

06.
Caracterização Ambiental e Infra-estruturas



câmara municipal de tondela
ventura da cruz, planeamento | lugar do plano, gestão do território e cultura

Índice

A. Introdução	3
B. Ambiente e Planeamento	4
C. Tondela	5
C.1. Caracterização Genérica do Concelho	5
C.1.1. Morfologia e Acessibilidades	5
C.1.2. Orografia e Hidrogeologia	7
C.1.3. Demografia	8
C.1.4. Economia	9
C.1.5. Natureza e Turismo	10
C.2. Rede de Infra-estruturas	11
C.2.1. Distribuição de Energia Eléctrica	12
C.2.2. Distribuição de Energia Eléctrica	12
C.2.3. Rede de Saneamento Básico	15
C.2.4. Recolha e Tratamento de Resíduos Sólidos	17
C.3. Focos de Poluição	19
C.4. Ambiente – Medidas a Adoptar	20
C.4.1. Abastecimento de Água	20
C.4.2. Rede de Saneamento Básico	20
C.4.3. Recolha e Tratamento de Resíduos Sólidos	21
D. Conclusão	23
E. Bibliografia	24

A. Introdução

Este relatório tem como objectivo salientar os problemas ambientais do Concelho de Tondela, de forma a serem contemplados com possíveis soluções ou medidas mitigadoras por parte das entidades responsáveis. É parte integrante do processo de Revisão do Plano Director Municipal para a região, visando um desenvolvimento sustentado.

B. Ambiente e Planeamento

A qualidade de vida e a prosperidade a longo prazo exigem um ambiente são e a generalidade das populações arrogam um elevado nível de protecção ambiental. O desenvolvimento económico e a prosperidade crescente exercem constantemente pressões sobre a capacidade do planeta para suportar a procura de recursos ou para se regenerar da poluição e exploração a que é sujeita. A prospecção humana deve portanto continuar, mas de uma forma sustentada, i.e. “com um crescimento económico capaz de satisfazer as necessidades das nossas sociedades em termos de bem-estar, a curto, médio e sobretudo a longo prazo; supõe também que o desenvolvimento deve responder às necessidades do presente sem comprometer a capacidade de crescimento das gerações futuras” (1999, EU).

Deve fazer-se uma abordagem interdisciplinar entre os instrumentos do ordenamento e planeamento do território e os estudos ambientais, de forma a obter os melhores resultados para se conseguir um desenvolvimento sustentado. Desta forma a gestão do território implica ter o objectivo programático de equilibrar e otimizar a protecção ambiental com o uso público e com o desenvolvimento económico.

O Planeamento territorial, em todas as suas fases, tem uma influência determinante no ambiente, uma vez que questiona os modelos de desenvolvimento, definindo a localização das actividades humanas, contribuindo assim para que haja um controlo do desenvolvimento integrando as preocupações ambientais e estratégias a favor do desenvolvimento. Visto que também controla a localização das actividades poluentes relativamente às características territoriais e ambientais tem o papel de prevenir a degradação ambiental. Por outro lado tem em consideração as carências e os objectivos das populações, desenvolvendo mecanismos de participação pública.

Neste contexto, no âmbito da Revisão do Plano Director Municipal do Concelho de Tondela foi elaborado este relatório sobre a temática do Ambiente devido à sua importância na qualidade de vida das populações e na preservação dos ecossistemas.

C. Tondela

Inicialmente irá fazer-se uma abordagem sucinta dos aspectos que caracterizam o meio físico e social do Concelho: morfologia, acessibilidades, orografia, hidrogeologia, demografia, natureza, turismo e economia. Vai também analisar-se as infra-estruturas existentes no Concelho no âmbito da distribuição de energia eléctrica, abastecimento de água, redes de saneamento básico e recolha e tratamento de resíduos sólidos. Após esta abordagem, são evidenciados os principais focos de poluição que assolam a região. São também dadas várias sugestões acerca das medidas a tomar face aos seus problemas ambientais num capítulo seguinte. Por fim é feita uma análise acerca da situação das florestas na região.

C.1. Caracterização Genérica do Concelho

É importante conhecer as características gerais do Concelho para melhor avaliar os impactos ambientais a que a região está sujeita no presente e os resultantes com o seu futuro desenvolvimento.

C.1.1. Morfologia e Acessibilidades

O Concelho de Tondela localiza-se geograficamente no centro do país, insere-se na sub-região de Dão-Lafões (NUT III), no distrito de Viseu, como pode ser visto nas Figura 1 e 2.

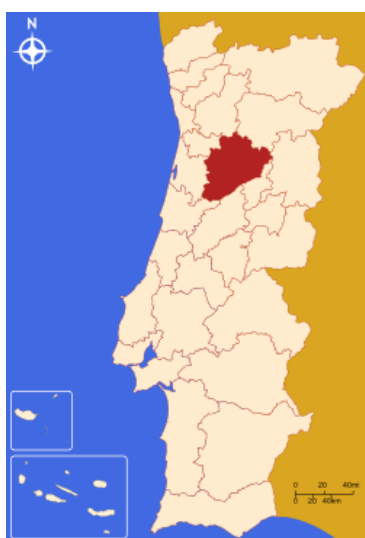


Figura 3.1. A Sub-Região Dão-Lafões
Fonte: <http://pt.wikipedia.org/>

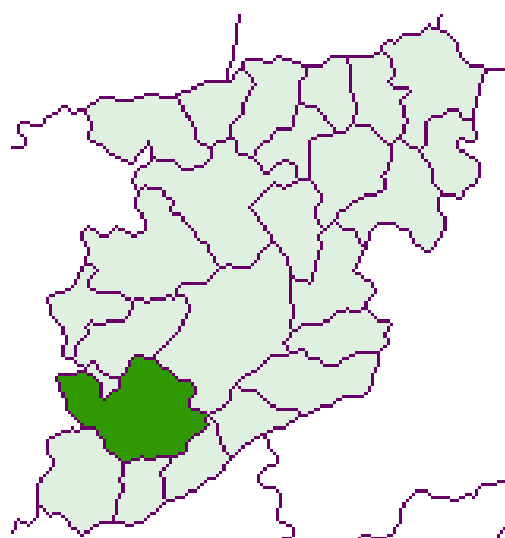


Figura 3.2. Tondela no Distrito de Viseu
Fonte: <http://portugalia.free.fr/distritos/18/1821.htm>

