

Exemplos em todo o País



As ETAP têm de ser implantadas em locais planos com sol e poucas árvores. Como mostram estas fotografias de instalações para casas particulares é possível colocar a ETAP bem perto da casa porque não tem cheiros nem cria mosquitos. As fotografias mostram casas nos Concelhos de Évora, Lagos, Portimão e Aljezur.



Porquê uma ETAP?

Muitas casas em sítios isolados não estão ligadas à rede pública de drenagem, ou seja à um sistema municipal de tratamento. Nestes casos o tratamento de esgotos é assegurado através de uma fossa séptica. Tratam-se de dois ou três compartimentos enterrados em betão ou em tanques pré-fabricados.

Uma fossa séptica é bastante eficaz na decantação e mineralização, mas não pode reduzir a carga de nutrientes dos líquidos como nitratos e fosfatos. Em consequência não é permitido libertar as águas tratadas pela fossa no meio ambiente sem qualquer tratamento adicional.

Nos últimos anos tornou-se evidente que os chamados órgãos complementares de uma fossa séptica, p.e. um “poço roto” ou uma “trincheira”, são úteis na infiltração no solo, mas não garantem a protecção do meio ambiente (nível freático das linhas de água) contra a contaminação com nutrientes provenientes de águas residuais domésticas.

Há apenas duas soluções: captar todos os líquidos pré-tratados pela fossa e transportá-los para uma ETAR ou implantar um sistema de tratamento através de plantas (ETAP) a jusante da fossa séptica. Ambas as soluções têm custos. No primeiro caso são os custos de transporte que, em muitos casos, são mensais. No caso da instalação de uma ETAP, são os custos de investimento para a sua instalação. Mas também existem benefícios, porque uma ETAP recicla em média cerca de 50% da água usada. Isto pode significar, para o caso de aproveitamento da água reciclada para rega, uma redução de custos.

A carga dos nutrientes, fosfatos e nitratos, é retirada na ETAP. Uma parte é mineralizada através da actividade de bactérias e fungos, uma outra parte é incorporada nas plantas. Assim chegamos aos rendimentos de 95% (fosfatos) e 80-90% (nitratos) ou seja, na saída uma ETAP temos água suficientemente depurada, sendo é possível libertá-la no meio ambiente.

As vantagens do sistema ETAP

Bio Piscinas, Lda
Cláudia Schwarzer,
Arquitecta Paisagista
Udo Schwarzer,
Biólogo

Apartado 1020
8670-909 Aljezur
Tel.: 282 97 33 63
Fax: 282 97 33 65
Telem.: 96 807 68 08
pb@biopiscinas.pt

www.1000lhos.pt

Perfeita integração paisagística na natureza através de um caniçal construído

Solução local: não há necessidade de uma ligação à rede pública

Custos baixos de manutenção: não há necessidade de usar energia para manter a ETAP em funcionamento - manutenção mínima

Rendimentos óptimos devido à auto-regulação da eco-tecnologia instalada

Depuração eficaz: rendimento sempre conforme legislação

Longevidade: para águas residuais domésticos mais do que 50 anos

Estações de Tratamento Através de Plantas

UM SISTEMA NATURAL!



O que são as ETAP?

A Carta Europeia de Água de 1968 diz: «Alterar a qualidade da água é prejudicar a vida do Homem e dos outros seres vivos que dependem dela» e «Quando a água, depois de utilizada, volta ao meio natural, não deve comprometer as utilizações ulteriores que dela se farão, quer públicas quer privadas».

Estas frases já têm mais do que 30 anos, mas até hoje, na Europa, a maioria das águas usadas pelo Homem não cumpre estas regras. A empresa Bio Piscinas, Lda. de Claudia Schwarzer (arquitecta paisagista) e Udo Schwarzer (biólogo), mostra com os seus projectos como a própria natureza ajuda a cumprir a Carta Europeia de Água.

