos rios existem algumas lagoas temporárias e prados húmidos, que constituem dois tipos de habitats pouco frequentes e muito importantes para a conservação de espécies deles dependentes, apresentado bastante interesse para o ambiente. Aqui é possível encontrar as campainhas-amarelas (*Narcissus bulbocodium*) e a orquídea, *Serapias lingua*, em relação à fauna pode-se referir a presença de anfíbios como a rã-verde (*Rana perezi*), a rela (*Hyla arborea*) e o tritão-marmorado (*Triturus marmoratus*).

Nesta zona para além de áreas húmidas existem também algumas formações vegetais esclerófilas bastante interessantes. É o caso de uma pequena área com azinheira (*Quercus rotundifolia*) e murta (*Myrtus communis*).

Para além das espécies faunísticas já referidas, mais ou menos dependentes do meio aquático, podem-se encontrar outras, como a águia-calçada (*Hieraaetus pennatus*), o peneireiro-cinzento (*Elanus caeruleus*), a calhandra (*Melanocorypha calandra*), a cotovia (*Lullula arborea*), e o picanço-barreteiro (*Lanius senator*) (ESPIRITO-SANTO, 2000)

Esta é uma zona com bastantes acessos, existindo algumas estradas e caminhos de pé posto. No entanto poderão existir algumas dificuldades de acesso a determinados locais, já que os caminhos são frequentemente destruídos pelas máquinas agrícolas.

Nesta zona está implantado um Percorso de Observação e Interpretação e da Natureza.

Ribeiro de Vale de Mestre e Área Envolvente

O ribeiro de Vale de Mestre é um pequeno curso de água intermitente, afluente do Tejo e correndo na margem sul deste. O vale deste ribeiro é o local do concelho onde existe uma maior concentração de exemplares de carvalho-cerquinho (*Quercus faginea*) e folhado (*Viburnum tinus*). Para além desta espécie aparecem também o sobreiro (*Quercus suber*), um ou outro exemplar de carvalho-alvarinho (*Quercus robur*) e no estrato arbustivo a gilbardeira (*Ruscus aculeatus*) (LOPES, 2004).

O acesso à esta zona é relativamente fácil, existindo alguns caminhos florestais e de pé posto.

Próximo desta zona situa-se o Parque Ambiental de Santa Margarida, no qual tem início um Percorso de Observação e Interpretação da Natureza que decorre em parte deste vale.

Ribeira da Foz

A ribeira da Foz é um curso de água que se desenvolve completamente no concelho da Chamusca, mas bastante próximo do limite do concelho de Constância. A povoação mais próxima é mesmo Vale de Mestre, onde se localiza o Parque Ambiental de Santa Margarida. Daqui sai um Percorso de Observação e Interpretação da Natureza que explora o leito da ribeira, tendo mesmo a designação de “Percorso da Ribeira da Foz”. (É afluente do Tejo e tem a Foz na Margem oposta à Foz do Zêzere)

O leito da ribeira da Foz é uma das zonas mais interessantes da região, apresentando uma galeria ripícola bastante bem conservada, onde por vezes se forma mesmo um bosque galeria onde se destacam as seguintes espécies: barrozeira-branca (*Salix salviifolia*), amieiro (*Alnus glutinosa*), lodão-bastardo (*Celtis australis*), amieiro-negro (*Frangula alnus*), gilbardeira (*Ruscus aculeatus*) e feto-real (*Osmunda regalis*). ESPIRITO-SANTO (2000) considera que a ribeira apresenta um elevado valor para a conservação devido à quantidade de *Celtis australis* que apresenta.

Em relação à fauna pode-se referir a presença da lontra (*Lutra lutra*), do guarda-rios (*Alcedo atthis*), do gavião (*Accipiter nisus*), do dom-fafe (*Phyrrula phyrrula*) e do pisco-de-peito-ruivo (*Erithacus rubecula*) como nidificante. Embora não existam estudos conclusivos, supõe-se que a ribeira possa apresentar também uma ictiofauna e entomofauna bastantes interessantes.

Em relação à geologia pode-se referir o afloramento da formação gnaisso-migmatítica nalguns locais do leito da ribeira, conduzindo a um relevo mais acidentado.

O acesso à ribeira é fácil a partir de um caminho florestal paralelo a esta. Nalguns locais é possível circular, com mais ou menos dificuldade, por dentro da galeria ripícola através de trilhos.

Esta é uma zona que do ponto de vista ecológico é bastante sensível, apresentando por isso uma baixa capacidade de carga.

Ribeira da Foz e a Respectiva Encosta

Na margem sul do Tejo, correndo de sul para norte, a ribeira de Alcolobre delimita o concelho de Constância do de Abrantes.

Esta zona refere-se ao troço inicial da ribeira numa extensão com cerca de 2 km.

Aqui o vale da ribeira é bastante profundo e encaixado apresentando mesmo nalguns locais encostas escarpadas. Aflora a formação gnaisso-migmatítica, conduzindo a um relevo acidentado.

Nesta zona, a ribeira apresenta uma galeria ripícola bem conservada formada pelo amieiro (*Alnus glutinosa*), freixo (*Fraxinus angustifolia*), barrozeira-preta (*Salix atrocinerea*), barrozeira-branca (*Salix salviifolia*) e amieiro-negro (*Frangula alnus*). Destaca-se a presença de grandes quantidades de gilbardeira (*Ruscus aculeatus*) e a profusão de fetos e musgos onde se destaca o feto-real (*Osmunda regalis*). O ponto negativo é a presença, nalguns locais, da acacia, *Acacia dealbata*.

Em relação à fauna pode-se referir a presença da lontra (*Lutra lutra*), do toirão (*Mustela putorius*), do guarda-rios (*Alcedo atthis*), do bufo-real (*Bubo bubo*), do gavião (*Accipiter nisus*), do pisco-de-peito-ruivo (*Erithacus rubecula*) como nidificante, do tritão-marmoreado (*Triturus marmoratus*) e da rã-de-focinho-pontiagudo (*Discoglossus galganoi*). Embora não existam estudos conclusivos, supõe-se que a ribeira possa apresentar também uma ictiofauna e entomofauna bastantes interessantes.

A encosta correspondente é bastante declivosa e está coberta por manchas de bosque e matagal com elevada diversidade florística. Destacam-se o sobreiro (*Quercus suber*), o carvalho-cerquinho (*Quercus faginea*), o carvalho-negral (*Quercus pyrenaica*), o zambujeiro (*Olea europaea* var. *sylvestris*), a aroeira (*Pistacia lentiscus*), a cornalheira (*Pistacia terebinthus*), a murta (*Myrtus communis*), o aderno (*Philyrea latifolia*) e o folhado (*Viburnum tinus*) (ESPIRITO-SANTO, 2000).

Nas áreas planas e mais abertas sob povoamentos de sobreiro e matos também aparecem algumas espécies com interesse para a conservação ou etnobotânico. Destacam-se o tojo (*Ulex aircensis*), a salva-mato (*Phlomis lychnitis*), o rosmaninho (*Lavandula luisieri*), a carqueja (*Pterospartum tridentatum*), a calamintha (*Calamintha baetica*) o são-joão (*Thymus mastichina*), a *Euphorbia transtagana* e a orquídea, *Serapias parviflora*. Já no planalto, junto ao limite da Área Militar existe um pequeno prado húmido onde aparecem as orquídeas, *Serapias cordigera* e *Serapias lingua*, e as campainhas-amarelas (*Narcissus bulbocodium*).

No que diz respeito à fauna ocorrem algumas espécies de interesse como a águia-calçada (*Hieraaetus pennatus*), o falcão-abelheiro (*Pernis apivorus*) durante as migrações outonais, a

toutinegra-do-mato (*Sylvia undata*), o saca-rabos (*Herpestes ichneumon*) e o coelho (*Oryctolagus cuniculus*) (ESPIRITO-SANTO, 2000).

O acesso ao planalto e à parte superior da encosta é feito através de caminhos florestais. O acesso à ribeira é mais difícil, sendo possível circular, com alguma dificuldade, através de trilhos.

Esta é uma zona que do ponto de vista ecológico é bastante sensível, apresentado por isso uma baixa capacidade de carga.

Zona entre a Quinta do Carvalhal e do Campo de Instrução Militar (CIMSM)

Esta zona, na margem sul do Tejo, ocupa a encosta por de trás da Quinta do Carvalhal e parte do planalto junto ao Campo Militar. É uma zona praticamente toda ocupada por sobreiral e montado de sobro, daí o seu interesse.

Aparecem aqui a águia-calçada (*Hieraaetus pennatus*), o peneireiro-cinzento (*Elanus caeruleus*), a cotovia (*Lullula arborea*), o picanço-barreteiro (*Lanius senator*) e a cobra-de-ferradura (*Coluber hippocrespis*) (LOPES, 2004).

Devido ao relevo esta zona tem locais excepcionais para se poder observar o rio Tejo e toda a lezíria. Toda a zona tem caminhos florestais, sendo de acesso relativamente fácil.

Nesta zona está implantado parte de um Percurso de Observação e Interpretação da Natureza.

Caldelas e Área Envolvente

Esta zona localiza-se na parte sudeste do concelho, sendo a zona que mais dista da vila de Constância. Corresponde basicamente ao vale de Caldelas e aos terrenos de encosta marginais.

A zona de Caldelas é uma área agro-florestal onde a par com terrenos agrícolas, o pinhal e o eucaliptal ainda subsistem alguns montados de sobro. Alguns deste montados apresentam a particularidade, bastante rara na região, de terem associado ao sobreiro o carvalho-negral (*Quercus pyrenaica*).

É uma zona com uma rede bastante extensa de cursos de água intermitentes onde se destaca a presença da barrozeira-branca (*Salix salviifolia*) e com uma pequena barragem. Nos vales, junto das linhas de água é onde aparecem mais exemplares do já referido carvalho-negral. No entanto, estes cursos de água apresentam-se muito infestados com a acácia (*Acacia dealbata*).

Para além das espécies florísticas já referidas aparecem outras de interesse como: erva-das-azeitonas (*Thymus villosus*), são-joão (*Thymus mastichina*), tojo (*Ulex airensis*), fetó-real (*Osmunda regalis*) e as orquídeas, *Serapias lingua* e *Serapias parviflora*.

De referir a presença de bastantes exemplares de medronheiro (*Arbutus unedo*), alguns com dimensões bastante exageradas para o que é normal nesta região.

Em termos faunísticos podem-se referir a lontra (*Lutra lutra*), o coelho (*Oryctolagus cuniculus*), o guarda-rios (*Alcedo atthis*), a águia-calçada (*Hieraaetus pennatus*), o peneireiro-cinzento (*Elanus caeruleus*), o chasco (*Oenanthe hispanica*) a cotovia (*Lullula arborea*), o

picanço-barreteiro (*Lanius senator*), o papa-moscas (*Muscicapa striata*), a cobra-de-ferradura (*Coluber hippocrespis*) e a lagartixa-do-mato-ibérica (*Psammodromus hispanicus*) (ESPIRITO-SANTO, 2000).

Embora bastante distante da sede de concelho e não tendo localidades na proximidade, é fácil chegar a esta zona e deslocar-se no seu interior, existindo uma boa rede de caminhos agrícolas e florestais.

Nesta zona está implantado um Percorso de Observação e Interpretação da Natureza.

Localidade de Pereira e Área Envolvente

A pequena povoação da Pereira localiza-se, na margem sul do Tejo, mesmo no limite do concelho de Constância com o da Chamusca. Esta zona corresponde à povoação e à área envolvente, quer no concelho de Constância como no da Chamusca.

A paisagem nesta zona é sobretudo florestal e agro-florestal, existindo eucaliptal, montado de sobro e terrenos agrícolas. Também existem alguns cursos de água que enriquecem a paisagem.

Sendo uma zona que necessita ser melhor estudada, podem-se referir, para além do sobreiro (*Quercus suber*), as seguintes espécies florísticas com valor para o ambiente: barrozeira-branca (*Salix salviifolia*), carvalho-negral (*Quercus pyrenaica*) com porte arbustivo, tojo (*Ulex airensis*) e *Fritilaria lusitanica*, esta última não se conhecendo em mais nenhuma parte do concelho.

Em termos faunísticos podem-se referir o coelho (*Oryctolagus cuniculus*), a águia-calçada (*Hieraetus pennatus*), a cotovia (*Lullula arborea*), o picanço-barreteiro (*Lanius senator*), o papa-moscas (*Muscicapa striata*), a cobra-de-ferradura (*Coluber hippocrespis*) e a rã-verde (*Rana perezi*) (ESPIRITO-SANTO, 2000).

Esta é uma zona com características únicas no concelho, já que a própria povoação apresenta grande interesse para o ambiente. Pois trata-se, como já se referiu, de uma pequena povoação, bastante bem integrada na paisagem envolvente, onde existe um rico património histórico-cultural muito inter-relacionado com a natureza.

Zona de fácil acesso e deslocação, existe a estrada municipal de acesso à Pereira e uma boa rede de caminhos florestais.

Parque Ambiental de Santa Margarida (PASM) e Área Envolvente

O PASM e toda a área envolvente, sobretudo o sobreiral que se estende para Leste até à Estrada Nacional 118, é uma zona muito interessante do ponto de vista ambiental. Para além das condições que este equipamento lúdico e pedagógico oferece para a realização de actividades turísticas, aqui ocorrem algumas espécies de flora e de fauna muito importantes para a conservação e para o meio ambiente.

Em relação à flora podem-se referir a presença das seguintes espécies: carvalho-alvarinho (*Quercus robur*), *Euphorbia transtagana*, tojo (*Ulex airensis*), barrozeira-branca (*Salix*

salviifolia), são-joão (*Thymus mastichina*), erva-das-azeitonas (*Thymus villosus*), carqueja (*Pterospartum tridentatum*), salva-do-mato (*Phlomis lychnitis*), rosmaninho (*Lavandula luisieri*), calamintha (*Calamintha baetica*), e as orquídeas, *Epipactis tremolsii*, *Epipactis lusitanica*, *Ophrys apifera*, *Serapias lingua*, *Serapias parviflora*.

No que respeita à fauna as espécies mais interessantes são: coelho (*Oryctolagus cuniculus*), saca-rabos (*Herpestes ichneumon*), guarda-rios (*Alcedo atthis*), garça-branca-pequena (*Egretta garzetta*), goraz (*Nycticorax nycticorax*), águia-calçada (*Hieraaetus penatus*), milhafre-preto (*Milvus migrans*), cotovia (*Lulula arborea*), dom--fafa (*Phyrrula phyrrula*), papa-moscas (*Muscicapa striata*), cobra-cega (*Blanus cinereus*), cobra-de-ferradura (*Coluber hippocrespis*), tritão-de-ventre-laranja (*Triturus boscai*), sapo-de-unha-negra (*Pelobates cultripes*), sapo-corredor (*Bufo calaminta*) e rã-verde (*Rana perezi*) (LOPES, 2004).

Nesta zona existem alguns miradouros onde é possível observar e ler a paisagem da região. Esta é uma zona com boas acessibilidades, existindo estradas municipais, caminhos florestais e trilhos que permitem circular facilmente dentro da zona, quando se percorre no âmbito do ecoturismo ou turismo da natureza, que têm como objectivo observar e interpretar a natureza.

Depois de se contextualizar o Concelho de Constância, a confluência dos rios Tejo e Zêzere e sua envolvente, passa-se agora à fase de diagnóstico, que consiste em analisar a importância económica dos recursos inseridos no local de estudo. Este diagnóstico será realizado à luz do levantamento dos recursos naturais e bens e serviços ambientais construídos na confluência dos rios e envolvente, no espaço pré-definido, e dos debates com os promotores, a fim destes poderem expressar as suas vontades, opiniões, tácticas de gestão, a forma como pretendem estabelecer uma relação sustentável entre o turismo e a conservação da natureza no futuro e por outro lado, exporem em que fase do respectivo ciclo de vida estão os bens e serviços ambientais na confluência dos rios. Mas com alguns problemas para atingir os objectivos, é necessário percorrer uma sequência lógica para alcançarmos o objectivo pretendido. Poderemos então nos pontos seguintes observar a árvore dos problemas e dos objectivos, mas numa perspectiva de baixo para cima, no sentido de podermos identificar os verdadeiros problemas encontrados neste estudo, assim como avaliar o quadro lógico da intervenção que identifica os objectivos globais e específicos⁹.

4.3. Sumário dos valores naturais

Segundo (SOUSA e SOUSA 2006) a sustentabilidade ambiental significa a manutenção do capital natural. Exige que a taxa de consumo de recursos renováveis, nomeadamente águas e energia, não exceda a respectiva taxa de reposição. Podemos dizer que a taxa de emissão de poluentes não deverá ser superior à capacidade de absorção e transformação por parte do ar, da

⁹ - Para melhor interpretarmos a relação sustentável entre o turismo e a conservação da natureza no futuro, devemos consultar o anexo 3 exposto neste trabalho.

água e do solo. A sustentabilidade ambiental garante-nos assim a preservação da biodiversidade, da saúde e da qualidade do ar, água, do solo, a níveis de manter a vida humana e o bem-estar das sociedades, bem como a vida animal e vegetal para sempre.

Perante esta panóplia de características chegou-se à conclusão que o Concelho de Constância tem grande importância para a conservação da natureza e possui uma forte componente de biodiversidade, que vai ao encontro do enriquecimento que se pretende para o estudo, e que é o da importância económica dos recursos naturais, bens e serviços ambientais na confluência dos rios Tejo e Zêzere. Também se verifica, com base nas coordenadas UTM, que toda esta riqueza se acentua com maior incidência na zona envolvente à confluência dos rios. Quer isto dizer que os rios e seus afluentes contribuem de forma decisiva para a manutenção e valorização ambiental da zona.

Conclui-se também que toda esta riqueza de espécies na envolvente da confluência dos rios tem vindo a contribuir para um novo fenómeno económico: a actividade turística, ou seja o ecoturismo; turismo de natureza; turismo de Aventura, canoagem, pesca etc. É neste sentido que pretendemos valorar a importância os recursos que têm sido promovidos na confluência dos rios durante 20 anos (1980, a 2000), dentro desta cúpula de diversidade que o concelho de Constância abarca. Nos últimos anos, os responsáveis do Concelho têm conservado os recursos naturais e os bens e serviços ambientais em perfeitas condições, principalmente se pensarmos que estamos a falar de obras construídas em leito de cheias.

Por outro lado na análise dos resultados verificou-se que a distribuição dos valores ambientais, ecoturísticos e etnobotânicos, tendo em atenção a informação recolhida, é mais acentuada junto à confluência dos rios e nas proximidades destes, sendo igualmente influenciada por alguns afluentes do Tejo e do Zêzere (ribeiras de caudal constante) que ficam próximo do local de estudo. O Conselho, depois de representado por quadrículas UTM, caracteriza-se por cores que correspondem às cores da tabela das classes de valores. Representam as somas das espécies de cada quadrícula nos anexos 1 e 2. As representações de cores mais distantes têm a ver com outros valores ambientais, tais como o Parque Ambiental de Santa Margarida e o próprio Campo Militar de Santa Margarida, com várias lagoas temporárias e permanentes que acolhem uma biodiversidade elevada e com potencial interesse para o ecoturismo.

Conclui-se que junto aos cursos de água a riqueza das espécies é mais abundante: cerca de 60% das espécies têm o seu habitat nas imediações da confluência dos rios e arredores, 30% nos pontos mais distantes mas ainda assim junto às lagoas ou ribeiras e 10% nas zonas mais distantes da confluência dos rios¹⁰. Também os atributos ecoturísticos e etnobotânicos continuam a ter leitura parecida, aparecendo algumas espécies em pontos mais distantes em virtude do abandono

¹⁰- Deve-se observar o capítulo 4 Inventariação e valorização dos recursos naturais que ocupam o espaço do Concelho de Constância, conforme as figuras nos sub-capítulos seguintes e as cores correspondentes às classes de valores.

dos campos agrícolas e do rejuvenescimento da vegetação natural (ISA, 2000). Este estudo evitou multiplicar inventários no seio de estações análogas muito próximas e não fez mais que um inventário por indivíduo.