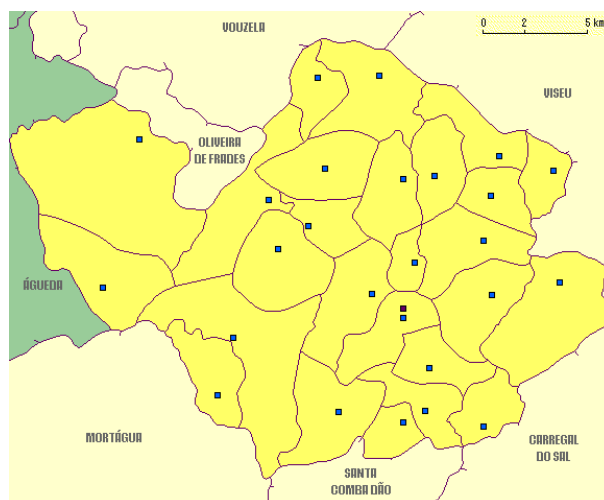


Figura 3.3. Representação do Concelho de Tondela e suas freguesias.
Fonte: <http://portugalia.free.fr/distritos/18/1821.htm>

O município é limitado a norte pelo município de Vouzela e pela porção sul de Oliveira de Frades, a nordeste por Viseu, a sueste por Carregal do Sal, a sul por Santa Comba Dão, a sudoeste por Mortágua e a oeste por Águeda.

O Concelho é constituído por 26 freguesias: Barreiro de Besteiros, Campo de Besteiros, Canas de Santa Maria, Caparrosa, Castelões, Dardavaz, Ferreirós do Dão, Guardão, Lajeosa do Dão, Lobão da Beira, Molelos, Mosteirinho, Mosteiro de Fráguas, Mouraz, Nandufe, Parada de Gonta, Sabugosa, Santiago de Besteiros, São João do Monte, São Miguel do Outeiro, Silvares, Tonda, Tondela, Tourigo, Vila Nova da Rainha, e Vilar de Besteiros, abrangendo uma área de aproximadamente 373,25 km².

Possui acessibilidades externas privilegiadas através da A 24 - IP 3 que atravessa o Concelho no sentido Sul - Nordeste e da EN 2. Encontra-se também da A 25 - IP 5 que permite o fácil acesso, para Oeste ou para Este. Encontra-se assim a 24 km de distância da sede de Distrito - Viseu -, a 65 km de Coimbra, a 96 km de Aveiro e a 100 km da Guarda. Os traçados das estradas dentro do Concelho (estradas nacionais) são bastante difíceis e as velocidades directrizes impostas são baixas, devido a topografia do local.

Relativamente à posição que o concelho de Tondela ocupa no agrupamento de concelhos, esta não se restringe apenas, à existência de importantes eixos de acessibilidade acima referidos, devendo-se também, a factores de ordem natural, relativos à proximidade da beleza paisagística da Serra do Caramulo, do Rio Dão, à aptidão dos solos para a agricultura e ainda a um conjunto de recursos que se constituem como oportunidades potenciadoras para o seu desenvolvimento.

Actualmente, as vantagens em termos de acessibilidades actuais, como o IP 3 e a proximidade ao IP 5 / A 25 e A 24 poderão induzir efeitos multiplicadores consideráveis no desenvolvimento do concelho,

inclusivamente na alteração dos padrões tradicionais de localização de actividades, com reflexos na estrutura actual da população.



Figura 3.4. Representação do Concelho de Tondela e suas acessibilidades.

Fonte: <http://viajar.clix.pt/>

C.1.2. Orografia e Hidrogeologia

Morfologicamente o território de Tondela apresenta uma diferenciação acentuada em termos de altimetria que se desenvolve da cota dos 150 à dos 900 m. As altitudes predominantes variam entre os 200 e os 400 metros e os níveis mais significativos são os envolventes aos leitos do Rio Castelões e do Rio Criz (de Norte e Sul), do Rio Dão (de Sul a Leste) e do Rio Dinha dominantemente inserido nas linhas dos 150 e 200 m de altitude (AARQ, 1997).

O Concelho é constituído por duas áreas geomorfológicas distintas – a Serra do Caramulo, que o delimita a Noroeste, e uma outra de características aplanadas que se estende até ao Rio Dão, que é entrecortada pelos vales dos rios Dinha e Criz que constituem estruturas por vezes sinuosas e apertadas.

Esta configuração física dificulta e encarece a implementação das estruturas básicas como as estradas, os sistemas de distribuição de águas, a drenagem de esgotos e a recolha dos resíduos sólidos.

A orografia deste território é responsável pela variedade e multiplicidade de bacias hidrográficas com cursos de água de regime torrencial ou invernosos (AARQ, 1997). Destacando-se, pela sua importância, a Bacia Hidrográfica do Dão, de orientação Sul - Leste, onde confluem diversas linhas de água com descarga directa.

