

Universidade de Évora



## **Requalificação da Ribeira da Canada**

– troço compreendido entre a Conceição de Tavira e Cabanas –

**Vânia Rodrigues**

Relatório de Estágio para a Obtenção do Grau de Mestre em Arquitectura  
Paisagista.

Orientadora: Prof. Dr. Conceição Castro

Co – Orientadoras: Arq. Pais. Elizabete Coelho  
Arq. Pais. Sílvia Caiado

Évora, Outubro 2010

Este trabalho não tem as observações e críticas feitas pelo júri.

---

Universidade de Évora



## **Requalificação da Ribeira da Canada**

– troço compreendido entre a Conceição de Tavira e Cabanas –

**Vânia Rodrigues**

Relatório de Estágio para a Obtenção do Grau de Mestre em Arquitectura  
Paisagista.

Orientadora: Prof. Dr. Conceição Castro

Co – Orientadoras: Arq. Pais. Elizabete Coelho

Arq. Pais. Sílvia Caiado

**Évora, Outubro 2010**

Este trabalho não tem as observações e críticas feitas pelo júri.

## Agradecimentos

Aos meus pais, irmã e namorado pelo incentivo e ajuda que me deram.

À Professora Maria da Conceição Castro pelo estímulo e atenção e ao Professor Carlos Pinto Gomes pela sua disponibilidade.

Às Arquitectas Paisagistas da Câmara Municipal de Tavira, Elizabete Coelho e Sílvia Caiado, pela disponibilidade de orientação e força, ao Arquitecto Paisagista José Conceição, Engenheiros Cívicos, Topógrafos, Medidores Orçamentistas, Engenheiros dos Sistemas de Informação Geográfica, enfim a toda a equipa de trabalho do Divisão de Projectos Municipais (DPM) e Divisão de Sistemas de Informação e Cartografia (DSIC).

A todos os meus amigos mais próximos, que me apoiaram e aliviaram nos momentos de maior desânimo, na elaboração deste trabalho.

## Resumo

Este trabalho é constituído por duas partes fundamentais: Análise e Caracterização da área em estudo e Proposta de Requalificação do troço urbano da Ribeira da Canada compreendido entre a freguesia da Conceição de Tavira e Cabanas.

Na primeira parte fez-se uma Análise e Caracterização ao nível da bacia hidrográfica, perímetro urbano e troço urbano da ribeira. Este estudo teve como finalidade identificar as potencialidades, problemas e limitações desta ribeira no sentido de fundamentar opções de qualificação.

Na segunda parte propõe-se a Requalificação do troço urbano que teve como objectivos melhorar as condições hidráulicas de escoamento e aumentar o potencial ecológico, paisagístico e recreativo da área de intervenção.

## Abstract

### **Requalification of the Canada stream - between Conceição de Tavira and Cabanas – (Algarve, Portugal)**

This report consists of two main parts: analysis and characterization of the study area and proposed requalification of the urban section of the Canada's stream between the villages Conceição de Tavira and Cabanas.

In the first part, was made an analysis and characterization of the watershed of Canada's stream, urban zone and urban section of the stream. This study aimed to identify potentials problems and limitations of this stream in order to find options of requalification.

In the second part it presents the rehabilitation of the urban section of stream with the goal to improve the hydraulic flow and increase the ecological, scenic and recreational potential of the intervened area.

## Índice do texto

Resumo, Abstract .....	4
Índice do texto .....	5
Índice de Figuras .....	8
Índice de Tabelas.....	11
CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO .....	12
Objectivos.....	14
Metodologia e Organização .....	15
CAPÍTULO 2 - ANÁLISE E CARACTERIZAÇÃO.....	16
2.1 - BACIA HIDROGRÁFICA.....	17
2.1.1- Localização e Enquadramento Bacia Hidrográfica da Ribeira da Canada.....	17
2.1.2 - Bioclimatologia.....	19
2.1.3 - Recursos hídricos .....	20
2.1.3.1- Caracterização Hidrográfica do concelho .....	20
2.1.3.2 - Caracterização Hidrológica .....	21
2.1.4 – Relevo.....	21
2.1.4.1 - Hipsometria.....	21
2.1.4.2 - Declives .....	22
2.1.4.3 - Orientação das Encostas .....	22
2.1.5 – Solos e Capacidade de Uso dos Solos.....	22
2.1.6 - Ocupação do Solo.....	23
2.1.7 – Unidades de Paisagem .....	23
2.2 - PERÍMETRO URBANO .....	24
2.2.1 - Evolução da Paisagem e do aglomerado urbano .....	24
2.2.2 – Aspectos económico - sociais.....	26
2.2.3 - Valores culturais.....	26
2.2.4 - Valores naturais .....	28

2.3 - RIBEIRA DA CANADA .....	29
2.3.1 - Localização .....	29
2.3.2 - Análise da Ribeira da Canada dentro do perímetro urbano .....	32
2.3.3 – Sistema de Circulação.....	32
2.3.4 – Levantamento da vegetação existente .....	32
2.3.4.1 – Vegetação ribeirinha existente .....	33
3.4.2 - Vegetação nos espaços rural.....	35
3.4.3 - Vegetação existente em espaços urbanos privados .....	35
3.4.4 - Vegetação em espaço urbano público .....	36
2.3.5 - Fauna .....	37
2.3.6 – Condicionantes (Legais).....	38
2.3.7 - Definição dos subtroços de intervenção.....	41
2.3.8 - Caracterização dos subtroços de intervenção .....	43
2.3.9 – Análise do Estudo de Minimização das Áreas Inundáveis na Área do Plano Pormenor de Cabanas de Tavira .....	51
2.3.9.1- Medidas de minimização para as áreas inundáveis, propostas pelo Estudo.....	53
2.3.9.2 - Crítica à proposta de Minimização das Áreas Inundáveis na Área do Plano Pormenor de Cabanas de Tavira .....	56
2.3.10 - Conclusão .....	57
CAPITULO 3 – PROPOSTA DE REQUALIFICAÇÃO .....	58
3.1 - Objectivos.....	58
3.2 -Descrição geral da Proposta.....	58
3.2.1- Conceito .....	58
3.2.2 - Subtroço1 .....	60
3.2.3 - Subtroço 2 .....	65
3.2.4 - Subtroço 3 .....	68
3.2.5 – Subtroço 4 .....	70
3.2.6 - Subtroço 5 .....	72

3.3 – Vegetação .....	75
3.4 – Pavimentos .....	80
3.5- Mobiliário urbano .....	81
3.6 – Elementos construídos .....	81
3.7 – Iluminação .....	82
3.8 – Conclusão .....	83
CAPITULO 4 – OUTRAS EXPERIÊNCIAS ENRIQUECEDOURAS.....	87
CAPITULO 5 – CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	89
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	91
Anexos .....	94
Anexo A – Paineis .....	95
Anexo B – Peças Desenhadas em formato digital.....	98

## Índice de Figuras

Fig. 1 – Região do Algarve, Concelho de Tavira; Vânia Rodrigues .....	17
Fig. 2 – Concelho de Tavira, Perímetro urbano Conceição/Cabanas; Vânia Rodrigues .....	17
Fig. 3 – Localização da Bacia Hidrográfica, Ortofotomapa; Vânia Rodrigues .....	18
Fig.4–Subregiões do Algarve, concelho de Tavira ( <a href="http://sapiens.no.sapo.pt/m-carsico/enquad-geomorf.htm">http://sapiens.no.sapo.pt/m-carsico/enquad-geomorf.htm</a> ) .....	19
Fig. 5–Regiões hidrográficas de Portugal Continental / Região hidrográfica do Algarve ( <a href="http://www.confagri.pt">http://www.confagri.pt</a> ) .....	20
Fig. 6 – (esq.) Fotografia aérea, (IGP 1972) e (dir) Ortofoto, (MCT 1998) (Plano de Urbanização Conceição/Cabanas).....	25
Fig. 7 - Igreja da Nossa Senhora da Conceição ( <a href="http://cultura.cm-tavira.pt/">http://cultura.cm-tavira.pt/</a> ).....	27
Fig. 8 – Capela Nossa Senhora do Mar ( <a href="http://cultura.cm-tavira.pt">http://cultura.cm-tavira.pt</a> ) .....	27
Fig. 9 - Fotografia aérea da Ria Formosa ( <a href="http://www.google.pt/images">http://www.google.pt/images</a> ).....	28
Fig. 10 – Linha de água em espaço rural; Vânia Rodrigues .....	29
Fig. 11 – Faxina viva em perfil (Aldo Freitas).....	30
Fig. 12 – Início da Ribeira da Canada em Perímetro urbano (vista de jusante); Vânia Rodrigues .....	30
Fig. 13 – Ribeira da Canada (vista de montante); Vânia Rodrigues .....	30
Fig. 14 – Localização da área de intervenção; Vânia Rodrigues.....	31
Fig. 15 – Esquema ilustrativo das associações identificadas; Vânia Rodrigues .....	34
Fig. 16 – <i>Emys orbicularis</i> (Cágado); Vânia Rodrigues.....	38
Fig. 17 – <i>Rana perezi</i> (Rã verde); Vânia Rodrigues .....	38
Fig. 18 – Subtroços de intervenção; Vânia Rodrigues .....	42
Fig. 19 – Corte transversal, subtroço 1; Vânia Rodrigues .....	43
Fig. 20 – Início do trajecto Ribeira a céu aberto, em perímetro urbano (vista de jusante); Vânia Rodrigues.....	44
Fig. 21 – Extremo Oeste da área de intervenção, limitado pela Rua da Nossa Senhora da Conceição (vista de montante); Vânia Rodrigues .....	44
Fig. 22 – Final do subtroço1 (vista de montante); Vânia Rodrigues .....	44
Fig. 23 – Extremo Sul do subtroço 1 (vista de jusante); Vânia Rodrigues .....	44

Fig. 24 – Ribeira contida entre muros, início do subtroço 2 (vista de montante); Vânia Rodrigues.....	45
Fig. 25 – Linha de água transborda, inundando a passagem inferior da Rua Capitão Jorge Ribeiro (vista de jusante); Vânia Rodrigues .....	45
Fig. 26 – Corte transversal, subtroço 2 (vista de jusante); Vânia Rodrigues.....	45
Fig. 27 – Ribeira contida entre muros, início do subtroço 2; Vânia Rodrigues .....	46
Fig. 28 – Rua Capitão Jorge Ribeiro (vista de jusante); Vânia Rodrigues .....	46
Fig. 29 – Corte transversal, subtroço 2 (vista de jusante); Vânia Rodrigues.....	46
Fig. 30 – Corte transversal, subtroço 3 (vista de jusante); Vânia Rodrigues.....	46
Fig. 31 – Início do subtroço 3 (vista de montante); Vânia Rodrigues .....	47
Fig. 32 – Linha de água limitada entre muros de particulares e a ciclovia (vista de jusante); Vânia Rodrigues.....	47
Fig. 33 – Corte transversal, subtroço 4 (vista de jusante); Vânia Rodrigues.....	47
Fig. 34 – Corte transversal subtroço 4 (vista de jusante); Vânia Rodrigues.....	47
Fig. 35 e 36– Linha de água ao longo do caminho rural e dos terrenos agrícolas (vista de montante) - esquerda; (vista de jusante) – direita; Vânia Rodrigues .....	48
Fig. 37 – Corte transversal, subtroço 4 (vista de jusante); Vânia Rodrigues.....	48
Fig. 38 – Margens da ribeira regularizadas em betão, início do subtroço 5 (vista de montante); Vânia Rodrigues.....	49
Fig. 39 – Vegetação infestante e elementos metálicos, adjacente à linha de água (vista de jusante); Vânia Rodrigues .....	49
Fig. 40 – Extremo Sul da área de intervenção – pontão (vista de jusante); Vânia Rodrigues.....	49
Fig. 41 – Extremidade do canal destruído (vista de jusante); Vânia Rodrigues .....	49
Fig. 42 – Vala de drenagem a Norte do aldeamento do Golden Club; Vânia Rodrigues .....	49
Fig.43 – Bacia hidrográfica da Ribeira da Canada (Estudo de Minimização das Áreas Inundáveis na Área do Plano Pormenor de Cabanas de Tavira) .....	51
Fig 44 e 45 - Áreas inundáveis, (Plano Urbanização Conceição/Cabanas (vista 3D)).....	52
Fig. 46 – Passagem hidráulica, final do subtroço 1 (vista de jusante); Vânia Rodrigues .....	54
Fig. 47 – Passagem hidráulica, final do subtroço 2 (vista de jusante); Vânia Rodrigues .....	54
Fig. 48 – Perfil da linha de água, subtroço 3 (vista de montante); Vânia Rodrigues .....	55
Fig. 49 – Primeira passagem hidráulica, subtroço 4 (vista de montante); Vânia Rodrigues.....	55

Fig. 50 – Última passagem hidráulica, subtroço 4 (vista de montante); Vânia Rodrigues.....	55
Fig. 51 – Extremidade Sul do canal, subtroço 5 (vista de jusante); Vânia Rodrigues.....	56
Fig. 52 – Esquema ilustrativo do conceito; Vânia Rodrigues .....	59
Fig. 53 – Plano Geral - Subtroço 1; Vânia Rodrigues.....	60
Fig. 54 – Área de recepção, extremo Norte (vista de montante); Vânia Rodrigues .....	61
Fig. 55 – Início do percurso longitudinal, no extremo Norte (vista de jusante); Vânia Rodrigues .....	61
Fig. 56 – Área de estadia; Vânia Rodrigues .....	62
Fig. 57 – Rampa de acesso ao espaço; Vânia Rodrigues .....	63
Fig. 58 – Área de recepção, no extremo Sul; Vânia Rodrigues .....	63
Fig. 59 – Área a instalar equipamento geriátrico; Vânia Rodrigues.....	64
Fig. 60 – Plano Geral - Subtroço 2; Vânia Rodrigues.....	65
Fig. 61 – Subtroço 2 (vista de jusante); Vânia Rodrigues .....	66
Fig. 62 – Plano Geral – Subtroço 3; Vânia Rodrigues .....	68
Fig. 63 – Início do Subtroço 3 (vista de jusante); Vânia Rodrigues .....	69
Fig. 64 – Início do Subtroço 3 (vista de jusante); Vânia Rodrigues .....	69
Fig. 65 – Plano Geral - Subtroço 4; Vânia Rodrigues.....	70
Fig. 66 – Pormenor - Subtroço 4; Vânia Rodrigues .....	70
Fig. 67 – Percurso – Subtroço 4 (vista de montante); Vânia Rodrigues.....	71
Fig. 68 – Plano Geral – Subtroço 5; Vânia Rodrigues .....	72
Fig. 69 – Subtroço 5, (vista de jusante); Vânia Rodrigues.....	73
Fig. 70 – Subtroço 5, (vista de jusante); Vânia Rodrigues.....	73
Fig. 71 – Foz da Ribeira (vista de jusante); Vânia Rodrigues.....	74
Fig. 72 – Esquema ilustrativo da conjugação dos diferentes módulos; Vânia Rodrigues .....	76
Fig. 73 – Corte transversal tipo – proposto; subtroço 4 (vista de jusante); Vânia Rodrigues.....	77
Fig. 74 – Módulos de plantação de herbáceas; Vânia Rodrigues.....	77
Fig. 75 – Calçada de vidro cinza; Vânia Rodrigues.....	80
Fig. 76 – Saibro estabilizado; Vânia Rodrigues.....	80

Fig. 77 – Perfis em plástico reciclado; Vânia Rodrigues .....	80
Fig. 78 – Bancos ( <a href="http://www.bricantel.pt">http://www.bricantel.pt</a> ) .....	81
Fig. 79 – Bebedouro ( <a href="http://www.2ideias.com">http://www.2ideias.com</a> ) .....	81
Fig. 80 – Suporte para bicicletas ( <a href="http://www.bricantel.pt">http://www.bricantel.pt</a> ) .....	81
Fig. 81 – Papeleira ( <a href="http://www.bricantel.pt">http://www.bricantel.pt</a> ).....	81
Fig. 82 – Painel informativo proposto; Vânia Rodrigues.....	82
Fig. 83 – Iluminaria ( <a href="http://www.schreder.com">http://www.schreder.com</a> ) .....	82
Fig. 84 – Perfil transversal proposto para a linha de água (subtroço 4); Vânia Rodrigues .....	84
Fig. 85 – Esquema ilustrativo da localização das medidas de minimização, subtroço 4; Vânia Rodrigues.....	85
Fig. 86 – XVI FACARTE, Conceição; Vânia Rodrigues .....	88
Fig. 87 – Festa dos Pescadores, Cabanas; Vânia Rodrigues .....	88

## Índice de Tabelas

Tabela 1 – Dimensões dos Subtroços.....	43
Tabela 2 – Mistura se sementes para o prado em espaço urbano .....	79
Tabela 3 – Mistura se sementes para o prado em espaço rural.....	79
Tabela 4 – Estimativa orçamental .....	86

## CAPÍTULO 1 - INTRODUÇÃO

O trabalho desenvolvido durante o período de estágio incidiu numa Proposta de Requalificação do troço urbano da Ribeira da Canada, compreendido entre a aldeia da Conceição de Tavira e a vila de Cabanas. Este trabalho decorreu nas instalações da Município de Tavira, no Departamento de Urbanismo, Projectos e Obras Municipais, na Divisão de Projectos Municipais.

Os sistemas ribeirinhos são elementos de extrema importância no Ordenamento do Território e da Paisagem, não só pelas suas características e funções, mas também pelos valores culturais que estes sistemas têm na sociedade ao longo dos tempos. Contudo, as intervenções humanas, sobre este tipo de sistemas raramente têm em conta a multiplicidade de funções e valores presentes provocando muitas vezes a sua degradação e destruição.

Os impactes negativos sobre o leito e as áreas marginais dos cursos de água são muitas vezes alvo de intervenções desenvolvidas apenas numa perspectiva que visa predominantemente a melhoria das condições hidráulicas de escoamento em detrimento do potencial ecológico, paisagístico e recreativo dos cursos de água. O artificialismo fluvial é normalmente consequência da actividade agrícola e da expansão urbana desordenada.

Torna-se assim fundamental a requalificação dos sistemas ribeirinhos, devendo ser aplicadas medidas para se efectuar uma gestão sustentável e integrada.

A existência de planos ao nível nacional, regional e local permite o acesso a bases informativas mais completas sobre o sistema hídrico, o que proporciona um planeamento mais eficaz. O planeamento sobre o sistema hídrico tem como intuítos salvaguardar os sistemas ribeirinhos da pressão urbanística, permitir a criação de corredores verdes, melhorar a qualidade da água, conservar os habitats e em alguns casos, criar espaços públicos, abertos e de recreio para a população.

A requalificação dos sistemas ribeirinhos deve estar aliada a um processo de educação ambiental, que vise também a sua valorização e conservação. Actualmente assiste-se a uma

maior consciencialização por parte da população relativamente ao estado de degradação dos sistemas fluviais, contribuindo favoravelmente para a sua recuperação.

## Objectivos

Os principais objectivos incidiram na Análise e Caracterização da área em estudo, ao nível da Bacia Hidrográfica, Perímetro Urbano e troço urbano da Ribeira da Canada, de modo identificar as suas potencialidades, problemas e limitações, no sentido de avançar com proposta de valorização.

Procedeu-se posteriormente ao desenvolvimento de uma Proposta de Requalificação da Ribeira da Canada com o intuito de valorizar a área, melhorar as condições hidráulicas de escoamento, aumentar o potencial ecológico, paisagístico e recreativo da área de intervenção.

Pretendeu-se criar um corredor ecológico ao longo da linha de água, potenciar a biodiversidade, a regeneração natural e a plantação de espécies autóctones, formalizar um percurso pedonal e ciclável, com pontos de informação e descanso, promovendo assim o recreio, o lazer e a educação ambiental. Este corredor deverá estabelecer a ligação entre a marginal de Cabanas e a aldeia da Conceição, como alternativa ao principal eixo de circulação viária.

## Metodologia e Organização

Numa primeira fase, procedeu-se à recolha de informação bibliográfica relacionada com o tema, que abrangeu intervenções semelhantes em sistemas ribeirinhos e informações relacionadas com a caracterização da área de estudo.

Numa segunda fase, foram realizadas frequentes deslocações à área de estudo, para tomar contacto com a realidade e efectuar alguns levantamentos importantes para a elaboração da Análise e Caracterização. Em gabinete cruzou-se a informação obtida com a informação recolhida anteriormente, tornando assim possível uma melhor compreensão da área.

Na terceira fase, desenvolveu-se a Proposta de Requalificação da Ribeira da Canada, no troço já referido.

O relatório organiza-se em **5 Capítulos**:

No primeiro capítulo efectuou-se uma brevíssima contextualização relativa aos sistemas ribeirinhos e à importância da sua requalificação em espaço urbano.

O segundo capítulo, de Análise e Caracterização da área em estudo, organiza-se em três partes. Na primeira parte é elaborada uma análise e caracterização mais abrangente ao nível da Bacia Hidrográfica, na segunda ao nível Perímetro Urbano e, por último, ao nível troço urbano da Ribeira da Canada, indicando as suas potencialidades, os principais problemas e limitações.

No terceiro capítulo é apresentada a Proposta de Requalificação da Ribeira da Canada no troço urbano compreendido entre a Freguesia da Conceição e das Cabanas, com o objectivo de resolver os problemas e limitações identificados ao longo dos 5 subtroços.

No quarto capítulo são relatadas algumas das experiências mais interessantes e enriquecedoras do período de estágio curricular realizado no Município de Tavira, tais como acompanhamento de levantamentos topográficos, reunião com Presidente da Junta de Freguesia de Cabanas, elaboração de painéis para exposição e uma reunião na Administração da Região Hidrográfica do Algarve.

No último capítulo reflectiu-se sobre a proposta desenvolvida, assim como sobre todo o período de estágio realizado no Município de Tavira.

## CAPÍTULO 2 - ANÁLISE E CARACTERIZAÇÃO

A elaboração de uma análise e caracterização integrada é fundamental para uma compreensão da área em estudo.

A análise desenvolve-se inicialmente numa área mais abrangente, ao nível da Bacia Hidrográfica, onde se analisa a bioclimatologia, a hidrografia, a hidrologia, o relevo (hipsometria, declives, orientação das encostas), o solo, a ocupação do solo e as unidades de paisagem.

A fisiografia, o solo e a ocupação do solo são caracterizados através da aplicação de um Sistema de Informação Geográfica (SIG).