Os resultados a nível de todo o Concelho são considerados importantes e significativos, o que advém das suas dimensões reduzidas e do facto de ser atravessado pela bacia Hidrográfica do Tejo. Desta bacia fazem parte várias ribeiras de caudal constante e o rio Zêzere, formando nestes locais compactas galerias ripícolas e alguns bosques ripários que servem de corredor ecológico à fauna.

Olhando para a definição de serviços ambientais da Comunidade Europeia, semelhante ao que ocorreu com as listas de bens ambientais da OCDE e APEC, esta foi considerada muito abrangente pelos países em desenvolvimento, que se vêem numa posição passiva como mercados compradores desses serviços ambientais, conforme evidenciam os dados apresentados na secção seguinte: Elas englobam diversos subsectores ambientais e que estão presentes na confluência dos rios, tais como:

- Água e tratamento de água para consumo humano;
- Gestão de resíduos sólidos, incluindo os resíduos perigosos;
- Protecção do ambiente, ar e clima;
- Recuperação e limpeza do solo e água (meios degradados);
- Redução da poluição sonora;
- Protecção da biodiversidade e paisagem;
- Outros serviços ambientais e serviços auxiliares.

Fazendo uma retrospectiva ao trabalho realizado, verifica-se que a confluência dos rios e a área limítrofe engrandecem largamente toda a riqueza que a envolve. Quem procura esta região utiliza as infra-estruturas ali construídas e usufrui de todos os bens e serviços ambientais ao seu dispor, bem como das actividades que lhe são propostas já que nestes locais foram estruturados percursos pedonais guiados, onde podem observar e interpretar a natureza.

Relativamente ao mercado imobiliário, quanto mais próximo dos rios mais caros são os imóveis, atingindo o seu valor máximo. Por coincidência, o CBD também é comum a este local e ainda mais aumenta a especulação imobiliária. Por isso, a importância económica dos recursos naturais e bens e serviços ambientais na confluência do Tejo e Zêzere, merece ser avaliada para se poder discutir o real impacto na economia e nas oportunidades de Constância.

5. Valoração ambiental da confluência dos rios Tejo e Zêzere

Os recursos naturais são componentes, materiais ou não, da paisagem geográfica, mas que ainda não tenham sofrido importantes transformações pelo trabalho humano e cuja própria gênese é independente do Homem, mas em relação aos quais lhes tenham sido atribuídos, historicamente, valores económicos, sociais e culturais. Portanto, só podem ser compreendidos a partir da relação Homem/natureza (SCHUMACHER, 1970).

Sendo assim, os recursos naturais da Terra podem ser classificados ou divididos em dois tipos básicos: os não renováveis, como a maioria dos recursos minerais, e os renováveis. Dentro da área dos renováveis estariam os recursos biológicos, como as florestas, os pastos, os campos agricultáveis, a biodiversidade animal e vegetal e os recursos marinhos. Apesar de serem renováveis, isto não significa necessariamente que sejam inesgotáveis (SCHUMACHER, 1970).

Nem todos os recursos podem ser aproveitados no seu estado natural. Quase sempre o ser humano precisa de os trabalhar, para transformar os recursos naturais em bens capazes de satisfazer alguma necessidade humana; os recursos naturais são elementos da natureza com utilidade para o Homem, com o objectivo de contribuir para o desenvolvimento da civilização, sobrevivência e conforto da sociedade em geral” (SCHUMACHER, 1970)

Se, por um lado, os recursos naturais ocorrem e distribuem-se segundo uma combinação de processos naturais, por outro, a sua apropriação ocorre segundo valores humanos. Além da procura, do acontecimento e de meios técnicos, a apropriação dos recursos naturais pode depender também de questões geopolíticas, sobretudo, quando se caracterizam como estratégicos ao desenvolvimento.

Utilizamos muitas vezes a designação de “recursos naturais” valores naturais que geram diversos bens e serviços que são reflectidos, sobretudo, no bem-estar geral dos indivíduos. Alguns desses benefícios podem ser valorados com certa facilidade por estarem relacionados de alguma forma com o sistema de mercado (produção de alimentos, minérios etc.). Porém, outros bens e serviços gerados pelo meio ambiente, como os serviços prestados à recreação turística, e outros bens públicos, não possuem preços de mercado, pelo que a sua valoração não pode ser feita através da observação dos preços de mercado (PEARCE, 1993).

A comparação de custos e benefícios quando estão envolvidos valores naturais, que pode ser útil para apoiar processos de tomada de decisão relativos à conservação ou à destruição, exige que se calculem valores numa escala monetária. Uma das soluções utilizadas é a utilização de métodos de valoração ambiental, que captam e atribuem valores para os bens e serviços gerados pelo meio ambiente. No caso de zonas de recreio e turísticas situadas na confluência dos rios Tejo e Zêzere, por exemplo, pode ser feito via estimativa da função de disposição a pagar (DAP dos usuários/turistas) pela preservação/conservação desses benefícios (PEARCE, 1993).

Para abordar o valor económico dos valores naturais presentes na área de confluência dos rios Tejo e Zêzere, pareceu-nos importante definir o que são recursos naturais, bens e serviços ambientais, bens económicos, bem como fazer uma breve passagem pela noção de valor económico total e pelos métodos que vêm sendo utilizados para medir o valor económico de bens ambientais, tarefa executada nas secções anteriores.

Depois da discussão dos valores económicos, que no concreto estão em causa, devemos escolher o método de abordagem.

Um modo de realizar uma aproximação ao valor conjunto dos bens ambientais em presença seria através dos valores investidos na confluência dos rios, relacionados com a conservação ou utilização dos bens naturais presentes. A grande dificuldade neste caso é a de fazer corresponder quantidades monetárias investidas a quantidades, medidas, de recursos ambientais, o que ainda se torna mais complexo quando estes têm variações qualitativas.

Outra abordagem possível seria através do mercado imobiliário da zona em estudo, que representa um importante segmento na economia local. Este mercado, contudo, tem um comportamento distinto dos mercados de outros bens economicamente significativos. As características singulares dos imóveis fazem com que a análise dos valores dos bens seja uma tarefa complexa. A falta de informação dos agentes envolvidos e o conhecimento incompleto dos mecanismos de funcionamento do mercado colaboram para dificultar a análise do mercado imobiliário e a valoração através do método dos preços hedónicos.

Assim, passam-se a identificar os recursos naturais presentes na zona em estudo. Na zona de estudo- a confluência dos rios Tejo e Zêzere - mais de 1/3 da área de estudo está todos os anos exposta ao leito natural de cheias, ficando as obras sociais, ambientais e a zona Histórica submersa durante algum tempo. Deste modo, temos como recursos naturais situados na área envolvente à do estudo:

- Rio Zêzere e respectiva encosta;
- A Foz do rio Zêzere;
- Rio Tejo e área envolvente;
- Ribeira da Foz;
- As águas dos rios e das ribeiras (caudal constante);
- Os solos;
- A fauna;
- A Flora.

No local em observação, também sabemos que foram surgindo alterações profundas nos recursos naturais, o abandono dos campos, a fragmentação dos habitats originais foi-se alterando, reduzindo-os os pequenos nichos, resultando daí uma perda de biodiversidade. Como exemplo destas alterações, podemos referir a transformação de um mosaico agrícola e florestal,

característico de certas zonas do Mediterrâneo, em áreas de monocultura, a alteração do tipo de limites de parcelas, a intensificação agrícola e pecuária da qual esta zona não foge á regra.

Sabe-se hoje que, pelo menos em teoria, a uma maior diversidade de habitats corresponde uma maior diversidade de espécies (HEITOR, 2008). A paisagem agrícola mediterrânea foi ao longo dos tempos o resultado de sistemas de exploração da terra menos desenvolvidos tecnicamente, onde uma agricultura de subsistência garantia o pouco rendimento das populações rurais, sendo o leque de produtos maior ou menor consoante as oportunidades que o solo, o relevo, as disponibilidades hídricas e o clima o permitissem (HEITOR, 2008).

Nas zonas onde o relevo se torna mais irregular, os socalcos e as courelas possibilitaram a agricultura, e nos locais onde tal obra de engenharia não foi conseguida aparece um tipo de vegetação menos agrícola, constituída por manchas de vegetação arbustiva, que em caso de abandono se transformam em densos e impenetráveis matagais, permitindo no entanto algum aproveitamento cinegético, necessitando contudo de um plano de gestão racional. As características e a estrutura do habitat são, assim, a principal condicionante de muitas das espécies da fauna e flora que ainda predominam no Conselho de Constância. Assim podemos observar estes conceitos na figura14, onde são assinaladas as zonas de menor intervenção humana, ou que há muito ficaram à mercê do abandono. São hoje consideradas zonas de interesse para o contexto ambiental e turístico da região.

Para melhor se perceber a nomenclatura dos valores naturais, devemos definir melhor o que são bens e serviços ambientais. Ainda não existe um consenso sobre a definição dos bens e serviços ambientais. Ele varia tendo em vista os diferentes interesses económicos e ambientais dos países e organizações envolvidas. (FELIPE E MIRANDA, 2005).

Segundo os mesmos autores, os bens e serviços ambientais obedecem a uma classificação especial que surgiu para incrementar e incentivar o uso e o comércio internacional de tais bens, acompanhados de algumas vantagens impostas, mas por outro lado também estão sujeitos a restrições ambientais na sua produção. Por outro lado, também o programa das Nações Unidas para o meio ambiente, através da sua conferência do comércio e desenvolvimento, apesar de não existir um acordo sobre a definição de bens e serviços ambientais, distribui-os normalmente em duas categorias: (FELIPE E MIRANDA, 2005).

1) A primeira inclui equipamentos, materiais e tecnologias destinados a adequar um problema ambiental particular, tais como o tratamento de água e esgoto, e o controle da poluição do ar e da terra. Esses bens incluem uma variedade larga de produtos industriais, como: válvulas, bombas e compressores, que normalmente possuem diversas finalidades, mas para serem considerados bens ambientais devem ser empregados exclusivamente para realizar um serviço ambiental.

2) Na segunda categoria estão bens industriais e de consumo, cujo uso final do produto reduza impactos negativos ou incremente potenciais impactos positivos sobre o meio ambiente, sendo ele

próprio "preferível ambientalmente" a outro produto similar devido ao seu impacto relativamente benigno no ambiente. São também conhecidos como produtos preferíveis do ponto de vista Ambiental (EPPs) e podem ser empregados para outras finalidades, não necessariamente ambientais. Como por exemplo, equipamentos eletro-eletrônicos com menor consumo de energia, também alguns provenientes da agricultura orgânica, fibras naturais bio-degradáveis, borracha natural, etanol e outras energias limpas e renováveis.”

Por outro lado a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico¹¹ (OCDE, 2005) define indústria de bens ou serviços ambientais como aquela que tem por objectivo medir, prevenir, limitar, minimizar ou corrigir danos ambientais em elementos como a água, o ar e o solo, assim como lidar com o problema da poluição e de danos em ecossistemas. Estas indústrias devem incluir tecnologias limpas, produtos e serviços que reduzem o risco ambiental e minimizem a poluição e o uso dos recursos naturais. (ALMEIDA e PRESSER, 2006).

Estas organizações e acontecimentos internacionais surgem também no intuito de minorar a disparidade¹² de exportações entre os países desenvolvidos e em desenvolvimento (PEDs). Em conjunto com esta posição, surgem também as listas de bens e serviços ambientais propostas pela APEC¹³ e a OCDE. (ALMEIDA e PRESSER, 2006).

As várias classificações não estão organizadas de acordo com a oferta dos serviços para meios ambientais específicos, como por exemplo: água, solo, ar, poluição sonora, habitat, etc. Destes predominam os bens e serviços ambientais finais, que privilegiam políticas ambientais correctivas, em oposição a políticas preventivas que levam a cabo uma gestão sustentável dos recursos naturais. Por outro lado, o foco está muito colocado nos serviços de utilidade pública e não em serviços para sectores industriais (ANDREW, 2003).

Ainda segundo (ALMEIDA e PRESSER, 2006), os serviços e bens ambientais estão a ser negociados da mesma forma que os demais serviços, ou seja, com base nas procuras e ofertas dos membros. Essas negociações tomam como base a classificação por sectores de serviços:

- Serviços de saneamento;
- Tratamento de esgotos (ETAR);
- Recolha e tratamentos de resíduos;
- Outros (Tratamento de água para consumo humano;

¹¹ - A OCDE elaborou uma lista com 164 bens, que tem como objectivo o serviço ambiental: tal como o tratamento da água e esgotos, serviço de eliminação de lixo, limpeza e manutenção da propriedade pública e serviços sanitários, assim como outros vinculados ao meio ambiente, tais como o ecoturismo, turismo de natureza, com o intuito de racionalizar os recursos naturais.

Mais tarde com o conceito de liberalizar os bens e serviços ambientais entre os seus estados membros, a Cooperação Económica da Ásia e do Pacífico (APEC) desenvolveu e publicou uma lista com 109 bens ambientais. Mais tarde as listas de APEC e OCDE eram idênticas e fundiram-se e possui 54 bens em comum, são meras compilações dos vários países, que tinham a sua origem na OCDE.

¹² - A Disparidade de exportações entre países rondava 80% para os desenvolvidos e 15% em desenvolvimento.

- Protecção do Ambiente e do Clima;
- Recuperação e limpeza do solo e águas degradadas;
- Redução da poluição;
- Protecção da biodiversidade e paisagem.

Para a Comunidade Europeia a definição de serviços e bens ambientais assemelha-se muito à definição que conduziu às listas dos bens ambientais da OCDE e APEC, que foi considerada muito abrangente pelos Países em desenvolvimento. As taxas de desenvolvimento dos mercados para o período de 2000-2010 são mais elevadas nos Países em desenvolvimento (entre 7-12%) do que nos países desenvolvidos, cujos mercados já dão sinais de maturação e saturação (DROUET, 2004).

Por conseguinte, pode utilizar-se uma definição para os bens e serviços ambientais como aquela que “consiste em actividades que produzem bens e serviços para medir, evitar, limitar, minimizar ou reparar danos ambientais à água, ao ar e solo, como também problemas relacionados com resíduos, barulhos e ecossistemas. Estes incluem tecnologias limpas, produtos e serviços que reduzem o risco ambiental e minimizam a poluição e o uso de recursos naturais” (OCDE, 2005).

Ao encontro deste cenário, os bens e serviços que foram criados no local de estudo, dentro da distância estabelecida de 1000 m a montante de cada rio, contribuem para os bens e serviços desta zona ribeirinha. A lista que se segue inclui as obras mais importantes construídas no âmbito do POMTEZE, o Plano de Ordenamentos das Margens do Tejo e do Zêzere (POMTEZE), plano de requalificação das margens que engloba a grande parte das obras construídas na confluência dos rios e visa sobretudo consolidar, proteger e requalificar os recursos construídos em ambiente natural. Cada obra será classificada numa das duas categorias propostas por (FELIPE E MIRANDA, 2005):

- O Jardim “Horto” alusivo a Camões – categoria II;
- Remodelação/ construção do Cais da “Pesqueira” – categoria I;
- O monumento a Camões – categoria II;
- Casa-Memória Camões – categoria II;
- Estação elevatória e emissário subaquático de águas residuais sob o Tejo até à ETAR da Companhia de Celulose da Caima – categoria I;
- Pannel de Azulejos de Neptuno – categoria II;
- Requalificação Urbana e Ambiental da Vila – categoria I;
- Centro Náutico – categoria II;
- Recuperação de diversos edifícios no centro Histórico – categoria II;
- Alargamento, reforço e pintura da ponte em ferro sobre o Zêzere – categoria II;
- Construção de Passeios Pedonais, junto dos rios – categoria II;
- Construção de Unidade Hoteleira (Residencial João Chagas) – categoria II;
- Construção do Museu dos Rios e das Artes Marítimas – categoria II;

- A construção do Cine-Teatro Municipal de Constância – categoria II;
- A Construção da Biblioteca Municipal – categoria II;
- Vários Restaurantes juntam à confluência dos rios – categoria II.

Assim, os bens e serviços ambientais definem-se pelo uso final a que se destinam, pelas características do seu método ou processo de produção, pelos impactos ambientais causados pelo seu consumo ou pós-consumo. O que é importante é que um bem e serviço ambiental deva ser definido pelas características ambientais intrínsecas ao seu ciclo de vida como um todo. (ALMEIDA e PRESSER, 2006).

Para (SOUTO MAIOR, 2000) a economia de bens e serviços ambientais tem características diferentes da economia tradicional. O uso dos recursos ambientais gera custos e benefícios pouco apreendidos num sistema de mercado. Por não serem quantificados e transaccionados, os bens e serviços ambientais têm muito pouco peso nas decisões políticas. "Tal negligência pode resultar no comprometimento da sustentabilidade da vida na Terra, já que os activos ambientais não possuem substitutos" - por isso, devemos manter-nos atentos.

A economia não pode continuar a ser vista como um sistema fechado e isolado, no qual existem fontes inesgotáveis de matéria-prima e energia para alimentar o sistema, onde o processo de produção converte todos os actos negativos em produtos sem deixar resíduos indesejáveis, e no consumo todos os produtos desaparecem como num passe de mágica, sem deixar vestígios. Ou seja, a economia não pode insistir em considerar o meio ambiente como mero coadjuvante. (SOUTO MAIOR, 2000)

5.1. Investimentos relacionados com a zona ribeirinha

Este ponto realça a importância das construções e dos valores investidos junto da confluência dos rios. Estes valores foram fornecidos pelos serviços técnicos da Câmara Municipal de Constância. Foram dirigidas cartas/ofícios a solicitar os valores gastos nas obras realizadas, indicando quais as obras que estão em curso e as obras já concluídas.

Seguidamente é apresentada a lista de obras realizadas na confluência dos rios do Tejo e Zêzere, numa distância de mil (1000) metros a montante de cada um deles, construídas durante 20 anos, entre os anos de 1980 e 2000. O período de 2001 a 2006 corresponde a um período de reformulação, em que essencialmente se procurou conservar/minimizar os danos causados pelas bravuras das águas dos rios em épocas de cheias, restabelecendo-se a situação anterior.

As obras que são mencionadas na lista seguinte pertencem a entidades de carácter público e privadas. A lista é apresentada numa forma semelhante à que foi recebida, depois de solicitada às respectivas entidades. (CMC, comunicação pessoal, 2007).

Trabalhos mandados executar pela Associação Casa-Memória de Camões em Constância:

I) O Jardim Horto de Camões é “*o mais vivo e singular monumento erguido no mundo a um poeta*”, como se refere, com inteira justiça, no desdobrável editado pela Associação Casa-Memória de Camões em Constância (COELHO, 1999).

Toda a flora referida pelo poeta em *Os Lusíadas* e na lírica, num total de 52 espécies, está nele representado, desde as pequenas plantas até às árvores de fruto que citou, sendo ainda possível percorrer os quatro cantos do mundo levados “pela mão” das plantas. Possui ainda grande parte das aves mediterrânicas que Camões refere na sua obra e um conjunto diversificado de motivos de interesse cultural, que surpreende e encanta os visitantes e turistas. O investimento foi cerca de 150.000,00 € (AC-MC, 2007).

II) Também o monumento a Camões virado para o Zêzere, cujas límpidas águas contempla numa atitude de intemporal serenidade, sintetiza a profunda ligação e afeição que Constância tem por ele. A estátua do Épico é enquadrada por uma estrutura de betão que traz à lembrança uns arcos. O betão é um sinal do tributo do tempo que vivemos ao nosso maior poeta. Os arcos que o monumento sugere são os que depois teve a casa que o acolheu enquanto viveu na confluência dos rios, e que o povo chamou de casa dos arcos. O investimento foi cerca de 40.000,00 € (AC-MC, 2007).

III) A Casa-Memória Camões, situada junto ao Tejo, encontrava-se em ruínas. Foi a Associação para a Reconstrução e Instalação da Casa-Memória de Camões em Constância que deu um passo gigantesco e conservou as ruínas, construindo sobre elas o Centro Internacional de Estudos Camonianos. Este equipamento contribui também para fazer perdurar e reforçar a profunda ligação efectiva da memória de Camões com a Vila de Constância e os rios. O investimento foi cerca de 500.000,00 € (AC-MC, 2007).

