



GEONATURA

CATÁLOGO GERAL

Geotecnia, captação, sistemas de bombagem e tratamento de águas

WWW.GEONATURA.PT

O NOSSO ÍNDICE

GEONATURA



O que é?



Áreas de Atuação



SERVIÇOS



Geotecnia



Sistema Havage



Biogás



Captação de Água

SERVIÇOS



Abastecimento de Água



Tratamento de Águas Residuais



Tratamento de Águas de Consumo



Manutenções



Análises Laboratoriais



CONTACTOS



Contactos

GEONATURA

O que é a Geonatura?

A Geonatura foi fundada em 1993, vocacionada para o estudo e elaboração projetos na área do ambiente, tendo realizado desde então vários projetos de caráter hidrogeológico.

O ano 2012, com mudança de gerência, foi um marco de viragem e crescimento da Geonatura. Tornou-se mais ativa e alargou o seu âmbito para todo o tipo de trabalhos na área da captação, abastecimento e tratamento de água para consumo, geotecnia, captação de biogás, e tratamento de águas residuais.

Atualmente, a Geonatura tornou-se das poucas empresas a nível nacional com elevado conhecimento em elaboração de poços por sistema Havage, seja para poços de captação ou estações elevatórias de águas residuais.

GEONATURA



ÁREAS DE ATUAÇÃO

Conheça os nossos serviços

A Geonatura é uma empresa que atua na área da Gestão Ambiental, com uma especial competência em geotecnia e na captação, sistemas de bombagem, tratamento de águas, análises laboratoriais e manutenções.





ÁREAS DE ATUAÇÃO

Conheça os nossos serviços

No âmbito da geotecnia, a Geonatura realiza vários tipos de estudos geológicos e geotécnicos como PDL's, SPT's, sondagens à percussão e análise de solos, assim como estudos de impacto ambiental. Executa, também, poços em aterros sanitários para a captação de biogás, combustível convertido posteriormente em energia elétrica em centrais transformadoras, assim como toda a rede de distribuição e piezómetros para recolha de amostras.

Os trabalhos de captação de água ramificam-se em dois grandes grupos: através de furos verticais ou através de poços por sistema “Havage” com furação horizontal radial. A Geonatura realiza todo o tipo de trabalhos de instalação de equipamentos de bombagem de água, quer para água potável – consumo ou redes de incêndio – quer para água residual.

No Tratamento de água para consumo e de águas residuais domésticas/industriais, a Geonatura fornece, instala e executa todo o tipo de soluções de forma que a água cumpra com os requisitos de conformidade exigidos pelo quadro normativo em vigor, assim como manutenções preventivas e/ou reabilitativas.



GEOTECNIA

A Geonatura realiza vários tipos de trabalhos e projetos no âmbito da Geotecnia, seguem-se alguns exemplos.

GEOTECNIA

Ensaio Penetrométricos

PDL'S

Os PDL's são sondagens ligeiras para determinação da possança de solos ou terrenos muito brandos. Este tipo de ensaios permite caracterizar o terreno geotecnicamente através da relação entre o número de pancadas de varas normalizadas para o efeito e a profundidade atingida.

SONDAGENS A TRADO OCO

São sondagens geotécnicas auxiliadas por furação a trado oco em solos ou terrenos brandos com amostragem (SPT) através da utilização de penetrómetro em intervalos de furação de 1,5m em 1,5m ou sempre que se observar alguma alteração significativa. Através deste tipo de sondagem é possível determinar a capacidade de carga de um solo ou terreno.



GEOTECNIA

Sondagens à Percussão

SONDAGENS À PERCUSSÃO

As sondagens à percussão são realizadas em rochas brandas e solos para estudos hidrogeológicos, e permitem a caracterização de um aluvião.



GEOTECNIA

Sistema de Travessias

A Geonatura realiza travessias horizontais em diferentes diâmetros até DN220. As travessias destinam-se a permitir a passagem de condutas de água, esgotos ou outros fluidos, cabos elétricos, telefônicos ou outros, abaixo das vias de comunicação rodoviárias ou ferroviárias, sem que haja perturbação do seu tráfego e sem necessidade de reposição de pavimentos.