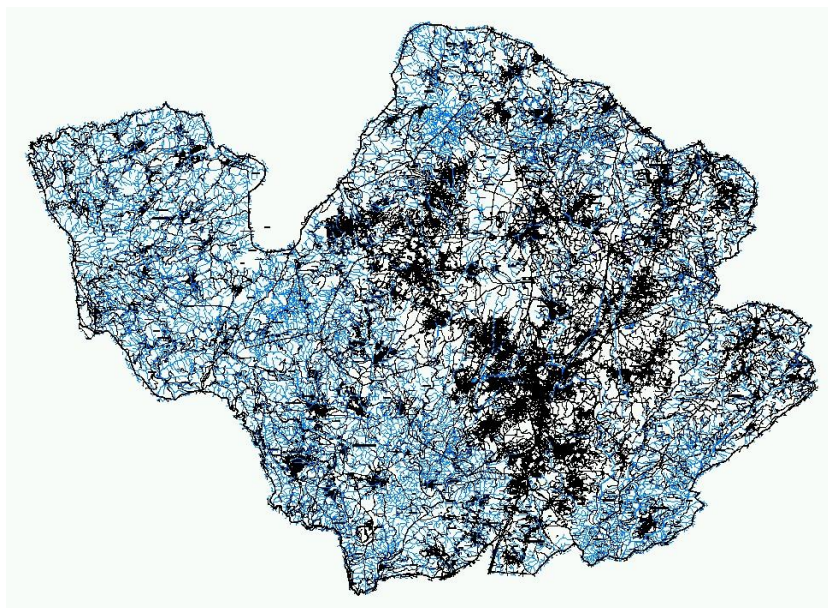


Figura 3.5. Representação da densa rede hidrográfica do Concelho de Tondela.

C.1.3. Demografia

A população do Concelho de Tondela, que representava, em 2001, cerca de 10,9 % da população da Sub-região do Dão-Lafões (286 613 indivíduos), constituía o segundo concelho com maior peso, logo a seguir a Viseu. Na tabela seguinte pode ver-se a evolução da população do Concelho, de 1991 e de 2001 a 2006.

Quadro 3.1. Número de habitantes e densidades populacionais em 1991, 2001 e 2003, no Concelho de Tondela.

	Nº de Habitantes	Densidade Populacional [habitante / km ²]
1991	32 049	85,9
2001	31 152	83,5
2003	31 144	83,4
2004	30 913	82,8
2005	31 002	83,1
2006	31 026	83,1

Fonte: I.N.E., censos 2001 e <http://www.anmp.pt>

Da análise dos dados relativos à demografia nos últimos anos, verifica-se que de 1991 a 2006 pode dizer-se que o concelho de Tondela não sofreu grandes oscilações em termos da sua população residente. O Concelho é caracterizado por um povoamento disperso, predominando os lugares de pequena dimensão populacional, em particular os lugares mais serranos.

A distribuição da população no concelho apresenta algum desequilíbrio, uma vez que apresenta apenas quatro aglomerados com uma concentração já significativa em oposição a uma maioria de aglomerados de pequena dimensão, onde se concentram $\frac{3}{4}$ da população residente no concelho. Dos dados disponíveis de 2001 verifica-se que a percentagem da população a viver em lugares com menos de 500 habitantes, limiar demográfico mínimo para a dotação de infraestruturas básicas, ascendia a cerca de 66 %.

C.1.4. Economia

Os terrenos acidentados que caracterizam o Concelho, favoráveis a uma defesa natural e eficaz, e a riqueza de flora e fauna, terão sido características favoráveis ao povoamento desta zona. Mas actualmente e do ponto de vista económico, o Concelho de Tondela, atravessa as mesmas dificuldades da generalidade das regiões interiores, i.e. fraco desenvolvimento económico. Este facto deve-se em parte à sua localização geográfica (interior do país), falta de incentivos para a fixação de novas indústrias, mercado local de pequena dimensão, baixas qualificações escolares e profissionais por parte da população na idade activa, falta de iniciativa por parte das populações para constituírem a sua própria empresa e declínio da actividade agrícola.

C.1.4.1. Sector Primário

Tondela foi um concelho de grande tradição rural, que se foi perdendo. Apresenta uma paisagem que se alterna entre o rural e o florestal constituída principalmente por pinheiro e eucalipto. Outras espécies que também se podem encontrar nestas florestas são os carvalhos, amelheiros, lameiros (junto aos rios) e a acácia.

É nos ramos de actividade da Agricultura em geral, Criação de Animais e Culturas agrícolas associadas à criação de animais, que a população activa afecta a este sector se concentra quase integralmente onde a criação de animais, em particular em aviário, tem um grande contributo.

C.1.4.2. Sector Secundário

Actualmente é neste sector, a par com o Terciário, que assenta a economia do concelho, sendo a metalurgia de base e de produtos metálicos e a fabricação de materiais de transporte, equipamentos e máquinas as indústrias predominantes.

O Concelho possui a Zona Industrial da Adiça (Mouraz), Zona Industrial de Santiago de Besteiros e o Complexo Industrial do Lagedo, onde estão implantadas várias empresas, de diferentes sectores, em franco desenvolvimento, que vão desde a produção de medicamentos, à serralharia, à reciclagem de materiais eléctricos e electrónicos.

Esta região possui também dois lagares (um em Canas de Santa Maria e na Lajeosa do Dão), oficinas e pequenas indústrias dispersas pelas freguesias.

C.1.4.3. Sector Terciário

O Sector Terciário tem verificado uma evolução significativa, seguindo a tendência de terciarização que se verifica na Sub-região de Dão-Lafões e superiorizando-se inclusivamente, à registada na Região Centro.

Neste sector encontramos essencialmente os estabelecimentos de venda a retalho, orientado para a satisfação da procura da população local.

C.1.5. Natureza e Turismo

O concelho de Tondela apresenta uma diversidade de paisagem em que se conjugam as características marcadas pela Serra do Caramulo, pela zona planáltica do Vale de Besteiros, pelas águas dos seus rios, pelas imensas manchas florestais onde predomina o pinheiro bravo e eucalipto que enquadram vinhas, pomares e hortas.