Trabalhos deliberados pela Câmara Municipal de Constância:

IV) No âmbito do Plano de ordenamento das margens dos rios Tejo e Zêzere (POMTEZE), realizado entre 1995 e 1997, que incluiu a desmatagem e terraplanagem; ordenação do espaço, consolidação e protecção das Margens face à fúria das cheias; parque de Campismo; campos de jogos; parque infantil; esplanada do Zêzere; esplanada do Tejo; zonas ajardinadas; parque de merendas; parques de estacionamento; construção do anfiteatro “Os Rios”; campo de ténis; posto de turismo; alteração e ampliação do bar de apoio ao parque de campismo e recuperação de edifício destinado ao Museu dos rios e artes marítimas. O investimento foi cerca de 2.600.000,00 € (CMC, 2007).

V) Noutra frente, mas em simultâneo, procedia-se à obra de despoluição dos rios, através da construção de uma estação de bombagem subterrânea e de um emissário subaquático a cruzar o Tejo que permite enviar os esgotos domésticos da vila para a outra margem a fim de serem

tratados na estação de tratamento de águas residuais da fábrica da Companhia de Celulose do Caima. Com esta obra acabava o triste e desagradável espectáculo a que até então se assistia na confluência dos rios provocado por um cano que esgotava directamente para o Tejo sem qualquer tipo de tratamento, conspurcando as águas e desrespeitando a dignidade do lugar. Recentemente, encontram-se em reformulação a já construída estação elevatória, incluindo o emissário de ligação das águas residuais executado sob o rio Tejo com cerca de 600 metros de extensão à ETAR do CAIMA ampliada para o efeito e localizada na margem Sul dentro das instalações da dita empresa de celulose. O primeiro investimento foi de cerca de 1.400.000,00 €, custando a recente reformulação mais 400.000,00 €. O investimento total foi cerca de 1.800.000,00€ (CMC, 2007).

VI) O contexto do POMTEZE e a História de Constância estão indissociavelmente ligados aos rios Zêzere e Tejo, que junto à vila confluem, e às actividades que eles proporcionaram ao longo de vários séculos. Por outro lado, Constância liga-se também por uma antiga e arraigada tradição, a memória da presença de Camões, Poeta e homem de mar e das viagens dos tempos do Império Quinhentista, para além da figura cimeira do Renascimento da cultura clássica greco-latina que atravessa toda a sua produção poética, e em especial Os Lusíadas (COELHO, 1999).

Das figuras mitológicas que Camões mais frequentemente evoca e realça destaca-se a de Neptuno, deus do mar e da navegação entre os Romanos, que tinha um palácio nas profundezas das águas onde os cavalos com crinas de ouro puxavam o seu carro sobre as ondas, cercados de outros mitos.

Assim a escassos metros das águas do Zêzere, junto à confluência, foi construído um painel de azulejos alusivo a Neptuno com cerca de 30m². O investimento foi cerca de 12.000,00€ (CMC, 2007).

VII) As tradições vêm do tempo em que Constância era um dos principais portos fluviais do centro de Portugal. Aparentemente, há pouco que resta, desapareceram os barcos de transporte, os marítimos e os cais de madeira. No entanto, como os rios ainda existem, procedeu-se à remodelação do cais da pesqueira, que hoje serve para atracarem embarcações de pesca, recreio e de lazer. O investimento foi cerca de 200.000,00€ (CMC, 2007).

VIII) Constância, situada na confluência dos rios, sempre viveu deles mas sempre sofreu com eles. Normalmente, todos os anos as águas transbordam os leitos, causando avultados estragos, sobretudo na zona histórica, que se encontra na área de junção dos rios. Por isso, o Município de Constância executou um projecto de requalificação urbana e ambiental da Vila, incluindo infra-estruturas subterrâneas totalmente novas, com rede de distribuição de águas, redes de drenagem de águas residuais e pluviais, rede de electricidade e de iluminação pública, rede de telecomunicações, rede de gás, substituição do pavimento, com calçadas e desenhos no pavimento alusivos aos rios, iluminação artística e decorativa, entre outros adornos em jardins, praças, ruas e ruelas. O investimento foi cerca de 2.500.000,00€ (CMC, 2007).

IX) O papel estruturante dos rios começa hoje em dia a ter nova revitalização no desenvolvimento local, promove novas iniciativas ligadas ao rio, sobretudo desportos náuticos, tais como canoagem e outros. Vai também criando condições para o reforço da economia baseado na vertente turística e lazer. Por isso, foi construído na margem esquerda do Zêzere, junto à sua foz, um centro náutico que abarca vários préstimos com o objectivo de servir os turistas praticantes destas modalidades. O investimento foi cerca de 2.200.000,00€ (CMC, 2007).

X) Constância nasce e cresce a partir dos rios. Apresenta uma arquitectura em anfiteatro e está orientada a partir da confluência em duas ou três artérias principais. É também aqui que se situam os principais edifícios históricos, públicos e privados da vila, que outrora serviram como entreposto comercial e casas senhoriais (COELHO, 1999). Por isso, o interesse histórico e cultural foi também realçado, contribuindo fortemente para a valorização e preservação do património construído e para a melhoria da imagem urbana da vila, com todas as consequências positivas daí inerentes, como a fixação da população e o aumento do turismo e da qualidade de vida. Deste modo, o Município tem vindo a desenvolver este projecto designado por (POMTEZE), há cerca de 10 anos, e continua a fazê-lo. O investimento até esta data foi de 2.200.000,00€ (CMC, 2007).

XI) Em, 3 de Agosto de 2004 ocorreu a segunda inauguração da ponte rodoviária de ferro sobre o rio Zêzere, depois de terem sido concluídos os trabalhos de alargamento, reforço e pintura. Porque a primeira foi em 1892, uma infra-estrutura que serviu as populações durante 112 anos. Arquitectura em ferro, como então se usava, sobre pilares de cantaria aparelhada, constitui hoje uma atracção turística perto da confluência dos rios e enquadra-se dentro da região definida para este trabalho. O investimento foi cerca de 6.500.000,00€ (CMC, 2007).

XII) A confluência dos rios representa uma zona ribeirinha que se resume numa paisagem e num modo de vida dos Constancienses e dos seus visitantes. Para sustentar este modo de vida, foram criados ao longo das margens dos rios passeios pedonais onde se pode desfrutar de magníficos momentos de lazer e de observação e interpretação da natureza. O investimento foi cerca de 200.000,00€ (CMC, 2007).

XIII) A Construção de Unidade Hoteleira (Residencial João Chagas), em pleno centro histórico e a escassos metros da confluência dos rios, é hoje um dos edifícios mais intimamente ligados ao último século da história da Vila e do concelho. A Residencial João Chagas é hoje uma unidade hoteleira que vai ao encontro da modernização e das novas actividades económicas. É um serviço de inegável importância para os fins a que se destina. O investimento foi cerca de 900.000,00 (CMC, 2007).

XIV) A Construção do Museu dos Rios e das Artes Marítimas, vem ao encontro dos tempos em que a Confluência dos rios era um dos principais portos fluviais do centro de Portugal (COELHO, 1999). Desapareceram os marítimos, é altura de expor os artefactos ao turismo. O investimento foi cerca de 800.000,00 (CMC, 2007).

XV) A reconstrução do Cine-Teatro Municipal permitiu que desde 1993 tenha capacidade para instalar cerca de 150 espectadores, nos mais variados eventos artísticos. Mais uma infraestrutura que propõe aos residentes, turistas e visitantes um programa regular e diversificado de actividades, com destaque para o cinema de qualidade. O Cine-Teatro assume-se como um espaço de encontro e de cultura de inegável importância para o concelho e para a região. O investimento foi cerca de 900.000,00 (CMC, 2007).

XVI) A Biblioteca Municipal “Alexandre O`Neil” foi remodelada e apetrechada para acolher cerca de 1500 volumes de Alexandre O`Neil. Poeta amigo de Constância, fez questão em oferecer ao Município o seu espólio. Equipada com os necessários meios para cumprir as suas funções, não apenas livros mas também material audiovisual e outros suportes de informação, a Biblioteca Municipal desempenha um papel muito importante junto da população e de quem a visita. O investimento foi cerca de 900.000,00 (CMC, 2007).

Trabalho mandado executar por privados:

XIII) O Tejo e a Foz do Zêzere constituem zonas em crescente afirmação, com excelentes condições naturais e que diariamente são procuradas por turistas que têm satisfação em poder tomar as suas refeições neste espaço agradável. Assim, surgiram na área da confluência oito restaurantes (“a Odete”, “o Trovador”, “o Zêzere”, “o Trinca fortes”, “a Ti Coimbra” “o D. José Pinhão”, “a Praça” e “o Lanterna”. O investimento foi calculado em cerca de 800.000,00€ (PROPRIETÁRIOS, 2007).

Para melhor se analisar os bens e serviços ambientais na confluência dos rios Tejo e Zêzere, eles estão representados na tabela 7, assim como o total dos investimentos públicos e alguns privados que se destinam ao público em geral. Não foi introduzido qualquer valor de obras de cariz particular, excepto os restaurantes e o alojamento por se tratar de recursos turísticos que apoiam os restantes bens na óptica de quem visita a confluência dos rios.

Tabela 7: Quadro de Investimentos feitos na Confluência dos rios no período entre 1980 a 2000 em milhares de euros
(Fonte: C.M.C, Serviços Técnicos)

Investimentos desenvolvidos pela Associação da Casa-Memória de Camões		
I	O Jardim Horto de Camões.	150
II	O monumento a Camões.	40
III	Casa-Memória Camões.	500
Investimentos desenvolvidos pela Câmara M. de Constância		
IV	POMTEZE.	2.600
V	Estação elevatória e emissário subaquático de águas residuais sob o Tejo.	1.800
VI	Painel de Azulejos de Neptuno.	12
VII	Remodelação do Cais da Pesqueira.	200
VIII	Requalificação Urbana e Ambiental da Vila.	2.500
IX	Centro Náutico	2.200
X	Recuperação de diversos edifícios no centro Histórico.	2.200
XI	Alargamento, reforço e pintura da ponte em ferro sobre o Zêzere.	6.500
XII	Construção de Passeios Pedonais, junto dos rios.	200
XIII	Construção de Unidade Hoteleira (Residencial João Chagas).	900
XIV	Construção do Museu dos Rios e das Artes Marítimas.	800
XV	A construção do Cine-Teatro Municipal de Constância.	900
XVI	A Construção da Biblioteca Municipal.	900
Investimentos desenvolvidos por empresas privadas para servir o público		
XVII	Vários Restaurantes juntam à confluência dos rios.	800
Total dos Investimentos das obras da confluência dos rios		23.202

Deste modo, surgiu um conjunto de novas infra-estruturas a pensar na melhoria da ligação da vila aos rios e na fruição da beleza e da memória do lugar que é objecto de estudo. Toda a zona da confluência dos rios foi requalificada/reorganizada, desde o parque de merendas na margem do Zêzere, até ao novo parque de estacionamento construído na margem do Tejo. Na junção dos rios surgiu o Anfiteatro dos rios, na zona mais nobre, muito perto das ruínas Mouriscas que fez parte da linha de defesa do Tejo. Continuavam assim as obras agora a montante do Tejo com mais um Bar Esplanada e mais zonas ajardinadas que vão até cerca de 1 km a montante da confluência do Tejo e do Zêzere.

É de realçar que em 1995 o POMTEZE foi galardoado com o Prémio Nacional do Ambiente (Áreas Autarquias) promovido pelo Crédito Predial Português do Grupo Totta, com o apoio do Ministério do Ambiente e Recursos Naturais, Instituto Português do Ambiente, Associação Nacional de Municípios Portugueses, Associação Ambientalista GEOTA e Associação Portuguesa dos Jornalistas do Ambiente (C. M. CONSTÂNCIA, 2007). Foi um reconhecimento que muito

honrou Constância, porque veio reconhecer a enorme importância do POMTEZE para a melhoria do ambiente na confluência dos rios e da qualidade de vida dos habitantes da vila, ao mesmo tempo que evidenciava a importância nacional da intervenção, considerada por muitos como um excelente projecto e um importante contributo para a valorização do meio ambiente local (COELHO, 1999).

Tabela 8 - Relação de investimentos de valoração implícita a no ambiente¹⁴ (valores em milhares de euros)

Tipos de Investimento	Valoração implícita do ambiente						Valor Total dos Investimentos
	Ambiente Céptico	Despoluição e Valorização da Qualidade das Águas	Melhorias das Acessibilidades. (cais, pontes e ruas)	Requalificação das margens dos rios	Educação, Cultura, Museus e afins	Recursos Turísticos	
O Jardim Horto de Camões.	40				35	75	150
O monumento a Camões.	10				10	20	40
Casa-Memória Camões.	20				180	300	500
POMTEZE.	500	150	650	650		650	2.600
Estação elevatória e emissário de águas residuais.	500	1.000				300	1.800
Painel de Azulejos de Neptuno.	4				4	4	12
Remodelação do Cais da Pesqueira.	20		80			100	200
Requalificação Urbana e Ambiental da Vila.	500		500	500	500	500	2.500
Centro Náutico	250		500	250	250	950	2.200
Recuperação de edifícios no centro Histórico.	950				500	750	2.200
Alargamento, reforço e pintura da ponte do Zêzere.	900	700	2.000	1.000	1.000	900	6.500
Construção de Passeios Pedonais, junto dos rios.			20	100		80	200
Construção Residencial João Chagas	500					400	900
Museu dos Rios e das Artes Marítimas	100	400			300	400	800
Cine-Teatro Municipal de Constância	100				400	400	900
A Construção da Biblioteca Municipal	100				400	400	900
Vários Restaurantes juntam à confluência dos rios.	50				50	700	800
Total	4.544	2.250	3.750	2.500	3.629	6.929	23.202

Como ficou expresso no ponto 3.4, uma aproximação ao valor económico de um bem ou serviço ambiental pode ser obtida a partir da despesa realizada para conservar ou melhorar esse recurso (valoração implícita). Em concreto, é necessário ligar as parcelas investidas a quantidades concretas de bens e serviços ambientais.

A tabela 9 apresenta um exercício de separação do valor das obras públicas realizadas em várias rubricas:

- Ambiente Céptico;
- Despoluição e Valorização da Qualidade das Águas;
- Melhorias das Acessibilidades. (cais, pontes, e ruas);
- Requalificação das margens dos rios;
- Educação, Cultura, Museus e afins;
- Recursos Turísticos.

¹⁴ A distribuição dos valores dos atributos implícitos para cada coluna foi fomentada pelos serviços técnicos da Câmara Municipal de Constância.

Tabela 9 – Valores implícitos investidos em atributos que fazem parte das obras realizadas na confluência dos rios. (C.M.C)

Atributos que permitem avaliarem a teoria do bem-estar	
Ambiente Cénico.	4.544.000,00
Despoluição e Valorização da Qualidade das Águas.	2.250.000,00
Melhorias das Acessibilidades. (cais, pontes, e ruas)	3.750.000,00
Requalificação das margens dos rios.	2.500.000,00
Educação, Cultura, Museus e afins.	3.629.000,00
Recursos Turísticos.	6.929.000,00
TOTAL	23.202.000,00

A divisão dos valores apresentados na tabela 9, que representa um exercício com a relação de separação dos valores implícitos nos investimentos da confluência dos rios Tejo e Zêzere, tiveram como fonte os Serviços Técnicos da C.M CONSTÂNCIA. Dividimos os valores totais por cada investimento, ou seja pelas rubricas indicadas; em alguns casos os investimentos foram efectuados logo em algumas destas rubricas, os restantes foram ajustados.

Contudo, ainda que seja possível cumprir os pressupostos subjacentes à valoração implícita, perante a diversidade de noções de valor existente em diferentes matérias e dos possíveis limites para a pesquisa interdisciplinar, os diversos autores, ao invés de perseguirem uma definição única de valor, optaram por analisar como os vários conceitos de valor estão estruturados, como estão relacionados entre si e como esses conceitos podem ajudar para um processo de valorização mais integrado (BINGHAM, 1995).

Sendo assim, o valor possui múltiplos conceitos e a própria noção de existência de um valor único pode ser questionada. Temos que conviver com limites para a noção de valor, onde o processo de valoração deve apresentar de forma clara o que especialmente está a ser valorado e o significado do resultado encontrado. Além disso, o valor encontrado tem de ser interpretado em função do objectivo do exercício da valoração.

5.2. Valoração pelo método dos preços hedónicos

Uma via de trabalho que poderia ser considerada para a valoração dos valores naturais da confluência dos rios seria o método dos **preços hedónicos, implícitos no valor das habitações em Constância.**, para chegarmos ao valor da confluência dos rios, temos que considerar o CBD de Constância. Por coincidência, é na confluência dos rios que se cruza todo o desenvolvimento produzido pelas alterações dos recursos naturais, dos bens e serviços ambientais, consequentemente provocando variações no preço dos fogos nas proximidades dos rios. Esse

modelo relaciona-se com os preços das habitações, que por sua vez está relacionada com um conjunto de atributos que podem estimular a formação do seu valor de mercado, sendo o preço hedónico ou implícito, aquele que resulta de uma alteração em qualquer atributo particular. O método dos preços hedónicos é uma alternativa frequentemente utilizada para solucionar questões relativas à valoração de bens públicos ou semi-públicos que não sejam objecto de transacções em mercados bem desenvolvidos. A abordagem dos preços hedónicos ou preços implícitos surgiu da contribuição oferecida por (LANCASTER, 1966), ao argumentar que as características intrínsecas que fazem um bem particularmente diferente de outro estavam omitidas na teoria económica¹⁵.

Nesse sentido, são essas características, e não os produtos em si, os objectos de preferência dos consumidores, os quais acabam por procurá-las como forma de satisfazer as suas necessidades. A ideia central, por detrás da teoria dos preços hedónicos, é que uma certa classe de bens pode ser completamente descrita por um guia de quantidades e características específicas associadas com cada bem. Por exemplo, a área construída, o número de bens ambientais, o padrão de construção, o estado de conservação, a localização e a disponibilidade de serviços públicos, entre tantas outras características, definem completamente o bem imóvel. Essa forma alternativa de conceber um bem permite que este possa ser valorado pela utilidade que tais atributos particulares propiciam aos seus consumidores. O detentor de preços correspondente ao indicador de atributos específicos desse bem, define um conjunto de preços hedónicos ou implícitos. Noutras palavras, os preços hedónicos são os preços implícitos desses atributos específicos, que são revelados aos agentes económicos por meio dos preços de diferentes produtos e de suas respectivas quantidades de características.

Conjecturalmente, passamos a demonstrar através de uma pesquisa relacionada com o valor imobiliário em Constância, para melhor chegarmos à função dos valores dos recursos naturais e dos bens e serviços ambientais construídos na confluência dos rios Tejo e Zêzere. Para que possamos atingir e seleccionar o método de abordagem que vai ao encontro deste trabalho analisou-se o mercado imobiliário. Este mercado, contudo, tem um comportamento distinto dos mercados de outros bens economicamente significativos. As características singulares dos imóveis fazem com que a análise dos valores dos bens seja uma tarefa complexa. A falta de informação dos agentes e o conhecimento deficiente dos mecanismos de funcionamento do mercado colaboram para dificultar a análise do mercado imobiliário.

Os imóveis possuem um comportamento diferenciado economicamente de outros bens, por causa dos efeitos de seus atributos específicos, especialmente o custo elevado, a heterogeneidade, a imobilidade e a durabilidade (MAIA; FERNANDEZ; SILVA e OLIVEIRA, 2005) Por outro lado, o mercado é reduzido, contando com a participação simultânea de muitos agentes, não

¹⁵ -É de realçar que na teoria neoclássica do consumidor, os consumidores criam necessidade de diferentes bens e serviços, pela utilidade que estes propiciam ao serem consumidos.

coordenados. A combinação destes elementos permite explicar grande parcela das variações de preços (MAIA; FERNANDEZ; SILVA e OLIVEIRA, 2005).