GEOTECNIA

Sabe o que são Piezômetros?

PIEZÓMETROS

São furos verticais com o objetivo de controlar contaminações e comportamentos hidrodinâmicos dos aquíferos subterrâneos. São realizados normalmente em zonas em que há propensão de contaminações como aterros sanitários ou zonas industriais.



GEOTECNIA

Poços de Reconhecimento

Estes poços enquadram-se no âmbito da geotecnia e permitem, através da observação do estratificado de um terreno pela raspagem com uma retroescavadora, caracterizar um solo prevendo se terá utilidade aquando uma futura escavação ou trabalho de construção civil.





SISTEMA HAVAGE

A Geonatura realiza estações elevatórias e poços de captação por sistema *Havage*, um sistema de perfuração alternativo mais eficiente.



POÇOS DE CAPTAÇÃO

Na realização de poços de captação por sistema *Havage* são efectuados estudos no decorrer da obra e ensaios de caudal a fim de determinar cotas e posicionamentos da furação radial de modo a aumentar a eficiência do poço.

SISTEMA HAVAGE

Fique a conhecer o Sistema Havage

A escavação para os poços de captação e estações elevatórias convencionais implicam uma escavação com uma inclinação estipulada dos taludes de modo a prevenir o risco de desmoronamento. Isto implica um custo associado a movimento de terras muito elevado além de exigir uma área superficial de maiores dimensões tanto maior quanto a profundidade pretendida, dificultando e, em alguns casos, impossibilitando a realização dos mesmos.

A Geonatura realiza estações elevatórias e poços de captação por sistema *Havage*, um sistema alternativo mais eficiente que consiste na escavação no interior de manilhas de betão armado pré-fabricadas ou executadas *in-situ*, podendo ser realizado em locais de elevado nível freático.

ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS

Na realização de estações elevatórias por sistema *Havage* a Geonatura efectua a selagem de fundo com recurso a betão submerso, assegurando, deste modo, a sua estanquicidade.



BIOGÁS

Com a crescente procura por fontes de energia limpa, a utilização de biogás tem surgido como uma forte alternativa às energias fósseis.



CAPTAÇÃO DE BIOGÁS

Biogás – Uma fonte de energia limpa

O biogás é composto principalmente por metano e dióxido de carbono, com alguns outros gases residuais, e é produzido pelo processo natural de decomposição da matéria orgânica em aterros sanitários. Este gás é aproveitado para a produção de energia termoelétrica ou biocombustível em centrais transformadoras.

POÇOS DE BIOGÁS

A Geonatura está especializada na captação de biogás através da realização de poços em trado contínuo até profundidades de 25 m, com diâmetros de 250mm, 450mm ou 600mm.

REDE DE DRENAGEM

A Geonatura realiza também todos os trabalhos de interligação dos poços às centrais transformadoras.

GEONATURA





CAPTAÇÃO DE ÁGUA

A Geonatura realiza vários tipos de trabalhos e projetos no âmbito da captação de água, seguem-se alguns exemplos.



CAPTAÇÃO DE ÁGUA

Conheça os nossos serviços na área da captação de água

ESTUDOS HIDROGEOLÓGICOS

A Geonatura realiza estudos hidrogeológicos a águas subterrâneas a fim de determinar os perímetros de proteção de captação e aquíferos e as suas respectivas vulnerabilidades estruturais e/ou contaminações, prevendo, deste modo, a qualidade química da água.

POÇOS DE CAPTAÇÃO

Os poços de captação são normalmente executados para grandes caudais de água. A Geonatura realiza poços através de escavação convencional ou pelo método *Havage*.

FUROS VERTICAIS E HORIZONTAIS

A Geonatura possui técnicos com vários anos de experiência no âmbito da captação de água pela realização de furos verticais e horizontais. Em terrenos pouco consistentes são realizados furos à rotação com trado oco que previne o risco de colapso, enquanto que em terrenos consistentes é utilizado o método de furação à roto-percussão.