São terras marcadas pelo clima rigoroso da Serra do Caramulo, com saberes e tradições ligados à pastorícia e aos trabalhos agrícolas, com interessantes aglomerados de casas em granito; terras cujo passado deixou um vastíssimo conjunto de monumentos de inquestionável valor; são também terras por onde passa o rio Dão, zonas de férteis planaltos verdejantes, ar puro, águas termais (Sangemil) enfim, sítios que se oferecem ao visitante como refúgios de beleza natural.

Há que salientar diversos locais de interesse turístico na região:

- *Diversas Igrejas e Capelas*, com destaque para a Igreja Matriz do Guardão, fundada no século XIII, a Velha Igreja Matriz de Canas de Santa Maria (monumento nacional, em estilo gótico) e a Capela de Nossa Senhora do Carmo (de raiz barroca), entre outras;
- *Casas Solarengas*, por todo o Concelho existem diversas casas solarengas, sobretudo dos séculos XVII e XVIII, das quais se destacam o Solar dos Teles e do Solar de Santa Ana, em Tondela, e o solar brasonado de Vilar de Besteiros;
- *Museus*, o Museu do Caramulo dispõe de uma colecção de Arte Contemporânea conta com obras de cerâmica, tapeçarias, objectos em prata, marfim e bronze e pintura, incluindo exemplares de artistas como Salvador Dalí, Picasso, Amadeo de Sousa Cardoso e Vieira da Silva; e com um vasto espólio de automóveis, com exposição de carros antigos e soberbos exemplares de *Rolls Royces*, *Bugattis* e *Ferraris*.
- *Barragem*, Barragem da Ribeira do Paúl;



Figura 3.6. Aspecto das Caldas de Sangemil e do exterior do Balneário.

Fonte: <http://www.pbase.com/image/17189422> | <http://www.rtdaolafoes.com>

- *Praias de Interior*, como a praia de Sangemil;
- *Chafariz setecentista*, o Chafariz da Sereia no casco antigo;
- *Pelourinho*, em Canas de Santa Maria;
- *Ruínas*, Ruínas castreias em Nandufe;
- *Caramulo*, que alia a característica verdejante da serra e das pequenas aldeias, numa paisagem ideal para passeios a pé ou a prática de actividades ao ar livre, à existência de património como a igreja românica e diversas antas e dólmenes.

A partir do que foi dito pode inferir-se que a oferta do concelho desta região, caracterizada pela Serra do Caramulo, dos férteis planaltos do Vale de Besteiros, das grandes manchas florestais e pelo património arquitectónico e religioso que proporcionam diversos motivos de interesse, é bastante dependente dos seus cursos fluviais e das suas paisagens naturais a partir dos quais retira bastantes dividendos, sendo portanto fundamental conserva-las e protegê-las. Por outro lado é também importante valorizar os espaços naturais uma vez que surgem cada vez mais como destinos turísticos, constituindo locais privilegiados propondo a prática de actividades ligadas ao recreio, ao lazer, ao contacto com a natureza e culturas locais.

C.2. Rede de Infra-estruturas

Vai analisar-se de seguida a rede de infra-estruturas existentes no Concelho no que respeita à Distribuição de Energia Eléctrica, Redes de Abastecimento de Água, Redes de Saneamento Básico e a forma como é feita a Recolha e o Tratamento de Resíduos Sólidos. As actividades de abastecimento público de água às populações, de saneamento de águas residuais urbanas e de gestão de resíduos sólidos urbanos constituem serviços públicos de carácter estrutural, essenciais ao bem estar geral, à saúde pública e à segurança colectiva das populações, às actividades económicas e à protecção do ambiente.



Figura 3.7. Museu do Caramulo.

Fonte: <http://www.flickr.com/>



Figura 3.8. Caramulo.

Fonte: <http://www.flickr.com/>

C.2.1. Distribuição de Energia Eléctrica

A evolução da distribuição da energia eléctrica às populações do Concelho de Tondela, de 1991 a 2001, está representada na seguinte tabela. Em 2001, 98,5 % da população total do Concelho já dispunha de energia eléctrica.

Analisando a distribuição de electricidade ao nível das freguesias, verifica-se que em 1991 nas freguesias de Silvares e de Caparrosa havia ainda uma percentagem considerável de alojamentos ocupados como residência habitual que ainda não dispunham de energia eléctrica. Esta situação veio a alterar-se, sendo de notar que em 2001, todas as freguesias passaram a ter um maior serviço de distribuição de electricidade.

Quadro 3.2. Percentagem dos alojamentos familiares de residência habitual com e sem energia eléctrica em 1991 e 2001 no Concelho de Tondela

	1991 [%]	2001 [%]
Com Electricidade	95,5	98,5
Sem Electricidade	4,5	1,5

Fonte: INE, Censos 2001.

C.2.2. Distribuição de Energia Eléctrica

O abastecimento de água às populações e às actividades económicas e a drenagem e tratamento das águas residuais geradas é um dos problemas que permanece na ordem do dia desde o início do desenvolvimento da sociedade.

Com efeito, a criação de agregados populacionais despoletou uma concentração de necessidades de água para os vários usos e a consequente necessidade de rejeição das águas residuais geradas, em quantidades e cargas cada vez maiores.

Quadro 3.3. Percentagem dos alojamentos familiares ocupados como residência habitual com e sem energia eléctrica em 1991 e 2001 nas freguesias do Concelho de Tondela.