São bens heterogêneos por natureza, pois cada imóvel possui quantidades diferentes de cada um dos atributos valorizados pelo mercado. Por isso, são chamados de “bens compostos” e a comparação entre eles exige a ponderação dos vários atributos de interesse (BALCHIN E KIEVE, 1986; ROBINSON, 1979).

Os efeitos de vizinhança e acessibilidade relativa fazem com que imóveis próximos, de mesmas características construtivas, tenham valores semelhantes. Esta semelhança tende a diminuir com o aumento da distância que os separa. Aparentemente, as variações são contínuas, isto é, os valores não surgem de forma aleatória. Portanto, é suposto que o nível dos preços seja influenciado pelos imóveis circundantes (DUBIN, 1992; LI E BROWN, 1980; SCHROEDER e SJOQUIST, 1976).

De todos os atributos, o mais importante é a localização (MAIA; FERNANDEZ; SILVA e OLIVEIRA, 2005), relacionada com a fixação espacial do produto (imobilidade). O valor de localização está relacionado com a acessibilidade (oferta de bens e serviços ambientais, qualidade das vias e meios de transporte) e com as características da vizinhança, ou seja, o uso do solo deve estar compatível com a proximidade do imóvel. A medição destes efeitos é difícil, pois não são quantificáveis directamente, sendo medidos através de variáveis *proxy*, tal como o custo média de gasto da população com a distância ao centro histórico da área urbana (confluência dos rios).

Efectivamente, os modelos mais comuns de análise das áreas urbanas consideram apenas um pólo de atracção chamado Central Business District (CBD), visando dessa forma simplificar a análise. Porém, as localidades raramente têm uma estrutura monocêntrica simples e os centros de atracção localizados longe do CBD configuram complexos gradientes de preços. Por isso, muitos dos estudos empíricos que usam a distância ao CBD como medida de acessibilidade encontram pouca significância estatística para a variável (BALL, 1973; BARTIK e SMITH, 1987; DUBIN e SUNG, 1987; SMITH, 1988). Como lembra (STRASZHEIM, 1987), o modelo monocêntrico convencional, relacionado basicamente com a procura por solo e gradientes unidimensionais de distância, ignora a influência na decisão de localização de características de vizinhança, tais como composição sócio-económica, densidade populacional, qualidade do ar e oferta de serviços públicos.

Segundo (CAN, 1998), espera-se que os preços dos imóveis variem sistematicamente ao longo da área urbana, como resultado de variações especiais nas quantidades físicas da quantidade e das externalidades espaciais associadas com a vizinhança. No mesmo sentido, (ANSELIN, 1998) afirma que é indiscutível a importância dos aspectos espaciais no mercado imobiliário quando transaccionados nos mercados.

Além disto, a dinâmica imobiliária, associada com o processo de estruturação intra-urbana, modifica continuamente a forma da Vila, alterando os usos do solo em tipo e densidade. A realização de obras como escolas, parques, avenidas, shopping centers, jardins ou indústrias, introduz modificações não só nas proximidades mas numa área de abrangência (BALCHIN e KIEVE, 1986; CAMPOS, 1988; MARASCHIN, 1993).

Finalmente, não pode ser esquecido que o poder público tem influência decisiva nestas alterações de uso e ocupação do solo, através de intervenções directas (tais como abertura, alargamento de vias urbanas, ou construção de bens e serviços ambientais) ou pelo controle e incentivo à actuação da iniciativa privada, através de planos de ordenamento do território (por exemplo os PDMs, alteram o comportamento do mercado imobiliário e os preços dos imóveis (ROVATTI, 1990).

Por isso, pretendemos demonstrar o valor imobiliário em Constância à medida que nos vamos afastando da confluência dos rios. Para atestar tal fenómeno, fizemos uma pesquisa de campo, que consistiu no contacto directo e objectivo de oito (8) agentes imobiliários e construtores que operam na Vila de Constância em transações imobiliárias. Teve-se em conta que os imóveis analisados, em número (5 imóveis de cada tipologia), tipologia (nº de assoalhadas), localização (metros de distância dos rios) e valores, estão todos dentro dos mesmos parâmetros. Construiu-se este cenário através de uma média ponderada entre valores, características no geral e em distâncias, alargando-se a pesquisa às cidades e vilas vizinhas. Assistimos assim aos seguintes resultados:

1. Apartamentos na vila de Constância:

Este tipo de imóveis é recente em Constância, porque até então predominava a habitação tradicional portuguesa, começando agora a aparecer e podendo considerar-se como uma realidade para o período temporal que está subjacente ao estudo (20 anos). Estes valores são o resultado da média ponderada do preço geral de 5 imóveis de cada tipologia, não se apreciou a área dos imóveis:

Este preço é a média ponderada.

Apartamentos – T1.....	60.000€
Apartamento – T2.....	80.000€
Apartamento – T3.....	90.000€
Apartamento – T4.....	100.000€

2. Terrenos urbanos na vila de Constância:

Valor do metro quadrado de terreno (no geral).

-Menor de 400m ²	50.000€
-Maior de 400m ²	100.000€

3. Zonas:

a) A Distância do rio, até 100 Metros (não se apreciou a área)

Apartamentos – T1.....	70.000€
Apartamento – T2.....	90.000€
Apartamento – T3.....	100.000€
Apartamento – T4.....	120.000€
Valor do metro quadrado de terreno.	
-Menor de 400m ²	Não existe
-Maior de 400m ²	Não existe

b) A Distância a mais de 100 metros do rio (não se apreciou os m²)

Apartamentos – T1.....	65.000€
Apartamento – T2.....	85.000€
Apartamento – T3.....	95.000€
Apartamento – T4.....	110.000€
Valor do metro quadrado de terreno.	
-Menor de 400m ²	160€/ m ²
-Maior de 400m ²	170€/ m ²

Para melhor interpretar toda a nomenclatura que vem no ponto seguinte, passa-se a divulgar para cada situação o valor de cada imóvel por metro quadrado:

B – Avaliação efectuada

A Distância do rio, até 100 Metros

Apartamentos – T1.....	45 m ²	1500€ m ²
Apartamento – T2.....	70 M2.....	1200€ m ²
Apartamento – T3.....	110 m ²	840€ m ²
Apartamento – T4.....	130 m ²	900€ m ²
Valor do metro quadrado de terreno.		
-Menor de 400m2.....		Não existe
-Maior de 400m2.....		Não existe

a) A Distância a mais de 100 metros do rio

Apartamentos –T1.....	45 m ²	1300€ m ²
Apartamento – T2.....	70 m ²	1000€ m ²
Apartamento – T3.....	110 m ²	800€ m ²
Apartamento – T4.....	130 m ²	850€ m ²

Valor do metro quadrado de terreno.

-Menor de 400m ²	160€/ m ²
-Maior de 400m ²	170€/ m ²

C – Valor da Zona Ribeirinha

A Distância do rio, até 100 Metros

Apartamentos – T1.....	45 m ²	200€ m ²
Apartamento – T2.....	70 m ²	200€ m ²
Apartamento – T3.....	110 m ²	40€ m ²
Apartamento – T4.....	130 m ²	50€ m ²

Pegando na informação da C.M.C sobre os imóveis implantados na confluência dos rios, foi possível estimar o acréscimo do valor dos imóveis que estão em venda e que coincidem com a área de estudo que contempla toda a parte histórica, onde existem cerca de 300 fogos, cerca de 60% estão inabitáveis (degradadas), 20% habitáveis e 20% de habitações restauradas. Os valores sofreram um acréscimo durante estes vinte anos, desde que começaram as obras nas margens dos rios. Cerca de 70% dos fogos estão devolutos e os preços são mais elevados por m² do que a construção nova; quando nos afastamos mais de 1000m da confluência dos rios os preços por m² começam a abaixar. Compararam-se os valores dos imóveis de Constância com os de localidades com as mesmas características, apurando-se que o preço é mais elevado em Constância do que em algumas cidades vizinhas.

Uma aproximação económica dos valores naturais situados na confluência dos rios pode ser feita fazendo a diferença entre os valores dos imóveis localizados nas imediações (a uma distância até 100m) da confluência dos rios e os imóveis mais distantes desse local, considerando (e retirando) ainda o efeito dos outors factores, não ambientais, que possam concorrer para o valor dos imóveis na zona. Convém referir que os dados apresentados foram obtidos a partir de empresas imobiliárias que operam na zona de Constância, e correspondem apenas a valores médios de transacção dos imóveis. Não conseguimos recolher informação detalhada de quantos imóveis foram transaccionados e dos respetivos valores de transacção. Se tal tivesse sido possível, poderíamos ter calculado uma estimativa do valor económico dos bens ambientais localizados na confluência dos rios, implícitos nos valores de transacção dos imóveis localizados nas imediações e nas zonas mais distantes da confluência dos rios.

Dos valores recolhidos, podemos constatar que os preços dos imóveis com as mesmas características e tipologias variam de acordo com a sua localização, acessibilidades e infraestruturas: os imóveis localizados nas imediações da confluência dos rios são os mais valorizados, num segundo plano estão os imóveis localizados entre 100m e 1000m dessa confluência e, finalmente, estão os imóveis mais afastados. Esta é uma característica do método dos preços hedónicos: pesando todos os factores que influenciam o preço monetário dos imóveis

num determinado local é possível ter uma estimativa da valoração económica dos aspectos ambientais desse local, que não são transacionados em mercados tradicionais (factores como a vista para a confluência dos rios ou o ar puro desta zona não são transacionados no mercado imobiliário convencional).

5.3. Valoração pelo método do custo de viagem

O perfil dos frequentadores das infra-estruturas da confluência dos rios é o de visitantes que gostam de estar em contacto com a natureza e se aproximam da água: o maior número de visitas ocorre durante os fins-de-semana, manifestamente aos Sábados e Domingos. Os visitantes e turistas são sobretudo estrangeiros e provenientes de Lisboa. Normalmente, uma grande parte vem em busca dos desportos náuticos (canoagem) e da beleza que o lugar oferece.

Assim, podemos verificar o número de visitantes/turistas que usufruem dos rios durante a sua estadia em Constância. Estes valores foram solicitados às empresas que operam anualmente em Constância, que fizeram descidas do rio Tejo ou do Zêzere e que tiveram o seu ponto de partida ou de chegada na Confluência dos rios, durante o ano 2006.

Tabela 10 - Número de visitantes/turistas no ano de 2006 (Fonte: C.M.C - Posto de Turismo e Empresas Turísticas)

Empresas de canoagem e desportos de aventura	Número de Visitante /Turistas
Trinca Fortes, canoagem e restauração (Constância)	4800
VIA Aventure (Tomar)	3070
Aventur (Torres Novas)	2990
Glaciar Bar (Constância)	3010
Outras de vários Pontos do País.	2010
Sub total	15.880
Turistas e Visitantes, Nacionais e Estrangeiros	30.000
TOTAL	45.880

Ao Posto de Turismo de Constância foi solicitada a mesma informação: quantos turistas/visitantes tinham visitado Constância, mais propriamente a confluência dos rios, durante o ano 2006. Para além dos registados nos lugares de estadia, o posto de turismo estima um total cerca de **30.000**, nacionais e estrangeiros, o que perfaz um total de **45.880** visitantes/turistas. Estes valores permitem justificar o valor das obras realizadas e, por outro lado, criar atributos para realçar o método que escolhemos para chegarmos á importância económica dos troços dos rios.

A aplicação do método custo viagem, MCV, na determinação do valor dos recursos naturais e bens e serviços ambientais deve basear-se em dados rigorosos das despesas efectuadas por cada visitante que deles usufrui. Nesse sentido, deveriam ser realizados inquéritos que pelo menos no período de um ano fornecessem dados fiáveis para o estudo. Obviamente que no âmbito desta dissertação não houve possibilidade de realizar estes inquéritos.

Em termos meramente teóricos e exemplificativos, se fosse possível admitir que o número de canoístas num ano fosse de 45 880 (admitindo que os turistas indicados pelo posto de turismo são,

de facto, canoistas). Se fosse possível admitir que esses canoistas viessem de duas zonas, conforme indicado acima, cuja população residente é a seguinte:

- Zona 1 - Área metropolitana de Lisboa: população - 2.661.850 pessoas (Censos 2001)
- Zona 0 - Médio Tejo (10 concelhos) – População (2001): 226 070 pessoas

O número de visitantes por zona observado seria o indicado na Tabela 11.

Tabela 11 - Número de visitantes/turistas estimado por zona de origem

Zona	Total Visitas/Ano	População da Zona	Visitas/1000 hab
0	9176	226070	40.6
1	36704	2661850	13.8
Total	45880		

E, o custo suportado pelos canoistas (sem incluir o custo de oportunidade do tempo de lazer) seria o indicado na Tabela 12.

Tabela 12 – Custo suportado pelos canoistas em função da zona de origem

Zona	custo viagem	Preço descida canoa	Total custo viagem
0	5	20	25
1	20	20	40

Se fosse possível ainda assumir (o que seria improvável) que não existiam outros factores a considerar que influenciassem o custo da viagem, então a função de custo viagem seria

- Visitantes (por mil habitantes) = $85,267 - 1,78667 \times \text{Custo (viagem e descida de canoa)}$

Fazendo variar os preços da descida de canoa, com a simplificação, impossível de aceitar em condições reais sem verificação, que a função acima se mantém para toda a gama de preços considerada, o número de visitantes em função do preço da descida de canoa seria calculável, apresentando-se os valores na Tabela 13.

Tabela 13 - Número de visitantes/turistas em função do preço de descida de canoa

Visitantes	custo descida	Área sob a curva (euros)
149011	0	1233085
97606	10	1176230
45880	20	569402.5
20209	25	191652.5
5132	30	64440
1108	40	5540
0	50	
TOTAL		3 240 350

Nas condições esquemáticas e simplificadas acima indicadas, se fosse ainda possível admitir que o local não tem espécies ou ecossistemas ameaçados e que é usado preferencialmente para uso recreacional, de modo que os valores de não uso (ou sem uso) seriam negligenciáveis, então uma estimativa para o valor atribuído ao local, medido pelo método do custo de viagem, seria de 3 240 350 euros por ano.

6. Conclusão

6.1. Considerações finais

Nos dias de hoje a visão económica dos recursos naturais considera a economia como um subsistema do ecossistema, em que a economia retira do meio ambiente a matéria e a energia necessárias mas na medida do possível deve devolvê-las ao meio ambiente, uma vez que os recursos são finitos e a biosfera impõe limites ao crescimento económico. No binómio desenvolvimento e ambiente é fundamental que um não ponha o outro em causa, ou seja, as ameaças ao meio ambiente tais como a poluição, o efeito de estufa, a destruição da camada do ozono devem ser evitadas ou minimizadas; os recursos como a flora, a fauna e a energia não devem ser esgotados, o meio ambiente não deve ser explorado acima das suas capacidades de absorção e regeneração. Em suma, na busca de um desenvolvimento sustentável, é necessário conservar e regenerar de modo duradouro os recursos naturais, ou como diz (BRUNDTLAND, 1987) *satisfaz as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras para satisfazer as suas (...)*. É a partir daqui que se reivindica a preservação da biodiversidade e da protecção da qualidade do ambiente, e se apela à sustentabilidade não só económica mas também social e ecológica.

O turismo é considerado como uma estratégia de desenvolvimento económico e social pelos mais variados argumentos, tais como o aumento de rendimentos, construção de novas infra-estruturas, formação de recursos humanos, criação de emprego, aumento de produção, entrada de divisas, em geral, criação de mais riqueza. O turismo é visto pelas Instituições Comunitárias como uma mais valia ao desenvolvimento local. Nesse sentido, um desenvolvimento turístico sustentado na confluência dos rios Tejo e Zêzere vai ao encontro das políticas comunitárias, constituindo uma estratégia para alcançar o *«desenvolvimento harmonioso e equilibrado das actividades económicas, de um crescimento sustentável e não inflacionista, que respeite o ambiente»* (ARTIGO 2º DO TRATADO DA UNIÃO EUROPEIA, COMISSÃO EUROPEIA, LIVRO VERDE, 1995).

Esta actividade é susceptível de fazer convergir políticas sectoriais que podem transformar a confluência dos rios num campo de acção privilegiada para a concretização do ambiente sustentável, interagindo com outras actividades económicas, como sejam a dos espaços naturais, património cultural, equipamentos de ocupação de tempos livres, infra estruturas de restauração de alojamento e transporte. Para além disso, deve ter ainda como objectivos primordiais garantir a continuidade das actividades, a satisfação do turista e visitante e a manutenção do património natural e cultural deste local.

Tudo isto para dizermos que dar um valor monetário aos rios é um exercício difícil. O objectivo deste trabalho deveria passar pela obtenção de um valor, o que não foi possível em virtude de não ter havido disponibilidade para por em prática o método custo viagem. Para tal, era

necessário que durante um ano, no mínimo, houvesse disponibilidade para fazer a recolha e a investigação dos valores gastos por quem se desloca a Constância para usufruir dos seus rios. Também para o método preços hedónicos seria necessário fazer um avultado trabalho de campo, que consistia em saber os valores de todas as transacções imobiliárias efectuadas durante os vinte anos, na área de estudo, para o qual não houve possibilidades de execução no âmbito deste trabalho. Ficaram, contudo, demonstradas algumas variáveis que realçam a importância económica dos recursos naturais e bens e serviços ambientais na confluência dos rios Tejo e Zêzere.

6.2. Principais Conclusões

Perante toda a junção de interacções existentes entre o homem e o meio ambiente, a perspectiva estritamente utilitária voltada para a exploração económica e a mudança da sociedade representam desafios sociais e económicos para o Homem. Como o conhecimento destes assuntos, até há pouco tempo, não estava associado à conservação do meio ambiente, o progresso da espécie humana deu-se de forma absolutamente egoísta, sem a visão da auto preservação, para apenas procurar mais conforto e mais prazer a qualquer custo. O século XXI vai ao encontro de novos paradigmas, vai ao encontro de uma nova importância e novo conceito de desenvolvimento, procura equilibrar a conservação das condições ambientais necessárias à sobrevivência da espécie humana, isto é, o tão almejado desenvolvimento sustentável.

Para que uma localidade ou uma sociedade sejam sustentáveis é necessário que haja a integração do desenvolvimento com a conservação ambiental. As políticas económicas podem ser um eficaz instrumento para a sustentação dos ecossistemas e dos recursos naturais. A ausência de valoração económica adequada, a inexistência de políticas e legislação que visam a protecção e conservação do meio ambiente são factores absolutamente negativos para um desenvolvimento económico sustentável. Os sistemas convencionais costumam lidar com o meio ambiente como sendo ilimitado ou gratuito, incentivando desta forma a exaustão dos recursos e a degradação dos ecossistemas. Todas as economias dependem do meio ambiente como fonte de serviços de sustentação da vida e de matérias-primas, portanto os mercados e as economias planeadas deverão ser conscienciosas na avaliação do valor desses bens e serviços, ou dos custos que a sociedade terá que ir investindo nos recursos ambientais, na construção e no restauro imobiliário nas zonas Históricas, como é o caso da confluência dos rios que serviu de base ao estudo que foi levado a cabo nesta dissertação.

Para que exista um desenvolvimento sustentável é preciso que, do ponto de vista económico, o crescimento seja definido de acordo com a capacidade de suportar os ecossistemas e toda a envolvente ambiental, para além de contemplar os objectivos ecológicos relacionados com a integridade dos ecossistemas, com a preservação da biodiversidade, com estima aos limites do meio ambiente físico. Paralelamente a esta panorâmica, no plano social o modelo de desenvolvimento sustentável deve ir ao encontro de uma promoção coesa e de mobilidade social,

deve ir ao encontro de uma elevada participação política dos cidadãos e deve respeitar a sua identidade cultural, assegurando o bom funcionamento e desenvolvimento das instituições sociais. Para que isto se torne realidade é preciso rever constantemente as práticas de concepções vigentes, integrando os valores económicos e ambientais presentes nos troços dos rios, podendo vir a contribuir, a par dos impactos ambientais, para melhor clarificar e melhorar as opções de gestão da zona em causa, de forma sustentável.