A uma escala maior, ao nível do Perímetro Urbano a análise incidiu sobre a evolução da paisagem e do aglomerado urbano, aspectos económico – sociais, valores culturais e valores naturais.

A base digital do perímetro urbano Conceição/Cabanas fornecida pelo Departamento de Urbanismo, Projectos e Obras Municipais encontrava-se desactualizada relativamente à ocupação urbana, pelo que foi necessário proceder à actualização da mesma.

Ao nível do troço urbano da Ribeira da Canada é feita uma caracterização que se inicia com a sua localização, análise dos sistemas de circulação na área de intervenção e envolvente, levantamento da vegetação existente, da fauna, das condicionantes legais e definição dos 5 subtroços de intervenção ao nível da ribeira.

Posteriormente foi desenvolvida uma caracterização dos subtroços, onde são apontadas as respectivas limitações e potencialidades da área.

Dado que se trata de uma área onde ocorrem frequentes inundações foi efectuada uma análise ao *Estudo de Minimização das Áreas Inundáveis na Área do Plano Pormenor de Cabanas de Tavira*, realizado pela Universidade do Algarve e foi elaborada uma crítica às medidas de minimização sugeridas.

## 2.1 - BACIA HIDROGRÁFICA

### 2.1.1- Localização e Enquadramento Bacia Hidrográfica da Ribeira da Canada

A Bacia Hidrográfica da Ribeira da Canada localiza-se geograficamente no Sul de Portugal (Fig.1), na Região do Algarve, no Concelho de Tavira, mais especificamente nas freguesias da Conceição e de Cabanas.



Fig. 1- Região do Algarve, Concelho de Tavira; Vânia Rodrigues

O concelho de Tavira faz fronteira a Norte com os concelhos de Alcoutim e Loulé, a Oeste com os de S. Brás de Alportel e Olhão, a Leste com os de Vila Real de St.º António e Castro Marim e a Sul com o Oceano Atlântico (Fig 1).



Fig. 2 – Concelho de Tavira, Perímetro urbano Conceição/Cabanas; Vânia Rodrigues

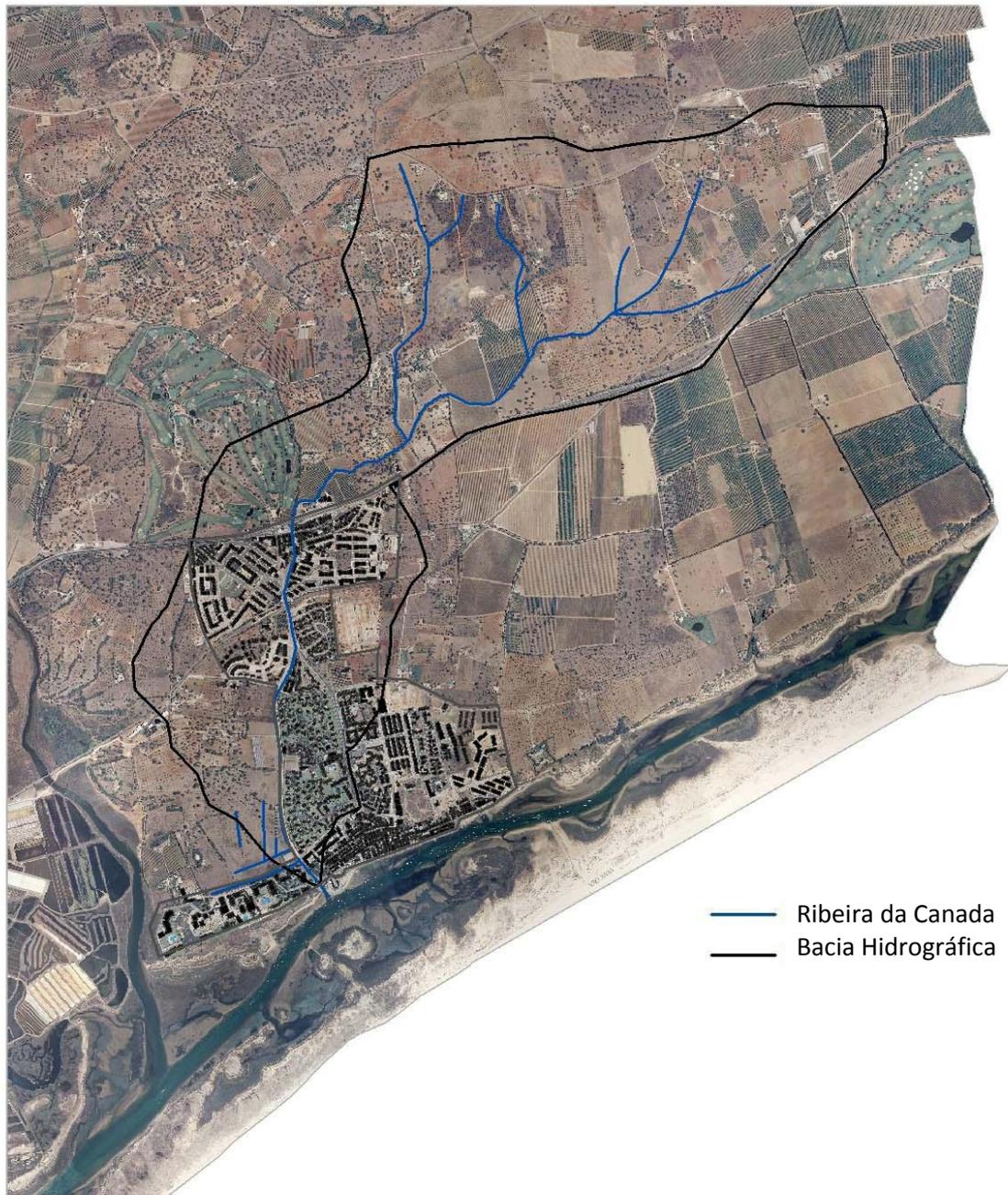


Fig. 3 – Localização da Bacia Hidrográfica, Ortofotomapa; Vânia Rodrigues

O concelho de Tavira ocupa uma área de 611km<sup>2</sup>, e tem uma população residente de 24.997 habitantes (Censo de 2001), distribuída pelas suas 9 freguesias com características geográficas e sociais bem distintas. É o terceiro concelho mais extenso da região algarvia.

Em termos geomorfológicos, o Concelho estrutura-se em três zonas correspondentes às sub-regiões que caracterizam o Algarve como ilustra a figura 4.

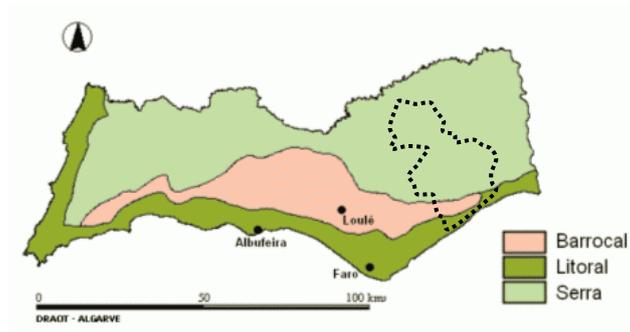


Fig. 4 – Subregiões do Algarve, concelho de Tavira (<http://sapiens.no.sapo.pt/m-carsico/enquad-geomorf.htm>)

A Norte, a serra xistosa, a sul a zona do barrocal e do litoral. A cada sub-região correspondem diferentes padrões de organização espacial, nomeadamente, a nível do povoamento e estrutura económica.

O **litoral** caracteriza-se por uma estreita faixa plana, junto à costa, cuja altitude máxima atinge os 50m. Esta zona apresenta recursos naturais importantes, designadamente, solos agrícolas férteis, aquíferos subterrâneos, zonas húmidas, praias e o Parque Natural da Ria Formosa. É significativa a presença de espaços edificados, concentrados ao longo de uma faixa contínua.

O **barrocal** é uma extensa faixa de largura variável, constituída por formações calcárias com altitudes até aos 300m. Estabelece a transição entre a serra algarvia e o litoral, desde Castro Marim até junto do promontório de Sagres e cabo de S. Vicente. É considerada uma zona de grande valor paisagístico, que alberga uma flora mediterrânica rica e diversificada. Esta sub-região reúne boas condições de infiltração de água que alimentam importantes aquíferos que comunicam com os do litoral.

A serra ocupa a parte Norte do Algarve, inclui as serras de Monchique (902m de altitude, Foia) e do Caldeirão (589m de altitude, Pelados). É uma zona essencialmente constituída por terrenos pobres de xisto e com baixa diversidade florística.

(Câmara do Municipal de Tavira; [Página de Internet]. Disponível em <http://www.cm-tavira.pt/cmt/index.php>)

### 2.1.2 - Bioclimatologia

Segundo GOMES, (2005) a área da Bacia Hidrográfica em estudo possui um macrobioclima Mediterrâneo, cuja característica principal é a existência de um período seco bem definido (Julho a Setembro), frequentemente conhecido por período de xericidade estival, que alterna com uma estação chuvosa.

Os valores das temperaturas médias anuais são muito altos (entre os 15.9 °C e os 18 °C) o que reflecte uma amenidade climática que resulta seguramente da acção moderadora do mar.

A precipitação média anual na estação climatológica de Tavira (Conceição) é de 515 mm. De uma forma geral, as precipitações (mm) são inferiores ao dobro da temperatura (°C), pelo menos em dois meses do ano.

## 2.1.3 - Recursos hídricos

### 2.1.3.1- Caracterização Hidrográfica do concelho

O concelho de Tavira insere-se na Região Hidrográfica do Algarve, no Sotavento Algarvio, como ilustra a figura 5.

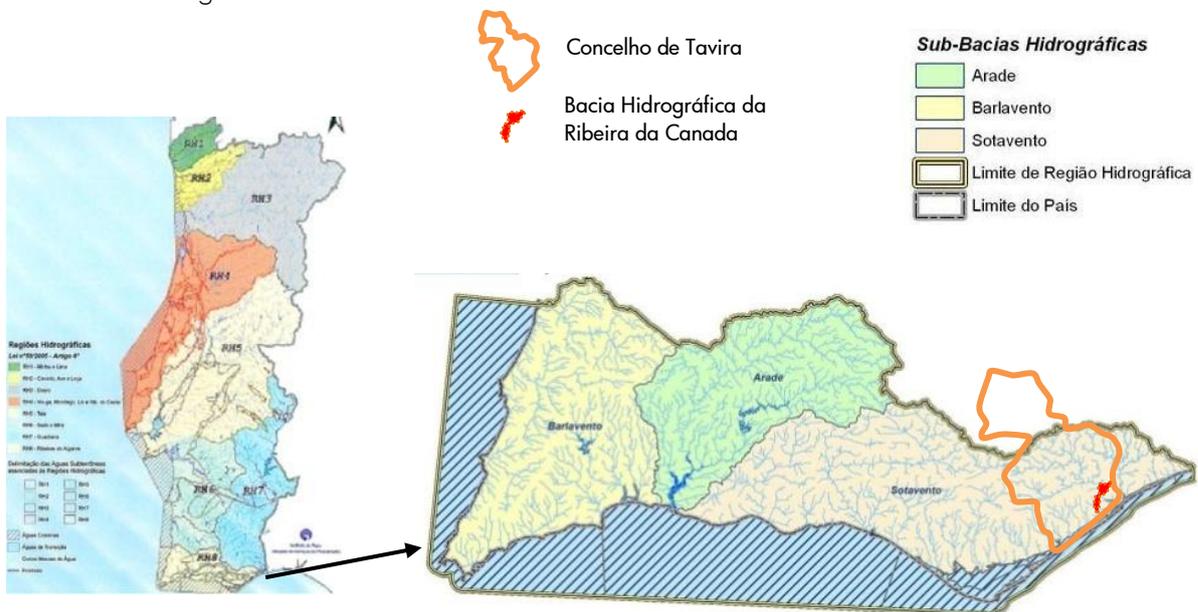


Fig. 5 - Regiões hidrográficas de Portugal Continental / Região hidrográfica do Algarve (<http://www.confagri.pt>)

No concelho de Tavira, o local topograficamente mais elevado, Alcaria de Cume, situa-se numa importante linha de cumada que separa a bacia hidrográfica do Rio Guadiana, da Bacia hidrográfica da Ria Formosa.

A zona em estudo encontra-se inserida na Bacia Hidrográfica da Ria Formosa, apresentando a grande maioria dos cursos de água, pequena extensão e uma orientação perpendicular à linha da costa.

### 2.1.3.2 - Caracterização Hidrológica

A região do Algarve apresenta uma elevada vulnerabilidade a cheias devido às condições meteorológicas adversas que por vezes ocorrem, assim como às características geomorfológicas do território.

Estes factores condicionam o escoamento das águas de precipitação, determinando o regime torrencial e efémero da maior parte dos cursos de água, cuja capacidade de vazão se revela insuficiente por ocasião de precipitação intensa.

Além destes factores naturais, salientam-se também os factores antrópicos relacionados com as actividades agrícolas e florestais e a ocupação edificada, quer em aglomerados, quer em construções dispersas. Esta ocupação origina muitas vezes a obstrução ao escoamento natural.

As linhas de água que percorrem o concelho de Tavira são todas de regime torrencial/temporário, apresentam escoamentos que acompanham a variação sazonal da precipitação, registando-se os maiores valores no Inverno, e os menores valores no Verão. Na época das chuvas chegam a transportar consideráveis volumes de água e, por vezes, galgam o leito e inundam os terrenos adjacentes onde, normalmente, se faz agricultura. Contrariamente, no Verão o caudal dos cursos de água principais reduz-se substancialmente e as linhas de água mais pequenas secam por completo.

### 2.1.4 – Relevo

O relevo deve ser analisado já que influencia directamente as pontas de escoamento, determinando também a vulnerabilidade local às inundações

#### 2.1.4.1 - Hipsometria

Na carta hipsométria (Planta de Análise e Caracterização da Bacia Hidrográfica nº 1) verifica-se uma subida gradual dos níveis hipsométricos da orla costeira para o interior, semelhante a um anfiteatro natural virado para o mar, onde as cotas estão compreendidas entre 0m e 62m. No limite do perímetro urbano as cotas variam entre 0m e os 34m.

Tratando-se de uma área litoral, a amplitude altimétrica do Perímetro Urbano, segundo se pode aferir da leitura da carta hipsométrica da Análise e Caracterização da Bacia Hidrográfica, em anexo, é relativamente baixa rondando os 34m. A maior altitude é atingida no sector Norte do perímetro, no topo onde está a Estrada Nacional 125 e a povoação da Conceição.

No limite norte da freguesia de Cabanas, na proximidade do caminho-de-ferro, a altitude ronda os 20 m. Esta é uma área essencialmente plana até ao extremo Sul da freguesia, em que a altitude mínima aproxima-se do nível médio das águas do mar.

#### 2.1.4.2 - Declives

De uma forma geral a área considerada apresenta declives, que variam entres os 0° e os 75°. Os declives moderados ocorrem a Sueste, junto à Ria Formosa e também, ao longo da Ribeira do Almargem, limite Oeste e Noroeste da área em estudo.

No interior do perímetro urbano os declives não vão além dos 33° na freguesia da Conceição. Em Cabanas os declives são muito reduzidos a nulos, que corresponde a uma zona plana em relação às restantes, conforme a Planta de Análise e Caracterização da Bacia Hidrográfica nº 2, em anexo.

#### 2.1.4.3 - Orientação das Encostas

Globalmente verifica-se o predomínio da orientação das encostas expostas a Norte e a superfície plana.

Relativamente à área de perímetro urbano constata-se que a sua maioria é plana, no entanto, na zona Norte deste, predominam as exposições a Norte. Na zona centro ocorrem algumas exposições a Norte, Este e a Oeste. Na zona sudeste do perímetro urbano verifica-se uma exposição maioritariamente a Sul (Planta de Análise e Caracterização da Bacia Hidrográfica nº3, em anexo).

#### 2.1.5 – Solos e Capacidade de Uso dos Solos

A caracterização dos solos da área em estudo foi realizada com base nas Carta de Solos de Portugal e Carta de Capacidade de Uso do Solo, elaborada pelo Serviço de Reconhecimento e Ordenamento Agrário, na escala 1:25000 (cartas nº 599, 600 e 608).

A área em estudo é uma zona pouco acidentada, com declives moderados, que apresenta capacidade de uso do solo elevada ou moderada, correspondente à capacidade de uso A, e também sub-classe Bs.

De uma forma geral predominam os Solos Mediterrânicos, Solos Calcários, Aluviossolos, Solos salinos, Regossolos e ainda algumas manchas dispersas de Solos Calcários Vermelhos e Pardos.

Na zona Norte do perímetro urbano predominam os solos calcários e calco-arenitos, na zona intermédia estes marcam uma presença essencial, numa matriz argilosa, por vezes areno-argilosa, onde se nota a presença de margas. A área sul do perímetro urbano é essencialmente constituída por depósitos flúvio-marinhos: areias, arenitos e material silto-argiloso e coluvionar (Planta de Análise e Caracterização da Bacia Hidrográfica nº4, em anexo).

### 2.1.6 - Ocupação do Solo

Na zona Norte da Bacia Hidrográfica o solo é essencialmente ocupado por terrenos arborizados, com pomares de sequeiro (amendoeiras, alfarrobeiras, figueiras) e uma pequena percentagem de vinha. A zona Sul da bacia, fora do Perímetro Urbano o solo encontra-se na sua maioria com pomares de citrinos, olival e também algumas culturas anuais. Desta forma, o coberto vegetal é fundamentalmente constituído por espécies cultivadas, sendo a vegetação autóctone manifestamente reduzida.

A forte pressão antrópica causou o desaparecimento quase total das espécies vegetais características da galeria ripícola em toda a extensão da Ribeira da Canada. (Planta de análise e caracterização da Bacia Hidrográfica n° 5, em anexo).

### 2.1.7 – Unidades de Paisagem

“A paisagem deve ser entendida como a unidade 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, a estabilidade física e a dinâmica ecológica”. (Lei n.º 11 de 87, de 7 de Abril – Lei de Bases do Ambiente)

De acordo com o Livro “Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental” a área em estudo inclui três unidades de paisagem distintas: Barrocal, Litoral do Centro Algarvio e a Ria Formosa, conforme Planta de Análise e Caracterização da Bacia Hidrográfica n°5, em anexo.

A unidade de paisagem designada **Barrocal** corresponde à parte Norte da área em estudo. No Barrocal o povoamento é relativamente denso e disperso, distribuindo-se tradicionalmente ao longo das estradas.

Esta unidade apresenta características muito pouco frequentes em Portugal. Possui uma identidade média a elevada, relacionada com a particularidade do seu relevo (suavemente ondulado), a cor forte dos solos (avermelhado) e a frequente presença de afloramentos rochosos, que têm grande realce na paisagem. Contém uma “riqueza biológica” média, tendo em conta a diversidade de flora calcícola e de fauna com elevado interesse conservacionista.

A paisagem está associada a sensações de secura, quente em termos cromáticos, à qual se ligavam usos do solo tradicionais (pomares de sequeiro: oliveira, amendoeira, figueira, alfarrobeira; regadio: citrinos e hortas).

Na unidade de paisagem a Sul do Barrocal designada **Litoral do Centro Algarvio**, unidade verifica-se uma maior concentração de edificado que alterna com as áreas agrícolas com uso diversificado, do qual resulta um retalhado mosaico com interesse cromático.

A paisagem do litoral do Centro Algarvio encontra-se no geral descaracterizada, com baixa identidade, devido aos usos dominados pela actividade turística, não coerentes com as características biofísicas presentes, determinando um claro desequilíbrio funcional e ecológico da paisagem, provocando uma baixa “riqueza biológica”.

“Esta unidade é bastante plana, estabelecendo uma forte relação visual com o mar só na proximidade da faixa costeira ou a partir dos pontos ligeiramente mais elevados, a norte, na transição para o Barrocal.” (Cancela d’Abreu, A; Pinto Correia; T. e Oliveira, R.(coord), 2004; pag. 205)

A unidade de paisagem da **Ria Formosa**, paralela à linha de costa, estende-se ao longo da maior parte do litoral do sotavento.

É uma zona de elevada “diversidade biológica”, especialmente ao nível dos bivalves, peixes e aves. É também uma zona plana de interface onde a componente terrestre corresponde à acumulação de sedimentos provenientes de terra e do mar.

Todas estas características contribuem para que esta unidade de paisagem possua uma forte identidade, ligada à presença da Ria e de uma extensa zona húmida, pouco frequente ao nível nacional (Planta de Análise e Caracterização nº 5, em anexo).

## 2.2 - PERÍMETRO URBANO

A abordagem relativa ao perímetro urbano, que engloba as freguesias da Conceição de Tavira e das Cabanas, revela-se essencial para a caracterização e a eficácia da intervenção, tendo por finalidade a resolução e atenuação de alguns problemas detectados ao nível da Ribeira da Canada.

A freguesia da Conceição de Tavira abrange uma parte da sub-região de barrocal e serra, de características rurais, distante da ria.

Cabanas é a mais jovem freguesia do Concelho, de génese piscatória, desenvolve-se junto à Ria Formosa.

### 2.2.1 - Evolução da Paisagem e do aglomerado urbano

Em 1972 a ocupação urbana da freguesia da Conceição era exígua, restringindo-se apenas a um pequeno conjunto de habitações dispersas próximas da Igreja, sem uma malha urbana definida.

A área que hoje corresponde à freguesia de Cabanas era ocupada por habitações muito dispersas em pequenos quintais com o típico pomar mediterrâneo, com a alfarrobeira, amendoeira e a figueira.

A povoação de Cabanas apresentava uma malha urbana mais definida, mas ainda muito dispersa e em consolidação, assim como o aldeamento de Pedras da Rainha.

Através da interpretação da fotografia aérea (Fig. 6) nota-se que o sector a oeste de Cabanas, praticamente desprovido de construções, era ocupado por uma zona húmida.

Em **1998** a ocupação urbana é o uso do solo dominante, ocupando talvez cerca de 60/70% do perímetro urbano.

Com a construção da via de circulação que estabelecia a ligação a Tavira, o desenvolvimento da povoação de Conceição ocorreu linearmente ao longo da mesma (Rua 25 de Abril), sendo posteriormente substituída pela EN 125, localizada a Norte desta.

Em qualquer das freguesias, desde 1998, a ocupação urbana densificou-se. A construção dos novos loteamentos urbanos e aldeamento turísticos, quebraram a percepção de continuidade aos núcleos existentes, provocado pela mudança repentina do desenho urbano. A ocupação do solo levou à quase impermeabilização da área urbana.