Freguesia	Com Electricidade (%)		Sem Electricidade (%)	
	1991	2001	1991	2001
Barreiro de Besteiros	93,4	97,1	6,6	2,9
Campo de Besteiros	98,7	99,2	1,3	0,8
Canas de Santa Maria	97,4	99,7	2,6	0,3
Caparrosa	89,0	93,8	11,0	6,2
Castelões	96,8	98,7	3,2	1,3
Dardavaz	93,2	97,9	6,8	2,1
Ferreirós do Dão	97,6	99,4	2,4	0,6
Guardão	96,2	97,7	3,8	2,3
Lajeosa	94,5	97,3	5,5	2,7
Lobão da Beira	94,9	98,8	5,1	1,2
Molelos	96,6	98,8	3,4	1,2
Mosteirinho	95,8	98,6	4,2	1,4
Mosteiro de Fráguas	96,7	99,5	3,3	0,5
Mouraz	93,3	98,6	6,7	1,4
Nandufe	95,5	98,7	4,5	1,3
Parada de Gonta	94,4	98,9	5,6	1,1
Sabugosa	94,9	99,6	5,1	0,4
Santiago de Besteiros	94,9	97,6	5,1	2,4
São João do Monte	92,5	97,1	7,5	2,9
São Miguel do Outeiro	96,5	99,7	3,5	0,3
Silvares	83,0	96,0	17,0	4,0
Tonda	93,1	99,7	6,9	0,3
Tondela	99,2	99,5	0,8	0,5
Vila Nova da Rainha	92,3	95,5	7,7	4,5
Vilar de Besteiros	98,3	98,1	1,7	1,9
Tourigo	96,6	99,4	3,4	0,6

Fonte: INE, Censos 2001.

No ano de 1991, 32,6 % dos alojamentos de residência habitual em Tondela não dispunha de água canalizada, valor este que baixou para 5,9 % em 2001. Há que salientar o desenvolvimento das redes de infra-estrutura para o abastecimento de água ligado à rede pública que em 1991 era de 22 % e em 2001 quase mais que duplicou o seu valor. Uma vez que o Concelho de Tondela tem 26 freguesias, a análise desta infra-estrutura por concelho é um pouco imprecisa. Como tal, no quadro seguinte serão mostrados as mesmas rubricas mas em termos das freguesias de forma a proceder a uma análise mais realista da situação.

Quadro 3.4. Percentagem dos alojamentos ocupados como residência habitual, segundo a existência de água canalizada em 1991 e em 2001 no Concelho de Tondela

Situação	1991 [%]	2001 [%]
Tem água canalizada no interior do alojamento ligada à rede pública	22,0	49,2
Tem água canalizada no interior do alojamento ligada à rede privada	43,1	43,4
Tem água canalizada no edifício, mas não no alojamento	2,3	1,5
Não tem água canalizada	32,6	5,9

Fonte: INE, Censos 2001.

Quadro 3.5. Percentagem dos alojamentos ocupados como residência habitual segundo a existência de água canalizada em 1991 e em 2001 nas diferentes freguesias do Concelho de Tondela.

Freguesias	1991 (%)			2001 (%)		
	Tem água canalizada no interior do edifício	Tem água canalizada no edifício mas fora do apartamento	Não tem água canalizada	Tem água canalizada no interior do edifício	Tem água canalizada no edifício mas fora do apartamento	Não tem água canalizada
Barreiro de Besteiros	35,6	0,5	63,8	88,7	2,4	8,9
Campo de Besteiros	81,3	0,9	17,8	96,4	1,5	2,1
Canas de Santa Maria	84,4	4,9	10,7	97,3	0,6	2,2
Caparrosa	39,9	0,3	59,7	86,7	0,3	13,0
Castelões	73,9	1,1	25,1	95,1	0,6	4,3
Dardavaz	62,8	1,8	35,4	87,0	0,3	12,7
Ferreirós do Dão	28,9	1,2	69,9	93,1	0,0	6,9
Guardão	65,5	1,1	33,4	88,1	1,5	10,4
Lajeosa	44,2	2,4	53,4	88,1	1,0	10,8
Lobão da Beira	50,0	0,9	49,1	93,7	2,3	4,0
Molelos	69,4	0,7	29,9	92,2	3,0	4,8
Mosteirinho	62,0	0,0	38,0	77,0	1,4	21,6
Mosteiro de Fráguas	66,7	1,9	31,5	94,1	0,0	5,9
Mouraz	65,8	3,2	31,0	94,6	0,9	4,6
Nandufe	67,6	0,0	32,4	91,2	4,8	4,0
Parada de Gonta	84,5	1,3	14,2	97,0	0,4	2,6
Sabugosa	80,0	6,4	13,6	97,4	2,6	0,0
Santiago de Besteiros	55,8	3,3	40,9	92,5	1,6	5,9
São João do Monte	56,7	10,8	32,5	87,6	4,2	8,2
São Miguel do Outeiro	67,6	5,7	26,7	94,9	0,9	4,2
Silvares	36,4	1,1	62,5	74,7	2,7	22,7
Tonda	56,6	1,0	42,5	90,4	2,5	7,1
Tondela	93,8	1,5	4,8	97,9	0,9	1,2
Vila Nova da Rainha	46,2	1,0	52,8	83,5	4,0	12,5
Vilar de Besteiros	59,9	1,0	39,0	90,6	0,9	8,5
Tourigo	89,7	2,9	7,4	96,0	0,6	3,4

Fonte: INE, censos 2001.



Figura 3.9. Vista Parcial da Barragem da Ribeira do Paúl.



Figura 3.10. Vista parcial da Estação de Tratamento de Água.

Fonte: <http://www.markelink.com/directorios/Amb2006/aquapor-pf.htm>

Analisando o quadro anterior, constata-se que em 2001 havia duas freguesias, Silvares e Mosteirinho, com percentagem de habitações sem água canalizada bastante elevadas, 22,7 e 21,6 %, respectivamente. Além destas, há cinco freguesias cujas percentagens são superiores a 10 %, nomeadamente, Caparrosa, Dardavaz, Vila Nova da Rainha, Lajeosa e Guardão. Estes valores encontram-se bastante afastados em relação à média concelhia que era, em 2001, de 5,9 %. No entanto, e no computo geral, será de referir a evolução que a rede de distribuição de água verificou, com uma cobertura de 67,4 % em 1991 que passou para os 94,1 % em 2001.