6.3. Trabalho Futuro

Existem diversos assuntos que podem constituir objecto de uma investigação futura alicerçada nos trabalhos desenvolvidos ao longo deste Mestrado.

Relativamente à proposta da utilização de outros modelos económicos, uma hipótese de trabalho futuro passa pela utilização de outro método, por exemplo o **Método Valor Contingente (MVC) para obras futuras que venham a ser construídas na confluência dos rios, como é o caso da construção do espelho de água ou a nova barragem, que está na iminência de ser construída a jusante da foz do Zêzere**. Com este método, poder-se-ia medir quanto valem os bens e serviços ambientais situados na confluência dos rios e de seguida fazer a comparação com os benefícios da artificialização. Assim, este método pode ser testado como ferramenta de apoio à decisão de preservação/conservação dos bens e serviços gerados na confluência dos rios,

Outra área de trabalho futuro prende-se com a utilização crescente dos recursos naturais em prol do turismo. Deve ser feita uma **análise ao impacto social, cultural e ambiental resultante do desenvolvimento das actividades turísticas**. O Planeamento sustentável, além de ter em consideração a conservação da natureza, da cultura e dos processos produtivos locais, deve adoptar uma abordagem que trabalhe a mentalidade das populações locais e os hábitos das organizações turísticas regionais. Nesta linha, seriam então objectivos a recuperação do património cultural, histórico e arqueológico aliado à promoção de valores históricos culturais, reforçando a identidade local. Esta promoção de um maior equilíbrio territorial consegue-se através do lançamento de diversificadas iniciativas culturais e de animação, e da disponibilização comercial de artefactos culturais. Também a regulação dos fluxos turísticos traz imensas contrapartidas positivas de não esgotamento dos recursos, mais concretamente dos serviços e do ambiente cénico do local.

Lista de acrónimos

A Tabela seguinte apresenta a lista de acrónimos utilizados ao longo da Tese e o respectivo significado.

Acrónimo	Significados
AAIA	Análise e Avaliação aos Impactos Ambientais
APEC	Cooperação Económica da Ásia e Pacífico
AC-MC	Associação Casa Memória De Camões
AEE	Apoio Económico Europeu
ARM	Análise de regressão múltipla
CBO	Carência Bioquímica de Oxigénio
CBD	Central Business District
CEPEA	Centros de Estudos Avançados em Economia Aplicada
CCRLVT	Comissão de coordenação da Região de Lisboa e Vale do Tejo
CIMSM	Campo Instrução Militar de Santa Margarida
CMC	Câmara Municipal de Constância
CNA	Comissão Nacional de Ambiente
CQO	Carência Química de Oxigénio
DAP	Disposição a Pagar
EPAL	Empresa Pública de Águas Livres
ETAR	Estação de Tratamento de Águas Residuais
EGs	Definição de bens e serviços ambientais
EPPs	Ponto de vista Ambiental (sigla Inglesa)
GAT	Gabinete de Apoio Técnico
GEOTA	Associação Ambientalista
INE	Instituto Nacional de Estatística
ISA	Instituto Superior Agrário
MCE/MCR	Método Custo Exposto ou Método Custo de Reposição
MCV	Método Custo Viagem
MDR	Método Dose Resposta
MPH	Método de Preços Hedónicos
MVC	Método Valor Contingente
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico
PASM	Parque Ambiental de Santa Margarida
PDM	Plano Director Municipal
PIB	Produto Interno Bruto
POMTEZE	Plano Ordenamento das Margens do Tejo e do Zêzere
UMCN	União Mundial para a conservação
V O	Valor de Opção
VE	Valor de Existência
VET	Valor Económico Total
VH	Valor de Herança
VL	Valor legado
VNU	Valor de Não Uso
VUD	Valor de Uso Directo
VUI	Valor de Uso Indirecto

Bibliografia

ALVES, J. M. S. **Habitas Naturais e Seminaturais de Portugal Continental**. Instituto da Conservação da Natureza, Lisboa, Portugal, 1998, p.86.

ALMEIDA, L.T. e PRESSER M.F. **Bens e Serviços Ambientais e as negociações na OMC**, Prof. Doutores no Instituto de Economia da UNICMP, Brasil, 2006, p.3-7. Disponível em: <http://ww.wto.org/english/re>

ANDREW, D., **Modernizing the list of environmental services**: OCDE proposais, in Zarrili , (ed)Energy and Environmental Services: negotiating objectives and development priorities. Geneve. UNCTAD, p.331-62.

ANSELIN, Luc. Spatial econometrics: **Methods and models**. Dordrecht: Kluwer Academic, 1988.

BALCHIN, Paul N. e KIEVE, J.L. **Urban land economics**, 3ed. London: McMillan, 1986.

BALL, Michael J. **Recent empirical work on the determinants of relative house prices**. Urban Studies, v.10, p.213-233, 1973.

BATEMAN Ian e TURNER, Kerry; Valuation of the **Envinment, Methods and Tecniques**: The Contigent Valuation Methodo; Capitulo V de Sustainable. Enviromental Economcs and Managemente, London and New York: Belhaveu, 1992, p.117-118.

BATTEMAN, Ian e TURNER, Kerry; “Valuation of the Envinment, Methods and Techniques: The Contingent Valuation Method”; Capitulo 5 de Sustainable Environmental Economics and Management; London and New York: Belhaven, 1992.

BELSLEY, David A.; KUH, Edwin; WELSCH, Roy E. **Regression diagnostics**: Identifying influential data and sources of collinearity. New York: John Wiley, 1980.

BINGHAM, G. Issues in ecosystem valuation: improving information for decision making. **Ecological Economics**, nº14, 1995, p.73-90.

BRONDINO, N., Estudo **da influência da acessibilidade no valor de lotes urbanos através do uso de redes viárias** – Tese apresentada à Escola de Engenharia de São Carlos para obtenção do título de Doutor em Engenharia Civil – Transporte, 1999.

CÂMARA MUNICIPAL DE CONSTÂNCIA (CMC), Serviços técnicos, **Arquivos de Obras realizadas no Concelho de Constância**, Informação pessoal recolhida em 2007.

CAMPOS, P. A. **A dinâmica imobiliária**: Elementos para o Entendimento da Especialidade Urbana. Rio de Janeiro: IPPUR/UFRJ, 1988. Dissertação (Mestrado em Planeamento Urbano).

CAN, Ayse. **Gis and spatial analysis of housing and motgage markets**. **Journal of Housing Research**, v.9, n.1, p.61-86, 1998.

CARNEIRO, J.M.B; MAGYAR, A.L; GRANJA, S.I.B. **Meio ambiente, empresário e governo: conflitos ou parceria?** Revista de Administração de Empresas, Abril. 1993.p.63.

CASIMIRO FILHO, F **Valoração Monetária de Benefícios Ambientais**: o caso do turismo no litoral cearense. Dissertação (mestrado) – ESALQ/USP.1998, P.81.

CCRLVT - Comissão de Coordenação da Região de Lisboa e Vale do Tejo. (1998) - **Caracterização Física e do Ordenamento do Território de Lisboa e Vale do Tejo**. M.E.P.A.T. Lisboa, - Portugal.

COELHO, António Matias, **Histórias do Património do concelho de Constância**, Câmara Municipal de Constância, Constância, 1999, P.49-92.

COELHO, António Matias, **Nos Rios de Constância A Faina, A Fé e A Festa**, Edição da Câmara Municipal de Constância, Constância, 1999, P.10-15

COMISSÃO BRUNDTLAND: **Nosso futuro Comum, Relatório sobre o desenvolvimento sustentável**, ONU, Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente, Cambridge. Polity Press. 1987.

COMISSÃO DA COMUNIDADE EUROPEIA: **O papel da União Europeia em Matéria de Turismo**. Artigo 2º do Tratado da União Europeia, Comissão Europeia, Livro Verde, Bruxelas, 1995.

COMISSÃO EUROPEIA: **Conclusão e Recomendações do Grupo de Alto Nível (GAN) sobre o turismo e o emprego**, Bruxelas, 1998.

COSTA, Simone S. Thomazi. **Introdução à economia do meio ambiente**, *Análise* Porto Alegre v. 16 Nº. 2 P. 301-323. 2005.

DANIEL, Cuthbert; WOOD, Fred S. **Fitting equations to data**. 2. Ed. New York: John Wiley, 1980.

DANTAS, R Alves. **Engenharia de avaliações** – Introdução à metodologia científica. São Paulo: Pini, 1999.

DE CESARE, Claudia Monteiro. **An empirical analysis of equity in property taxation**: A case study from Brazil. Salford (UK): University of Salford, 1998. Tese (Doutoramento).

DIÁRIO DA REPÚBLICA. **Transposição das Directivas da Aves e de Habitat**, Decreto-Lei n.º 140/99 de 24 de Abril de 1999.

DIAZ, R. B., (1999), **Impacts of Rail Transit on Property Values**, Mclean, VA: Booz Allen & Hamilton Inc.

DROUET, D., **Trends in the Environmental Goods industry**. WTO Workshop. Geneve.

DUBIN, Robin A. e SUNG, Chein-Hsing. **Spatial variation in the price of housing**: Rent gradients in non-monocentric cities. *Urban Studies*, v.24, p.193-204, June, 1987.

DUBIN, Robin A. **Estimation of regression coefficients in the presence of spatially autocorrelated error terms**. *Review of Economics and Statistics*, v. 70, p.466-474, 1988.

- DUBIN, Robin A. **Estimation of regression coefficients in the presence of spatially autocorrelated error terms**. Review of Economics and Statistics, v. 70, p.466-474, 1988.
- Ecosystem Valuation Fórum**, realizado pela U.S. Environmental Protection Agency em 1991.
- ESPÍRITO-SANTO, M. D – **Flora e Vegetação dos Concelhos Abrantes, Constância, Gavião, Mação e Sardoal**: Potencialidades para Turismo da Natureza. Instituto Superior de Agronomia. Lisboa, Portugal, 2000.
- FARIA, Ricardo Coelho de. Um Teste Empírico do Modelo “Bidding Game” de **Avaliação Contingente**. Brasília. Universidade de Brasília, Departamento de Economia, Dissertação de Mestrado, 1998, p.103.
- FIGUEROA, F.E.V. **Avaliação económica de ambientes naturais** - o caso das áreas alagadas - uma proposta para a represa do lobo (Broa) – Itirapina - São Carlos. UFS Car, Dissertação Mestrado, 1996. P.33. Disponível em: <http://www.anpec.org.br>
- GONÇALVES, F.; Zbyszewski, G.; Carvalhosa, A. – **Carta Geológica de Portugal**. Notícia Explicativa da Folha 27-D Abrantes. Serviços Geológicos de Portugal. Lisboa, Portugal, 1979.
- GONZÁLEZ, M A S. **A formação do valor de alugueres de apartamentos residenciais na cidade de Porto Alegre**. Porto Alegre: UFRGS, 1993. Dissertação (Mestrado em Engenharia). A Engenharia de Avaliações na visão inferencial. São Leopoldo: Editora da UNISINOS, 1997
- .
- GOVERNO CIVIL DE SANTARÉM (2003) – **Constância**. Disponível em: <http://www.gov-civil-santarem.pt/constac.htm>, 15/10/04.
- GRILICHES, Zvi. **Price indexes and quality change**. Cambridge: Harvard University Press, 1971.
- HANLEY, N e SPASH, C – **Cost-Benefit, Analysis and the Envinment- Edward Elgen Rolishing Co**, Vir. 1993, p.53-123.
- HARMANN, Harry Horace. **Modern factor analysis**. 3ed. Chicago: University of Chicago, 1976.
- HEITOR António, **Agricultura e Biodiversidade** – Departamento técnico da Confagri. Disponível em: <http://www.confagri.pt>, 10/04/2008.
- HUFSCHMIDT, Maynard M.; David E. JAMES; Anton D. MEISTER; Blair T.BOWER e john A. DIXON. **Environment, natural Systems, and Development: An Economic Valuation Guide**. Baltimore, EUA: Johns Hopkins University press, p 338, 1983.
- IA (Instituto do Ambiente) (2004) – **Atlas do Ambiente**. Disponível em: <http://www.iambiente.pt/atlas/din/viewer.htm>, 05/03/04.

- IBAPE (**Instituto Brasileiro de Engenharia de Avaliações e Perícias**). Anais - VIII COBREAP (Congresso Brasileiro de Avaliações e Perícias). Florianópolis: IBAPE, 1995.
- JUDGE, George G.; HILL, R. Carter; GRIFFITHS, William; LÜTKEPOHL, Helmut; LEE, Tsoung-Chao. **Introduction to the theory and practice of econometrics**. 2ed. New York: John Wiley, 1985.
- KAHN, J. R. **The economic approach to environmental and natural resources**. 2. ed. Orlando: Dryden Press, 1998.
- LANCASTER, K. **A new approach to consumer theory**. Journal of Political Economy, p.132-157, 1966.
- LOPES, Tiago José Simões, **Ecoturismo no Concelho de Constância: avaliação de recursos naturais e implementação de uma estratégia de gestão**, 2004, p.43-50.
- LUCENA, José Mário Pereira de. **O mercado habitacional no Brasil**. Rio de Janeiro: FGV, 1985.
- MADDALA, G. S. **Introduction to econometrics**. New York: Macmillan, 1988.
- MAIA J.A.F; FERNANDEZ J.C; SILVA S: A. e OLIVEIRA. **Viabilidade económica através da função de preços Hedónicos: o caso do Programa Viver Melhor, na Bahia** Vol.. 15, nº 23, p.367-385, 2005.
- MARASCHIN, C. Alterações provocadas pelo shopping center em aspectos da estrutura urbana - Iguatemi, Porto Alegre, RS. Porto Alegre: PROPUR/UFRGS, 1993. Dissertação (Mestrado em Planeamento Urbano).
- MARQUES, J. F; COMUNE, A. E. A teoria neoclássica e a valoração ambiental. In: ROMEIRO, A. R. et al. **Economia do meio ambiente: teoria, políticas e a gestão de espaços regionais**. Campinas: UNICAMP, 1996, P.91.
- MARQUES, João Fernando, **valoração ambiental** pesquisador da Embrapa Meio Ambiente, 2005. Disponível em: <http://www.cienciahoje.pt>
- MATTOS, Katty Maria da Costa, FILHO, Neuclair João Ferreti, MATTOS, Arthur, Uma abordagem conceptual sobre a valoração económica dos recursos naturais”, 1992.
- MEADWS et al .**Los límites del crecimiento**, F.C.E; México, 1972, p. 63.
- MERICO, L.F.K. **Introdução à economia ecológica**. Blumenau: Editora da FURB, 1996, P.34.
- MOREIRA, Alberto Lélío. **Princípios de engenharia de avaliações**. São Paulo: Pini/Escola Nacional de Habitação e Poupança, 1984.
- MOTA, R.S. **Manual para Valoração Económica de Recursos Ambientais**, Brasília, IPEA/MMA/PNUD/CNPq, 1998, P207-209. E **Valor da Natureza** Economia e política dos recursos ambientais, Rio de Janeiro: Garamond, 2001.

MUELLER- DUMBOIS, **D.Aims and Methods of Vegetation Ecology**. New York, John W.&Sons, 1974, p.67.

MUTH, Richard F. **Urban economic problems**. New York: Harper&Row, 1975.

NAVRUD, Stale. **Strengths, weaknesses and policy utility of valuation techniques and benefit transfer methods**. Invited paper for the OECD-USDA workshop The Value of Rural Amenities: Dealing with Public Goods, Non-market Goods and Externalities, Washington D.C., June 5-6, 2000.

NETER, John; WASSERMANN, William; KUTNER, Michael H. **Applied linear statistical models**. 3ed. Burr Ridge: Richard D. Irwin, 1990.

NEVES, João Luís César das, **Introdução à economia**, 6º Edição, Editora Verbo, 1992.p.34.

OCDE, **Opening Marchets** for Environmental Goods and Services. Policy Brief, September, 2005.

OLIVA Felipe, e MIRANDA Silva, **Definição de bens e serviços ambientais (EGs)** é pauta da rodada de Doha. Disponível em <http://cepea.esaeq.usp.br/> 2005.

OLIVEIRA, R. G. **Economia do meio ambiente**. In: PINHO, D. B.; VASCONCELLOS, M. A .S. (Orgs.).. *Manual de economia*. 3. Ed., p.569 São Paulo-Brasil, 1999.

OLIVERA, J. F. SANTOS, **Gestão Ambiental**, Prof. Catedrático de Engenharia Ambiental, edição LIDEL, edições técnicas de Coimbra, Fev. 2005. P.159.

OS ECONOMISTAS, KARL MARX, 1859 **Introdução à Contribuição para a Crítica da Economia Política**, Produção Consumo, Distribuição, Troca (circulação). O Capital, Livro Primeiro, vol. I, TomoI). 3ªedição São Paulo Nova Cultura, 1988. Disponível em <http://wwwMarxists.org.br>

PEARCE, D W **Economic Values and the Natural World**. London The MIT Press. 1993. P.129.

PEARCE, D.W.& TURNER., R.Kerry., **Economic of Natural Resource** Use and the Environment. Balltimor, Johns Hopkins University Press, 1990, p.99-103.

PEARCE, D.W.; TURNER, R.K. **Economics of natural resources and the environment**. Baltimore: The Johns Hopkins University Press, 1991, P.163-170.

PEARCE, David **Economic values and the natural world**. Londres: Earthscan Publications, 1993, p.107-110.

PLANO DE ORDENAMENTO da Bacia Hidrográfica do Tejo e no **Estudo da Flora e vegetação dos conselhos de Abrantes, Constância, Gavião e Sardoal**, realizados pelo Instituto Superior de Agronomia (ISA), 2000.

PLURAL - **Planeamento Urbano, Regional e de Transportes, Lda**. – Plano Director Municipal de Constância. Oeiras - Portugal, 1992.

- RAMANATHAN, Ramu. **Introductory econometrics - with applications**. 4ed. Forth Worth (USA): Dryden, 1998.
- RANDALL, A **Resource Economics**. *New York*: Joh Wiley & Son. 1987.P 434.
- RIVAS-MARTINEZ. S **La Vegetación de España**. Universidad de Alcalá de Narres. España, 1987, p.47-48.
- ROBINSON, Ray. **Housing economics and public policy**. London: McMillan, 1979.
- ROMEIRA, A. R. **Economia do meio Ambiente: teoria, políticas e a gestão de espaços regionais**, 3º Edição Campinas: Instituto de Economia Unicamp, 2001, P.39-40.
- ROMEIRA, A.R e MOTA, J.A. **O Valor da natureza: Economia e politica dos recursos ambientais**. Rio de Janeiro: Garamond, 2001, P 37.
- ROSEN, Sherwin. **Hedonic prices and implicit markets: product differentiation in pure competition**. *Jornal of Political Economy*, n.82, 1974, p.34-55.
- SACHS, I. **Estratégias de transição para o século XXI: desenvolvimento e meio ambiente**. São Paulo: Studio Nobel, Fundação do Desenvolvimento Administrativo, 1993, 103p.
- SCHUMACHER, E.F. **O livro intitulado *Small is Beautiful*** Disponível em: http://pt.wikipedia.org/wiki/Recurso_natural_1970.
- SERRANO, Célia Maria de Toledo, **Turismo Como Aprender Como Ensinar - O Produto Ecoturístico**, Editora senac, 2ª Edição, São Paulo, 2001, p.209.
- SERVIÇO CARTOGRÁFICO DO EXÉRCITO – **Carta Militar de Portugal**. Abrantes. 1:25 000, 1992^a, Folha 331.
- SERVIÇO CARTOGRÁFICO DO EXÉRCITO – **Carta Militar de Portugal**. Asseiceira (Tomar). 1:25 000, 1982, Folha320.
- SERVIÇO CARTOGRÁFICO DO EXÉRCITO – **Carta Militar de Portugal**. Bemposta (Abrantes). 1:25 000, 1991, Folha 343.
- SERVIÇO CARTOGRÁFICO DO EXÉRCITO – **Carta Militar de Portugal**. Entroncamento. 1:25 000, 1992^b, Folha 330.
- SERVIÇO CARTOGRÁFICO DO EXÉRCITO – **Carta Militar de Portugal**. Sardoal. 1:25 000, 1981, Folha 321.
- SERVIÇOS GEOLÓGICOS DE PORTUGAL – **Carta Geológica de Portugal**. Abrantes. 1:50 000, 1977, Folha 27-D.