Actualmente os núcleos urbanos da Conceição e de Cabanas apresentam uma malha consolidada e os dois aglomerados, inicialmente separados no território, unem-se através do desenvolvimento linear ao longo da principal e única via de circulação (Rua Capitão Jorge Ribeiro). O caminho-de-ferro que delimita as freguesias, provoca uma pequena descontinuidade e o estrangulamento deste percurso pedonal e viário

No interior do perímetro a considerado uma área de densidade urbana é relativamente elevada, sem qualquer paralelo com a situação de 1972.

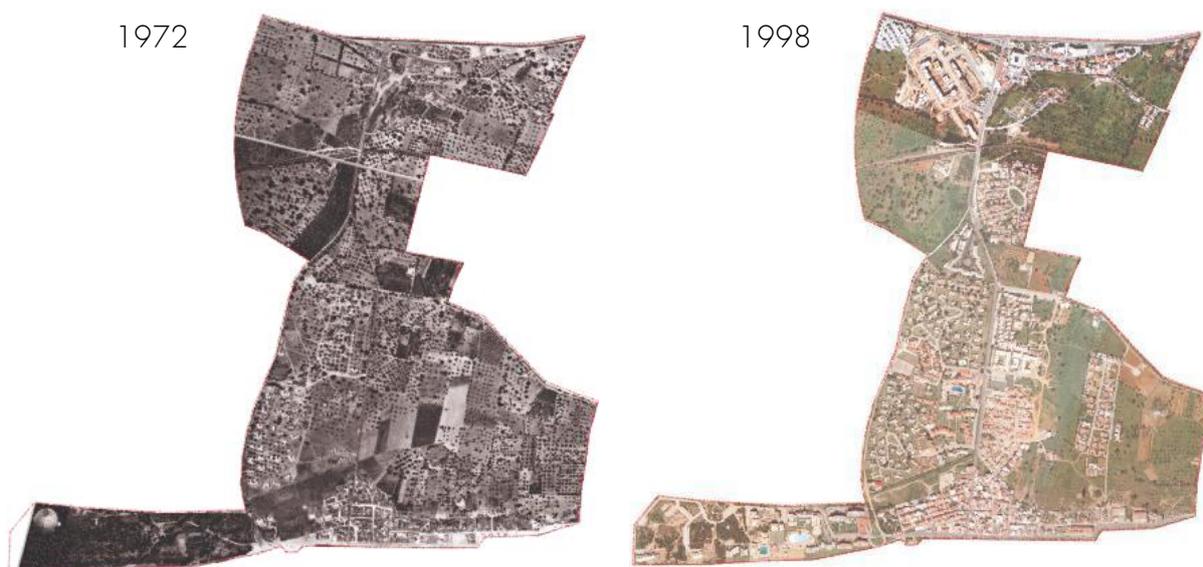


Fig. 6 - (esq.) Fotografia aérea, (IGP 1972) e (dir) Ortofoto, (MCT 1998) (Plano de Urbanização Conceição/Cabanas)

A faixa litoral apresenta um forte crescimento urbano, com um elevado deficit de planeamento causado na sua maioria pelas pressões imobiliárias e turísticas, caracterizada por um edificado de baixa qualidade arquitectónica, que contribui para a diminuição da diversidade e da identidade deste local.

A densificação do aglomerado urbano provocou constrangimentos ao nível da Ribeira da Canada, nomeadamente pela construção de algumas passagens hidráulicas, estrangulamentos e muros, entre outros.

### **2.2.2 – Aspectos económico - sociais**

A freguesia da Conceição de Tavira tem na actualidade uma população de uma forma geral envelhecida, com 1.514 habitantes, dispersos por 64,83 Km<sup>2</sup>. A população dedica-se à actividade agrícola e ao turismo que é o grande impulsionador do seu desenvolvimento.

Actualmente, a freguesia de Cabanas tem uma área de 4,80 Km<sup>2</sup> e uma população de 1.106 habitantes, aumentando consideravelmente o número de residentes no Verão.

A população de Cabanas também envelhecida, dedica-se ao turismo e à pesca, escoando o produto da sua actividade piscícola para o mercado de Tavira e para o mercado local. Quer esta actividade, quer a agricultura traduzem uma cultura que importa manter e harmonizar com o turismo.

Cabanas é, actualmente, mais “assediada” pelo turismo que Conceição, pela sua proximidade ao mar/praias e apresenta um maior crescimento dos equipamentos hoteleiros, existindo 3 aldeamentos com algum significado. A plena ocupação acontece nos meses de Verão, elevando, mais ou menos, para 10 vezes mais a população residente.

O Parque Natural da Ria Formosa contribui, pela sua importância ambiental e paisagística para o aumento e diversidade de oferta de emprego em Cabanas, no turismo de paisagem e de ecologia.

### **2.2.3 - Valores culturais**

Os valores culturais referem-se aos elementos com elevado valor histórico e artístico, que persistem até aos dias de hoje, permitindo-nos perceber um pouco melhor a presença do Homem ao longo do tempo.

Na aldeia da Conceição podemos encontrar:

### Igreja da Nossa senhora da Conceição

As obras desta igreja remontam ao primeiro quartel do século XVI. O seu interior contempla três naves, destacando-se a capela-mor coberta por uma abóbada de aresta cujo fecho apresenta as armas da Ordem de Santiago. A fachada principal foi alvo de intervenções, no século XVIII, conferindo-lhe as formas barrocas que se observam no seu remate. O pórtico da fachada apresenta uma decoração tardo-gótico manuelina.



Fig. 7 - Igreja da Nossa Senhora da Conceição (<http://cultura.cm-tavira.pt/>)

### Casas típicas

Ao longo da freguesia ainda podem ser observadas casas tipicamente algarvias, caiadas de branco, com platibandas e chaminés rendilhadas.

Na Vila das Cabanas de Tavira, encontra-se:

### Capela Nossa Senhora do Mar

A Capela Nossa Senhora do Mar foi inaugurada em 24 de Abril de 1994 e possui no seu interior uma imagem em honra desta santa. A concepção arquitectónica da ampliação e remodelação da capela baseia-se na imagem de um barco, numa referência à actividade piscatória da vila.



Fig. 8 – Capela Nossa Senhora do Mar (<http://cultura.cm-tavira.pt/>)

Também aqui se podem observar exemplares de casas típicas.

## 2.2.4 - Valores naturais

A freguesia da Conceição não apresenta valores naturais muito significativos no interior do perímetro urbano, enquanto que, nas Cabanas encontra-se:

### Praia de Cabanas

Praia com águas calmas, bem equipada e com elevada qualidade paisagística. Classificada com bandeira azul.

### Ria Formosa

Parte do concelho de Tavira é abrangido pelo Parque Natural da Ria Formosa que se estende ao longo de 60Km da costa sudeste de Portugal, entre o Ancão e a Manta Rota. É um sistema lagunar de grandes dimensões que ocupa uma superfície de 18400 ha, distribuídos por 3 zonas principais: uma faixa estreita terrestre, um cordão dunar litoral e uma vasta zona central de sapais e canais.

Pela sua dimensão e complexidade estrutural é considerado a zona húmida mais importante a sul do País, apresentando uma elevada diversidade biológica e estética.



Fig. 9 - Fotografia aérea da Ria Formosa (<http://www.google.pt/images>)

Toda a caracterização relativa ao Perímetro Urbano foi desenvolvida de acordo com a informação obtida no Plano de Urbanização da Conceição/Cabanas e da e da Câmara Municipal de Tavira; [Página de Internet]. Disponível em <http://www.cm-tavira.pt/cmt/index.php>

## 2.3 - RIBEIRA DA CANADA

### 2.3.1 - Localização

A nascente da Ribeira da Canada situa-se a Nordeste do perímetro urbano, em espaço rural, e apresenta uma orientação sensivelmente Nordeste - Sudoeste até desaguar na Ria Formosa, em Cabanas (Fig.10).



Fig. 10 – Linha de água em espaço rural; Vânia Rodrigues

A montante do perímetro urbano, as margens da ribeira estabelecem-se em terrenos agrícolas privados (Fig.10), inviabilizando, nesta fase, uma proposta de requalificação da totalidade da ribeira.

O tempo necessário à formalização de contactos e acordos com os proprietários, para o posterior desenvolvimento de intervenções no sentido de renaturalizar a linha de água e contribuir para a diminuição dos riscos de inundação em perímetro urbano, não era compatível com o prazo de execução do estágio.

Contudo, foi equacionada a construção de pequenas represas, açudes e a aplicação de faxinas (Fig.11) e estacaria viva, como medidas a implementar fundamentais à reconstituição da galeria ripícola, à estabilização de taludes, à diminuição dos riscos de erosão e à diminuição da velocidade de escoamento, aumento da infiltração e diminuição do volume do caudal.

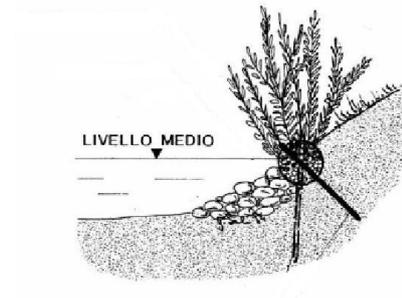


Fig. 11 – Faxina viva em perfil (Aldo Freitas)

No limite norte do perímetro urbano da Conceição, a ribeira foi canalizada alguns metros para passar por baixo da Estrada Nacional 125, Posteriormente percorre uma pequena extensão a céu aberto (Fig.12) entrando novamente num colector com cerca de 100 m de extensão (Fig.13) até ao início da área de intervenção.



Fig. 12 – Início da Ribeira da Canada em Perímetro urbano (vista de jusante); Vânia Rodrigues



Fig. 13 – Ribeira da Canada (vista de montante); Vânia Rodrigues

Este pequeno subtroço da ribeira, que se encontra a céu aberto, já foi anteriormente analisado e preconizada uma proposta de intervenção e requalificação.

Assim, a área de intervenção localiza-se a Sul da Rua 25 de Abril e estende-se ao longo da Ribeira da Canada até ao extremo Sul da Freguesia de Cabanas, na Ria Formosa. Tem numa extensão total de aproximadamente 1500m, em que 230m localizam-se na Freguesia da Conceição de Tavira e 1270m na Freguesia de Cabanas. (Fig. 14)



- Perímetro urbano
- - - Limite de freguesias
- . - . - Limite da área de intervenção

Fig. 14 – Localização da área de intervenção; Vânia Rodrigues

### **2.3.2 - Análise da Ribeira da Canada dentro do perímetro urbano**

Ao nível da Ribeira da Canada a Análise e Caracterização incidu sobre o sistema de circulação, levantamento da vegetação existente (em espaço rural, espaços urbanos privados e espaços urbanos públicos), fauna e condicionantes legais.

Para facilitar a apresentação e caracterização da área em estudo, o troço urbano da Ribeira da Canada foi subdividido em 5 subtroços.

Realizou-se também uma Análise ao Estudo de Minimização das Áreas Inundáveis na Área do Plano Pormenor de Cabanas de Tavira e a uma crítica às medidas de minimização sugeridas pelo mesmo e por fim uma conclusão.

### **2.3.3 – Sistema de Circulação**

O desenvolvimento das povoações em estudo ocorreu a partir das vias de circulação, sendo estas estruturantes da malha urbana. Torna-se assim importante perceber de que forma se processa a circulação em torno da área de intervenção, representada na planta de Análise e Caracterização ao nível da Ribeira da Canada (troço urbano) desenho nº1, em anexo.

De forma esquemática é representado o percurso principal (pedonal/ciclável/viário) e o percurso secundário (pedonal/ciclável/viário) bem como os pavimentos a eles associados (pavimento betuminoso, pavimento em betão “in situ”, terra batida).

A rede viária existente organiza-se a partir de um grande eixo estruturante. O eixo central, Rua Capitão Jorge Ribeiro, é o único acesso existente de ligação entre a EN 125 e o núcleo de Cabanas. A este eixo designou-se de percurso principal. Os percursos secundários estabelecem os acessos de ligação com menor importância.

A análise presencial permitiu verificar quais as maiores afluências e quais os hábitos dos utilizadores. A proposta teve em conta este aspecto de forma a que esta possa ser o mais adequada, coerente e integrada possível, melhorando a qualidade dos acessos, mobilidade e a segurança dos utilizadores. Permitiu ainda constatar que existem pavimentos impermeáveis construídos inadequadamente no leito de cheia, bem como o dimensionamento dos passeios e a necessidade de vias adequadas a uma melhor acessibilidade para todos.

### **2.3.4 – Levantamento da vegetação existente**

Durante a fase de análise foi essencial a realização de visitas frequentes ao espaço, onde se procedeu à identificação da vegetação ao longo da linha de água, assim como da vegetação existente em espaços rurais, espaços urbanos públicos e espaços urbanos privados na envolvente da área de intervenção.

Foram identificadas as seguintes espécies:

### 2.3.4.1 – Vegetação ribeirinha existente

#### Árvores

*Populus canescens* (Choupo cinzento)

*Populus nigra* (Choupo negro)

#### Arbustos

*Nerium oleander* (Loendro)

#### Herbáceas

*Apium nodiflorum* (Rabaça)

*Arisarum vulgare* (Candeias)

*Arum italicum* (Jarro-selvagem)

*Arundo donax* (Canas)

*Bidens* sp.

*Cyperus alterifolius* (Falso papiro)

*Glyceria declinata* (Azevém-baboso)

*Juncus effusus* (Juncos)

*Mentha suaveolens* (Mentastro)

*Nasturtium officinale* (Agrião silvestre)

*Oenanthe crocata* (Embude)

*Sparganium erectum* (Espadana-de-água)

*Thypha angustifolia* (Tabúia)

*Vinca major* (Vinca)

#### Trepadeira

*Rubus ulmifolius* (Silvas)

#### 2.3.4.1.1 - Identificação de comunidades existentes

Ao longo do troço urbano da Ribeira da Canada foram identificadas apenas duas comunidades, as plantas emergentes e etapas de degradação, devido sobretudo à expansão urbana e à actividade agrícola, que têm contribuído significativamente para a destruição do ecossistema.

As espécies arbóreas e arbustivas de sistemas húmidos identificadas encontram-se em reduzido número, em duas situações pontuais, daí a não consideração das respectivas associações.

Na comunidade das plantas emergentes foram reconhecidas os caniçais e os prados húmidos (Fig.15).

Os caniçais, associação *Thypho angustifoliae-Phragmitetum australis* (R.Tx. & Preising 1942) Rivas-Martinez, Báscones, T.E. Díaz, Fernandez-Gonzáles & Loidi 1991), verificada pela presença de algumas manchas de *Thypha angustifolia* (Tabúia).

Os prados húmidos estão representados por duas associações: a associações *Glycerio declinatae-Eleocharidetum palustris* (Rivas-Martinez & Costa in Rivas-Martinez, Costa, Castroviejo & Valdés-Bermejo 1980), na qual se destaca a presença da *Glyceria declinata* (Azevém-baboso) e do *Oenanthe crocata* (Embude) e a associação *Glycerio declinatae-Apietum nodiflori* (J. A. Molina 1996) representada pelo *Apium nodiflorum* (Rabaça), *Nasturtium officinale* (Agridão-silvestre), *Oenanthe crocata* (Embude), *Glyceria declinata* (Azevém-baboso) e a *Mentha suaveolens* (Mentrassto).

Foram também identificadas etapas de degradação ecológica, devido ao elevado estado de destruição do sistema ribeirinho, a que correspondem os Silvados, os Juncais e os Canaviais (Fig.12).

Os silvados, associação *Lonicero hispanicae-Rabetum ulmifoliae* (Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & Valdés-Bermejo 1980) verificada pela presença dominante da *Rubus ulmifolia* (Silva).

Os juncais, associação *Juncetum rugosi-effusi*, *Galio palustris-Juncetum maritimi* e *Holoschoeno-Juncetum acuti* (Rivas-Martínez & Costa in Rivas-Martínez, Costa, Castroviejo & Valdes Bermejo 1980), identificada presença dominante dos *Juncus effusus* (Juncos).

E, ainda, os canaviais, associação *Arundini donacis-convolvuletumsepii* (R. Tx. & Oberdorfer ex O. Bolòs 1962) verificada por algumas manchas de *Arundo donax* (Cana). (Aguiar, F., Costa, J.C., et al. 1999).

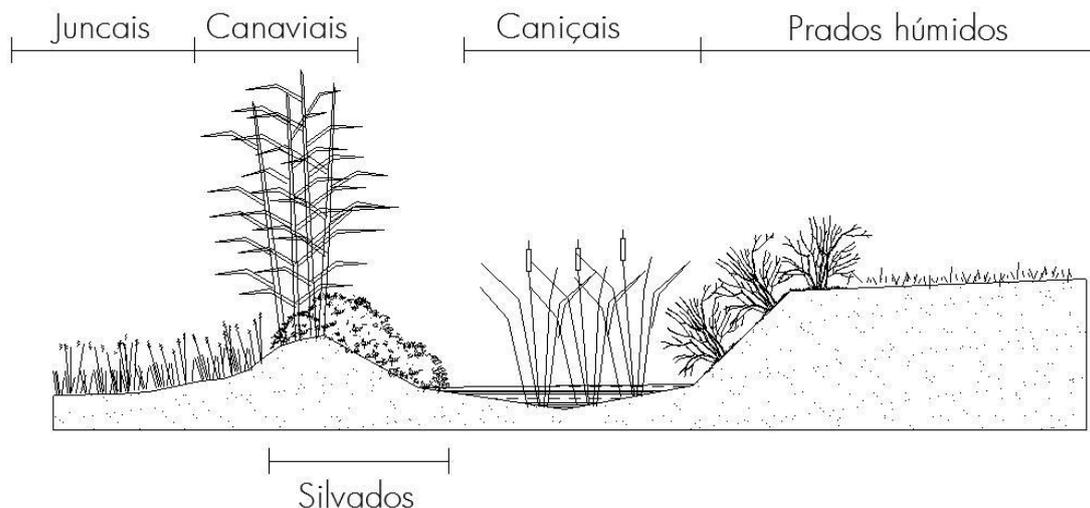


Fig. 15 – Esquema ilustrativo das associações identificadas; Vânia Rodrigues

### 3.4.2 - Vegetação nos espaços rural

#### Árvores

*Ceratonia siliqua* (Alfarrobeira)  
*Citrus sinensis* (Laranjeira)  
*Cupressus lusitanica* (Cedro)  
*Olea europea* (Oliveira)  
*Punica granatum* (Romanzeira)  
*Prunus dulcis* (Amendoeira)

#### Herbáceas

*Atractylis gummifera* (Cacto-do-visco)  
*Juncus effusus* (Juncos)

### 3.4.3 - Vegetação existente em espaços urbanos privados

#### Árvores

*Araucaria excelsa* (Araucaria)  
*Ceratonia siliqua* (Alfarrobeira)  
*Citrus limon* (Limoeiro)  
*Citrus sinensis* (Laranjeira)  
*Cupressus horizontalis* (Cedro)  
*Cupressus sempervirens* (Cedro)  
*Eriobotrya japonica* (Nespereira)  
*Ficus carica* (Figueira)  
*Pinus pinea* (Pinheiro manso)  
*Prunus dulcis* (Amendoeira)  
*Phoenix canariensis* (Palmeira-das-canárias)  
*Washingtonia filifera* (Palmeira de leque)  
*Salix babylonica* (SalgueiroChorão)  
*Schinus molle* (Pimenteira bastarda)

#### Arbustos

*Argyranthemum frutescens* (Malmequer)  
*Callistemon citrinus* (Lava garrafas)  
*Cyca revoluta* (Cica)  
*Evonymus japonicus* cv. Variagata (Evonimo-dos-jardins)  
*Lantana camara* (Lantana)  
*Laurus nobilis* (Loureiro)  
*Ligustrum lucidum* (Ligustro)  
*Lippia citriodora* (Lucia-lima)  
*Myoporum tenuifolium* (Mióporo)  
*Nerium oleander* (Loendro)  
*Pitosporum tobira* (Pitosporo)  
*Rosa spp.* (Roseira)  
*Rosmarinus officinalis* (Alecrim)

*Solanum rantareti* (Solano)  
*Yucca elephantipes* (Luca)

#### Herbáceas

*Aeonium arboreum* (Saião)  
*Agapanthus africanus* (Agapantos)  
*Aptenia cordifolia* (Rainha do sol)  
*Dimorphoteca ecklonis* (Dimorfoteca)  
*Gazania hybrida* (Estrelas do meio-dia)  
*Monstera deliciosa* (Costela de Adão)  
*Pelargonium peltatum* (Sardihneira)  
*Ruscus aculeatus* (Gilbardeira)  
*Salvia officinalis* (Salva)  
*Zantedechia aethiopica* (Jarro de jardim)

#### Trepadeiras

*Hedera helix* (Hera)  
*Tecomaria capensis*

### 3.4.4 - Vegetação em espaço urbano público

#### Árvores

*Brachychiton populneus* (Árvore- dos barquinhos)  
*Chamaerops humilis* (Palmeira anã do Algarve)  
*Citrus sinensis* (Laranjeira)  
*Cupressus horizontalis* (Cipreste)  
*Grevillea robusta* (Grevília)  
*Jacaranda mimosifolia* (Jacarandá)  
*Olea europea* (Oliveira)  
*Robina pseudoacacia* (Falsa acácia)  
*Syagrus romanzoffiana* (Coqueiro-de-jardim)

#### Arbustos

*Arbutos unedo* (Medronheiro)  
*Cycas revoluta* (Cica)  
*Hibisco spp.* (Hibisco)  
*Ligustrum lucidum* (Ligustro)  
*Myoporum tenuifolium* (Mióporo)  
*Myrtus communis* (Murta)  
*Nerium oleander* (Loendro)  
*Punica granatum* (Romanzeira)  
*Rosmarinus officinalis prostratus* (Alecrim rastejante)  
*Solanum rantaneri* (Solano)  
*Teucrium fruticans* (Teucrío)

### Subarbustos

*Lantana montevidensis* (Lantana)

### Herbáceas

*Agapanthus africanus* (Agapantos)

*Arundo donax* (Canas)

*Cyperus papyrus* (Papiro)

*Dimorfoteca ecklonis* (Dimorfoteca)

*Gazania hybrida* (Estrela do meio dia)

*Lavandula angustifolia* (Alfazema)

*Phormium tenax* cv. *atropurpureum* (Linho púrpura)

*Phormium tenax* cv. *variagata* (Linho-da-nova-Zelândia)

*Santolina incana* (Guarda roupa)

*Strelitzia augusta* (Estrelícia)

*Strelitzia reginae* (Estrelícia)

*Yucca elephantipes* (Iucca)

Em espaço urbano público e espaço urbano privado verifica-se a presença de variadíssimas espécies de vegetação, com a predominância de as espécies não indígenas e invasoras, bem adaptadas à região.