Em Tondela os serviços de abastecimento e de distribuição de água são efectuados pelas Águas do Planalto, SA, que é empresa concessionária do Sistema Intermunicipal do Planalto Beirão, responsável pelo abastecimento de água potável aos habitantes de mais quatro municípios, nomeadamente a Carregal do Sal, Mortágua, Santa Comba Dão, Tábua, servindo uma população de 77 mil habitantes.

A distribuição de água para consumo humano para este conjunto de cinco municípios irá efectuar-se, em breve, a partir da Barragem de reserva e captação da Ribeira do Paúl, onde foi implantada uma Estação Elevatória, uma Estação de Tratamento (ETA) e bombagem, reservatórios, condutas adutoras e um sistema de controlo e comando do sistema de abastecimento e de distribuição de água, permitindo o seu funcionamento como um único sistema de captação, tratamento e adução de água.

Estas infra-estruturas permitem o pleno funcionamento deste Sistema Integrado de Abastecimento de Água ao Planalto Beirão e a resolução de problemas ainda existentes neste domínio, representando assim um salto quantitativo e qualitativo na água a fornecer à população.

C.2.3. Rede de Saneamento Básico

O tratamento e destino final de águas residuais constituem, conjuntamente com a drenagem e colecta, um serviço público de importância vital em diversos domínios, nomeadamente no sanitário. Relativamente à rede de saneamento básico e analisando o quadro seguinte, o concelho tem sofrido um grande desenvolvimento, uma vez que em 1991 24,5 % dos alojamentos não tinham sistemas de esgotos e em

2001 esse valor desceu substancialmente para os 6,3 %. A evolução dos sistemas de esgotos ligados à rede pública foi bastante significativa, na ordem dos 14,5 %. A grande percentagem dos alojamentos possui sistema de esgotos ligados à rede privada.

Quadro 3.6. Quadro n.º 3.6. Percentagem dos alojamentos segundo a existência de rede de esgotos em 1991 e em 2001 no Concelho de Tondela.

Situação	1991 [%]	2001 [%]
Com sistemas de esgotos ligados à rede pública	7,6	22,1
Com sistemas de esgotos ligados à rede privada	64,3	68,3
Com sistemas de esgotos, outras situações	3,6	3,3
Não tem sistemas de esgotos	24,5	6,3

Fonte: INE, Censos 2001.

No Quadro 7 são mostrados as mesmas rubricas mas em termos das freguesias de forma a proceder a uma análise mais realista da situação. Pela análise do referido quadro, constata-se que as freguesias de Silvares e Mosteirinho apresentam a maior percentagem de habitações sem sistemas de esgotos, 25,3 e 23 %, respectivamente. Encontramos também quatro freguesias cuja percentagem de alojamentos sem cobertura de infraestrutura de esgotos é superior aos 10 % (Vila Nova da Rainha, Caparrosa, Dardavaz e Lajeosa).

Quadro 3.7. Percentagem dos alojamentos segundo a existência de esgotos em 1991 e 2001 nas freguesias do Concelho de Tondela.

Freguesias	1991 [%]				2001 [%]			
	Com sistemas de esgotos			Sem sistemas de esgotos	Com sistemas de esgotos			Sem sistemas de esgotos
	Ligados à rede pública	Ligada a sistema particular	Outras situações		Ligados à rede pública	Ligado a sistema particular	Outras situações	
Barreiro de Besteiros	0	54,3	2,9	42,8	6,3	75,3	8,7	9,7
Campo de Besteiros	9,8	70,2	3,3	16,7	40,1	54,2	2,7	2,9
Canas de Santa Maria	0	80,8	3,9	15,3	3,3	90,6	3,8	2,3
Caparrosa	0	59,7	1,9	38,3	3,7	82,1	1,2	13,0
Castelões	0,2	70,9	3,4	25,5	4,3	85,3	5,8	4,6
Dardavaz	0	60,5	4,1	35,4	0,3	83,7	3,0	13,0
Ferreiros do Dão	0	72,9	1,8	25,3	0	93,1	0,0	6,9
Guardão	44,7	34,9	4,9	15,6	39,9	48,2	3,4	8,5
Lajeosa	0	64,9	2,3	32,8	14,8	70,1	3,9	11,2
Lobão da Beira	0	62,1	7,0	30,8	12,4	73,8	8,0	5,9
Molelos	0	74,1	2,0	23,9	1,4	89,5	2,6	6,5
Mosteirinho	0	56,3	2,8	40,8	0	73,0	4,1	23,0
Mosteiro de Fráguas	0	76,5	0,5	23,0	0	94,1	0	5,9
Mouraz	2,6	70,5	1,8	25,1	33,1	60,0	2,0	4,9
Nandufe	0	70,7	0,9	28,4	12,8	78,0	6,2	3,1
Parada de Gonta	16,7	62,7	1,7	18,9	58,1	38,1	1,1	2,6
Sabugosa	0	71,9	1,7	26,4	4,0	89,4	4,8	1,8
Santiago de Besteiros	0	67,9	3,9	28,2	1,2	90,3	2,6	5,9
São João do Monte	0	48,6	15,1	36,3	0,5	81,5	8,7	9,2
São Miguel do Outeiro	0,3	78,3	2,2	19,2	53,7	38,2	3,3	4,8
Silvares	0	44,3	0	55,7	0	70,7	4,0	25,3
Tonda	0	72,8	1,4	25,8	44,4	43,7	3,0	8,8
Tondela	49,0	43,0	2,0	6,0	73,6	24,3	0,5	1,6
Vila Nova da Rainha	0	66,2	1,0	32,8	0,5	85,0	1,0	13,5
Vilar de Besteiros	0	76,3	1,4	22,3	2,8	89,3	1,9	6,0
Tourigo	0	77,7	20,6	1,7	1,1	94,3	1,1	3,4

Fonte: INE, Censos 2001.