SIETHOFF, Brian e Kockelman “**Property Values and Highway Expansions: An Investigation or Timing, Size, Location and Use Effects,**” 81th Annual Meeting of The Transportation Research Board, 2002.

SMITH, Lawrence B.; ROSEN, Kenneth T.; FALLIS, George. **Recent development in economic models of housing markets.** Journal of Economic Literature, v.26, p.29-64, 1988.

SOUSA, Geneci Braz de e MOTA, José Aroudo, **Valoração económica de áreas de recreação: O caso do Parque Metropolitano de Pituçu, salvador, Ba.** Revista de Economia, v32, 1 (ano 30), p.37-55, Jan/Jun. 2006, Editora UFPR.

SOUSA, Rita Mafalda, INESC Porto Euronatura & SOUSA João Dionísio, Uni.do Porto. **Investimentos Autárquicos e Sustentabilidade Ambiental: As cidades Sustentáveis,** 2006, P.11.

SOUSA, Wanderley Lemgruberde, **Dissertação de Tese de Mestrado em impactos ambientais de Hidroeléctricas,** Aprovada pelos professores LEGEY Luíz; MAGRINI Alessandra; ALMEIDA Josimar, da Universidade Federal do Rio de Janeiro – Brasil, 2000, Disponível em: <http://www.calvados.e3sl.ufpr.br> P13-15.

STRASZHEIM, Mahlon. **The theory of urban residential location.** In: E.S. MILLS (ed). Handbook of regional and urban economics, v.2 (urban economics). Amsterdam: Elsevier, c.18, p.717-757, 1987.

WORZALA, Elaine; LENK, Margarita; SILVA, Ana. **An exploration of neural networks and its application to real estate valuation.** The Journal of Real Estate Research, v.10, n.2, p.185-201, 1995.

ZANCAN, Evelise Chemale. **Avaliação de imóveis em massa para efeitos de tributos municipais.** Florianópolis, 1996.

Anexo 1

Flora com valor para o Ambiente

O valor para o ambiente de cada táxone foi atribuído a partir do seu valor para a conservação e este atribuído com base nos critérios adoptados no Plano de Ordenamento da Bacia Hidrográfica do Tejo e no estudo Flora e Vegetação dos concelhos de Abrantes, Constância, Gavião, Mação e Sardoal (2000). Em relação a estes dois estudos, realizados pelo Instituto Superior de Agronomia (ISA), foram feitas algumas alterações, a mais significativa foi a utilização do Decreto-Lei 140/99 em vez da Diretiva 92/43/CE para obtenção do valor de cada táxone. Ao valor florístico de cada táxone com interesse etnobotânico foi-lhe atribuído mais um valor unitário, resultando o valor ambiental da quadrícula a soma dos valores dos táxones nela existentes (Lopes, 2004).

A cada táxone foi atribuído um valor:

10 (Prioritárias do Anexo B-II do Decreto-Lei 140/99) + 1 (Interesse Etnobotânico) = 11

9 (Do Anexo B-II do Decreto-Lei 140/99) + 1 (Interesse Etnobotânico) = 10

8 (Endémicas de Portugal, raras + 1 (Interesse Etnobotânico) = 9

7 (Endémicas da Península Ibérica, raras) + 1 (Interesse Etnobotânico) = 8

6 (Endémicas de Portugal, localizadas. Endémicas da Europa, raras) + 1 (Interesse Etnobotânico) = 7

5 (Do Anexo B-IV do Decreto-Lei 140/99. Raras) + 1 (Interesse Etnobotânico) = 6

4 (Do Anexo B-V do Decreto-Lei 140/99. Orquidáceas) + 1 (Interesse Etnobotânico) = 5

3 (Endémicas de Portugal) + 1 (Interesse Etnobotânico) = 4

2 (Localizadas) + 1 (Interesse Etnobotânico) = 3

1 (Pouco frequentes) + 1 (Interesse Etnobotânico) = 2

0 (Endémicas da Península Ibérica, frequentes) + 1 (Interesse Etnobotânico) = 1

Fonte: (Lopes, 2004)

Quadrícula 58 73

Táxones	Valor florístico	Valor florístico + etnobotánico
<i>Lavandula luisieri</i>	0	1
<i>Ulex airensis</i>	3	3
2	3	4

Quadrícula 59 73

Táxones	Valor florístico	Valor florístico + etnobotánico
<i>Ulex airensis</i>	3	3
1	3	3

Quadrícula 60 73

Táxones	Valor florístico	Valor florístico + etnobotánico
<i>Ulex airensis</i>	3	3
1	3	3

Quadrícula 61 73

Táxones	Valor florístico	Valor florístico + etnobotánico
<i>Ulex airensis</i>	3	3
1	3	3

Quadrícula 57 72

Táxones	Valor florístico	Valor florístico + etnobotánico
<i>Calamintha baetica</i>	0	1
<i>Cistus populifolius</i>	2	2
<i>Lavandula luisieri</i>	0	1
<i>Pterospartum tridentatum</i>	0	1
<i>Ulex airensis</i>	3	3
5	5	8

Quadrícula 58 72

Táxones	Valor florístico	Valor florístico + etnobotánico
<i>Calamintha baetica</i>	0	1
<i>Cytisus striatus</i>	0	0
<i>Epipactis lusitanica</i>	4	4
<i>Lavandula luisieri</i>	0	1
<i>Salix salviifolia</i>	0	1
<i>Sanguisorba hybrida</i>	1	1
<i>Teucrium scorodonia</i>	0	1
<i>Ulex airensis</i>	3	3
8	8	12

Quadrícula 59 72

Táxones	Valor florístico	Valor florístico + etnobotánico
<i>Ulex airensis</i>	3	3
1	3	3

Quadrícula 60 72

Táxones	Valor florístico	Valor florístico + etnobotánico
<i>Ulex airensis</i>	3	3
1	3	3

Quadrícula 61 72

Táxones	Valor florístico	Valor florístico + etnobotánico
<i>Ulex airensis</i>	3	3
1	3	3

Quadrícula 56 71

Táxones	Valor florístico	Valor florístico + etnobotánico
<i>Ulex airensis</i>	3	3
1	3	3

Quadrícula 57 71

Táxones	Valor florístico	Valor florístico + etnobotánico
<i>Calamintha baetica</i>	0	1
<i>Cytisus striatus</i>	0	0
<i>Dipcadi serotinum</i>	2	2
<i>Epipactis lusitanica</i>	4	4
<i>Iris lusitanica</i>	4	4
<i>Lavandula luisieri</i>	0	1
<i>Orchis langei</i>	4	5
<i>Orchis morio</i>	4	5
<i>Phlomis lychnitis</i>	1	2
<i>Pterospartum tridentatum</i>	0	1
<i>Quercus robur</i>	1	1
<i>Ruscus aculeatus</i>	4	5
<i>Serapias lingua/strictiflora</i>	4	4
<i>Serapias parviflora</i>	4	4
<i>Teucrium scorodonia</i>	0	1
<i>Ulex airensis</i>	3	3
16	35	43

Quadrícula 58 71

Táxones	Valor florístico	Valor florístico + etnobotánico
<i>Calamintha baetica</i>	0	1
<i>Lavandula luisieri</i>	0	1
<i>Pterospartum tridentatum</i>	0	1
<i>Teucrium scorodonia</i>	0	1
<i>Ulex airensis</i>	3	3
5	3	7

Quadrícula 59 71

Táxones	Valor florístico	Valor florístico + etnobotánico
<i>Calamintha baetica</i>	0	1
<i>Pterospartum tridentatum</i>	0	1
<i>Ulex airensis</i>	3	3
3	3	5

Quadrícula 60 71

Táxones	Valor florístico	Valor florístico + etnobotánico
<i>Calamintha baetica</i>	0	1
<i>Pterospartum tridentatum</i>	0	1
<i>Ulex airensis</i>	3	3
3	3	5

Quadrícula 61 71

Táxones	Valor florístico	Valor florístico + etnobotánico
<i>Ulex airensis</i>	3	3
1	3	3

Quadrícula 62 71

Táxones	Valor florístico	Valor florístico + etnobotánico
<i>Ulex airensis</i>	3	3
1	3	3

Quadrícula 56 70

Táxones	Valor florístico	Valor florístico + etnobotánico
<i>Calamintha baetica</i>	0	1

<i>Iris lusitanica</i>	4	4
<i>Lavandula luisieri</i>	0	1
<i>Orchis langei</i>	4	5
<i>Pterospartum tridentatum</i>	0	1
<i>Ruscus aculeatus</i>	4	5
6	12	17

Quadrícula 57 70

Táxones	Valor florístico	Valor florístico + etnobotânico
<i>Calamintha baetica</i>	0	1
<i>Cytisus striatus</i>	0	0
<i>Dipcadi serotinum</i>	2	2
<i>Epipactis lusitanica</i>	4	4
<i>Lavandula luisieri</i>	0	1
<i>Orchis langei</i>	4	5
<i>Orchis morio</i>	4	5
<i>Pterospartum tridentatum</i>	0	1
<i>Ruscus aculeatus</i>	4	5
<i>Securineja tinctoria</i>	1	1
<i>Serapias lingua</i>	4	4
<i>Serapias parviflora</i>	4	4
<i>Ulex airensis</i>	3	3
13	30	36

Quadrícula 58 70

Táxones	Valor florístico	Valor florístico + etnobotânico
<i>Calamintha baetica</i>	0	1
<i>Lavandula luisieri</i>	0	1
<i>Ruscus aculeatus</i>	4	5
3	4	7

Quadrícula 59 70

Táxones	Valor florístico	Valor florístico + etnobotânico
<i>Calamintha baetica</i>	0	1
<i>Lavandula luisieri</i>	0	1
2	0	2

Quadrícula 60 70

Táxones	Valor florístico	Valor florístico + etnobotânico
<i>Ulex airensis</i>	3	3
1	3	3

Quadrícula 61 70

Táxones	Valor florístico	Valor florístico + etnobotânico
<i>Ulex airensis</i>	3	3
1	3	3

Quadrícula 56 69

Táxones	Valor florístico	Valor florístico + etnobotânico
<i>Ulex airensis</i>	3	3
1	3	3

Quadrícula 57 69

Táxones	Valor florístico	Valor florístico + etnobotânico
<i>Salix salviifolia</i>	0	1
<i>Securineja tinctoria</i>	1	1
<i>Ulex airensis</i>	3	3
<i>Ulmus minor</i>	1	1
4	4	5

Quadrícula 58 69

Táxones	Valor florístico	Valor florístico + etnobotânico
<i>Celtis australis</i>	1	1

<i>Securineja tinctoria</i>	1	1
<i>Thymus mastichina</i>	1	2
<i>Ulex airensis</i>	3	3
4	6	7

Quadrícula 59 69

Táxones	Valor florístico	Valor florístico + etnobotánico
<i>Ulmus minor</i>	1	1
1	1	1

Quadrícula 60 69

Táxones	Valor florístico	Valor florístico + etnobotánico
<i>Cytisus striatus</i>	0	0
<i>Narcissus bulbocodium</i>	4	4
<i>Serapias lingua</i>	4	4
<i>Stauracanthus genistoides</i>	2	2
<i>Ulex airensis</i>	3	3
5	13	13

Quadrícula 61 69

Táxones	Valor florístico	Valor florístico + etnobotánico
<i>Calamintha baetica</i>	0	1
<i>Lavandula luisieri</i>	0	1
2	0	2

Quadrícula 62 69

Táxones	Valor florístico	Valor florístico + etnobotánico
<i>Malcolmia triloba</i>	2	2
<i>Salix salviifolia</i>	0	1
2	2	3

Quadrícula 56 68

Táxones	Valor florístico	Valor florístico + etnobotánico
<i>Celtis australis</i>	1	1
<i>Frangula alnus</i>	1	2
<i>Lavandula luisieri</i>	0	1
<i>Osmunda regalis</i>	1	1
<i>Ruscus aculeatus</i>	4	5
<i>Salix salviifolia</i>	0	1
<i>Ulex airensis</i>	3	3
<i>Vitis vinefera sylvestris</i>	1	1
8	11	15

Quadrícula 57 68

Táxones	Valor florístico	Valor florístico + etnobotánico
<i>Calamintha baetica</i>	0	1
<i>Lavandula luisieri</i>	0	1
<i>Ruscus aculeatus</i>	4	5
<i>Salix salviifolia</i>	0	1
<i>Sanguisorba hybrida</i>	1	1
<i>Ulex airensis</i>	3	3
6	8	12

Quadrícula 58 68

Táxones	Valor florístico	Valor florístico + etnobotánico
<i>Lavandula luisieri</i>	0	1
<i>Ulex airensis</i>	3	3
2	3	4

Quadrícula 59 68

Táxones	Valor florístico	Valor florístico + etnobotánico
<i>Ulex airensis</i>	3	3
1	3	3

Quadrícula 60 68

Táxones	Valor florístico	Valor florístico + etnobotánico
<i>Ulex airensis</i>	3	3
1	3	3

Quadrícula 61 68

Táxones	Valor florístico	Valor florístico + etnobotánico
<i>Cytisus striatus</i>	0	0
<i>Malcolmia triloba</i>	2	2
<i>Salix salviifolia</i>	0	1
<i>Secureja tinctoria</i>	1	1
<i>Thymus mastichina</i>	1	2
5	4	6

Quadrícula 62 68

Táxones	Valor florístico	Valor florístico + etnobotánico
<i>Malcolmia triloba</i>	2	2
<i>Secureja tinctoria</i>	1	1
<i>Thymus mastichina</i>	1	2
3	4	5

Quadrícula 57 67

Táxones	Valor florístico	Valor florístico + etnobotánico
<i>Frangula alnus</i>	1	2
<i>Lavandula luisieri</i>	0	1
<i>Osmunda regalis</i>	1	1
<i>Quercus robur</i>	1	1
<i>Ruscus aculeatus</i>	4	5
<i>Sanguisorba hybrida</i>	1	1
<i>Ulex airensis</i>	3	3
<i>Vitis vinefera sylvestris</i>	1	1
8	12	14

Quadrícula 58 67

Táxones	Valor florístico	Valor florístico + etnobotánico
<i>Calamintha baetica</i>	0	1
<i>Lavandula luisieri</i>	0	1
<i>Quercus robur</i>	1	1
<i>Ruscus aculeatus</i>	4	5
<i>Salix salviifolia</i>	0	1
<i>Ulex airensis</i>	3	3
6	8	12

Quadrícula 59 67

Táxones	Valor florístico	Valor florístico + etnobotánico
<i>Calamintha baetica</i>	0	1
<i>Celtis australis</i>	1	1
<i>Cytisus striatus</i>	0	0
<i>Phlomis lychnitis</i>	1	2
<i>Salix salviifolia</i>	0	1
<i>Thymus mastichina</i>	1	2
<i>Ulex airensis</i>	3	3
7	6	10

Quadrícula 60 67

Táxones	Valor florístico	Valor florístico + etnobotánico
<i>Calamintha baetica</i>	0	1
<i>Ulex aircensis</i>	3	3
2	3	4

Quadrícula 61 67

Táxones	Valor florístico	Valor florístico + etnobotánico
<i>Ulex aircensis</i>	1	1
1	1	1

Quadrícula 57 66

Táxones	Valor florístico	Valor florístico + etnobotánico
<i>Calamintha baetica</i>	0	1
<i>Frangula alnus</i>	1	2
<i>Lavandula luisieri</i>	0	1
<i>Osmunda regalis</i>	1	1
<i>Ruscus aculeatus</i>	4	5
<i>Salix salviifolia</i>	0	1
<i>Ulex aircensis</i>	3	3
<i>Vitis vinefera sylvestris</i>	1	1
8	10	15

Quadrícula 58 66

Táxones	Valor florístico	Valor florístico + etnobotánico
<i>Calamintha baetica</i>	0	1
<i>Epipactis lusitanica</i>	4	4
<i>Epipactis tremolsii</i>	4	4
<i>Euphorbia transtagana</i>	9	9
<i>Lavandula luisieri</i>	0	1
<i>Ophrys apifera</i>	4	4
<i>Pterospartum tridentatum</i>	0	1
<i>Salix salviifolia</i>	0	1
<i>Serapias lingua</i>	4	4
<i>Serapias parviflora</i>	4	4
<i>Thymus villosus</i>	5	6
<i>Ulex aircensis</i>	3	3
12	37	42

Quadrícula 59 66

Táxones	Valor florístico	Valor florístico + etnobotánico
<i>Calamintha baetica</i>	0	1
<i>Salix salviifolia</i>	0	1
<i>Ulex aircensis</i>	3	3
3	3	5

Quadrícula 60 66

Táxones	Valor florístico	Valor florístico + etnobotánico
<i>Calamintha baetica</i>	0	1
<i>Salix salviifolia</i>	0	1
<i>Ulex aircensis</i>	3	3
3	3	4

Quadrícula 61 66

Táxones	Valor florístico	Valor florístico + etnobotánico
<i>Calamintha baetica</i>	0	1
<i>Orchis morio</i>	4	5
<i>Pterospartum tridentatum</i>	0	1
<i>Salix salviifolia</i>	0	1
<i>Serapias lingua</i>	4	4
<i>Ulex aircensis</i>	3	3
6	11	15

Quadrícula 62 66

Táxones	Valor florístico	Valor florístico + etnobotánico
<i>Frangula alnus</i>	1	2
<i>Osmunda regalis</i>	1	1
<i>Serapias lingua</i>	4	4
<i>Thymus mastichina</i>	1	2
<i>Ulex airensis</i>	3	3
5	10	12

Quadrícula 57 65

Táxones	Valor florístico	Valor florístico + etnobotánico
<i>Frangula alnus</i>	1	2
<i>Osmunda regalis</i>	1	1
<i>Ruscus aculeatus</i>	4	5
<i>Ulex airensis</i>	3	3
<i>Vitis vinefera sylvestris</i>	1	1
5	10	12

Quadrícula 58 65

Táxones	Valor florístico	Valor florístico + etnobotánico
<i>Ulex airensis</i>	3	3
1	3	3

Quadrícula 59 65

Táxones	Valor florístico	Valor florístico + etnobotánico
<i>Calamintha baetica</i>	0	1
<i>Ulex airensis</i>	3	3
2	3	4

Quadrícula 60 65

Táxones	Valor florístico	Valor florístico + etnobotánico
<i>Calamintha baetica</i>	0	1
<i>Salix salviifolia</i>	0	1
<i>Ulex airensis</i>	3	3
3	3	5

Quadrícula 61 65

Táxones	Valor florístico	Valor florístico + etnobotánico
<i>Calamintha baetica</i>	0	1
<i>Orchis morio</i>	4	5
<i>Pterospartum tridentatum</i>	0	1
<i>Salix salviifolia</i>	0	1
<i>Ulex airensis</i>	3	3
5	7	11

Quadrícula 62 65

Táxones	Valor florístico	Valor florístico + etnobotánico
<i>Calamintha baetica</i>	0	1
<i>Frangula alnus</i>	1	2
<i>Osmunda regalis</i>	1	1
<i>Pterospartum tridentatum</i>	0	1
<i>Salix salviifolia</i>	0	1
<i>Serapias parviflora</i>	4	4
<i>Thymus mastichina</i>	1	2
<i>Ulex airensis</i>	3	3
8	10	15

Quadrícula 58 64

Táxones	Valor florístico	Valor florístico + etnobotánico
<i>Ulex airensis</i>	3	3
1	3	3

Quadrícula 59 64

Táxones	Valor florístico	Valor florístico + etnobotánico
<i>Ulex aircensis</i>	3	3
1	3	3

Quadrícula 60 64

Táxones	Valor florístico	Valor florístico + etnobotánico
<i>Salix salviifolia</i>	0	1
<i>Ulex aircensis</i>	3	3
2	3	4