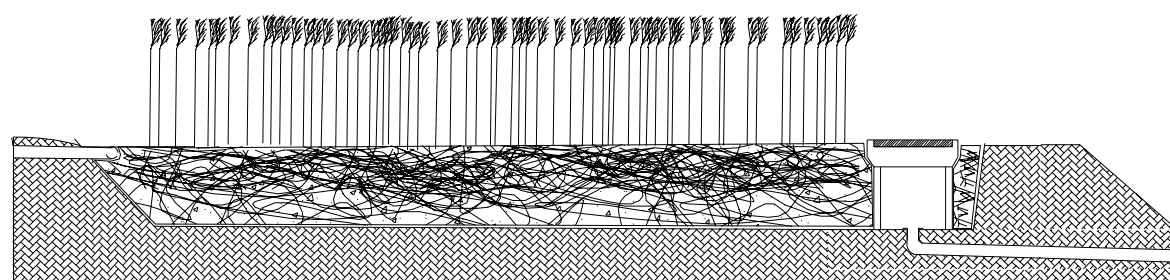
Limpar águas residuais com plantas

Em 1974 Reinhold Kickuth concebeu as primeiras estações de tratamento através de plantas que conseguiram dar bons resultados. O professor catedrático da faculdade de agronomia da Universidade de Göttingen e especialista em solos, fez experiências com o caniço (*Phragmites australis*). Esta gramínea das margens dos rios e lagoas tem duas vantagens muito importantes para ser usada como planta principal nas estações de tratamento de águas poluídas: crescimento rápido (em especial as raízes e rizomas) e sistema eficaz do transporte de oxigénio da parte



das folhas até às raízes. Hoje em dia sabe-se que a colaboração entre as plantas e a mistura dos solos cria um tipo de reactor onde a carga biológica e a carga química de águas utilizadas é tratada até à mineralização das componentes poluentes. A tecnologia das ETAP faz uma verdadeira reciclagem de todas as águas usadas em casa. Assim aproveita-se a água dos efluentes das estações com plantas para fins de rega. Quando a água volta ao meio natural não compromete as utilizações ulteriores - a Carta Europeia da Água está cumprida.

Hoje em dia trabalham em todo o mundo centenas de estações de tratamento de águas através de plantas (ETAP). Em Portugal existem ETAP da nossa autoria desde 1993. As maiores limpam as águas residuais de dezenas a centenas de pessoas (p.e. na prisão Pinheiro da Cruz na Costa Alentejana e na Urbanização Quinta da Galvana na Campina de Faro). Neste momento, em Portugal, estão mais de 50 ETAP a limpar as águas de casas particulares, de centros ambientais, de agro-turismos, de centros de seminários, de hotéis rurais, de urbanizações, de um atelier de pintura de azulejos, de uma oficina de ourivesaria, tecelagens, carpintarias e olarias, de foto-laboratórios e de indústrias agrícola (vinícola) .



Instalações para a indústria agrícola



O sistema de depuração de água por plantas é também aplicável para o tratamento de efluentes provenientes da agricultura (p.e. p/ lagares, adegas, queijarias).

Instalações de tratamento por plantas para a indústria agrícola

Em Portugal já existem sistemas a tratar os efluentes provenientes de instalações de vinicultura. Uma está instalada desde 2002 na Herdade Cortes de Cima (Concelho de Vidigueira), um dos mais famosos Montes de produção vinícola. Recentemente (em 2004) foi instalada mais uma ETAP numa adega no Concelho de Beja.

Para efluentes de produção agrícola os processos de tratamento através de plantas são sistemas mais complexos. Os efluentes provenientes da vinicultura são armazenados numa lagoa. Este espaço funciona como depósito e como lagoa de arejamento. A partir daqui a água a tratar é dividida durante o período de um ano (até o início da próxima vindima). Electrobombas tiram o volume diário definido de água a tratar e transportam-no para as bacias de tratamento com plantas (ETAP). A água é dividida em vários caudais, que vão para as 4 bacias com plantas. Depois a água tratada nas bacias sai então para a linha de água.

Nestas situações é útil juntar também os efluentes provenientes das instalações para o pessoal da adega (casas de banho e chuveiro, etc.), pré-tratadas pela fossa séptica. Este factor cria um efeito bastante vantajoso para o funcionamento da ETAP.