C.2.4. Recolha e Tratamento de Resíduos Sólidos

As cada vez mais exigentes normas comunitárias vigentes têm obrigado a mudanças nas políticas de gestão de resíduos que passam por quatro eixos de intervenção: constituição de sistemas com gestão

empresarial, desenvolvimento da recolha selectiva de resíduos de embalagens em todos os sistemas, construção de infra-estruturas de tratamento adequadas e desactivação das lixeiras inventariadas. Actualmente, encontramos-nos numa fase de consolidação das soluções de valorização dos resíduos seja por valorização térmica, valorização material (reciclagem) ou por valorização orgânica.

No Quadro 9 são mostrados as mesmas rubricas mas em termos das freguesias de forma a proceder-se a uma análise mais aprofundada da situação.

Analisando o quadro referido, encontramos várias freguesias onde mais de metade dos edifícios não dispunham de recolha de resíduos sólidos, designadamente as freguesias de Campo de Besteiros, Lajeosa do Dão, Vila Nova da Rainha e Mosteirinho.

As únicas freguesias que se apresentam com uma cobertura total pelo sistema de recolha de resíduos sólidos são as de Caparrosa, São Miguel do Outeiro e Silvares.

No que toca à recolha selectiva de resíduos sólidos urbanos, o município de Tondela conta com 122 ecopontos distribuídos pelas diversas freguesias, em locais de fácil acesso. Estes resíduos são recolhidos e transportados para o Ecocentro situado na Zona Industrial da Adiça e posteriormente são encaminhados para o Centro de Tratamento Integrado de Resíduos Sólidos Urbanos.

Este centro, situado no Borrhal, em Campo de Besteiros, foi criado pela Associação de Municípios da Região do Planalto Beirão com o intuito de desenvolver um sistema integrado de gestão de resíduos sólidos urbanos, de modo a encontrar soluções de valorização e tratamento dos mesmos, protegendo o ambiente, poupando recursos e preservando a Região.

Esta unidade engloba diversas estruturas que permitem o tratamento integrado: Centro de Triagem, Aterro Sanitário, Estação de Tratamento de Águas Residuais (ETAR), Parque para deposição dos “Monstros Domésticos”, edifícios de apoio e ainda a sede da associação.

Quadro 3.8. Percentagem dos edifícios segundo a existência de recolha de resíduos sólidos urbanos em Tondela, 2001.

Situação	2001 [%]
Com Recolha de Resíduos Sólidos	85,5
Sem Recolha de Resíduos Sólidos	15,5

Fonte: INE, Censos 2001.

Quadro 3.9. Percentagem dos edifícios segundo a existência de recolha de resíduos sólidos urbanos em Tondela, 2001.

Freguesias	2001 [%]	
	Com recolha de resíduos sólidos urbanos	Sem recolha de resíduos sólidos urbanos
Barreiro de Besteiros	56,6	43,4
Campo de Besteiros	49,3	50,7
Canas de Santa Maria	98,0	2,0
Caparrosa	100,0	0,0
Castelões	78,5	21,5
Dardavaz	97,1	2,9
Ferreirós do Dão	99,0	1,0
Guardão	87,2	12,8
Lajeosa	49,0	51,0
Lobão da Beira	96,4	3,6
Molelos	96,0	4,0
Mosteirinho	38,8	61,2
Mosteiro de Fráguas	96,0	4,0
Mouraz	97,9	2,1
Nandufe	64,8	35,2
Parada de Gonta	68,2	31,8
Sabugosa	99,1	0,9
Santiago de Besteiros	99,2	0,8
São João do Monte	93,3	6,7
São Miguel do Outeiro	100,0	0,0
Silvares	100,0	0,0
Tonda	61,5	38,5
Tondela	97,0	3,0
Vila Nova da Rainha	49,0	51,0
Vilar de Besteiros	99,3	0,7
Tourigo	98,8	1,2

Fonte: INE, Censos 2001.

C.3. Focos de Poluição

- Aviários
- Indústria Extractiva: São João do Monte, Mouraz, Tonda, Vila Nova da Rainha;
- Lagar de Azeite na Lajeosa e em Canas de Santa Maria;

C.4. Ambiente – Medidas a Adoptar

As Albufeiras da Ribeira do Paúl e da Aguieira constituem importantes reservas de água do país com fins múltiplos, cujas principais finalidades são: controlo de cheias, produção de energia eléctrica e o abastecimento de água para a rega, para a indústria e para o sector doméstico e público. Assim, e com o objectivo de assegurar a capacidade e qualidade destes importantes recursos, as águas do Rio Dão e seus afluentes têm necessariamente de ser bem preservadas, sendo imperial ter um controlo apertado sobre os efluentes que são lançados para estes cursos de água para evitar possíveis contaminações.

Em conjunto com a preservação da boa qualidade das suas águas fluviais, o município deverá continuar a proteger a qualidade do seu ar e do seu património paisagístico, uma vez que é uma importante região turística, devido maioritariamente aos seus recursos naturais. Aliado a este factor temos a qualidade de vida da população do Concelho, que tem o direito de usufruir de um ambiente são.



Figura 3.11. Vista parcial da Barragem da Aguieira.

Fonte: http://cnpgeb.inag.pt/gr_barragens/gbportugal/Aguieira.htm

C.4.1. Abastecimento de Água

Com a opção de implementar um sistema único de captação e abastecimento de água, ir-se-á otimizar a tarefa essencial de análise e o controlo da qualidade e das propriedades da água para consumo e os problemas ainda existentes neste domínio irão ser minimizados, representando assim um salto quantitativo e qualitativo na água a fornecer à população.

C.4.2. Rede de Saneamento Básico

É fundamental a existência de uma rede de drenagem de águas residuais que receba todas as águas usadas e líquidos descarregadores e os canalize para uma ETAR, onde será feita a redução das cargas poluentes até se atingirem os níveis de qualidade definidos na legislação.