A elevada utilização destas espécies deve-se ao fascínio pelo desconhecido, pelo raro, pela extravagância aliada ao encanto e beleza intrínseca das plantas.

Para além disso, hoje em dia grande parte dos criadores de jardins utilizam variadíssimas espécies não indígenas o que acaba por condicionar consequentemente a oferta no mercado.

A promulgação do Decreto-Lei 565/99 de 21 de Dezembro deveria condicionar este tipo de introdução intencional e evitar as introduções acidentais, visando assim a promoção do recurso a espécies autóctones aptas para o mesmo fim.

### **2.3.5 - Fauna**

A forte antropofização da área reflecte-se na diversidade das espécies faunísticas. Por se tratar de uma linha de água de regime torrencial, aliada à ausência de vegetação ribeirinha apresenta poucos locais de abrigo, alimentação e nidificação. No entanto a sobrevivência de muitas espécies está dependente destes pequenos cursos de água, uma vez que constituem fontes de água para beber (mamíferos) ou de reprodução (anfíbios, libélulas).

Existe também uma grande variedade de invertebrados aquáticos, como é o caso de muitos insectos (alfaiates), moluscos (caracóis de água doce) ou crustáceos (camarões girino). (Associação de Defesa do Património Cultural e Ambiental do Algarve - Almargem. [Página de Internet]. Disponível em: <http://www.almargem.org/>)



Fig. 16 – *Emys orbicularis* (Cágado); Vânia Rodrigues



Fig. 17 – *Rana perezi* (Rã verde); Vânia Rodrigues

### 2.3.6 – Condicionantes (Legais)

Actualmente assiste-se a uma maior consciencialização ambiental, motivada pelo crescimento urbano desregrado e uso do território desadequado, sem noção dos princípios de Ordenamento do Território.

As servidões administrativas e restrições de utilidade pública ao uso do solo incluem regras de protecção e gestão dos recursos naturais com elevada importância.

De acordo com a Planta de Zonamento do Plano de Urbanização de Conceição/Cabanas (Aviso n.º. 24781/2007) a área a intervencionar está proposta como zona verde de recreio e lazer.

Na área de intervenção estão definidas no Plano de Urbanização de Conceição/Cabanas as seguintes condicionantes de servidões administrativas e restrições de utilidade pública:

#### **a) Condicionantes ao Património Natural:**

Parque Natural da Ria Formosa  
Recursos Hídricos – Linhas de Água  
Recursos Hídricos – Faixa de Protecção às Linhas de Água  
Zonas Inundáveis  
Reserva Agrícola Nacional (RAN)  
Reserva Ecológica Nacional (REN)

#### **- Parque Natural da Ria Formosa**

O Parque Natural da Ria Formosa é regulamentado pelo respectivo Plano de Ordenamento (POP NRF) (Resolução do Conselho de Ministros 78/2009) com o objectivo de garantir a manutenção e a valorização das características das paisagens naturais e semi-naturais e a sua biodiversidade.

### **- Recursos Hídricos – Linhas de Água**

As intervenções humanas sobre as linhas de água raramente têm tido em conta a multiplicidade das funções e valores que lhe estão associados, provocando muitas vezes a sua degradação e destruição.

○ seu papel como elemento de estruturação da paisagem, quer a nível visual e cénico, quer a nível ecológico, requer medidas de gestão e conservação que mantenham e incrementem esses valores. (SARAIIVA, 1993).

○ Decreto-Lei n.º 468/71, de 05/11 estabelece servidões administrativas para os terrenos do domínio público hídrico. Determina que sobre as margens destes cursos de água não navegáveis nem fluviáveis, mesmo tratando-se de propriedade privada, é constituída uma faixa de 10m para cada um dos lados da linha que limita o leito das águas do respectivo curso, devendo ser igualmente assegurada uma servidão de uso público, no interesse geral de acesso e da passagem às águas.

### **- Zonas Inundáveis**

○ Decreto-Lei n.º 364/98, de 21/11 estabeleceu a obrigatoriedade de elaboração de cartas das zonas inundáveis nos municípios com aglomerados urbanos atingidos por cheias.

As zonas inundáveis do PU Conceição/Cabanas foram delimitadas graficamente de uma forma genérica, devido ao facto de ter sido considerada como cheia de referência a cheia de 1967, tendo-se definido como componentes de análise os seguintes factores: análise geomorfológica, nível freático, vegetação, perfis dos arruamentos, acção antrópica e histórico-geomorfológico.

### **- Reserva Agrícola Nacional (RAN)**

A carta de condicionantes também identifica as áreas abrangidas pela RAN, que surgem imediatamente a seguir ao limite do perímetro urbano. A Reserva Agrícola Nacional foi estabelecida pelo Decreto-Lei n.º 196/89 alterada pelo Decreto-Lei n.º 274/92 e revogada pelo Decreto-Lei 73/2009, de 31 de Março.

A RAN constitui um importante instrumento de Ordenamento do Território porque tem como objectivo a protecção dos solos com maior aptidão agrícola, garantido a sua afectação à agricultura e pleno aproveitamento das suas potencialidades. Em termos globais também integra solos de baixas associados a vales ou leitos de cheia.

### **- Reserva Ecológica Nacional (REN)**

○ Decreto-Lei n.º 166/2008, de 22 de Agosto, estabelece o regime jurídico da Reserva Ecológica Nacional (REN).

A REN é uma estrutura biofísica que integra o conjunto das áreas que pelo valor e sensibilidade ecológica ou susceptibilidade perante riscos naturais são objecto de protecção especial.

Tem por objectivos proteger os recursos naturais água e solo, bem como salvaguardar sistemas e processos biofísicos associados ao litoral e ao ciclo hidrológico terrestre (prevenir e reduzir os efeitos da degradação da recarga de aquíferos dos riscos de erosão hídrica do solo, riscos de inundação marítima e de movimentos de massa em vertentes.

## **b) Condicionantes às Infra-estruturas**

### **- Infra-estruturas de Transportes e Comunicações – Vias Férreas**

A rede ferroviária, assinalada na Planta de Condicionantes, rege-se pela legislação aplicável, nomeadamente através de uma Faixa de protecção *non aedificandi* de 10m de largura para cada um dos lados, contados a partir da crista do talude de escavação ou da base do talude de aterro, ou, quando não ocorra escavação ou aterro, da borda exterior do caminho marginal de serviço. (PU Conceição/Cabanas, 2007)

**c) Não definidas no Plano de Urbanização Conceição/Cabanas** mas que também condicionam as linhas de água e a área de intervenção:

- A Directiva Quadro da Água – Directiva nº2000/60/CE, de 23 de Outubro, estabelece uma política da água e foi transposta para a ordem jurídica nacional pela Lei da Água Lei nº58/2005, complementa o Decreto-Lei nº 77/2006, de 30 de Março.

Esta directiva visa assegurar a boa gestão da água, um património que é preciso defender e proteger. Define que a gestão deve ser feita à escala das bacias hidrográficas e que o seu objectivo é elaborar uma política comunitária integrada, que tenha em conta as necessidades da indústria, da agricultura e dos particulares.

- O Regulamento Municipal de Urbanização e Edificação (RMUE) Edital nº. 885/2003 (2ª SÉRIE) estabelece os princípios aplicáveis à urbanização e edificação.

- O Decreto-lei 565/99 de 21 de Dezembro regula a introdução na Natureza de espécies não indígenas da flora e da fauna.

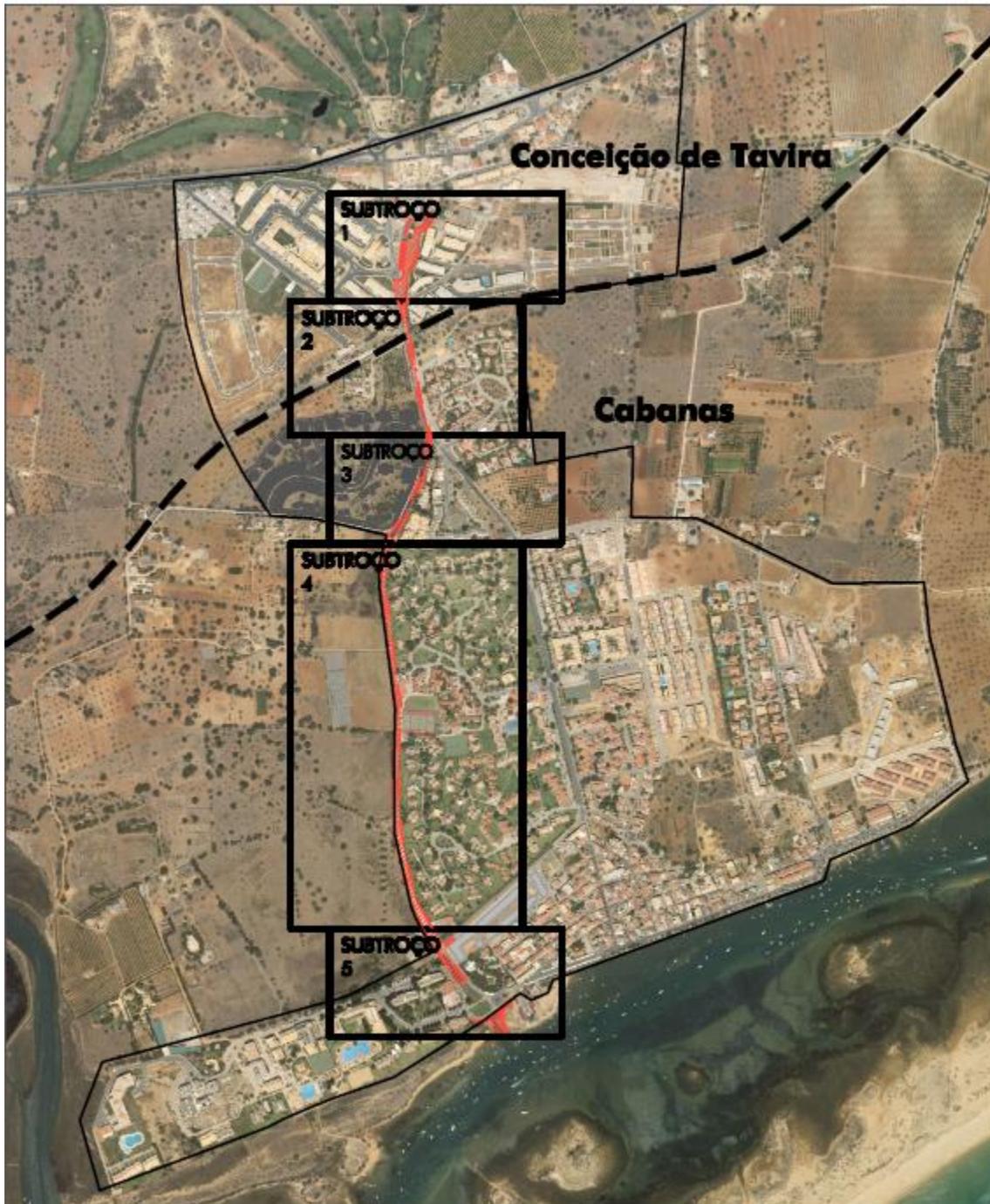
- O Decreto-Lei 163/2006 de Agosto de 2006 tem por objectivo a definição das condições de acessibilidade a satisfazer no projecto e na construção dos espaços públicos, equipamentos colectivos e edifícios públicos e habitacionais.

### 2.3.7 - Definição dos subtroços de intervenção

Em consequência da expansão urbana, a Ribeira da Canada foi alvo de intervenções que alteraram a forma natural do leito.

Estas intervenções ocorreram sem o apoio de um estudo integrado das suas influências em toda a extensão da linha de água. Destaca-se a edificação em leito de cheia, a canalização, troços da linha de água, a construção de passagens hidráulicas, a destruição da vegetação ribeirinha, assim como dos habitats a ela associados, dando origem a um acréscimo dos processos erosivos.

Pela dimensão da área de intervenção, características morfológicas da linha de água e necessidades de recuperação dividiu-se a área de intervenção em 5 subtroços, com o objectivo de facilitar a organização e apresentação da área em estudo. Os 3 primeiros e o último encontram-se em meio urbano, enquanto que o 4º subtroço localiza-se numa situação de transição urbano-rural (Fig. 18).



- Perímetro urbano
- - - Limite de freguesias
- . - . Limite da área de intervenção

Fig. 18 – Subtroços de intervenção; Vânia Rodrigues

Tabela 1 – Dimensões dos Subtroços

Freguesias	Subtroços	Comprimento da linha de água (m)	Área (m <sup>2</sup> )
Conceição	Subtroço 1	126.60	3689.62
Conceição/Cabanas	Subtroço 2	228.78	1948.00
Cabanas	Subtroço 3	189.51	1529.65
	Subtroço 4	704.80	5525.38
	Subtroço 5	110.00	2277.81
	Total	1600	14970.46

### 2.3.8 - Caracterização dos subtroços de intervenção

A avaliação do estado de conservação actual da Ribeira da Canada e dos espaços adjacentes tem como objectivo abordar os diferentes aspectos que a caracterizam, e com base nestes apresentar soluções para a sua reabilitação.

Para a análise e caracterização da área de intervenção foi necessário efectuar uma base única de trabalho com todo o levantamento topográfico da Ribeira da Canada e espaços envolventes, a partir do qual se desenharam alguns perfis transversais apresentados na Planta de Análise e Caracterização da Ribeira da Canada (troço urbano) n.º 5, em anexo.

- A primeira área de intervenção, designada por **subtroço 1**, é limitada a Norte por habitações unifamiliares, a Este por um muro de contenção da Urbanização do Monte e a Oeste pela Rua da Conceição.

Neste subtroço, a Ribeira inicia o seu trajecto a céu aberto dentro do perímetro urbano, apresentando um curso ligeiramente sinuoso, no qual a galeria ripícola é inexistente. O perfil transversal da linha de água é assimétrico, a margem esquerda está limitada por um muro de contenção ( $h \approx 3\text{m}$ ) da Urbanização do Monte, e a margem direita está proposta como zona verde de recreio e lazer no Plano de Urbanização de Conceição/Cabanas.

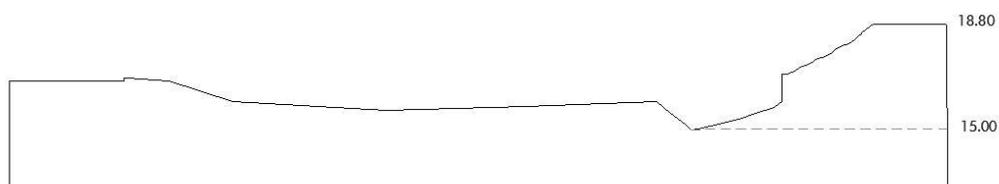


Fig. 19 – Corte transversal, subtroço 1; Vânia Rodrigues



Fig. 20 – Início do trajecto Ribeira a céu aberto, em perímetro urbano (vista de jusante); Vânia Rodrigues



Fig. 22 – Final do subtroço 1 (vista de montante); Vânia Rodrigues



Fig. 21 – Extremo Oeste da área de intervenção, limitado pela Rua da Nossa Senhora da Conceição (vista de montante); Vânia Rodrigues



Fig. 23 – Extremo Sul do subtroço 1 (vista de jusante); Vânia Rodrigues

Morfologicamente esta área encontra-se numa situação relativamente plana com fraca erosão, a uma cota inferior à da Rua da Nossa Senhora da Conceição.

Em oposição à forte densificação do tecido edificado na envolvente da área de intervenção, o espaço em estudo, poderá constituir um espaço polivalente de recreio, lazer e práticas desportivas ao ar livre.

O facto de esta área se encontrar nas proximidades da Capela da Nossa Senhora da Conceição, onde decorrem festas, romarias e jogos populares, pode pontualmente originar uma maior afluência de utilizadores.

- O **subtroço 2** surge na sequência do anterior, definindo-se ao longo do troço inferior, paralelo à Rua Capitão Jorge Ribeiro, que passa por baixo da ponte de caminho de ferro e que estabelece a ligação ao Loteamento do Pomar/Cabanas.



Fig. 24 – Ribeira contida entre muros, início do subtroço 2 (vista de montante); Vânia Rodrigues



Fig. 25 – Linha de água transborda, inundando a passagem inferior da Rua Capitão Jorge Ribeiro (vista de jusante); Vânia Rodrigues

Este subtroço caracteriza-se pelo facto de linha de água estar canalizada pontualmente devido à ponte da Rua Julieta Sancho, sendo de seguida limitada por dois muros de contenção (Fig.24), apresentando um perfil transversal simétrico.

Ao passar por de baixo da linha do Caminho-de-ferro, a Ribeira fica restringida a um pequeno canaleta com cerca de 0,20m de largura e com uma profundidade de 0,10m (Fig.25 e 26). Em ocasiões de chuva intensa a linha de água transborda inundando a passagem inferior da Rua Capitão Jorge Ribeiro que se encontra impermeabilizada.

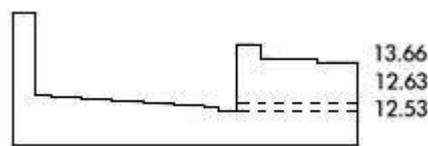


Fig. 26 – Corte transversal, subtroço 2 (vista de jusante); Vânia Rodrigues

No final do subtroço 2 a ribeira volta a correr livremente, apresentando agora um perfil transversal assimétrico, em que a margem Este apresenta um muro de contenção de terras e a Oeste um talude adjacente à Rua Capitão Jorge Ribeiro. Em toda a extensão do subtroço verifica-se a inexistência de galeria ripícola.

A Rua Capitão Jorge Ribeiro é o único acesso a Cabanas e a passagem inferior, sobre o leito da ribeira, a única alternativa a aquele acesso.

Tem um perfil transversal reduzido com aproximadamente 9m, verificando-se a ausência de passeios, circulando na mesma via peões e veículos, como ilustra a figura 28.



Fig. 27 – Ribeira contida entre muros, início do subtroço 2; Vânia Rodrigues



Fig. 28 – Rua Capitão Jorge Ribeiro (vista de jusante); Vânia Rodrigues



Fig. 29 – Corte transversal, subtroço 2 (vista de jusante); Vânia Rodrigues

- A Ribeira é novamente canalizada pontualmente na transição do subtroço 2 para o subtroço 3.

No **subtroço 3**, a área de intervenção está compreendida entre o Loteamento do Pomar e muros de habitações particulares localizadas a Sudeste.

Na recente construção do Loteamento do Pomar, não foi preconizada qualquer intervenção de requalificação das margens da Ribeira, contudo, o aterro da margem Norte, diminuiu a probabilidade de ocorrência de inundações. Morfologicamente a linha de água caracteriza-se por apresentar um perfil transversal inicialmente simétrico, em “U”, e o restante assimétrico, com um muro de contenção e com talude de declives moderados.

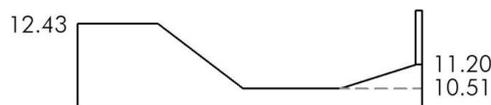


Fig. 30 – Corte transversal, subtroço 3 (vista de jusante); Vânia Rodrigues



Fig. 31 – Início do subtroço 3 (vista de montante);  
Vânia Rodrigues



Fig. 32 – Linha de água limitada entre muros de particulares e a ciclovia (vista de jusante); Vânia Rodrigues

- O **subtroço 4** apresenta características sensivelmente diferentes dos subtroços anteriores, atendendo ao facto que a ribeira estabelece o limite entre o perímetro urbano, densamente construído, e o espaço rural ocupado por terrenos agrícolas. (Fig. 35 e 36)

Ao longo deste subtroço existem algumas passagens hidráulicas de reduzidas dimensões que frequentemente são galgadas. Em toda esta extensão, a margem de inundação direita está a uma cota inferior à cota do leito.

Neste subtroço o perfil transversal da Ribeira da Canada adquire diferentes morfologias: apresenta inicialmente um perfil simétrico em “U”, com declives moderados (Fig 33); posteriormente o perfil torna-se assimétrico, apresentando uma forma de vala de drenagem, sendo que o lado esquerdo é limitado por um muro baixo de pedra seca (Fig 34).

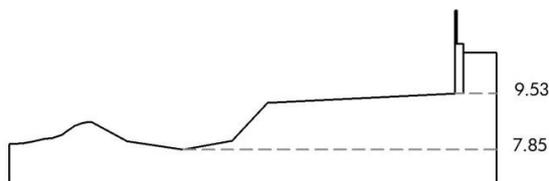


Fig. 33 – Corte transversal, subtroço 4 (vista de jusante); Vânia Rodrigues

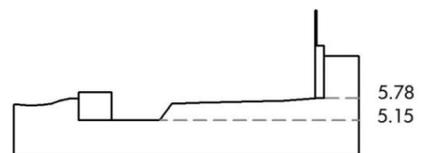


Fig. 34 – Corte transversal subtroço 4 (vista de jusante); Vânia Rodrigues

No final do subtroço, o perfil transversal da ribeira encontra-se igualmente assimétrico, no entanto, apresenta o leito com maior amplitude.

Verifica-se que em todo o subtroço, os muros que estabelecem os limites com a ribeira, encontram-se em mau estado de conservação. Alguns campos agrícolas apresentam-se incultos, enquanto que outros têm culturas de sequeiro. Em toda a extensão do subtroço constata-se a ausência de galeria ripícola e a presença de um reduzido número de comunidades vegetais.



Fig. 35 e 36– Linha de água ao longo do caminho rural e dos terrenos agrícolas (vista de montante) - esquerda; (vista de jusante) – direita; Vânia Rodrigues

- O **subtroço 5** encontra-se em meio urbano, onde as margens da ribeira apresentam-se numa situação de máxima artificialização ilustrada pelas figuras 37, 38 e 39. O leito foi regularizado com perfil transversal trapezoidal, revestido a betão, o que provocou uma total impermeabilização e o aumento da velocidade de escoamento dos caudais.