Quadrícula 61 64

Táxones	Valor florístico	Valor florístico + etnobotánico
<i>Calamintha baetica</i>	0	1
<i>Ulex aircensis</i>	3	3
2	3	4

Quadrícula 62 64

Táxones	Valor florístico	Valor florístico + etnobotánico
<i>Calamintha baetica</i>	0	1
<i>Euphorbia transtagana</i>	9	9
<i>Phlomis lychnitis</i>	1	2
<i>Salix salviifolia</i>	0	1
<i>Serapias cordigera</i>	4	4
<i>Serapias lingua</i>	4	4
<i>Thymus mastichina</i>	1	2
<i>Ulex aircensis</i>	3	3
8	22	26

Quadrícula 63 64

Táxones	Valor florístico	Valor florístico + etnobotánico
<i>Euphorbia transtagana</i>	9	9
<i>Frangula alnus</i>	1	2
<i>Osmunda regalis</i>	1	1
<i>Ruscus aculeatus</i>	4	5
<i>Salix salviifolia</i>	0	1
<i>Vitis vinifera sylvestris</i>	1	1
6	16	19

Quadrícula 58 63

Táxones	Valor florístico	Valor florístico + etnobotánico
<i>Salix salviifolia</i>	0	1
<i>Ulex aircensis</i>	3	3
2	3	4

Quadrícula 59 63

Táxones	Valor florístico	Valor florístico + etnobotánico
<i>Fritilaria lusitanica</i>	2	2
<i>Pterospartum tridentatum</i>	0	1
<i>Salix salviifolia</i>	0	1
<i>Ulex aircensis</i>	3	3
4	5	7

Quadrícula 62 63

Táxones	Valor florístico	Valor florístico + etnobotánico
<i>Euphorbia transtagana</i>	9	9
<i>Narcissus bulbocodium</i>	4	4
2	13	13

Quadrícula 63 63

Táxones	Valor florístico	Valor florístico + etnobotánico
<i>Euphorbia transtagana</i>	9	9
<i>Frangula alnus</i>	1	2
<i>Osmunda regalis</i>	1	1
<i>Pistacia terebinthus</i>	2	2
<i>Ruscus aculeatus</i>	4	5
<i>Vitis vinifera sylvestris</i>	1	1
6	18	20

Cuadrícula 62 62

Táxones	Valor florístico	Valor florístico + etnobotánico
<i>Ulex airensis</i>	3	3
1	3	3

Cuadrícula 63 62

Táxones	Valor florístico	Valor florístico + etnobotánico
<i>Frangula alnus</i>	1	2
<i>Osmunda regalis</i>	1	1
<i>Salix salviifolia</i>	0	1
<i>Vitis vinifera sylvestris</i>	1	1
4	3	5

Cuadrícula 62 61

Táxones	Valor florístico	Valor florístico + etnobotánico
<i>Ulex airensis</i>	3	3
1	3	3

Cuadrícula 63 61

Táxones	Valor florístico	Valor florístico + etnobotánico
<i>Calamintha baetica</i>	0	1
<i>Salix salviifolia</i>	0	1
<i>Thymus mastichina</i>	1	2
<i>Thymus villosus</i>	5	6
<i>Ulex airensis</i>	3	3
5	9	13

Cuadrícula 64 61

Táxones	Valor florístico	Valor florístico + etnobotánico
<i>Salix salviifolia</i>	0	1
<i>Serapias lingua</i>	4	4
<i>Thymus mastichina</i>	1	2
<i>Ulex airensis</i>	3	3
4	8	10

Cuadrícula 62 60

Táxones	Valor florístico	Valor florístico + etnobotánico
<i>Lavandula luisieri</i>	0	1
<i>Ruscus aculeatus</i>	4	5
<i>Thymus mastichina</i>	1	2
<i>Ulex airensis</i>	3	3
4	8	11

Cuadrícula 63 60

Táxones	Valor florístico	Valor florístico + etnobotánico
<i>Calamintha baetica</i>	0	1
<i>Lavandula luisieri</i>	0	1
<i>Osmunda regalis</i>	1	1
<i>Pterospartum tridentatum</i>	0	1
<i>Salix salviifolia</i>	0	1
<i>Ulex airensis</i>	3	3
6	4	8

Cuadrícula 64 60

Táxones	Valor florístico	Valor florístico + etnobotânico
<i>Ulex airensis</i>	3	3
1	3	3

Quadrícula 65 60

Táxones	Valor florístico	Valor florístico + etnobotânico
<i>Salix salviifolia</i>	0	1
<i>Ulex airensis</i>	3	3
2	3	4

Quadrícula 62 59

Táxones	Valor florístico	Valor florístico + etnobotânico
<i>Calamintha baetica</i>	0	1
<i>Lavandula luisieri</i>	0	1
<i>Salix salviifolia</i>	0	1
3	0	3

Quadrícula 63 59

Táxones	Valor florístico	Valor florístico + etnobotânico
<i>Salix salviifolia</i>	0	1
<i>Ulex airensis</i>	3	3
2	3	4

Quadrícula 64 59

Táxones	Valor florístico	Valor florístico + etnobotânico
<i>Ulex airensis</i>	3	3
1	3	3

Quadrícula 65 59

Táxones	Valor florístico	Valor florístico + etnobotânico
<i>Salix salviifolia</i>	0	1
<i>Ulex airensis</i>	3	3
2	3	4

Quadrícula 64 58

Táxones	Valor florístico	Valor florístico + etnobotânico
<i>Ulex airensis</i>	3	3
1	3	3

Quadrícula 65 58

Táxones	Valor florístico	Valor florístico + etnobotânico
<i>Salix salviifolia</i>	0	1
<i>Ulex airensis</i>	3	3
2	3	4

Anexo 2

Fauna com valor para o Ambiente

O valor para o Ambiente de cada táxone foi atribuído a partir do seu valor para a conservação, sendo este atribuído com base nas categorias do estatuto de conservação, segundo adaptação dos critérios da União Mundial para a Conservação (IUCN) – Versão 3.1. (IUCN, 2001), e do Decreto-Lei 140/99 de 24 de Abril que procede à revisão da transposição para o direito interno português da directiva comunitária n.º 79/409/CEE (directiva aves) alterada pelas directivas n.ºs 91/244/CEE, 94/43/CEE e 97/49/CE e directiva comunitária n.º 92/43/CEE (directiva habitats) com as alterações que lhe foram introduzidas pela directiva n.º 97/62/CE. Ao valor faunístico de cada táxone com índices de presença conspícuos foi-lhe atribuído mais um valor unitário, resultando o valor ambiental da quadrícula a soma dos valores dos táxones nela existentes (Lopes, 2004).

A cada táxone foi atribuído um valor:

- 20 – Criticamente em Perigo (CR), Anexo A-I ou B-II do Decreto-Lei 140/99
- 19 – Criticamente em Perigo (CR), Anexo B-IV do Decreto-Lei 140/99
- 18 – Criticamente em Perigo (CR), Anexo B-V do Decreto-Lei 140/99
- 17 – Criticamente em Perigo (CR)
- 16 – Em Perigo (EN), Anexo A-I ou B-II do Decreto-Lei 140/99
- 15 – Em Perigo (EN), Anexo B-IV do Decreto-Lei 140/99
- 14 – Em Perigo (EN), Anexo B-V do Decreto-Lei 140/99
- 13 – Em Perigo (EN)
- 12 – Vulnerável (V), Anexo A-I ou B-II do Decreto-Lei 140/99
- 11 – Vulnerável (V), Anexo B-IV do Decreto-Lei 140/99
- 10 – Vulnerável (V), Anexo B-V do Decreto-Lei 140/99
- 9 – Vulnerável (V)
- 8 – Quase Ameaçado (NT), Anexo A-I ou B-II do Decreto-Lei 140/99
- 7 – Quase Ameaçado (NT), Anexo B-IV do Decreto-Lei 140/99
- 6 – Quase Ameaçado (NT), Anexo B-V do Decreto-Lei 140/99
- 5 – Quase Ameaçado (NT)
- 4 – Pouco Preocupante (LC), Anexo A-I ou B-II do Decreto-Lei 140/99
- 3 – Pouco Preocupante (LC), Anexo B-IV do Decreto-Lei 140/99
- 2 – Pouco Preocupante (LC), endémico de Portugal
- 1 – Pouco Preocupante (LC), Anexo B-V do Decreto-Lei 140/99. Endémico da P.I.
- 0 – Ocorrência rara (Aves).

- + *Circaetus gallicus* (Pasm para sudeste e ribeira da Foz)
- + *Ardea purpurea* (Tejo em frente a Montalvo)

Fonte: (Lopes, 2004)

Quadrícula 57 73

Táxones	Valor faunístico	Valor faunístico + índices presença
<i>Rana perezi</i>	1	1
1	1	1

Quadrícula 58 73

Táxones	Valor faunístico	Valor faunístico + índices presença
<i>Rana perezi</i>	1	1
1	1	1

Quadrícula 57 72

Táxones	Valor faunístico	Valor faunístico + índices presença
<i>Alcedo atthis</i>	1	1
<i>Ciconia nigra</i>	12	12
<i>Egretta garzetta</i>	4	4
<i>Herpestes ichneumon</i>	1	1
<i>Hieraaetus pennatus</i>	8	8
<i>Milvus migrans</i>	4	4
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	5	6
<i>Pandion haliaetus</i>	16	16
<i>Rana perezi</i>	1	1
<i>Sylvia undata</i>	4	4
10	56	57

Quadrícula 58 72

Táxones	Valor faunístico	Valor faunístico + índices presença
<i>Herpestes ichneumon</i>	1	1
<i>Hieraaetus pennatus</i>	8	8
<i>Milvus migrans</i>	4	4
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	5	6
<i>Rana perezi</i>	1	1
<i>Sylvia undata</i>	4	4
6	23	24

Quadrícula 56 71

Táxones	Valor faunístico	Valor faunístico + índices presença
<i>Alcedo atthis</i>	1	1
<i>Egretta garzetta</i>	4	4
<i>Hieraaetus pennatus</i>	8	8
<i>Milvus migrans</i>	4	4
<i>Pandion haliaetus</i>	16	16
<i>Rana perezi</i>	1	1
6	34	34

Quadrícula 57 71

Táxones	Valor faunístico	Valor faunístico + índices presença
<i>Coluber hippocrepis</i>	3	3
<i>Dendrocopus minor</i>	0	0
<i>Falco subuteo</i>	9	9
<i>Herpestes ichneumon</i>	1	1
<i>Hieraaetus pennatus</i>	8	8
<i>Milvus migrans</i>	4	4
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	5	6
<i>Picus viridis</i>	0	0
<i>Rana perezi</i>	1	1
<i>Sylvia undata</i>	4	4
10	35	36

Quadrícula 58 71

Táxones	Valor faunístico	Valor faunístico + índices presença
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	5	6

<i>Rana perezi</i>	1	1
<i>Sylvia undata</i>	4	4
3	10	11

Quadrícula 59 71

Táxones	Valor faunístico	Valor faunístico + índices presença
<i>Coluber hippocrepis</i>	3	3
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	5	6
2	8	9

Quadrícula 60 71

Táxones	Valor faunístico	Valor faunístico + índices presença
<i>Coluber hippocrepis</i>	3	3
1	3	3

Quadrícula 61 71

Táxones	Valor faunístico	Valor faunístico + índices presença
<i>Coluber hippocrepis</i>	3	3
<i>Rana perezi</i>	1	1
4	4	4

Quadrícula 56 70

Táxones	Valor faunístico	Valor faunístico + índices presença
<i>Alcedo atthis</i>	4	4
<i>Egretta garzetta</i>	4	4
<i>Milvus migrans</i>	4	4
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	5	6
<i>Rana perezi</i>	1	1
5	18	19

Quadrícula 57 70

Táxones	Valor faunístico	Valor faunístico + índices presença
<i>Alcedo atthis</i>	4	4
<i>Coluber hippocrepis</i>	3	3
<i>Dendrocopus minor</i>	0	0
<i>Herpestes ichneumon</i>	1	1
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	5	6
<i>Picus viridis</i>	0	0
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	0	0
<i>Rana perezi</i>	1	1
8	14	15

Quadrícula 58 70

Táxones	Valor faunístico	Valor faunístico + índices presença
<i>Coluber hippocrepis</i>	3	3
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	5	6
2	8	9

Quadrícula 59 70

Táxones	Valor faunístico	Valor faunístico + índices presença
<i>Coluber hippocrepis</i>	3	3
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	5	6
<i>Rana perezi</i>	1	1
3	9	10

Quadrícula 60 70

Táxones	Valor faunístico	Valor faunístico + índices presença
----------------	-------------------------	--

<i>Coluber hippocrepis</i>	3	3
<i>Lullula arborea</i>	4	4
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	5	6
3	12	13

Quadrícula 61 70

Táxones	Valor faunístico	Valor faunístico + índices presença
<i>Coluber hippocrepis</i>	3	3
<i>Lullula arborea</i>	4	4
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	5	6
<i>Rana perezi</i>	1	1
4	13	14

Quadrícula 62 70

Táxones	Valor faunístico	Valor faunístico + índices presença
<i>Lullula arborea</i>	4	4
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	5	6
2	9	10

Quadrícula 56 69

Táxones	Valor faunístico	Valor faunístico + índices presença
<i>Alcedo atthis</i>	4	4
<i>Ciconia ciconia</i>	4	4
<i>Egretta garzetta</i>	4	4
<i>Milvus migrans</i>	4	4
<i>Pandion haliaetus</i>	16	16
<i>Rana perezi</i>	1	1
6	33	33

Quadrícula 57 69

Táxones	Valor faunístico	Valor faunístico + índices presença
<i>Alcedo atthis</i>	4	4
<i>Coluber hippocrepis</i>	1	1
<i>Egretta garzetta</i>	4	4
<i>Milvus migrans</i>	4	4
<i>Pandion haliaetus</i>	16	16
<i>Rana perezi</i>	1	1
6	30	30

Quadrícula 58 69

Táxones	Valor faunístico	Valor faunístico + índices presença
<i>Milvus migrans</i>	4	4
<i>Rana perezi</i>	1	1
2	5	5

Quadrícula 59 69

Táxones	Valor faunístico	Valor faunístico + índices presença
<i>Ciconia ciconia</i>	4	4
<i>Corvus corax</i>	5	5
<i>Lanius senator</i>	5	5
<i>Lullula arborea</i>	4	4
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	5	6
<i>Rana perezi</i>	1	1
6	24	25

Quadrícula 60 69

Táxones	Valor faunístico	Valor faunístico + índices presença
----------------	-------------------------	--

<i>Corvus corax</i>	5	5
<i>Hieraaetus pennatus</i>	8	8
<i>Hyla arborea</i>	3	3
<i>Lanius senator</i>	5	5
<i>Lullula arborea</i>	4	4
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	5	6
<i>Rana perezi</i>	1	1
<i>Triturus marmoratus</i>	3	3
6	34	35

Quadrícula 61 69

Táxones	Valor faunístico	Valor faunístico + índices presença
<i>Elanus caeruleus</i>	8	8
<i>Herpestes ichneumon</i>	1	1
<i>Hieraaetus pennatus</i>	8	8
<i>Lullula arborea</i>	4	4
<i>Melanocorypha calandra</i>	8	8
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	5	6
6	34	35

Quadrícula 62 69

Táxones	Valor faunístico	Valor faunístico + índices presença
<i>Alcedo atthis</i>	4	4
<i>Ciconia ciconia</i>	4	4
<i>Ciconia nigra</i>	12	12
<i>Egretta garzetta</i>	4	4
<i>Elanus caeruleus</i>	8	8
<i>Herpestes ichneumon</i>	1	1
<i>Lullula arborea</i>	4	4
<i>Lutra lutra</i>	4	5
<i>Melanocorypha calandra</i>	8	8
<i>Milvus migrans</i>	4	4
<i>Rana perezi</i>	1	1
11	54	55

Quadrícula 56 68

Táxones	Valor faunístico	Valor faunístico + índices presença
<i>Alcedo atthis</i>	4	4
<i>Ciconia ciconia</i>	4	4
<i>Milvus migrans</i>	4	4
<i>Pandion haliaetus</i>	16	16
<i>Rana perezi</i>	1	1
5	29	29

Quadrícula 57 68

Táxones	Valor faunístico	Valor faunístico + índices presença
<i>Coluber hippocrepis</i>	3	3
<i>Rana perezi</i>	1	1
2	4	4

Quadrícula 58 68

Táxones	Valor faunístico	Valor faunístico + índices presença
<i>Coluber hippocrepis</i>	3	3
1	3	3

Quadrícula 59 68

Táxones	Valor faunístico	Valor faunístico + índices presença
<i>Ciconia ciconia</i>	4	4
<i>Lullula arborea</i>	4	4
<i>Milvus migrans</i>	4	4
<i>Pandion haliaetus</i>	16	16
<i>Rana perezi</i>	1	1

5	29	29
----------	-----------	-----------

Quadrícula 60 68

Táxones	Valor faunístico	Valor faunístico + índices presença
<i>Ciconia ciconia</i>	4	4
<i>Lulula arborea</i>	4	4
<i>Melanocorypha calandra</i>	8	8
<i>Milvus migrans</i>	4	4
<i>Pandion haliaetus</i>	16	16
<i>Rana perezi</i>	1	1
6	37	37

Quadrícula 61 68

Táxones	Valor faunístico	Valor faunístico + índices presença
<i>Alcedo atthis</i>	4	4
<i>Ciconia ciconia</i>	4	4
<i>Ciconia nigra</i>	12	12
<i>Egretta garzetta</i>	4	4
<i>Herpestes ichneumon</i>	1	1
<i>Himantopus himantopus</i>	4	4
<i>Lulula arborea</i>	4	4
<i>Lutra lutra</i>	4	5
<i>Melanocorypha calandra</i>	8	8
<i>Milvus migrans</i>	4	4
<i>Pandion haliaetus</i>	16	16
11	65	66

Quadrícula 62 68

Táxones	Valor faunístico	Valor faunístico + índices presença
<i>Alcedo atthis</i>	4	4
<i>Ciconia ciconia</i>	4	4
<i>Ciconia nigra</i>	12	12
<i>Egretta garzetta</i>	4	4
<i>Rana perezi</i>	1	1
<i>Lutra lutra</i>	4	5
<i>Milvus migrans</i>	4	4
7	33	34

Quadrícula 57 67

Táxones	Valor faunístico	Valor faunístico + índices presença
<i>Alcedo atthis</i>	4	4
<i>Lutra lutra</i>	4	5
<i>Oriolus oriolus</i>	0	0
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	5	5
<i>Rana perezi</i>	1	1
5	14	15

Quadrícula 58 67

Táxones	Valor faunístico	Valor faunístico + índices presença
<i>Blanus cinereus</i>	1	1
<i>Coluber hippocrepis</i>	3	3
<i>Oriolus oriolus</i>	0	0
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	5	6
<i>Rana perezi</i>	1	1
5	10	11

Quadrícula 59 67

Táxones	Valor faunístico	Valor faunístico + índices presença
<i>Coluber hippocrepis</i>	3	3
<i>Dendrocopus minor</i>	0	0
<i>Hieraatus pennatus</i>	8	8

<i>Oryctolagus cuniculus</i>	5	6
<i>Picus viridis</i>	0	0
<i>Rana perezi</i>	1	1
<i>Sylvia hortensis</i>	5	5
<i>Triturus boscai</i>	1	1
8	23	24

Quadrícula 60 67

Táxones	Valor faunístico	Valor faunístico + índices presença
<i>Ciconia ciconia</i>	4	4
<i>Lullula arborea</i>	4	4
<i>Rana perezi</i>	1	1
3	9	9

Quadrícula 61 67

Táxones	Valor faunístico	Valor faunístico + índices presença
<i>Elanus caeruleus</i>	8	8
<i>Lanius senator</i>	5	5
<i>Lullula arborea</i>	4	4
<i>Platalea leucorodia</i>	4	4
<i>Rana perezi</i>	1	1
5	22	22