CAPTAÇÃO DE ÁGUA

Conheça os nossos serviços na área da captação de água

ENSAIOS DE CAUDAL

Os ensaios a caudal constante ou escalonado permitem determinar a produtividade de uma captação (furo, poço, mina, etc.) em função do seu comportamento hidrodinâmico. Este trabalho é executado com recurso a grupos de bombagem e medições contínuas em intervalos de tempo estipulados.

LICENCIAMENTO DE CAPTAÇÕES

Todas as captações de água carecem de licenciamento por parte da entidade reguladora. A Geonatura trata da documentação inerente ao processo de emissão das licenças junto da APA.





CAPTAÇÃO DE ÁGUA

Conheça os nossos serviços na área da captação de água

MANUTENÇÃO E LIMPEZA DE CAPTAÇÕES DE ÁGUA

A limpeza de furos é feita com recurso a varas ou mangueiras apropriadas e consiste na injeção intermitente de ar comprimido pelo sistema *air-lift*, incidindo preferencialmente nas zonas de aquíferos e na base, de modo a remover todos os resíduos até à clarificação da água.

ELECTROBOMBAS SUBMERSÍVEIS

A Geonatura dimensiona, fornece e instala sistemas de bombagem de água para consumo e águas residuais.



ABASTECIMENTO DE ÁGUA

A Geonatura realiza vários tipos de trabalhos e fornece vários tipos de produtos relacionados com o abastecimento de água, seguem-se alguns exemplos.



ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Conheça os nossos serviços de abastecimento de água

RESERVATÓRIOS

A Geonatura fornece e instala reservatórios (enterrados ou de superfície) em vários tipos de materiais tais como PEAD, PRFV, inox ou alvenaria, assim como executa trabalhos de manutenção preventiva e/ou reabilitativa.

SISTEMAS DE PRESSURIZAÇÃO

A Geonatura dimensiona, fornece e instala diversos tipos de centrais hidropressoras para água de consumo e para sistemas de prevenção de incêndio. Realiza também trabalhos inerentes à adução de água como a instalação de condutas.

ADUÇÃO

A Geonatura também disponibiliza o serviço de Adução aos seus clientes.

GEONATURA





TRATAMENTO DE ÁGUAS RESIDUAIS

A Geonatura dimensiona, fornece, instala e executa manutenções preventivas e reabilitativas a todo o tipo de sistemas de elevação e equipamentos de aplicação no tratamento de águas residuais domésticas e industriais.



TRATAMENTOS DE ÁGUAS RESIDUAIS

Estações Elevatórias

FOSSAS SÉTICAS

As fossas compactas podem ser enquadradas em dois tipos: fossas estanques e fossas séticas.

As fossas estanques são reservatórios em PRFV ou PEAD específicos para o armazenamento de efluente doméstico. Conforme o dimensionamento do equipamento é estabelecida a periodicidade de recolha do efluente por um camião-cisterna.

As fossas séticas são sistemas compactos para o tratamento primário de efluentes domésticos por separação de sólidos, digestão anaeróbia e decantação. São equipamentos em PRFV ou PEAD, de fácil manuseamento e instalação, com uma elevada taxa de remoção de cargas orgânicas do efluente.



ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS

As estações elevatórias são estruturas estanques, pré-fabricadas em PRFV/PEAD ou construídas em alvenaria, com objetivo de bombagem de águas residuais ou pluviais. Estes sistemas são dimensionados de acordo com o caudal e a altura manométrica necessárias e normalmente servem para encaminhar o efluente para ETAR's. A Geonatura dimensiona, fornece e instala diferentes tipos de estações elevatórias que são fornecidas já com guias, correntes, boias de nível ou sensor de nível ultrassónico, eletrobombas submersíveis, válvulas e quadro elétrico.



TRATAMENTOS DE ÁGUAS RESIDUAIS

Separadores

SEPARADORES DE GORDURAS

Os separadores de gorduras são soluções compactas para a remoção de gorduras alimentares presentes em efluentes por fenómenos de decantação. As aplicações mais comuns são no ramo da restauração, confecção e matadouros.

SEPARADORES DE HIDROCARBONETOS

Os separadores de hidrocarbonetos são equipamentos que permitem a remoção de gorduras minerais presentes em efluentes por fenómenos de filtragem e decantação. As aplicações mais comuns são em locais que origine águas de contacto com óleos de viaturas tais como sucatas, garagens, estações de serviço, oficinas, etc.