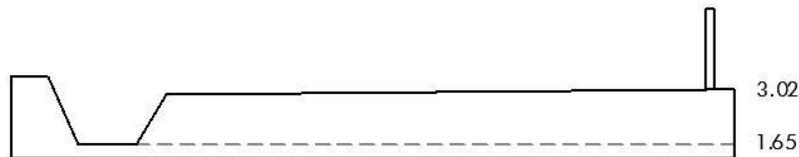


Fig. 37 – Corte transversal, subtroço 4 (vista de jusante); Vânia Rodrigues

A impermeabilização tem efeitos graves na medida em que isola a linha de água do meio circundante e transforma-a apenas num canal de circulação de águas.

Contudo esta zona continua a sofrer inundações porque tem um declive muito reduzido e está sujeita à influência da maré. Alguns pontos nas margens têm cota inferior à cota da máxima preia-mar, como já foi referido na análise do *Estudo de Minimização das Áreas Inundáveis na Área do Plano Pormenor de Cabanas de Tavira*.

Adjacente à linha de água verifica-se a presença de vegetação infestante e sobre o canal encontra-se elementos metálicos sem qualquer função aparente, como se verifica na figura 39.



Fig. 38 – Margens da ribeira regularizadas em betão, início do subtroço 5 (vista de montante); Vânia Rodrigues



Fig. 39 – Vegetação infestante e elementos metálicos, adjacente à linha de água (vista de jusante); Vânia Rodrigues

Na fase terminal, a linha de água é canalizada em aterro até desaguar na Ria Formosa. Verifica-se que o canal está destruído na extremidade jusante, provocado pela erosão e escoamento que converge na Ria Formosa, ilustrado pelas figuras 40 e 41.



Fig. 40 – Extremo Sul da área de intervenção – pontão (vista de jusante); Vânia Rodrigues



Fig. 41 – Extremidade do canal destruído (vista de jusante); Vânia Rodrigues

Relativamente a meio do subtroço 5, verifica-se ainda a existência de uma vala de drenagem, perpendicular à ribeira, junto ao limite Norte do aldeamento do Golden Club., Encontra-se localizada num dos pontos mais baixos da Bacia Hidrográfica da Ribeira da Canada, onde naturalmente ocorre a acumulação de água, mas possui reduzida capacidade de retenção de água como se verifica na figura 42.



Fig. 42 – Vala de drenagem a Norte do aldeamento do Golden Club; Vânia Rodrigues

O aldeamento do Golden Club encontra-se localizado incorrectamente em leito de cheia, impedindo o natural escoamento das águas e em ocasiões de chuva intensa, é inundado.

Este tipo de expansão desordenada das áreas urbanas é na sua maioria resultante da falta de Ordenamento e Planeamento.

A insuficiente consideração dos riscos nas acções de ocupação e transformação do território, neste caso em leito de cheia, origina insegurança quanto aos riscos naturais de inundações.

Em suma, a intervenção directa e indirecta do homem na linha de água nem sempre foi realizada da forma mais harmoniosa com a função ecológica, hidrológica, paisagística o que provocou efeitos negativos sobre esta e sobre a área envolvente.

A eliminação radical da vegetação e das comunidades faunísticas, alterou as condições dos habitats que existiam, promovendo a invasão e propagação de outras espécies de plantas, tais como, os canaviais de (*Arundo donax*) e os silvados (*Rubus ulmifolia*), os quais se instalam por ausência de sombreamento do arvoredo das galerias ripícolas.

No que diz respeito à limpeza mecânica anual da vegetação das margens, existe um aparente contra-senso na sua prática.

A limpeza mecânica, sobretudo recorrendo a maquinaria pesada, nos primeiros quatro subtroços, apesar de apresentar vantagens de rapidez, deve ter uma utilização reduzida, de modo a evitar grandes danos no ecossistema dado que a vegetação das margens efectua uma resistência ao caudal das cheias, reduzindo assim a velocidade de escoamento e aumentando a infiltração.

Após a análise e caracterização desenvolvida ao nível da Bacia Hidrográfica, Perímetro Urbano e troço urbano da Ribeira da Canada, foram detectados os principais problemas:

- Ausência de vegetação ribeirinha
- Introdução de espécies invasoras
- Erosão das margens
- Riscos de inundação
- Construção em leito de cheia
- Canalização da linha de água
- Impermeabilização das margens do leito

### 2.3.9 – Análise do Estudo de Minimização das Áreas Inundáveis na Área do Plano Pormenor de Cabanas de Tavira

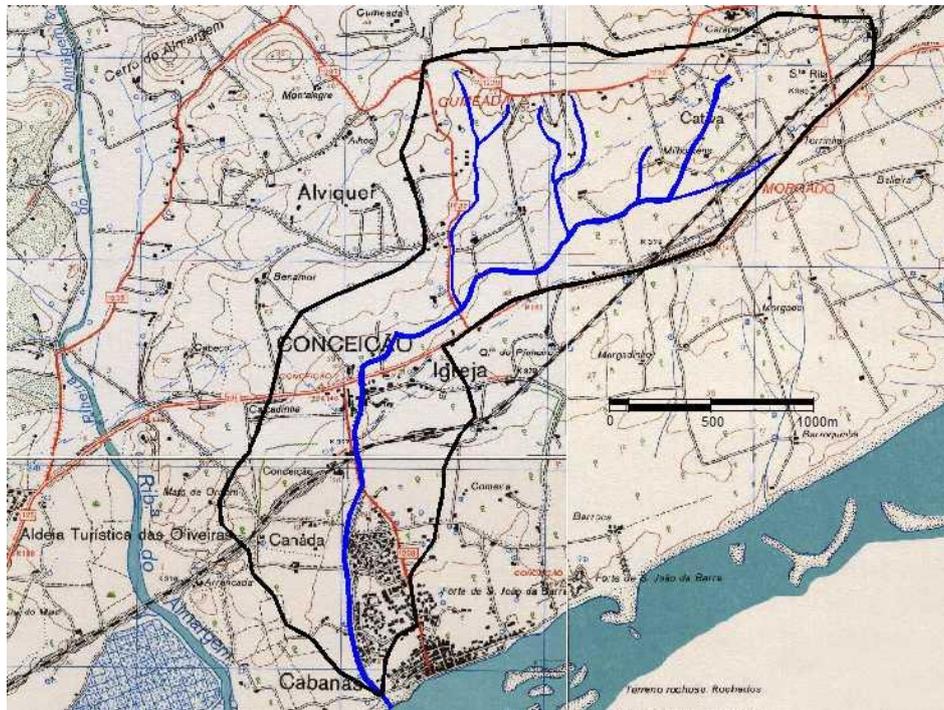


Fig.43 – Bacia hidrográfica da Ribeira da Canada (Estudo de Minimização das Áreas Inundáveis na Área do Plano Pormenor de Cabanas de Tavira)

Do ponto de vista hidrológico, o regime do escoamento da Ribeira da Canada é fundamentalmente torrencial; no entanto, devido às características climáticas e geomorfológicas da zona, a ribeira tem um caudal mínimo, mesmo ao longo das estações mais secas.

A ocupação do solo na bacia hidrográfica é diversa, compreendendo áreas de edificação urbana e uso agrícola.

Atendendo à descrição da ocupação do solo anteriormente referida, em conjunto com o Estudo de Minimização das Áreas Inundáveis na Área do Plano Pormenor de Cabanas de Tavira (2007) pela Universidade do Algarve (em anexo), elaborado a pedido da Município de Tavira, conclui-se que, o regime hidrológico deste curso de água está absolutamente alterado em Perímetro Urbano, designadamente, a velocidade de escoamento da água pluvial e os caudais de ponta de cheia, bem como, o tempo de concentração da água. O sistema que representa a bacia-vertente encontra-se pois em desequilíbrio.



Fig 44 e 45 - Áreas inundáveis, (Plano Urbanização Conceição/Cabanas (vista 3D))

Nas figuras 44 e 45 é possível ver o escoamento dos cursos de água afluentes da Ribeira da Canada, nomeadamente o Barranco do Saal e o pequeno barranco a Norte do Golden Club. Neste caso ambos transbordam, gerando inundações nas áreas adjacentes.

A zona da Ribeira da Canada, desde a Conceição à foz do curso de água, em Cabanas, é sucessivamente e com facilidade sujeita a inundações embora de fraca magnitude.

Este facto deve-se essencialmente à impermeabilização das superfícies, às condições deficientes de drenagem superficial, à construção em leito de cheia e à existência de troços canalizados, com secção insuficiente.

Após a análise do Estudo de Minimização das Áreas Inundáveis na Área do Plano Pormenor de Cabanas de Tavira (Planta de Análise e Caracterização da ribeira da Canada (troço urbano, nº 6, em anexo) constata-se que:

#### Subtroço 1

No primeiro troço da área de intervenção, as edificações situadas a Noroeste estão claramente em área inundável.

Entre as habitações unifamiliares e a rotunda da Rua da Nossa Senhora da Conceição a cheia centenária não origina situações complicadas, apenas alguma acumulação de água pluvial na rotunda.

#### Subtroço 2

As inundações urbanas que ocorrem até à linha do caminho-de-ferro, devem-se ao escoamento em toalha e concentrado sobre a superfície muito impermeabilizada, gerando caudais de ponta relativamente elevados e tempos de concentração a jusante relativamente curtos.

A água pluvial acumula-se assim na área entre a linha de caminho de ferro e a rotunda a montante, ou intensifica o escoamento na Ribeira da Canada no sector subjacente à via de caminho de ferro onde, o talvegue está absolutamente impermeabilizado, sendo inclusive utilizado diariamente como rede viária.

Do extremo Sul do Subtroço 1 até ao caminho-de-ferro, situa-se uma construção recente que é atingida pelas cheias dos 10 e dos 100 anos.

A Sul do caminho-de-ferro, a margem direita encontra-se a cotas inferiores ou muito próximas das cotas do leito, pelo que toda a margem se encontra em zona inundável.

### Subtroço 3

Neste subtroço a margem esquerda era inundada em situações de precipitação elevada antes da construção do loteamento Pomar. Actualmente não ocorrem inundações, porque foi feito um aterro na zona, subindo as cotas anteriormente existentes.

### Subtroço 4

Entre o meio do subtroço 4 e aldeamento do Golden Club os declives são muito reduzidos pelo que a capacidade de vazão reduz drasticamente. As cotas das margens nesta zona estão muito próximas da maré na máxima preia-mar, ocorrendo o transbordo da ribeira.

### Subtroço 5.

No subtroço 5 o leito da ribeira encontra-se regularizado em betão até à foz. Nesta zona a área inundável abrange uma parte considerável de Cabanas. As inundações são especialmente intensas, por efeito da penetração da água do mar nas condutas aquando da coincidência da preia-mar das marés vivas com cheias no curso de água.

Nestes casos há uma sobre-elevação do nível da água associado à inversão do sentido de escoamento (cheias de jusante) fazendo com que a planície aluvial em que se integra a Ribeira da Canada (a Oeste do Aldeamento Pero Gil - Pedras da Rainha) seja amplamente inundada.

## **2.3.9.1- Medidas de minimização para as áreas inundáveis, propostas pelo Estudo**

Nos espaços urbanos os efeitos da cheia podem ser minimizados através de normas específicas para edificação, sistemas de protecção, de drenagem e medidas para a recuperação das condições de permeabilidade dos solos.

### Subtroço 1

Na parte final do primeiro subtroço, é proposto o reperfilamento do leito, de forma a que a cheia centenária fique nele contida. É sugerido também a alteração da passagem hidráulica para uma estrutura de um único vão. (Fig. 46)



Fig. 46 – Passagem hidráulica, final do subtroço 1 (vista de jusante); Vânia Rodrigues

### Subtroço 2

Entre o extremo Norte do subtroço 2 até relativamente a meio do mesmo, é proposto a construção de um canal rectangular em betão paralelo à estrada, que passa sob a passagem hidráulica (caminho-de-ferro), no segundo vão da mesma. Actualmente o segundo vão está obstruído por muros de quintais.

A partir do meio do subtroço até próximo do final do mesmo é preconizado novamente o reperfilamento das secções.

Na transição do subtroço 2 para o subtroço 3, foi sugerido também a alteração da passagem hidráulica para uma estrutura de um único vão (Fig. 47).



Fig. 47 – Passagem hidráulica, final do subtroço 2 (vista de jusante); Vânia Rodrigues

### Subtroço 3

No final do segundo subtroço e início do terceiro é sugerido o reperfilamento das secções para um canal rectangular.



Fig. 48 – Perfil da linha de água, subtroço 3 (vista de montante); Vânia Rodrigues

#### Subtroço 4

Do início do subtroço 3 até ao final do subtroço 4 é preconizado no estudo o reperfilamento do leito para um canal trapezoidal em betão. Todas as passagens hidráulicas neste subtroço seriam substituídas igualmente por uma estrutura de um único vão.



Fig. 49 – Primeira passagem hidráulica, subtroço 4 (vista de montante); Vânia Rodrigues



Fig. 50 – Última passagem hidráulica, subtroço 4 (vista de montante); Vânia Rodrigues

Relativamente a 400m do início do subtroço existe um ressalto hidráulico que origina a transição de regime rápido (atingindo valores até 7 m/s) para regime lento. Nas secções a jusante deste ressalto são aconselhadas medidas especiais de protecção contra a erosão entre estas duas secções.

Desde o final do subtroço 1 ao início do subtroço 4 as cotas do terreno adjacente à margem direita são inferiores às cotas do nível da água no leito. Isto impossibilita a correcta drenagem desta margem. Como solução, o estudo indica a construção de um colector (com  $\varnothing$  800mm) de pluviais paralelo ao leito da Ribeira da Canada, o qual recolherá as águas dessa área e as irá descarregar a jusante do início do subtroço 4. De acordo com o estudo, esta intervenção permitiria classificar esta margem como zona não inundável.

### Subtroço 5

O último subtroço é uma zona altamente influenciada pela maré, porque as cotas das margens em alguns casos é inferior à cota da máxima preia-mar, pelo que o aumento da secção nesta zona para além de ser altamente dispendioso não traria benefício para a redução das áreas inundáveis.



Fig. 51 – Extremidade Sul do canal, subtroço 5 (vista de jusante); Vânia Rodrigues

### **2.3.9.2 - Crítica à proposta de Minimização das Áreas Inundáveis na Área do Plano Pormenor de Cabanas de Tavira**

Após analisar as medidas de minimização das áreas inundáveis propostas pelo estudo, achou-se fundamental elaborar uma crítica.

A substituição das secções e das passagens hidráulicas de dois vãos para apenas um é uma medida correcta e importante, dado que apenas trará benefícios ao aumentar a área de secção, diminuindo os obstáculos à livre circulação da água.

Contudo o colector proposto, paralelo ao leito da Ribeira (do início do subtroço 2 até ao início do subtroço 4) aparenta não ser a solução mais adequada para a resolução do risco de cheia e não iria diminuir o volume de caudal no subtroço 4, de forma a minimizar os riscos de inundação a jusante.

A proposta do reperfilamento do leito para um canal trapezoidal em betão desde o início do subtroço 3 até ao final do subtroço 4 considera-se completamente. Esta seria uma situação semelhante à existente no subtroço 5, de máxima artificialização. A impermeabilização da linha de água causaria igualmente a destruição do sistema ribeirinho, empobrecendo toda a área do ponto de vista ecológico e paisagístico. Esta solução daria origem apenas a um canal de condução de água, com maior velocidade de escoamento.

### 2.3.10 - Conclusão

A Bacia Hidrográfica da Ribeira da Canada foi no passado uma das áreas de elevado valor paisagístico e ambiental das freguesias da Conceição de Tavira e das Cabanas. No entanto, a evolução demográfica, associada à pressão urbanística que se tem sentido nas últimas décadas, alterou significativamente o normal funcionamento do ciclo hidrológico.

O aumento generalizado de áreas impermeabilizadas, tanto nas vertentes como nas áreas de leito de cheia, contribuíram para a diminuição da infiltração e aumento do escoamento superficial, factor preponderante na ocorrência de inundações ao longo da linha de água.

## CAPITULO 3 – PROPOSTA DE REQUALIFICAÇÃO

### 3.1 - Objectivos

A recuperação do troço urbano da Ribeira da Canada teve como principio base a valorização deste, como elemento estruturante da paisagem, através da sua requalificação, que pretende melhorar as condições de escoamento, bem como, o seu potencial ecológico, paisagístico e recreativo.

De uma forma geral não se propõe uma intervenção muito profunda na área, mas uma recuperação dos sistemas degradados, mantendo o perfil longitudinal da ribeira.

### 3.2 -Descrição geral da Proposta

Tendo como base o enquadramento teórico, as condicionantes de intervenção, a Análise e Caracterização realizada relativa às potencialidades e limitações de cada subtroço, elaborou-se uma Proposta de Requalificação da Ribeira da Canada.

É essencial referir que a proposta foi condicionada pelo facto de existirem vários projectos previstos e em curso para as zonas adjacentes à área de intervenção, nomeadamente, o “Plano de Mobilidade e Acessibilidades da aldeia da Conceição de Tavira”, e o “Alargamento do Acesso a Cabanas”.

#### 3.2.1- Conceito

Toda a proposta baseia-se no conceito de continuidade, aplicado através da unidade da linguagem, da vegetação, dos pavimentos e do mobiliário urbano, no sentido que se pretende que a continuidade seja estabelecida entre os diferentes subtroços e com os espaços envolventes.

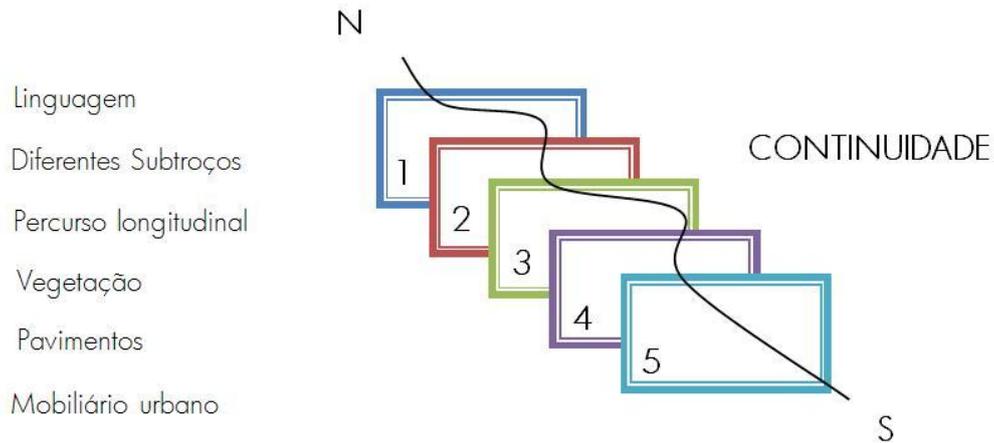


Fig. 52 – Esquema ilustrativo do conceito; Vânia Rodrigues

De forma a garantir a continuidade propõe-se um percurso longitudinal ao longo da Ribeira da Canada, que irá estabelecer a ligação entre a marginal de Cabanas e a aldeia da Conceição, como alternativa ao principal eixo de circulação viária.

O percurso será formalizado por passeios, passadiços em consola sobre a ribeira, quando o espaço disponível não é suficiente. Propõe-se também passadeiras, por vezes sobrelevadas, privilegiando sempre a mobilidade e acessibilidade do peão.

A mobilidade traduziu-se como um princípio base na concepção da proposta, para que o espaço público possa ser usufruído por todos com conforto, segurança e autonomia.

A proposta desenvolvida assenta em linhas orgânicas, devido ao facto de se tratar de um sistema natural, vivo e dinâmico na paisagem.

### 3.2.2 - Subtroço 1



Fig. 53 – Plano Geral - Subtroço 1; Vânia Rodrigues

No primeiro subtroço da Ribeira da Canada propõe-se o aumento da área de talude, devido à elevada inclinação presente em determinadas pontos, permitindo assim a implementação da galeria ripícola com melhores condições para o desenvolvimento da flora e fauna local. Preconiza-se também a limpeza, reboco e pintura do colecter.

No extremo Norte do espaço define-se uma área de recepção. Esta é pavimentada com calçada, que estabelece a continuidade ao “Plano de Acessibilidade e Mobilidade da aldeia da Conceição de Tavira”, adjacente à área de intervenção. Propõe-se uma pequena zona de estadia e o aumento da área plantada. O muro proposto permite não só a estadia, mas cria uma quebra entre os espaços distintos. No lado oposto o muro ganha altura e adquire a função de painel informativo, relativamente ao espaço que se segue. (Fig. 54)



Fig. 54 – Área de recepção, extremo Norte (vista de montante); Vânia Rodrigues



Fig. 55 – Início do percurso longitudinal, no extremo Norte (vista de jusante); Vânia Rodrigues

A partir desta área propõe-se o início do percurso longitudinal ao longo da ribeira em saibro estabilizado (Fig.55).

A meio do subtroço o caminho alarga dando origem a uma zona de estadia e recreio ensombrada, com ambiências agradáveis e refrescantes proporcionadas pela proximidade à ribeira.



Fig. 56 – Área de estadia; Vânia Rodrigues

A disposição dos bancos, como mostra a figura 56, acompanha a forma do espaço, reforçada pela organização e aumento da densidade da vegetação arbórea, criando um efeito luz/sombra. Existe também uma intenção de marcar os acessos aos diferentes subtroços, com espécies arbóreas esguias, nomeadamente *Populus nigra* var. *italica* (Choupos-de-italia).

A vegetação arbustiva concentra-se nos taludes com maior inclinação, bem como em locais estratégicos de forma a minimizar o impacto de determinados muros e de alguns limites de propriedades adjacentes ao espaço. O mesmo critério foi utilizado na plantação de trepadeiras. Propõe-se uma área de prado, adjacente ao talude da ribeira.

No limite Oeste do espaço, prevê-se um muro, adjacente ao passeio, que desempenha a função de limite, contenção de terras e de estadia. O passeio em calçada miúda, adjacente a este, alarga junto à entrada Oeste, criando uma “varanda” sobre o espaço, onde se pode usufruir de uma vista singular.

Esta entrada é efectuada através de duas rampas com 8% de inclinação intercaladas por uma plataforma horizontal. O revestimento das rampas é em lajes de calcário, com pico grosso, permitindo uma boa aderência. No seu início e fim sugere-se a colocação de faixas em cubos de basalto, com cor e textura contrastante relativamente ao pavimento adjacente, ilustrada pela figura 57.

As rampas são ladeadas em toda a sua extensão por guardas metálicas de apoio de mão ( $h=0.95\text{m}$ ) dando segurança ao utilizador, guiando-o no espaço, cumprindo o Decreto-Lei 163/2006 de 8 de Agosto.