Neste nível, a situação de Tondela evoluiu de uma forma bastante positiva estando a maior parte da população servida com rede de saneamento básico. No entanto o desenvolvimento deve continuar de forma a minimizar os alojamentos que actualmente ainda não dispõe deste sistema, melhorando a qualidade ambiental e a qualidade de vida da população que actualmente não usufrui deste bem.

A grande maioria da população deste Concelho (68,3 % em 2001) tem os seus sistemas de esgotos ligados à rede privada, i.e. fossas sépticas individuais. Este facto deve-se às características do Concelho: aglomerados dispersos, havendo alguns locais que não são servidos pelo serviço público de drenagem de águas residuais ou estão em locais de difícil ligação à rede.

As fossas sépticas são métodos naturais de tratamento e disposição de águas residuais urbanas. Tratam-se de tanques especialmente construídos onde os detritos sólidos são decompostos naturalmente através de bactérias. O desperdício líquido resultante é transportado para os campos adjacentes. O tratamento final do efluente, acontece quando a terra absorve e filtra o líquido e micróbios transformando-os em material inofensivo para o sistema biológico.

Como a grande maioria da população possui este tipo de tratamento de águas residuais é importante informa-la e dar-lhe alguns conselhos para se evitarem possíveis contaminações dos solos e águas:

- Não deve escoar-se para a fossa séptica materiais não biodegradáveis (plásticos, pensos higiénicos) que podem entupir o sistema e gorduras ou óleos de cozinha, pois podem solidificar e entupir o campo de absorção de terra;
- Não devem ser lançados para o esgoto tintas, óleos, pesticidas, desinfectantes porque podem contaminar os terrenos envolventes e ao mesmo tempo matar os microorganismos que decompõem os desperdícios, estragando todo o sistema;
- Deve evitar-se o uso de produtos cáusticos para desentupir canos obstruídos, usando em seu detrimento água a ferver ou utensílios para tirar os obstáculos dos canos.

C.4.3. Recolha e Tratamento de Resíduos Sólidos

A preocupação com o meio ambiente tem sido uma constante em todo o mundo. O cuidado com a preservação do nosso planeta é fundamental para a continuidade das condições de manutenção da vida na Terra. Face a isto, é necessário ampliar a consciencialização e continuar com a investigação de novas tecnologias para o tratamento do lixo e reciclagem.

Educar a população para a importância da reciclagem é dar a oportunidade às pessoas de ajudarem na redução do desperdício e tornar o cidadão mais responsável pelo futuro do planeta.

O Concelho de Tondela foi pioneiro na resolução de problemas ambientais, criando a Associação de Municípios da Região do Planalto Beirão (AMRPB), que envolve municípios dos distritos de Viseu, Coimbra e Guarda tendo como objectivo a gestão dos resíduos sólidos e saneamento. Assim, em 1991, entrou em funcionamento o Centro de Tratamento Integrado de Resíduos Sólidos Urbanos do Planalto Beirão que envolveu a construção de um Aterro Sanitário, a selagem de quinze lixeiras e a implantação de diversos sistemas de valorização de resíduos.

Complementarmente a esta iniciativa há que haver a sensibilização da população, informando e incentivando acerca das três acções básicas de fácil execução: Reduzir, Reutilizar e Reciclar (3Rs). Reduzir a quantidade de desperdícios acumulados e Reutilizar os materiais em vez de os colocar no lixo poderá diminuir a produção de lixo. Ao Reciclar os materiais sempre que possível prolonga-se a utilidade dos recursos naturais, além de reduzir o volume de lixo gerado. Desta forma o tratamento dos resíduos seria mais eficiente e rápido, provocando menos impactos ao ambiente.

D. Conclusão

Verifica-se que mesmo com o aumento de infra-estruturas, a população continua a decrescer, sendo muito importante haver um empenho na tentativa de inverter e melhorar esta situação. Uma das formas poderá ser a de investir num desenvolvimento turístico da região, aproveitando a sua beleza natural e cultura local. Para tal é essencial conservar, proteger e valorizar os seus espaços naturais.

Em termos ambientais o Concelho de Tondela encontra-se numa situação razoável, com uma autarquia a mostrar interesse e preocupação em melhorar as condições de vida das suas populações a par com a protecção e defesa do ambiente. No entanto o município deverá ter também em atenção os focos de poluição apontados neste relatório, tentando de alguma forma exterminá-los ou minimizá-los de forma a colocar o Concelho numa melhor condição ambiental, na prossecução de um desenvolvimento sustentável.

E. Bibliografia

Actividades da União Europeia, Síntese da Legislação;
Desenvolvimento Sustentável.
<http://europa.eu.int/scadplus/leg/pt/s15001.htm>
(4 de Outubro, 2006)

ANMP, Associação Nacional de Municípios Portugueses;
Municípios Portugueses, Viseu, Tondela:
<http://www.anmp.pt> (3 de Outubro, 2006)

Clix, Viajar; (2004), Montanhas, Viseu, Tondela
<http://viajar.clix.pt> (3 de Outubro, 2006)

Flickr; (2006), Imagens. <http://www.flickr.com>
(4 de Outubro, 2006)

Instituto das Estradas de Portugal – IEP; (2003), O portal
das estradas, o plano rodoviário nacional.
<http://www.estradasdeportugal.pt> (3 de Outubro, 2006)

Instituto Nacional de Estatística; (2003), Censos 2001,
Dados Comparativos 1991-2001.

Le Portugal; District de Viseu; Municipalite de Tondela
<http://portugalia.free.fr/distritos/18/1821.htm>

Ministério da Agricultura; (2006); Lagares Reconhecidos
até 11.04.06 – Campanha 2005/06.
<http://www.inga.min-agricultura.pt>

Planalto Beirão, <http://www.amr-planaltobeirao.pt>