TRATAMENTOS DE ÁGUAS RESIDUAIS INDUSTRIAIS

ETAR's Físico-Químicas



ETAR'S INDUSTRIAIS

O tratamento primário ou tratamento físico-químico é largamente usado na indústria e consiste numa mistura de processos físicos de decantação e químicos como a correção de pH, a coagulação e a floculação. A decantação nesta etapa é realizada por flutuadores com recurso a ar dissolvido ou, por exemplo, a decantadores lamelares. A correção de pH é importante nesta etapa pois a maior parte das etapas seguintes do tratamento do efluente dependem de um intervalo de pH ideal. Grande parte da matéria poluente é também separada em fases de coagulação/floculação devido à agregação da matéria em flocos de maior peso por intermédio de químicos coagulantes e floculantes. As lamas obtidas são encaminhadas para processamento.

A Geonatura dimensiona, fornece e instala ETAR's Industriais que englobam as etapas de pré-tratamento, tratamento primário, tratamento secundário e tratamento terciário, com soluções também para o tratamento de lamas.

TRATAMENTOS DE ÁGUAS RESIDUAIS

ETAR's

ETAR'S COMPACTAS HIDROXY

Com capacidade de 50 a 500 habitantes por unidade, as estações de tratamento de águas residuais **HIDROXY** utilizam o processo de tratamento biológico por lamas ativadas que permite a obtenção de um efluente com os parâmetros de descarga exigidos pela legislação e visam tratar os efluentes domésticos.

Os módulos compactos **HIDROXY** são construídos em chapa de aço carbono com 6 mm de espessura no corpo e 8 mm de espessura nos tampos, sendo aplicados os seguintes tratamentos de superfície:

Interior: Primário Epoxy de óxido de ferro, 40 mm de espessura de filme seco e acabamento de alta espessura Epoxy, 125 mm de espessura de filme seco.



Exterior - Módulo subterrâneo: Revestimento preto anti-vibrante de base asfáltica de alta espessura.

Exterior - Módulo de superfície: Esmalte sintético verde de alta espessura (menor impacto ambiental/visual).

Face às suas características, as estações compactas Hidroxy podem ficar completamente enterradas até 2m de profundidade, qualquer que seja a sua capacidade, minimizando assim o seu impacto no meio envolvente.

TRATAMENTOS DE ÁGUAS RESIDUAIS

ETAR's

AS ETAR'S HIDROXY TEM AS SEGUINTE VANTAGENS, EM RELAÇÃO ÀS ETAR'S CONVENCIONAIS:

- Inteiramente pré-fabricadas nas nossas oficinas para colocação no local prontas a funcionar.
- Trabalho de construção civil e instalação simplificada.
- Praticamente invisível e silenciosa.
- Total ausência de maus cheiros nas imediações.
- Transporte facilitado por possibilidade de divisão de cada módulo em duas unidades.
- Funcionamento simples e eficaz, cumprindo a legislação em vigor.
- Trabalho de manutenção mínimo e reduzidos custos de exploração e manutenção.



- Purgas no fim de cada linha de arejamento para remoção de qualquer infiltração de efluente.
- Aspiração de sólidos suspensos (lamas mortas flutuantes) do decantador secundário para a entrada do tanque de arejamento por sistema venturi melhorando a qualidade do efluente.
- Possibilidade de escolha entre arejamento por difusores de bolha fina ou arejador submersível.
- Periodicidade de extração de lamas perfeitamente estabilizadas, de acordo com as conveniências do cliente.
- Instalação rápida e menor espaço de implantação.
- Possibilidade de montagem de vários módulos em paralelo.

TRATAMENTOS DE ÁGUAS RESIDUAIS

ETAR's de Macrófitas



ETAR'S DE MACRÓFITAS

As ETAR's de macrófitas consistem num tratamento biológico de um efluente doméstico pela passagem por uma plantação de plantas macrófitas em lagoas com um leito poroso e o fundo impermeável designadas de leito de macrófitas. São os sistemas de depuração de águas residuais que mais se assemelham aos processos naturais que ocorrem na natureza.