Fig. 57 – Rampa de acesso ao espaço; Vânia Rodrigues

A Sul da rotunda, propõe-se a diminuição da largura da Rua Capitão Jorge Ribeiro, de 9 para 7m, ficando esta com uma largura uniforme na sua totalidade.

No que diz respeito à entrada no extremo Sul deste subtroço, tal como a entrada Oeste, é preconizado o alargamento do passeio, constituindo uma ampla área convidando a entrar e percorrer o espaço ao longo da Ribeira. (Fig. 58)



Fig. 58 – Área de recepção, no extremo Sul; Vânia Rodrigues

Em toda a área propõe-se um jogo de muros, com diferentes dimensões e afastamentos, conferindo alguma permeabilidade física e visual, assim como, alguma dinâmica ao espaço.

De forma a criar uma zona mais atractiva e diversificada, é preconizada a instalação de 3 equipamentos geriátricos para a prática de exercícios. Estes servirão para os utilizadores praticarem movimentos de equilíbrio, força e cardiovasculares, contribuindo para manter a boa forma física (Fig. 59).



Fig. 59 – Área a instalar equipamento geriátrico; Vânia Rodrigues

Ao longo da área de intervenção é também proposta a instalação de outro tipo de mobiliário urbano, nomeadamente, papeleiras, bebedouros, suporte de bicicletas e iluminação.

### 3.2.3 - Subtroço 2

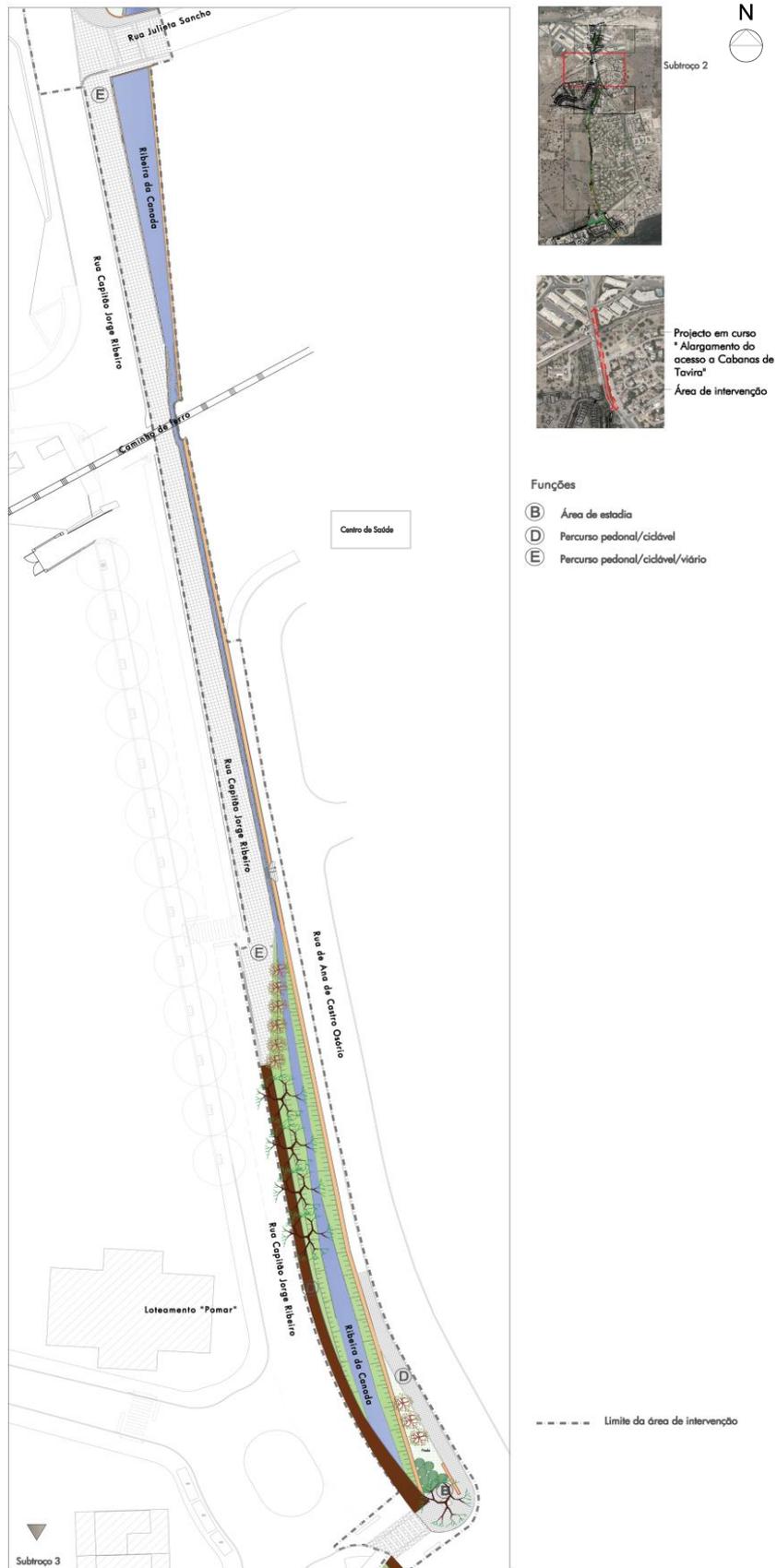


Fig. 60 – Plano Geral - Subtroço 2; Vânia Rodrigues

Na transição do subtroço 1 para o subtroço 2 propõe-se a pavimentação em calçada do início da Rua Julieta Sancho, reforçando a ligação entre os subtroços, valorizando assim a passagem pedonal.

Propõe-se também a pavimentação em calçada do troço inferior da Rua Capitão Jorge Ribeiro e a inibição da passagem automóvel facultativa, passando apenas a efectuar-se em casos excepcionais (situações de emergência), num único sentido (Sul/Norte), pela colocação de sinalização vertical no extremo Sul da rua. O corte do acesso automóvel irá permitir a criação de uma passagem pedonal ampla, agradável e segura, entre as duas povoações.

Neste subtroço a ponte de caminho de ferro impede que se efectuem grandes alterações assim, propõe-se o alargamento onde corre a ribeira e o seu revestimento com lajes de sienito. (Fig. 61)

A Norte, na zona de maior desnível entre o percurso pedonal e o curso da ribeira preconiza-se uma guarda metálica, para assegurar a segurança dos utilizadores.

Na transição dos subtroços, propõe-se que a passagem hidráulica ali existente passe a ter um só vão.

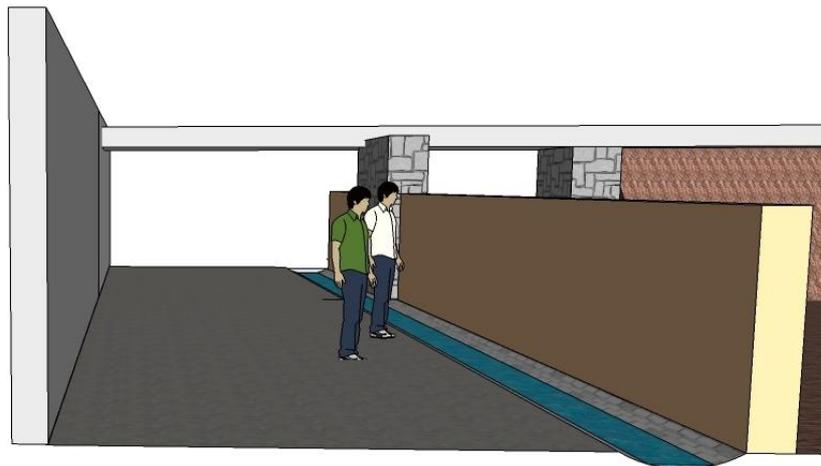


Fig. 61 – Subtroço 2 (vista de jusante); Vânia Rodrigues

A Sul do Caminho-de-ferro mantêm-se os degraus e a guarda existente no muro, que permitem o acesso ao Centro de Saúde, propondo-se apenas uma grelha metálica que assenta no leito da ribeira permitindo a passagem com a segurança possível, não obstruindo o escoamento da água.

Sugere-se a pintura da guarda existente e a colocação de duas guardas no muro existente junto ao arruamento do Centro de Saúde (cota superior).

Dado a reduzida dimensão da berma na Rua Capitão Jorge Ribeiro, seria impossível a criação de um passeio que assegurasse a ligação entre os diferentes subtroços. Para solucionar esta situação propõe-se a implantação de um passadiço em consola, em material plástico reciclado, sobre a ribeira, que estabelece a ligação com uma zona de

alargamento do passeio, no entroncamento com a Rua Ana de Castro Ósorio. Este espaço é polarizado com um elemento arbóreo, *Celtis australis* (Lodão).

### 3.2.4 - Subtroço 3



Fig. 62 – Plano Geral – Subtroço 3; Vânia Rodrigues

O acesso ao subtroço 3 é feito através de uma passadeira sobrelevada, em calçada, que estabelece novamente ligação com um passadiço em consola ao longo da Rua Capitão Jorge Ribeiro. Esta passadeira pretende mais uma vez fazer a ligação entre o percurso pedonal ao longo da linha de água e simultaneamente promove a redução da velocidade na Rua Capitão Jorge Ribeiro, junto a este ponto.



Fig. 63 – Início do Subtroço 3 (vista de jusante); Vânia Rodrigues

Procedeu-se à reposição da galeria ripícola e à colocação de pilaretes ao longo da ciclovia já existente, para garantir uma maior segurança aos utilizadores.

A transição do subtroço 3 para o subtroço 4 é efectuada através de uma passadeira em calçada que assegura a continuidade para o passeio também proposto. Seguindo a linguagem anterior propõe-se igualmente um passadiço em consola junto à estrada e sobre a Ribeira da Canada.



Fig. 64 – Início do Subtroço 3 (vista de jusante); Vânia Rodrigues

Também aqui se propõe a alteração da passagem hidráulica existente para um só vão.

### 3.2.5 – Subtroço 4

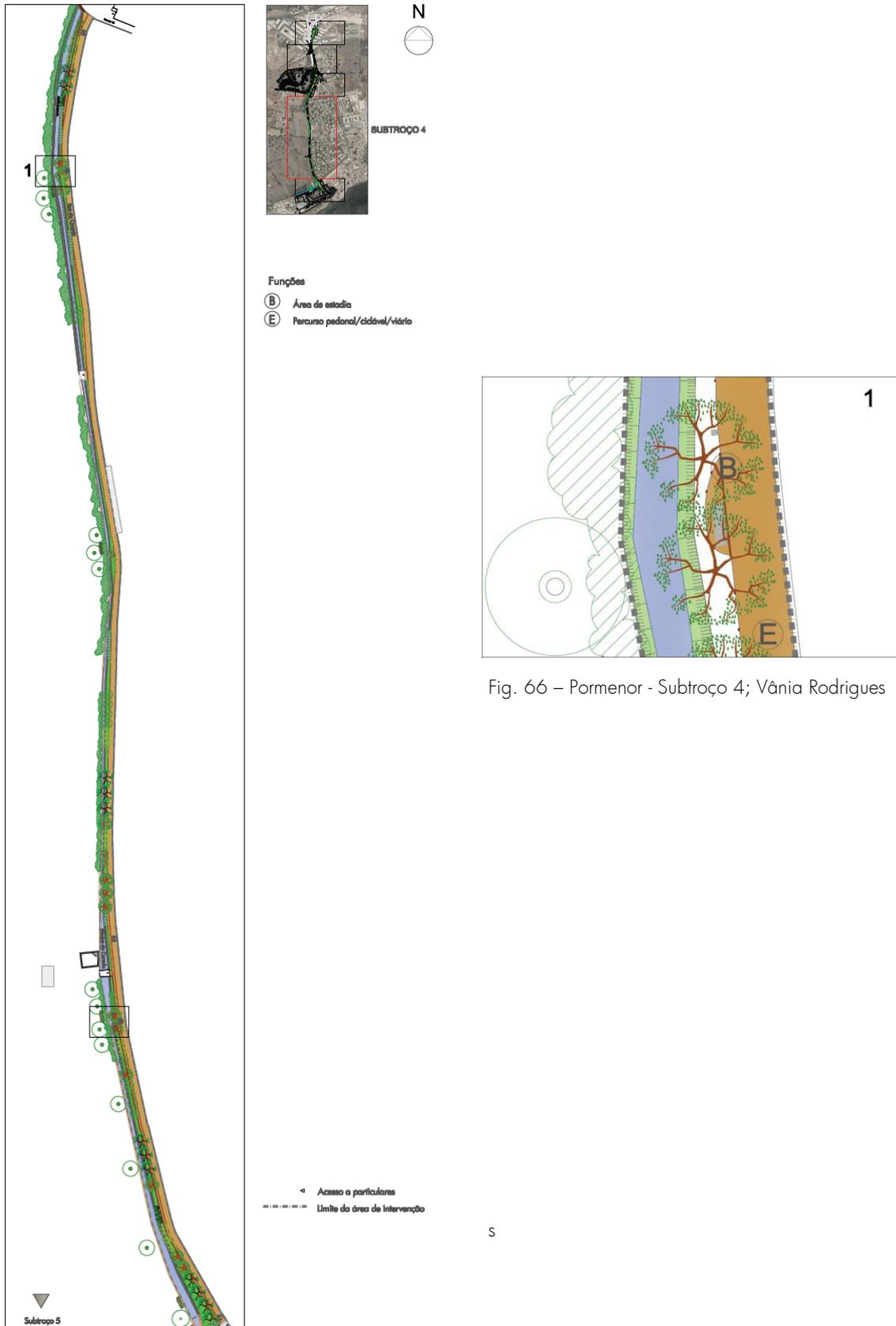


Fig. 65 – Plano Geral - Subtroço 4; Vânia Rodrigues

Fig. 66 – Pormenor - Subtroço 4; Vânia Rodrigues

Este subtroço apresenta características diferentes dos anteriores e coincide com parte do percurso da Ecovia do litoral Algarvio.

Assim, a recuperação será essencialmente ao nível da reposição da galeria ripícola, sempre que possível devido às reduzidas dimensões dos taludes, e ao nível da repavimentação da Rua da Canada e iluminação da mesma.

O pavimento adoptado para o percurso ao longo da ribeira foi novamente o saibro estabilizado. Ao longo do percurso propõe-se a aplicação de uma guia, apenas ao nível do terreno, diferenciando o percurso pedonal/ciclável do automóvel. A circulação automóvel será restringida ao sentido descendente e aos proprietários e moradores dos terrenos confinantes.

Contíguo ao percurso sugere-se a colocação de pilaretes em plástico reciclado com a função de limite de orientação para os utilizadores, como ilustra a figura 67.



Fig. 67 – Percurso – Subtroço 4 (vista de montante); Vânia Rodrigues

Propõe-se a criação de duas pequenas zonas de estadia resultantes do alargamento do percurso. Estas zonas serão ensombradas e equipadas com papeleiras e bancos que permitem o descanso e vistas sobre a paisagem rural, bem como o desfrute de ambiências agradáveis, tornando-se assim uma mais valia para os utilizadores.

Também neste subtroço são reperfiladas as passagens hidráulicas passando apenas a um vão.

### 3.2.6 - Subtroço 5



Fig. 68 – Plano Geral – Subtroço 5; Vânia Rodrigues

No subtroço 5, propõe-se uma ampla área pavimentada em calçada, permitindo o fácil acesso de viaturas ligeiras e pesadas aos estaleiros existentes. Tal como foi proposto no subtroço 1, considera-se a implantação de um muro como elemento de quebra entre os diferentes espaços. Adjacente a este sugere-se um muro mais alto que desempenha a função de painel informativo (Fig.69).



Fig. 69 –Subtroço 5, (vista de jusante); Vânia Rodrigues

Neste subtroço, propõe-se a formalização de uma rampa de acesso ao passeio já existente, bem como a criação de uma área plantada com um alinhamento de *Populus nigra* cv. *Italica* (Choupo-de-italia), que minimizam a dimensão e o impacto do muro existente.



Fig. 70 – Subtroço 5, (vista de jusante); Vânia Rodrigues

Para assegurar a passagem pedonal entre os passeios já existentes, na Rua dos Pescadores, propõe-se a criação de uma passarela sobrelevada, o que origina consequentemente a anulação de dois lugares de estacionamento adjacentes ao passeio sul. Mais uma vez a linguagem de continuidade e redutora de velocidade.

Relativamente à ribeira, neste troço com margens regularizadas em betão, sugere-se a remoção dos elementos metálicos existentes que ligam uma margem à outra, assim como a remoção selectiva de espécies invasoras. Propõe-se a plantação de espécies arbustivas e arbóreas de sistemas húmidos e áreas de sementeira de prado, com o intuito de minimizar o impacto do betão, uma vez que este não é removido.

Na foz da Ribeira, é proposta a reconstrução da extremidade jusante do canal em betão e a consolidação dos taludes através do enrocamento com pedra da região, de modo a evitar o arrastamento do solo subjacente.

Preconiza-se a criação de um passeio, em calçada que estabelece a ligação entre passeio do Golden Club (a Poente) e o “Projecto Polis” (a Nascente). De forma a garantir uma maior segurança, preconiza-se uma guarda metálica sobre o pontão, como ilustra a figura 71.



Fig. 71 – Foz da Ribeira (vista de jusante); Vânia Rodrigues

Propõe-se a remoção de espécies invasoras existentes ao longo deste subtroço, nomeadamente *Robinia pseudoacacia* (Falsa acácia) e posteriormente a plantação dos restantes taludes com espécies herbáceas, subarbustivas, arbustivas e arbóreas, características do sistema dunar, de sapal e de mata, estabilizando-os e evitando o acesso pedonal à Ria Formosa. Propõe-se também a implementação de nova iluminação pública.

Preconiza-se a demolição dos muros envolventes dos contentores de lixo existentes, e a instalação de RSU e Ecopontos enterrados, no mesmo local, minimizando o seu impacto, tornando o local mais atractivo e com uma linguagem uniforme ao nível do mobiliário urbano utilizado na vila de Cabanas.

### 3.3 – Vegetação

A requalificação da Ribeira da Canada considera a remoção de espécies não indígenas e invasoras com o objectivo de desobstruí-la, facilitando o escoamento das águas. É mantido o perfil longitudinal da ribeira e excepcionalmente o aumento da área de talude.

A selecção da vegetação teve como princípio a escolha de espécies do elenco florístico adaptado às situações existentes tendo em vista, designadamente a facilidade de instalação, resistência à secura estival e exigências de manutenção. A vegetação seleccionada apresenta ainda um elevado valor ornamental e cumpre o Decreto-Lei 595/99 de 21 de Dezembro (regula a introdução de espécies não indígenas da flora e da fauna).

Assim, a escolha incidu sobre espécies de sistemas secos, de sistemas húmidos, de sistemas dunares, de sapal e de mata, para a obtenção de espaços o mais sustentável possível. Propõe-se o restabelecimento da galeria ripícola com espécies autóctones, em toda a sua extensão.

Segundo o Biólogo João Pinto, da Administração da Região Hidrográfica do Algarve (ARHAlgarve) seria muito difícil encontrar muitas das espécies identificadas na área de intervenção. Ao longo do tempo de uma forma natural ocorrerá uma colonização da vegetação espontânea, pelo que não será necessário investir na plantação e sementeira de algumas das plantas identificadas.

Assim, propõe-se só a plantação ou sementeira de algumas das espécies que interessa promover, em particular árvores, arbustos e herbáceas que têm uma velocidade de colonização mais lenta.

As espécies de **Sistemas Húmidos** que se pretende utilizar na reconstituição da galeria ripícola são as seguintes:

#### Árvores

*Celtis australis* (Lodão)  
*Fraxinus angustifolia* (Freixo)  
*Populus alba* (Choupo Branco)  
*Populus nigra* (Choupo negro)  
*Populus nigra* var. *italica* (Choupo-de-italia)

#### Arbustos

*Atriplex halimius* (salgadeira)  
*Crataegus monogyna* (Pilriteiro)  
*Nerium oleander* (Loendro)  
*Tamarix africana* (Tamargueira)

#### Herbáceas

*Iris pseudacorus* (Lírio- amarelo- dos- pântanos)  
*Juncus effusus* (Juncos)

*Narcissus jonquilla* (Junquilha)  
*Narcissus papyraceus* (Narciso branco)  
*Sparaganium erectum* (Espadana)  
*Scirpus maritimus* (Junco triangular)  
*Typha angustifolia* (Tabúia)

De forma a facilitar a plantação das diferentes espécies de vegetação herbácea ao longo do curso de água sugere-se a utilização de três diferentes módulos de plantação, de forma a criar uma imagem mais heterogénea, de diversidade florística.

São sugeridas três formas diferentes de conjugação dos três módulos, nomeadamente:

- módulo 1, módulo 2, módulo 3
- módulo 1, módulo 1, módulo 2
- módulo 2, módulo 3, módulo 3

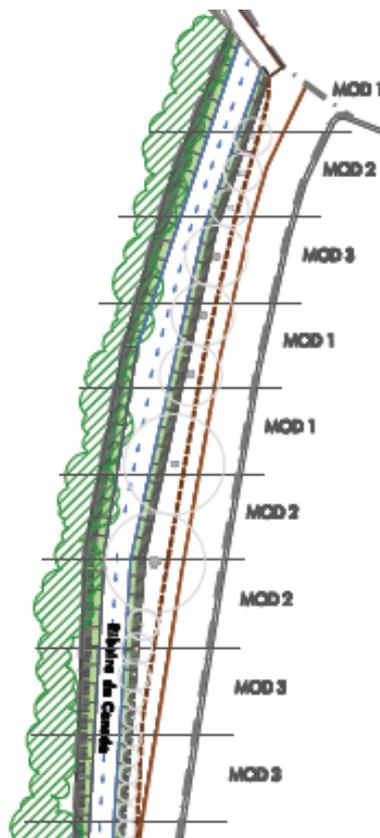


Fig. 72 – Esquema ilustrativo da conjugação dos diferentes módulos; Vânia Rodrigues

A dimensão dos módulos varia consoante a dimensão do talude em cada subtroço, entre 1.60m e 2.80m de largura e 7,00m de comprimento. A dimensão da quadrícula é de 0.20m x 0.20m.