Quadrícula 57 66

Táxones	Valor faunístico	Valor faunístico + índices presença
<i>Alcedo atthis</i>	4	4
<i>Corvus corax</i>	5	5
<i>Lutra lutra</i>	4	4
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	5	6
<i>Rana perezi</i>	1	1
5	19	20

Quadrícula 58 66

Táxones	Valor faunístico	Valor faunístico + índices presença
<i>Alcedo atthis</i>	4	4
<i>Blanus cinereus</i>	1	1
<i>Bufo calaminta</i>	3	3
<i>Coluber hippocrepis</i>	3	3
<i>Egretta garzetta</i>	4	4
<i>Hieraaetus pennatus</i>	8	8
<i>Lullula arborea</i>	4	4
<i>Milvus migrans</i>	4	4
<i>Muscicapa striata</i>	5	5
<i>Nycticorax nycticorax</i>	16	16
<i>Oriolus oriolus</i>	0	0
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	5	6
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	0	0
<i>Rana perezi</i>	1	1
<i>Vipera lastasei</i>	9	9
15	67	68

Quadrícula 59 66

Táxones	Valor faunístico	Valor faunístico + índices presença
<i>Blanus cinereus</i>	1	1
<i>Coluber hippocrepis</i>	3	3
<i>Hieraaetus pennatus</i>	8	8
<i>Milvus migrans</i>	4	4
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	5	6
<i>Rana perezi</i>	1	1
6	22	23

Quadrícula 60 66

Táxones	Valor faunístico	Valor faunístico + índices presença
<i>Blanus cinereus</i>	1	1
<i>Coluber hippocrepis</i>	3	3
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	5	6
<i>Rana perezi</i>	1	1
4	10	11

Quadrícula 61 66

Táxones	Valor faunístico	Valor faunístico + índices presença
<i>Coluber hippocrepis</i>	3	3
<i>Lanius senator</i>	5	5
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	5	6
<i>Rana perezi</i>	1	1
4	14	15

Quadrícula 62 66

Táxones	Valor faunístico	Valor faunístico + índices presença
<i>Alcedo atthis</i>	4	4
<i>Egretta garzetta</i>	4	4
<i>Rana perezi</i>	1	1
3	9	9

Quadrícula 57 65

Táxones	Valor faunístico	Valor faunístico + índices presença
<i>Corvus corax</i>	5	5
1	5	5

Quadrícula 59 65

Táxones	Valor faunístico	Valor faunístico + índices presença
<i>Coluber hippocrepis</i>	3	3
<i>Rana perezi</i>	1	1
2	4	4

Quadrícula 60 65

Táxones	Valor faunístico	Valor faunístico + índices presença
<i>Blanus cinereus</i>	1	1
<i>Coluber hippocrepis</i>	3	3
<i>Rana perezi</i>	1	1
3	5	5

Quadrícula 61 65

Táxones	Valor faunístico	Valor faunístico + índices presença
<i>Coluber hippocrepis</i>	3	3
<i>Elanus caeruleus</i>	8	8
<i>Hieraaetus pennatus</i>	8	8
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	5	6
3	24	25

Quadrícula 62 65

Táxones	Valor faunístico	Valor faunístico + índices presença
<i>Alcedo atthis</i>	4	4
<i>Coluber hippocrepis</i>	3	3
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	5	6
<i>Rana perezi</i>	1	1
2	13	14

Quadrícula 58 64

Táxones	Valor faunístico	Valor faunístico + índices presença
<i>Rana perezi</i>	1	1
1	1	1

Quadrícula 59 64

Táxones	Valor faunístico	Valor faunístico + índices presença
<i>Rana perezi</i>	1	1
1	1	1

Quadrícula 61 64

Táxones	Valor faunístico	Valor faunístico + índices presença
<i>Coluber hippocrepis</i>	3	3
1	3	3

Quadrícula 62 64

Táxones	Valor faunístico	Valor faunístico + índices presença
<i>Coluber hippocrepis</i>	3	3
<i>Elanus caeruleus</i>	8	8
<i>Herpestes ichneumon</i>	1	1
<i>Lanius senator</i>	5	5
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	5	6
<i>Rana perezi</i>	1	1
5	23	24

Quadrícula 63 64

Táxones	Valor faunístico	Valor faunístico + índices presença
<i>Alcedo atthis</i>	4	4
<i>Discoglossus galganoi</i>	8	8
<i>Rana perezi</i>	1	1
<i>Sylvia undata</i>	4	4
4	17	17

Quadrícula 58 63

Táxones	Valor faunístico	Valor faunístico + índices presença
<i>Coluber hippocrepis</i>	3	3
<i>Rana perezi</i>	1	1
2	4	4

Quadrícula 59 63

Táxones	Valor faunístico	Valor faunístico + índices presença
<i>Coluber hippocrepis</i>	3	3
<i>Rana perezi</i>	1	1
2	4	4

Quadrícula 62 63

Táxones	Valor faunístico	Valor faunístico + índices presença
<i>Coluber hippocrepis</i>	3	3
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	5	6
2	8	9

Quadrícula 63 63

Táxones	Valor faunístico	Valor faunístico + índices presença
<i>Accipiter nisus</i>	0	0
<i>Alcedo atthis</i>	4	4
<i>Bubo bubo</i>	12	13
<i>Discoglossus galganoi</i>	8	8
<i>Herpestes ichneumon</i>	1	1
<i>Lutra lutra</i>	4	5
<i>Mustela pectorius</i>	1	1
<i>Rana perezi</i>	4	4
<i>Sylvia undata</i>	4	4
<i>Triturus marmoratus</i>	3	3
10	42	44

Quadrícula 62 62

Táxones	Valor faunístico	Valor faunístico + índices presença
<i>Coluber hippocrepis</i>	3	3
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	5	6
2	8	9

Quadrícula 63 62

Táxones	Valor faunístico	Valor faunístico + índices presença
<i>Alcedo atthis</i>	4	4
<i>Herpestes ichneumon</i>	1	1
<i>Lutra lutra</i>	4	5
<i>Mustela pectorius</i>	1	1
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	5	6
<i>Pernis apiverus</i>	12	12
<i>Rana perezi</i>	1	1
7	28	30

Quadrícula 63 61

Táxones	Valor faunístico	Valor faunístico + índices presença
<i>Ciconia ciconia</i>	4	4
<i>Coluber hippocrepis</i>	3	3
<i>Lanius senator</i>	5	5
<i>Lullula arborea</i>	4	4
<i>Muscicapa striata</i>	5	5
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	5	6
<i>Psammotrogon hispanica</i>	5	5
<i>Rana perezi</i>	1	1
8	32	33

Quadrícula 64 61

Táxones	Valor faunístico	Valor faunístico + índices presença
<i>Ciconia ciconia</i>	4	4
<i>Lullula arborea</i>	4	4
<i>Rana perezi</i>	1	1
3	9	9

Quadrícula 62 60

Táxones	Valor faunístico	Valor faunístico + índices presença
<i>Hieraaetus pennatus</i>	8	8
<i>Lanius senator</i>	5	5
<i>Muscicapa striata</i>	5	5
<i>Oriolus oriolus</i>	0	0
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	5	6
<i>Rana perezi</i>	1	1
6	24	25

Quadrícula 63 60

Táxones	Valor faunístico	Valor faunístico + índices presença
<i>Coluber hippocrepis</i>	3	3
<i>Hieraaetus pennatus</i>	8	8
<i>Lanius senator</i>	5	5
<i>Lullula arborea</i>	4	4
<i>Muscicapa striata</i>	5	5
<i>Oenanthe hispanica</i>	9	9
<i>Oriolus oriolus</i>	0	0
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	5	6
<i>Rana perezi</i>	1	1
9	40	41

Quadricula 64 60

Táxones	Valor faunístico	Valor faunístico + índices presença
<i>Coluber hipocrepis</i>	3	3
<i>Lullula arborea</i>	4	4
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	5	6
<i>Rana perezi</i>	1	1
4	13	14

Quadricula 65 60

Táxones	Valor faunístico	Valor faunístico + índices presença
<i>Rana perezi</i>	1	1
1	1	1

Quadricula 62 59

Táxones	Valor faunístico	Valor faunístico + índices presença
<i>Alcedo atthis</i>	4	4
<i>Hieraaetus pennatus</i>	8	8
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	5	6
<i>Rana perezi</i>	1	1
4	18	19

Quadricula 63 59

Táxones	Valor faunístico	Valor faunístico + índices presença
<i>Hieraaetus pennatus</i>	8	8
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	5	6
2	13	14

Quadricula 64 58

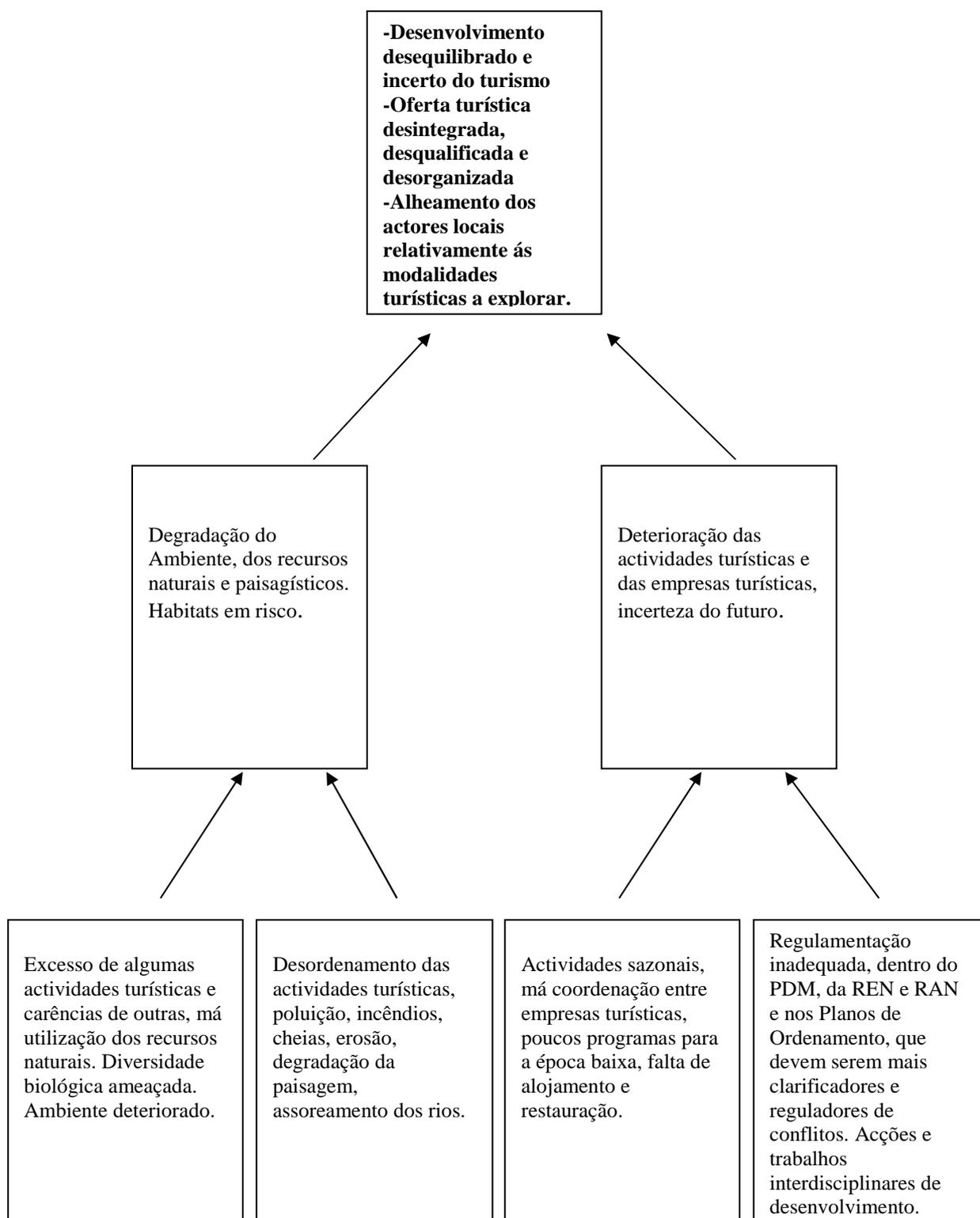
Táxones	Valor faunístico	Valor faunístico + índices presença
<i>Rana perezi</i>	1	1
1	1	1

Quadricula 63 58

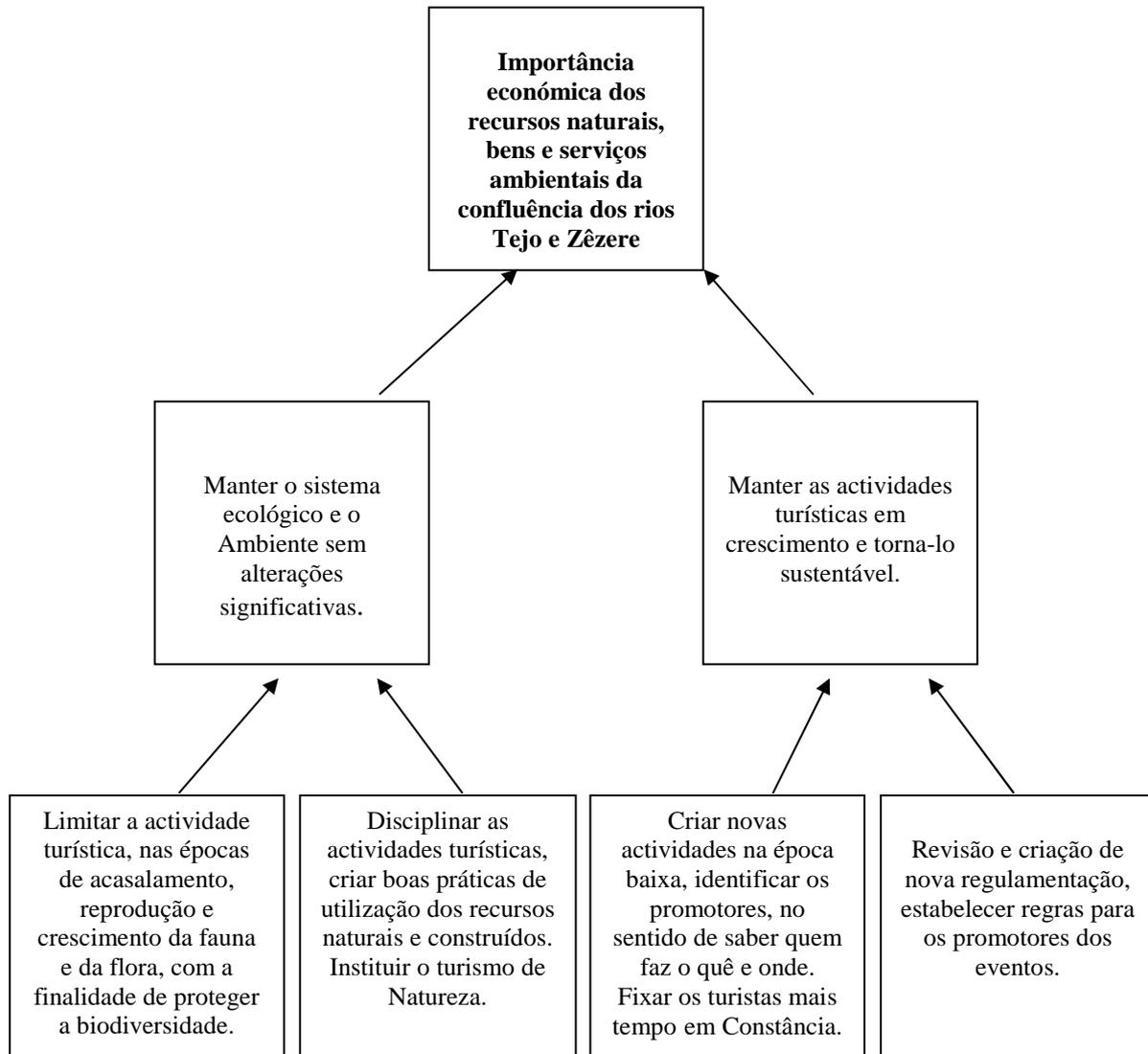
Táxones	Valor faunístico	Valor faunístico + índices presença
<i>Rana perezi</i>	1	1
1	1	1

Anexo 3

Árvore de Problemas



Árvore de Objectivos



Lógica de Intervenção

Quadro Lógico

LÓGICA DE INTERVENÇÃO	INDICADORES	FONTES	PRESSUPOSTOS
<p>Objectivo Global: Analise e avaliação da confluência dos rios Tejo e Zêzere, através de um conjunto de projectos estruturantes e de iniciativas inovadoras, susceptíveis de realçar o papel dos rios como eixo estratégico de dinamização económica e elemento identitário da região, no caminho para um desenvolvimento sustentável de criação de emprego, do bem-estar social para os residentes e de atractividade externa, e ainda avaliar as diversas actividades turísticas em Constância.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Número de projectos estruturantes de iniciativas inovadoras; - Número de projectos executados; - Número de projectos que falta concluir ou delinear; - Número de residentes em cada freguesia; - Número de locais com interesse para serem valorizados; - Percentagem de áreas intervencionadas por ano; - Percentagem de património degradado e revitalizado; - Número de espécies endémicas que limitam as margens dos rios. 	<ul style="list-style-type: none"> - Percentagem da Autarquia, empresários turísticos e população que beneficiem da confluência dos rios; - Inventários periódicos do património existente, quer natural, quer construído; - Inventário de património reconstruído; 	<ul style="list-style-type: none"> -Planeamento estratégico englobando as três freguesias do Concelho;
<p>Objectivo Específico: -Continuar a despoluir os rios e ordenar as frentes ribeirinhas e convertê-los em espaços de turismo e lazer; -Criar um território com um património voltado para o turismo e com equilíbrios ambientais; -Criar um produto turístico voltado para o bem-estar social; -Criar um espaço atractivo para jovens, apostando nos domínios naturais, com actividades e desportos radicais, náuticos e de descoberta da natureza; -Criar um território requalificado e com melhoramentos de mobilidade das populações; -Criar um território sustentável em termos económicos, institucionais e de gestão. - Criar condições para que se construa barcos tradicionais e outros artefactos etnográficos e culturais.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Percentagem de população residente servida com redes de drenagem de águas residuais ligadas a ETAR em funcionamento; - Percentagem de actividades económicas servidas por recolha de resíduos sólidos e urbanos; - Número de infra-estruturas a construir destinadas ao turismo na confluência dos rios; - Percentagem de margens dos rios recuperada; - Percentagem de organizações certificadas em termos ambientais; - Percentagem de área agrícola onde se pratica agricultura biológica; - Percentagem de áreas agrícolas com sistemas agrícolas tradicionais; - Número de agentes envolvidos neste estudo; - Número de turistas que procuram actividades de turismo de natureza; 	<ul style="list-style-type: none"> - Declarações da autarquia a identificarem o valor das obras realizadas na confluência dos rios; - Município, INE; - Protecção Civil; - Instituto Português da Qualidade; - Direcção regional da Agricultura. 	<ul style="list-style-type: none"> -Planeamento estratégico para cada zona do Concelho, com interesse turístico; -Actores locais estão interessados na estratégia.

<p>Resultado:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Em 1980, ano que arrancaram os trabalhos; -Nos primeiros dez anos estavam prontos 50% das infra-estruturas da confluência dos rios; -Em 2000, ano que se definiu a meta, estavam executados os trabalhos inventariados; - Nos seis anos seguintes (2001 a 2006) são mantidas a densidade das árvores nas margens; reposição/reconstrução dos danos causados pelas cheias. 	<p>Apuramento e tratamento de dados.</p>	<p>Conclusão do estudo e valores apurados</p>	<p>- Freguesia mais favorecida com a importância económica dos recursos naturais e bens e serviços ambientais na confluência dos rios Tejo e Zêzere.</p> <p>(Constância)</p>
<p>Tese:</p> <p>Importância económica dos recursos naturais e bens e serviços ambientais na confluência dos rios Tejo e Zêzere.</p>	<p>Meios:</p> <p>1500 horas/trabalho</p>	<p>Universidade</p>	<p>Aceitação da Tese pelos Agentes</p>