Este tratamento biológico é efetuado por intermédio de populações bacterianas inócuas que se desenvolvem nas raízes de plantas macrófitas que digerem as cargas orgânicas e, até certo ponto, o azoto e o fósforo em nutrientes essenciais para as plantas, em simultâneo com uma redução de bactérias patogénicas.



TRATAMENTO DE ÁGUAS DE CONSUMO

A Geonatura realiza diversos trabalhos e fornece vários tipos de produtos relacionados com o tratamentos de água para consumo.



TRATAMENTOS DE ÁGUAS DE CONSUMO

ETA's (Estação de Tratamento para Abastecimento)



ESTAÇÕES DE TRATAMENTO PARA ABASTECIMENTO

As Estações de Tratamento de Água de Abastecimento (E.T.A.'s) são equipamentos que permitem a purificação de águas provenientes de diferentes origens (furos, poços, captações fluviais, etc). Esta purificação, tão variada quanto as substâncias contaminantes, permite tornar a água própria para o consumo e de acordo com a legislação em vigor. Seguem-se alguns exemplos.

TRATAMENTOS DE ÁGUAS DE CONSUMO

Desinfecção de Água

HIPOCLORITO

O hipoclorito de sódio é vastamente conhecido pelas suas capacidades desinfetantes contra a maior parte dos agentes patogénicos em concentrações muito baixas, inócuas ao ser humano e é, atualmente, o sistema de desinfecção mais utilizado globalmente. O ácido hipocloroso formado pela dissociação do hipoclorito de sódio tem capacidade de penetração celular e inativa as enzimas fulcrais na digestão da glicose destruindo, deste modo, os microrganismos.



GEONATURA



DIÓXIDO DE CLORO

O dióxido de cloro encontra-se atualmente em expansão como alternativa ao hipoclorito de sódio uma vez que tem um potencial oxidante bastante superior, suficiente até para matar bactérias mais resistentes como, por exemplo, a legionella. Uma outra vantagem é a ausência de cheiro ou sabor na água, tornando-o perfeito para águas de consumo humano.

TRATAMENTOS DE ÁGUAS DE CONSUMO

Desinfecção de Água

ULTRAVIOLETAS

Uma alternativa à desinfecção de águas pela adição de químicos é o método de desinfecção por ultravioletas. Este método é bastante utilizado na desinfecção de efluentes na linha final de tratamento uma vez que em águas residuais não é recomendado a utilização de hipoclorito de sódio devido à produção de organocloratos como subprodutos que são altamente prejudiciais para os ecossistemas. O princípio de desinfecção baseia-se na incidência de uma radiação ultravioleta na água que destrói as moléculas de ADN de vários tipos de microrganismos tais como bactérias, algas ou vírus, destruindo-os e/ou impossibilitando-os de reproduzir.



TRATAMENTOS DE ÁGUAS DE CONSUMO

Correções de pH

CORREÇÃO DE PH

Além das águas para consumo humano necessitarem de estar num intervalo de pH específico de modo a serem consideradas potáveis, muitas outras correções físico-químicas e/ou biológicas necessitam que o pH seja corrigido para intervalos aproximados do neutro. Estas correções são efetuadas com recurso a equipamentos auto reguláveis ou dimensionados de acordo com a relação "correção necessária/caudal".



TRATAMENTOS DE ÁGUAS DE CONSUMO

Filtros

DESFERRIZADORES

Os filtros desferrizadores são utilizados para a remoção de ferro e manganês. Sendo, juntamente com os nitratos, dos contaminantes mais comuns de águas subterrâneas, possui um vasto leque de soluções quer a nível físico como químico. O grau de oxidação do ferro e manganês é determinante na escolha do tratamento e dimensionamento a adotar. Porém, outros dados como o caudal e a existência ou possibilidade de instalação de um reservatório, também terão relevância.

DESNITRIFICADORES

Os filtros desnitrificadores permitem a remoção de nitratos, um contaminante muito comum em águas subterrâneas mais superficiais, principalmente perto de terrenos agrícolas. Através de resinas de troca iônica os nitratos são fixados reduzindo-os para dentro dos limites legais.