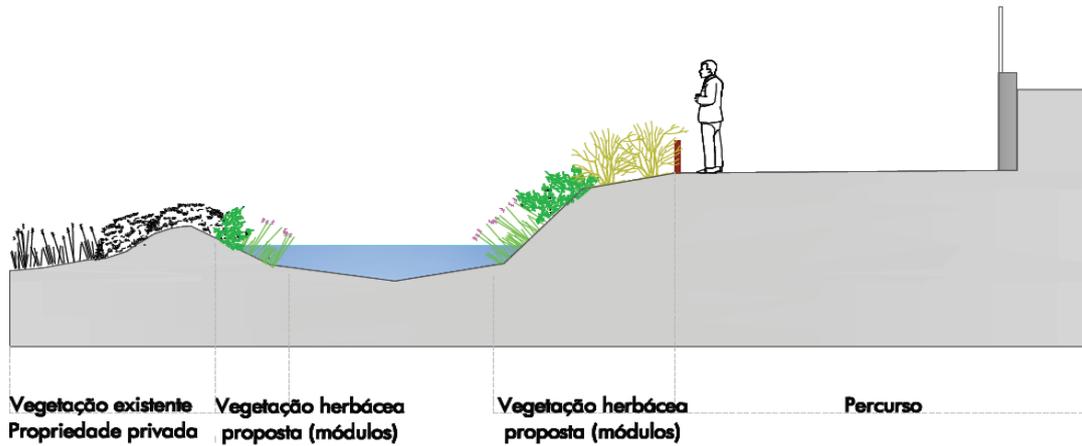


Fig. 73 – Corte transversal tipo – proposto; subtrço 4 (vista de jusante); Vânia Rodrigues

Módulos de plantação de herbáceas:

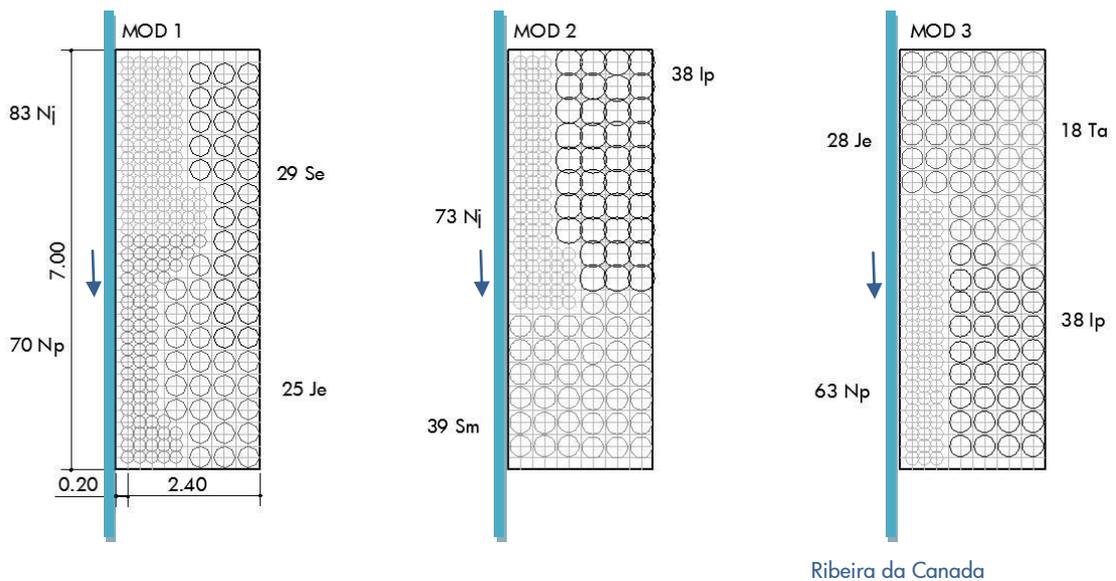


Fig. 74 – Módulos de plantação de herbáceas; Vânia Rodrigues

### Herbáceas

- (Ip) *Iris pseudacorus* (Lírio- amarelo- dos- pântanos)
- (Je) *Juncus effusus* (Juncos)
- (Nj) *Narcissus jonquilla* (Junquilha)
- (Np) *Narcissus papyraceus* (Narciso branco)
- (Se) *Sparaganium erectum* (Espadana)
- (Sm) *Scirpus maritimus* (Junco triangular)
- (Ta) *Typha angustifolia* (Tabúa)

As espécies propostas de **Sistemas Secos** predominam no extremo Norte da área de intervenção, no subtroço 1, na freguesia da Conceição de Tavira.

Espécies a utilizar:

#### Arbustos

*Lavandula angustifolia* (Alfazema)

*Myrtus communis* (Murta)

*Pistacea lentiscus* (Aroeira)

*Rosmarinus officinalis* (Alecrim)

*Teucrium fruticans* (Teucrío)

#### Subarbustos

*Rosmarinus officinalis* cv. *prostratus* (Alecrim rastejante)

*Santolina incana* (Santolina)

*Thymus mastichina* (Tomilho vulgar)

#### Trepadeira

*Rosa canina* (Roseira brava)

Na foz da Ribeira da Canada, propõe-se a utilização de espécies de **Sistemas Dunares**, com o objectivo de sustentação dos taludes em areia.

#### Subarbustos

*Helichrysum italicum* (Perpétua-das-areias)

*Otanthus maritimus* (Cordeirinho-da-praia)

#### Herbáceas

*Euphorbia paralis* (Morangueira das praias)

*Pancratium maritimo* (Narciso das areias)

De forma a estabelecer a continuidade entre a vegetação arbustiva existente no **Sapal** e a área a intervir propõe-se a mesma espécie de arbusto.

#### Arbustos

*Limnium monoptalum* (Salgado)

### **Mata**

#### Árvores

*Pinus pinea* (Pinheiro manso)

## Prado

A selecção da mistura de espécies para o prado em espaço urbano teve como objectivo a resistência à seca e ao calor, aliada à resistência ao pisoteio.

*Tabela 2 – Mistura de sementes para o prado em espaço urbano*

SEMENTEIRA		
Nome da mistura	Composição da mistura	Densidade
Prado	30% Festuca arundinacea	50g/m <sup>2</sup>
	20% Festuca rubra rubra	
	20% Lolium Perene	
	20% Lolium multiflorum	
	5% Trifolium incarnatum	
	5% Trifolium repens nana	

Relativamente à mistura de espécies para o prado em espaço rural teve igualmente em conta a resistência à seca e ao calor, mas também um aspecto “natural”, dado que se trata de uma situação de transição urbano-rural (subtroço 4), com características sensivelmente diferentes.

*Tabela 3 – Mistura de sementes para o prado em espaço rural*

SEMENTEIRA		
Nome da mistura	Composição da mistura	Densidade
Prado	47% Festuca rubra rubra Herald	30g /m <sup>2</sup>
	50% Festuca ovina Heron	
	3% Mistura de herbáceas espontâneas com flor*	

\* Pretende-se a introdução de algumas sementes de espécies espontâneas da área em estudo.

### 3.4 – Pavimentos

A proposta prevê pavimentos semi-permeáveis, nomeadamente saibro estabilizado e calçada, dado que se tratam de espaços adjacentes à linha de água.



Fig. 75 – Calçada de vidro cinza; Vânia Rodrigues



Fig. 76 – Saibro estabilizado; Vânia Rodrigues



Fig. 77 – Perfis em plástico reciclado; Vânia Rodrigues

A opção pelo pavimento em calçada teve como objectivo estabelecer a continuidade à linguagem dos espaços envolventes. (Fig. 75)

A escolha do saibro estabilizado deveu-se às suas características estéticas (cor) e funcionais (semi-permeabilidade), assim como a elevada resistência à erosão hídrica e pisoteio. (Fig.76)

Os passadiços preconizados serão revestidos com perfis de plástico reciclado, devido às suas características de elevada durabilidade, inatacável por parasitas e fungos, antiderrapante, resistente à degradação natural, isolante à água e à humidade, assim como aos agentes químicos, necessitando de baixa manutenção. (Fig.77)

A opção da aplicação de lajes de sienito na caleira, percorrida pela ribeira na passagem inferior da Rua Capitão Jorge Ribeiro deveu-se à sua capacidade de suporte, durabilidade e resistência à erosão.

As lajes de calcário e cubos de basalto com pico grosso, propostas para o revestimento da rampa de acesso ao subtroço 1, permitem uma boa aderência.

### 3.5- Mobiliário urbano

O mobiliário urbano preconizado para a área de intervenção foi seleccionado tendo em conta a durabilidade e manutenção dos espaços.



Fig. 78 – Bancos (<http://www.bricantel.pt>)



Fig. 80 – Suporte para bicicletas (<http://www.bricantel.pt>)



Fig. 79 – Bebedouro (<http://www.2ideias.com>)



Fig. 81 – Papeleira (<http://www.bricantel.pt>)

### 3.6 – Elementos construídos

Propõe-se um jogo de muros, com distintas alturas, dimensões e funções (estadia e painel informativo), pintados a cor laranja, destacando-se do envolvente.

O laranja é uma cor quente, que imprime movimento e espontaneidade, podendo associar-se ao percurso natural das águas da ribeira, assim como ao percurso longitudinal proposto ao longo da desta, percorrido e desfrutado pelos utilizadores.

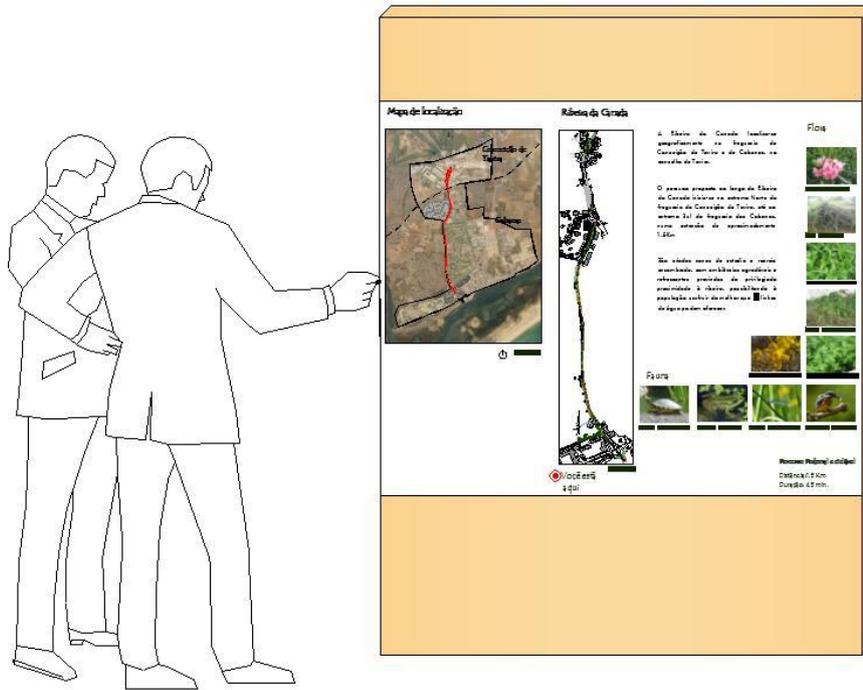


Fig. 82 – Painel informativo proposto; Vânia Rodrigues

Propõe-se: do ponto de vista de informação, a elaboração de painéis informativos que sinalizem, identifiquem e caracterizem o percurso e as áreas de estadia (Fig. 82).

### 3.7 – Iluminação

Propõe-se que a iluminação nos vários subtroços seja em leds, uma vez que esta é uma iluminação simultaneamente eficaz e mais económica.

Pretende-se que as infra-estruturas eléctricas possuam flexibilidade e distribuição fotométrica mais extensiva, o que permite adaptar a distribuição fotométrica às exigências do local a iluminar (largura da rua, altura de implantação), bem como uma maior distância entre postes, revelando-se mais económica em termos de custos e manutenção.



Fig. 83 – Iluminaria (<http://www.schreder.com>)

### 3.8 – Conclusão

Atendendo à sensibilidade e dinâmica funcional dos sistemas naturais, a intervenção a realizar será no sentido de potenciar as características naturais e de evidenciar as suas próprias características regeneradoras.

A requalificação proposta tem essencialmente como base aspectos ecológicos, funcionais e paisagísticos. É preconizado um percurso longitudinal ao longo da Ribeira da Canada, com diferentes características consoante o subtroço em que se insere. Ao longo deste são propostos pontos de informação, estadia e recreio. A aérea com maior expressão localiza-se no extremo Norte da área de intervenção, na freguesia da Conceição, onde se sugere um amplo espaço multifuncional. No extremo Sul, na foz da ribeira, propôs-se a requalificação da extremidade do canal, e o restabelecimento do passeio pedonal/clicável, perpendicular à ribeira, entre o aldeamento do Golden Club e a nova intervenção do “Projecto Polis”.

No desenvolvimento da proposta de intervenção foram tidas em conta as condicionantes legais anteriormente referidas, assim como a Portaria nº 701-H/2008, de 29 Julho, que estabelece o conteúdo obrigatório do programa e do projecto de execução, bem como os procedimentos e normas a adoptar na elaboração e faseamento de projectos e obras públicas.

Relativamente às inundações que ocorrem em picos de chuva intensa, não são apresentadas soluções que as resolvam no subtroço 4, apenas são aplicadas medidas que minimizam as inundações na zona do aldeamento do Golden. Na eventualidade de se poder intervir em terrenos privados afigura-se essencial sensibilizar os seus proprietários, definir e implementar um conjunto de acções, nomeadamente:

- o Criação de uma bacia de retenção a Oeste desta área, em espaço rural. Seria assim necessário prever uma modelação do terreno junto ao aldeamento do Golden Club para permitir a contenção das águas, aquando de chuvadas intensas, aumentando a infiltração e a diminuição da velocidade de escoamento.
- o O reperfilamento da linha de água, com a redefinição das margens, em que o talude teria o perfil “pescoço de cavalo”, e a definição de meandrização.
- o A adopção de um perfil adequado, como exemplifica a figura 84, possibilitaria a instalação de uma galeria ripícola consistente, essencial para desempenhar as funções de infiltração, retenção de sedimentos, estabilização das margens, assim como o aumento da qualidade cénica da paisagem.

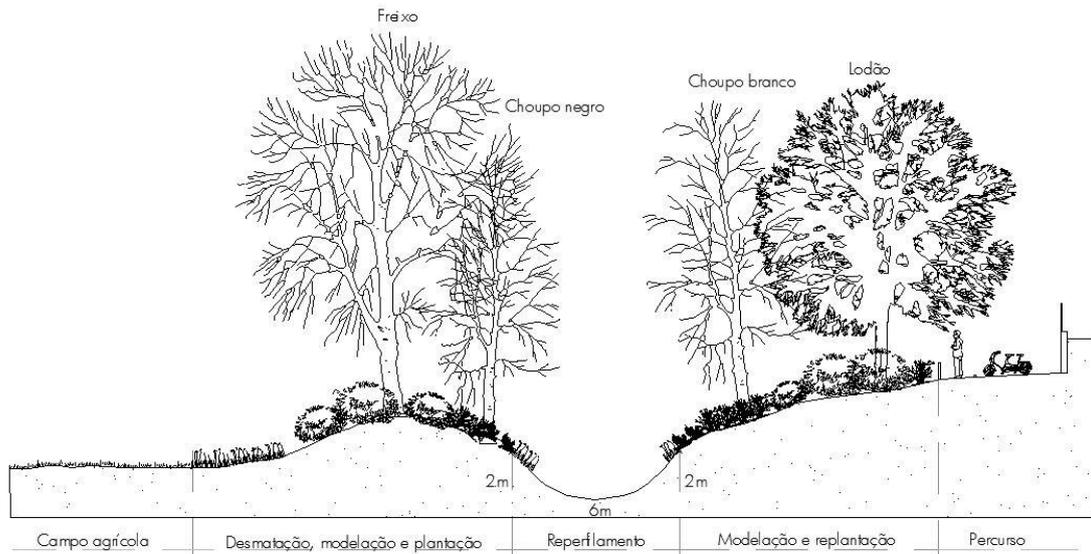


Fig. 84 – Perfil transversal proposto para a linha de água (subtrço 4); Vânia Rodrigues

- o A atribuição de alguma sinuosidade também permitiria através de processos hidrológicos, a formação de zonas de configuração heterogénea que são fundamentais para alguns habitats.

Decorrente da dinâmica do curso de água, ocorreria a formação de zonas de rápidos, nos troços rectilíneos, e de menor velocidade de escoamento nos troços curvos. Esta alternância promove a formação de diferentes substratos, com granulometria diferente, bem como níveis de oxigenação distinta, permitindo a criação de nichos distintos para a instalação de comunidades biológicas.

Estas medidas minimizariam o risco de inundação a jusante, mas não o resolvem na totalidade.

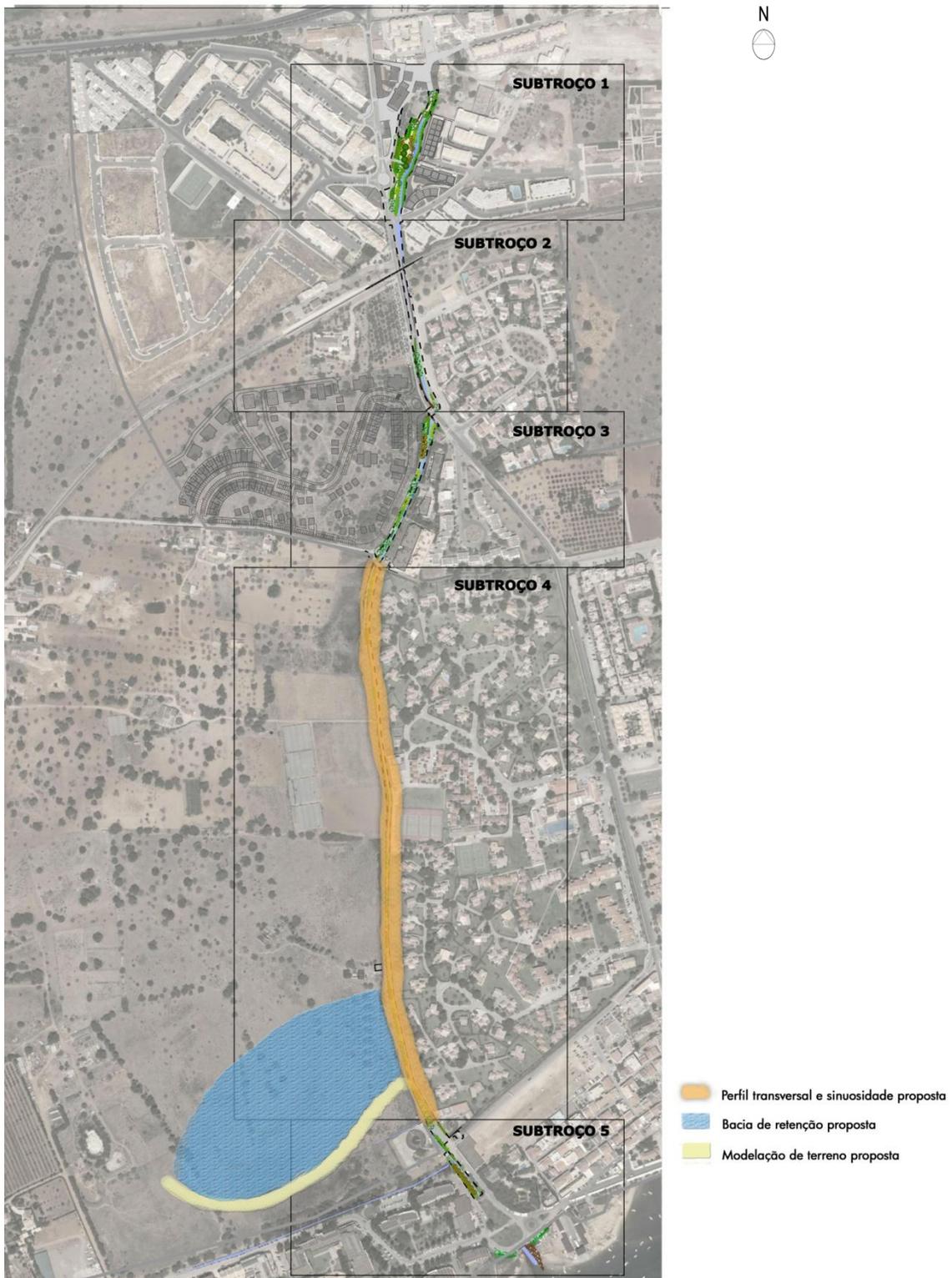


Fig. 85 – Esquema ilustrativo da localização das medidas de minimização, subtroço 4; Vânia Rodrigues

### 3.9 - Estimativa Orçamental

*Tabela 4 – Estimativa orçamental*

Designação dos trabalhos	Custo
Trabalhos preparatórios	19 885.00€
Alvenarias	12 153.00€
Rede de drenagem de águas pluviais	210 832.00€
Pavimentos, revestimentos e lancis	366 495.00€
Plantações	107 762.00€
Rede de Rega	19 238.00€
Mobiliário urbano	67 149.00€
Infra-estruturas eléctricas	94 654.00€
Diversos	59 123.00€
Total	957 290.00€

Esta fase do trabalho permitiu acompanhar a contabilização dos custos e, fundamentalmente, os valores praticados na região.

## CAPITULO 4 – OUTRAS EXPERIÊNCIAS ENRIQUECEDOURAS

Durante o período de estágio ocorreu uma aprendizagem constante e experiências enriquecedoras. Para além da execução do projecto, destacam-se:

### - Acompanhamento de levantamentos topográficos

Durante a fase de levantamento foram efectuadas várias saídas de campo juntamente com os Topógrafos da Câmara. Estas deslocações permitiram uma melhor compreensão das bases topográficas existentes. Durante o decorrer do estágio foi necessário proceder a vários levantamentos complementares.

Toda a parte de organização de levantamentos topográficos e de inserção das propostas de intervenção em curso ou previstas, adjacentes à área a intervencionar, revelou-se muito complicada e morosa. Este facto deveu-se tanto à incompatibilidade existente entre as bases topográficas, como à grande dimensão da área. A obtenção de uma base única de trabalho que contemplasse os levantamentos e as propostas, previstas e em curso foi essencial para o desenvolvimento da análise e posteriormente também para a proposta de requalificação da ribeira.

### - Reunião com Presidente da Junta de Freguesia de Cabanas de Tavira

Durante o desenvolvimento da proposta de Requalificação da Ribeira da Canada revelou-se imprescindível dar conhecimento deste projecto ao respectivo Presidente da Junta de Freguesia. Esta foi uma experiência enriquecedora e importante porque permitiu dialogar com o autarca, e esclarecer algumas dúvidas na proposta.

O autarca mostrou-se receptivo e interessado na proposta apresentada, uma vez que irá melhorar significativamente as condições de escoamento da ribeira, bem como, o seu potencial ecológico, paisagístico e recreativo.