TRATAMENTOS DE ÁGUAS DE CONSUMO

Filtros

CLARIFICADORES E DESODORIZADORES

Os filtros clarificadores e desodorizadores permitem a remoção de cores e cheiros que as águas para consumo possam ter. Este efeito é conseguido pela utilização de filtros com média de carvão ativado que permite a adsorção de partículas coloridas e odoríferas graças à sua grande porosidade que lhe confere uma enorme superfície de contacto. Possui também uma grande afinidade para químicos orgânicos e é comum a sua utilização para a remoção de cloro livre na fase final de uma desinfeção por cloro.

DESCALCIFICADORES

Os filtros descalcificadores, vastamente utilizados em processos industriais, permitem “amaciar” as águas que provocam incrustações em caldeiras e tubagens (entre outros) graças a uma resina de troca iónica que permite a fixação de iões de cálcio. Estas resinas permitem ainda a fixação de alguns outros catiões que se encontrem em excesso

REMINERALIZADORES

Quando as águas são desionizadas ou com um baixo índice de mineralização elas tornam-se muito reativas e, consequentemente, muito agressivas para equipamentos hidráulicos, tubagens e até mesmo o ser humano. Com um filtro remineralizador é possível reestabelecer o equilíbrio cálcio-carbónico evitando, deste modo, corrosões.

REMOÇÃO DE ARSÉNIO

A descoberta da toxicidade da ingestão em pequenas quantidades de arsénio é relativamente recente, contudo os filtros para remoção de arsénio são de elevada eficiência devido à grande afinidade pelas resinas de óxido de ferro. Estas resinas possuem um elevado tempo médio de vida, diretamente proporcional às concentrações de arsénio na água.

TRATAMENTOS DE ÁGUAS DE CONSUMO

Osmose Inversa

OSMOSE INVERSA

A osmose é o fluxo natural de água que ocorre de um meio menos concentrado para outro mais concentrado através de uma membrana semipermeável. A osmose inversa é exatamente o processo inverso somente tornado possível pela aplicação de uma pressão superior à pressão osmótica. Este processo origina dois efluentes: o permeado, parcialmente desmineralizado e o concentrado que contém a maior parte dos sais dissolvidos. A Osmose Inversa permite eliminar a maior parte dos elementos iônicos e não iônicos, micropartículas, colóides e microrganismos..





MANUTENÇÕES

A Geonatura realiza planos e ações de manutenções periódicas preventivas e reabilitativas a diversos tipos de instalações e equipamentos hidráulicos





SERVIÇO DE MANUTENÇÃO

A Geonatura realiza ações de manutenção

MANUTENÇÃO

A Geonatura realiza planos e ações de manutenções periódicas preventivas e reabilitativas a diversos tipos de instalações e equipamentos hidráulicos tais como estações de tratamento de água de consumo e estações de tratamento de águas residuais domésticas ou industriais, assim como manutenções reabilitativas.



ANÁLISES LABORATORIAIS

A Geonatura realiza a amostragem e análise laboratorial de solos a diversos tipos de parâmetros que permitem uma caracterização física e química



ANÁLISES LABORATORIAIS

A Geonatura realiza a amostragem e análise laboratorial de solos e águas para consumo ou residuais

A Geonatura realiza a amostragem e análise laboratorial de águas de consumo e residuais a todo o tipo de parâmetros que permitem uma caracterização microbiológica, física e química, assim como a elaboração e realização de planos de controlo analítico conforme o exigido pelo quadro normativo em vigor.





Realiza também planos de controlo da Legionella para empresas e indústrias assim como desinfecções preventivas e corretivas para a Legionella.



OBRIGADO PELO INTERESSE!

Visite-nos também em www.geonatura.pt

Contacte-nos:

-  Rua Dr. João das regras, 83 a 119, Paradela – 4785-243 - Trofa
-  (+351) 252 411 863
-  (+351) 252 411 894
-  geral@geonatura.pt

Siga-nos em:

-  facebook.com/geonatura
-  [@geonatura](https://twitter.com/geonatura)
-  [g+/geonatura](https://plus.google.com/geonatura)
-  linkedin.com/geonatura