Referiu também na sua opinião alguns pontos que deviam ser alterados na proposta, como por exemplo a colocação de pilares metálicos no extremo Sul do troço inferior da Rua Capitão Jorge Ribeiro, para apenas a colocação de sinalização vertical uma vez que este poderá ser o único acesso de emergência à vila de Cabanas.

Após a reunião realizou-se uma visita ao local, juntamente com o autarca, de forma a entender os problemas por ele apontados, essencialmente no que se refere às inundações.

Durante o período em que decorreu o estágio, não foi possível agendar uma reunião com o presidente da Junta de Freguesia da Conceição de Tavira para que este tomasse conhecimento da proposta desenvolvida.

### - Elaboração de painéis para exposição

Durante a XVI FACARTE - Feira de Agricultura, Caça e Artesanato de Conceição e a Festa dos Pescadores de Cabanas é comum expor projectos em curso ou previstos pelo Município de Tavira ou por outras entidades. A presente proposta foi apresentada durante estes eventos através de 2 painéis ilustrativos (em anexo).

Os painéis incluíam um ortofotomapa que permite uma visão global de toda a área intervencionada em ambas as freguesias, tendo em destaque a proposta de intervenção da respectiva freguesia. Os mapas foram acompanhados por textos explicativos, ilustrados com perfis do terreno existente e proposto e ainda com algumas fotografias. Em ambos os painéis foi também incluída a informação acerca do promotor, projectista, estimativa orçamental, fase do projecto e prazo de execução da obra.

Durante as exposições a população mostrou agrado à proposta apresentada, visto que esta irá melhorar uma extensa área em vários aspectos, tornando-a mais atractiva.



Fig. 86 – XVI FACARTE, Conceição; Vânia Rodrigues



Fig. 87 – Festa dos Pescadores, Cabanas; Vânia Rodrigues

### - Reunião na ARH Algarve

Antes da formalização do pedido de parecer, esta proposta foi também apresentada e discutida na Administração da Região Hidrográfica do Algarve (Biólogo João Pinto). A reunião teve como objectivo a exposição geral da Proposta de Requalificação da Ribeira da Canada tendo em especial atenção o plano de plantação.

O Biólogo mostrou-se muito prestativo no esclarecimento de dúvidas relativas à selecção da vegetação mais indicada para utilizar na requalificação da ribeira.

## CAPITULO 5 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

O elevado valor biológico e cénico dos cursos de água, aliado ao potencial recreativo e de património genético vegetal e de refúgio de fauna, justificam a requalificação das linhas de água.

Actualmente assiste-se a uma mudança na filosofia de intervenção nos sistemas naturais, respeitando os seus ciclos e processos, abandonando a ideia de intervenção exclusivamente para fins económicos ou usos antrópicos, reforçando a ideia de gestão integrada.

Cada vez mais o planeamento e ordenamento do território, através de diplomas legais e de instrumentos de gestão territorial que os aplicam, têm em atenção a minimização dos impactes negativos causados pelas intervenções humanas.

Na proposta de Requalificação da Ribeira da Canada, foram atingidos quase todos os objectivos no que se refere ao melhoramento das condições hidráulicas de escoamento, bem como ao potencial ecológico, paisagístico e recreativo da área de intervenção. Ficam por resolver problemas relativos às questões das inundações mais críticas localizadas na área do aldeamento do Golden Club.

A proposta ideal para o subtroço 4 partiria de um acordo com os proprietários dos terrenos agrícolas adjacentes à ribeira, que permitisse a execução de um perfil adequado e a implementação da galeria ripícola na Ribeira da Canada. Contudo, este é um processo moroso, de difícil resolução, não compatível com o reduzido tempo de estágio.

Devido à dimensão da área e o prazo de estágio limitado foi apenas possível desenvolver o Anteprojecto. Desta forma foram desenvolvidas as seguintes peças (veja-se anexo):

- Planta de localização;
- Área de Intervenção – Subtroços;
- Levantamento Topográfico;
- Plano Geral - Subtroços;
- Planta de Construções e Demolições;
- Planta de Implantação Altimétrica;
- Planta de Implantação Planimétrica;
- Planta de Pavimentos;
- Plano de Plantação de Árvores, Arbustos, Trepadeiras e Sementeiras;

- Plano de Plantação de Subarbustos e Herbáceas.

A oportunidade de estagiar no Município de Tavira, no Departamento de Urbanismo, Projectos e Obras Municipais Divisão de Projectos Municipais revelou-se uma experiência muito enriquecedora, onde o trabalho em equipa com técnicos de diferentes áreas e a constante troca de opiniões, se relevou gratificante.

As reuniões efectuadas durante o período de estágio com o Presidente da Junta de Freguesia de Cabanas e com o Biólogo da ARH do Algarve, assim como a elaboração de painéis para as exposições e o acompanhamento dos levantamentos topográficos, e sobretudo o dia-a-dia na Divisão permitiu aplicar, de uma forma contínua, os múltiplos conhecimentos adquiridos nas várias unidades curriculares, durante o curso de Arquitectura Paisagista, à realidade da actividade profissional.

Outra experiência bastante interessante foi o contacto e a percepção dos custos reais de uma obra de arquitectura paisagista.

Ao longo deste estágio também foi adquirida uma maior experiência ao nível de utilização de software (Autocad, Arcview, StchetchUp), o que proporcionou uma maior eficiência no desenvolvimento das peças desenhadas, contribuindo também para melhorar a qualidade visual da proposta apresentada.

Em síntese, o estágio proporcionou uma experiência enriquecedora e entusiasmante em múltiplos aspectos, tanto devido às características da área de intervenção e sua diversidade, à possibilidade de interagir com várias especialidades, ao confronto de opiniões entre membros da equipa, ao contacto com várias instituições intervenientes no processo de decisão, bem como ao contacto com o público em geral.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABREU, A. O. C. (1997). *Análise Biofísica do Solo*. Universidade de Évora, Évora.
- Aguiar, F., Costa, J.C., Duarte, M. C., Fabião, A., Ferreira, T., Loupa, I., Ramos, Lousã, M., Pinto Monteiro, F. (1999). *As Galerias Ribeirinhas na Paisagem Mediterrânica – Reconhecimento na Bacia Hidrográfica do Rio Sado*. Lisboa.
- Associação de Defesa do Património Cultural e Ambiental do Algarve - Almargem. [Página de Internet]. [Acedido em Março de 2010]. Disponível em: <http://www.almargem.org>
- Cabral, F. C., Telles, G. R. (1999). *A Árvore em Portugal*. Assírio e Alvim, Lisboa.
- Câmara Municipal de Tavira (CMT) [Página de Internet]. [Acedido em Fevereiro de 2010] Disponível em: <http://www.cm-tavira.pt/cmt>
- Cancela d'Abreu, A, Pinto Correia; T. e Oliveira, R.(cood) (2004). *Contributos para a Identificação e Caracterização da Paisagem em Portugal Continental*, Volume III, Colecção Estudos 10. Direcção geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano, Lisboa.
- Carrusca A. M. V. (2004). *Arquitectura Paisagista do Privado ao Público*. Trabalho Fim de Curso de Arquitectura Paisagista, Universidade de Évora, Catarino, L., Moreira, I., Ferreira, T., Duarte, M.C. (2001). *Plantas Aquáticas – infestantes de valas e canais*. Instituto Superior de Agronomia, Lisboa.
- Comissão de Coordenação De Desenvolvimento Regional do Algarve (CCDR Algarve) Algarve. [Página da Internet] [Acedida em Março de 2010] Disponível em: <http://www.ccdr-alg.pt>
- Fonseca, J.P., S.Chozas & A. Paiva (2004). *Guia de Plantas Aquáticas*. Instituto da Conservação da Natureza/Centro de Zonas Húmidas.
- Gestão Sustentável dos Cursos de Água, [Página de Internet]. [Acedido em Fevereiro de 2010]. Disponível em: <http://www.quercus.pt>
- Gomes, C. J. P., (2005). *Flora e Vegetação do Barrocal Algarvio (Tavira - Portimão)*. Comissão de Coordenação e desenvolvimento Regional do Algarve.
- Instituto da Conservação da Natureza e da Biodiversidade (2009), *Plano Prévio de Intervenção em Incêndios Rurais*. Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional. Departamento de Gestão de Áreas Classificadas – Sul
- Instituto de Conservação Nacional (ICN). (2005). *Diagnóstico*. Plano de Ordenamento do Parque Natural da Ria Formosa

Instituto de Conservação Nacional (ICN). *Estudos de Caracterização*. Revisão do Plano de Ordenamento do Parque Natural da Ria Formosa.

Instituto Geográfico Português (IGEO). [Página da Internet] [Acedida em Fevereiro de 2010] Disponível em: <http://www.igeo.pt/caop.htm>

Instituto Nacional da Água (2000). *Caracterização Geral da Bacia Hidrográfica*. Plano Bacia Hidrográfica das Ribeiras do Algarve.

KOPP, E., SOBRAL, M., SOARES, T., WOERNER, M. (2000) - *Os Solos do Algarve e as suas características*. Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas, Faro.

Lança, R., Rocheta, V. (2007). *Estudo de Minimização das Áreas Inundáveis na Área do Plano Pormenor de Cabanas de Tavira*. Universidade do Algarve. Escola Superior de Tecnologia, Faro.

Lourenço, R. (2008). *Alargamento do Acesso a Cabanas*. Município de Tavira

Município de Tavira (1991). Plano Director Municipal (PDM).

Município de Tavira. (2006). Plano de Urbanização Conceição/Cabanas (PUCC).

Pereira, A. H. (2001). *Guia de Requalificação e Limpeza de Linhas de água*. Instituto da Água, Direcção de Serviços e Utilizações do Domínio Hídrico, Divisão de Estudos e Avaliação, Lisboa.

Plano Regional de Ordenamento do Território (PROT Algarve) (2006). *Floresta - Caracterização e Diagnóstico*. Ministério do Ambiente, Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Territorial. Comissão de Coordenação e desenvolvimento Regional do Algarve.

Requalificação da Margem Ribeirinha de Gondomar, [Página de Internet]. [Acedido em Fevereiro de 2010]. Disponível em :<http://www.polisgondomar.com>

Requalificação Paisagística da Ribeira da Guarda, [Página de Internet]. [Acedido em Fevereiro de 2010]. Disponível em :<http://www.cm-matosinhos.pt>

Saraiva, M.G.A.N. (1998). *O Rio como Paisagem – Gestão de Corredores Fluviais no Quadro do Ordenamento do Território*. Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa.

Simões, P. (2009). *Plano de Mobilidade e Acessibilidade para a Aldeia da Conceição de Tavira*. Município de Tavira.

Sistema Nacional de Informação de Recursos Hídricos (SNIRH) [Página de Internet]. [Acedido em Março de 2010] Disponível em: <http://snirh.pt>

Sousa, R. (2005). *Requalificação Biofísica e Paisagística de Dois Troços do Rio Lis e do Rio Lena*. Relatório do Trabalho Final de Curso de Arquitectura Paisagista; Universidade de Évora

Tomé, R., Reis, P. (2006). *Plano de Urbanização Conceição/Cabanas – Zonas inundáveis*. Município de Tavira

## Anexos

## **Anexo A – Painéis**

# Requalificação da Ribeira da Canada - troço compreendido entre a Conceição e Cabanas

Plano geral: troço da intervenção integrado na freguesia da Conceição



## Legenda:

- Funções:**
- Área de recepção ao espaço
  - Área de circulação
  - Área de estacionamento
  - Manutenção de áreas - Construção sustentável
  - Equipamentos e mobiliário
  - Passagem pedestre
  - Passagem para bicicletas
  - Passagem para veículos
  - Passagem para pessoas com mobilidade reduzida
  - Passagem para animais
- Vegetação existente:**
- Árvores: Ficus carica (Figueira), Platanus orientalis (Plátano das Índias)
  - Arbustos: Hibiscus spp. (Hibisco), Anemone floribunda (Anêmona), Geranium spp. (Gerânio), Lavandula angustifolia (Lavanda), Nerium oleander (Nerão), Ligustrum vulgare (Ligustro), Quercus spp. (Castaño-de-Índia), Salix spp. (Salgueiro), Syringa vulgaris (Lilás)
- Vegetação proposta:**
- Árvores: Alnus glutinosa (Freixo), Quercus robur (Carvalho)
  - Arbustos: Prunella vulgaris (Mirra)
  - Arbustos: Rosmarinus officinalis (Rosmaninho)
  - Arbustos: Lavandula angustifolia (Lavanda)
  - Arbustos: Apocynon ven. 'Tobler' (Chimão-de-leite)
  - Arbustos: Platanus aquilifolia (Plátano)
  - Arbustos: Salix spp. (Salgueiro)
- Permeabilidade e sustentabilidade proposta:**
- Solo urbano
  - Pavimento
  - Trepadeira
  - Vegetação herbácea de sistema lençolado - cobertura
  - Vegetação herbácea de sistema lençolado - proteção
  - Solo com vegetação
  - Cálculo de águas cinzas (0,05x0,05x0,05)
  - Cálculo de águas cinzas (0,10x0,10x0,10)
  - Cálculo de águas cinzas (0,15x0,15x0,15)
  - Cálculo de águas cinzas (0,20x0,20x0,20)
  - Cálculo de águas cinzas (0,25x0,25x0,25)
  - Cálculo de águas cinzas (0,30x0,30x0,30)
  - Cálculo de águas cinzas (0,35x0,35x0,35)
  - Cálculo de águas cinzas (0,40x0,40x0,40)
  - Cálculo de águas cinzas (0,45x0,45x0,45)
  - Cálculo de águas cinzas (0,50x0,50x0,50)
  - Cálculo de águas cinzas (0,55x0,55x0,55)
  - Cálculo de águas cinzas (0,60x0,60x0,60)
  - Cálculo de águas cinzas (0,65x0,65x0,65)
  - Cálculo de águas cinzas (0,70x0,70x0,70)
  - Cálculo de águas cinzas (0,75x0,75x0,75)
  - Cálculo de águas cinzas (0,80x0,80x0,80)
  - Cálculo de águas cinzas (0,85x0,85x0,85)
  - Cálculo de águas cinzas (0,90x0,90x0,90)
  - Cálculo de águas cinzas (0,95x0,95x0,95)
  - Cálculo de águas cinzas (1,00x1,00x1,00)
  - Cálculo de águas cinzas (1,05x1,05x1,05)
  - Cálculo de águas cinzas (1,10x1,10x1,10)
  - Cálculo de águas cinzas (1,15x1,15x1,15)
  - Cálculo de águas cinzas (1,20x1,20x1,20)
  - Cálculo de águas cinzas (1,25x1,25x1,25)
  - Cálculo de águas cinzas (1,30x1,30x1,30)
  - Cálculo de águas cinzas (1,35x1,35x1,35)
  - Cálculo de águas cinzas (1,40x1,40x1,40)
  - Cálculo de águas cinzas (1,45x1,45x1,45)
  - Cálculo de águas cinzas (1,50x1,50x1,50)
  - Cálculo de águas cinzas (1,55x1,55x1,55)
  - Cálculo de águas cinzas (1,60x1,60x1,60)
  - Cálculo de águas cinzas (1,65x1,65x1,65)
  - Cálculo de águas cinzas (1,70x1,70x1,70)
  - Cálculo de águas cinzas (1,75x1,75x1,75)
  - Cálculo de águas cinzas (1,80x1,80x1,80)
  - Cálculo de águas cinzas (1,85x1,85x1,85)
  - Cálculo de águas cinzas (1,90x1,90x1,90)
  - Cálculo de águas cinzas (1,95x1,95x1,95)
  - Cálculo de águas cinzas (2,00x2,00x2,00)
- Equipamentos propostos:**
- População
  - Banheiro
  - Bancos
  - Equipamento para bicicletas
  - Equipamento para pessoas com mobilidade reduzida
  - Equipamento para animais
  - Equipamento para veículos
  - Equipamento para pessoas com mobilidade reduzida
  - Equipamento para animais
  - Equipamento para veículos
- Perfis:**
- Perfil existente
  - Perfil proposto

## Objetivos:

A recuperação do troço urbano da Ribeira da Canada teve como princípio base a valorização deste elemento estruturante da paisagem, promovendo a sua requalificação ao nível do escoamento hidráulico e a revitalização do potencial ecológico, paisagístico, recreativo e cultural.

A intervenção, não tem a pretensão de alterar de forma profunda esta área mas sim a recuperação dos sistemas degradados, mantendo o perfil geral da ribeira.

**Localização:**  
O início da área de intervenção localiza-se no aglomerado urbano da Conceição de Tavira, a Sul da Rua 25 de Abril e estende-se até ao extremo Sul da Freguesia de Cabanas, numa extensão de aproximadamente 1500 m, no qual 230 m se situam dentro da Freguesia da Conceição de Tavira.

**Proposta:**  
Toda a proposta baseia-se no conceito continuidade, aplicado através da uniformidade dos materiais, da vegetação, dos equipamentos propostos, e da linguagem do desenho do espaço. Pretende estabelecer a unidade entre os diferentes troços e espaços envolventes.

A requalificação e valorização da Ribeira da Canada envolve essencialmente a limpeza de lixo e a remoção de espécies invasoras, promovendo a desobstrução e o escoamento das águas. Propõe o estabelecimento da galeria ripícola em toda a sua extensão, com a plantação de espécies autóctones, quase inexistentes atualmente. O revestimento arbóreo, arbustivo e herbáceo proposto é essencial para a consolidação e estabilização das margens da Ribeira e o controle da erosão.

A solução de pavimentos adaptada para o percurso adjacente à ribeira assenta em materiais semi-permeáveis, nomeadamente sobre um aglomerante e calçada.

Com o objetivo de dinamizar a área de intervenção, propõe-se um jogo de mural, com distintas alturas, dimensões e funções, pintados com cor de laranja, destacando-se do envolvente.

A intervenção inicia-se com a definição de uma área de recepção e estadia ao espaço que estabelece a continuidade ao Plano de Acessibilidade e Mobilidade da aldeia da Conceição de Tavira, adjacente à área de intervenção. A partir desta área propõe-se um percurso longitudinal deambulatório, que alonga criando uma zona de estadia e recreio ensombreado, com ambiências agradáveis e refrescantes provindas do aumento da densidade da vegetação arbórea e da privilegiada proximidade à ribeira, possibilitando à população usufruir do melhor que as linhas de água podem oferecer.

No limite Oeste do espaço, dispõe-se um muro, adjacente ao passeio, que alonga o passeio e o escoamento das águas. O passeio adjacente a este alonga junto à entrada Oeste, criando uma varanda sobre o espaço, de onde se pode obter de uma vista singular.

No extremo Sul, na Rua Capità Jorge Ribeiro é preconizado o alargamento do passeio, constituindo uma ampla área de recepção que convidará a entrar e a percorrer o espaço, e uniformizar a largura da Rua Capità Jorge Ribeiro para 7m.

De forma a criar uma zona mais atractiva e diversificada ao longo do percurso, são instalados 3 equipamentos para a prática de diversos exercícios - de equilíbrio, força e cardiovasculares - destinados a todos os utentes, independentemente da idade.

Propõe-se a pavimentação do troço inicial da Rua Julieta Sancho em calçada, reforçando a ligação entre espaços e a valorização da passagem pedestre.

Após o alargamento da Rua Capità Jorge Ribeiro, o conjunto da passagem de nível, sugere-se que a circulação automóvel na passagem inferior desta, se efectue apenas em casos excecionais, o que permitirá a criação de uma passagem pedestre ampla, agradável e segura, de ligação entre as duas freguesias.

Antes que reduzi-lo, propõe-se um pequeno alargamento da calçada da Ribeira, que contrariada pela presença do caminho-de-ferro impede grandes alterações.

## Área total de intervenção



Promotor: Câmara Municipal de Tavira  
 Estimativa Orçamental: 450 000€  
 Prazo de execução da obra: 9 meses  
 Plano geral e perfis  
 Projectista: Departamento de Urbanismo, Projectos e obras Municipais  
 Situação actual: Estudo Prévio em elaboração  
 Responsabilidades: Arquitectura Paisagista  
 Desenhos: Ina, Mica, Rodrigues  
 Data: 07/2018  
 Unidade de Projectos Municipais  
 Departamento de Urbanismo, Projectos e Obras Municipais  
 Câmara Municipal de Tavira

Fig. 1 – Painel da freguesia da Conceição, folha A1; Vânia Rodrigues



## **Anexo B – Peças Desenhadas em formato digital**

## Peças desenhadas da Análise e Caracterização

### - Bacia Hidrográfica da Ribeira da Canada

1.0 Carta Hipsométria	esc. 1/15 000
2.0 Carta de Declives	esc. 1/15 000
3.0 Carta de Orientação das Encostas	esc. 1/15 000
4.0 Carta de Solos	esc. 1/15 000
5.0 Carta de Ocupação do	esc. 1/15 000
6.0 Carta das Unidades de Paisagem	esc. 1/15 000

### - Ribeira da Canada (troço urbano)

1.0 Planta de Sistemas de Circulação	esc. 1/5 000
2.0 Levantamento da Vegetação Existente	esc. 1/5 000
3.0 Planta de Condicionantes	esc. 1/5 000
4.0 Planta das Áreas Inundáveis	esc. 1/5 000
5.0 Planta de Perfis	esc. 1/5 000
6.0 Planta das Áreas Inundáveis	esc. 1/5 000

## Peças desenhadas do Anteprojecto

1.0 Planta de Localização	esc. 1/2 000
2.0 Área de Intervenção - Subtroços	esc. 1/2 000
3.0 Levantamento Topográfico	esc. 1/100; esc. 1/ 200; esc. 1/ 500
4.0 Plano Geral	esc. 1/100; esc. 1/ 200; esc. 1/ 500
5.0 Planta de Construções e Demolições	esc. 1/100; esc. 1/ 200; esc. 1/ 500
6.0 Planta de Implantação Altimétrica	esc. 1/100; esc. 1/ 200; esc. 1/ 500
7.0 Planta de Implantação Planimétrica	esc. 1/100; esc. 1/ 200; esc. 1/ 500
8.0 Planta de Pavimentos	esc. 1/100; esc. 1/ 200; esc. 1/ 500
9.0 Plano de Plantação de Árvores, Arbustos, Trepadeiras e Sementeiras	esc. 1/100; esc. 1/ 200; esc. 1/ 500
10.0 Plano de Plantação de Subarbustos e Herbáceas	esc. 1/100; esc. 1/ 200; esc. 1/ 500