



# PORTFÓLIO ADEGAS

## EFLUENTES VÍNICOLAS

TRATAMENTO DE ÁGUAS RESIDUAIS  
SOLUÇÕES ADAPTADAS AO  
**SECTOR VITIVINÍCOLA**  
COM VANTAGENS E BENEFÍCIOS CLAROS



**ecodepur**<sup>®</sup>  
tecnologias de protecção ambiental



grupohenriques

# TRATAMENTO DE ÁGUAS RESIDUAIS SOLUÇÕES ADAPTADAS AO SECTOR VITIVINÍCOLA COM VANTAGENS E BENEFÍCIOS CLAROS

- DIMENSIONAMENTO CASO A CASO
- EXPERIÊNCIA COMPROVADA
- CUMPRIMENTO DAS EXIGÊNCIAS LEGAIS DE FORMA FIÁVEL E DURADOURA
- ELIMINAÇÃO DE CONTAMINAÇÃO DE SOLOS E LENÇÓIS FREÁTICOS DEVIDO À COMPLETA ESTANQUICIDADE DOS ÓRGÃOS DE TRATAMENTO
- FACILIDADE E RAPIDEZ DE INSTALAÇÃO (COMPONENTES PRÉ ASSEMBLADOS E FÁBRICA EM CONDIÇÕES **ISO 9001**)
- FACILIDADE DE UP-GRADE EM CASO DE AUMENTO DA CAPACIDADE DE PRODUÇÃO – SOLUÇÕES MODULARES

# EFLUENTES VÍNICOLAS

Os efluentes associados à produção vinícola têm origem nas operações de vinificação - a recepção das uvas, desengace, esmagamento, prensagem e fermentação - trasfegas e enchimento.

Os efluentes deste sector industrial caracterizam-se por apresentar grandes flutuações sazonais de volume e de composição. Em geral são ácidos no período de vinificação mas, durante o resto do ano, as operações de lavagem com detergentes alcalinos conduzem a uma neutralização do pH. O período constituído pela vindima e primeiras trasfegas decorre normalmente de Setembro a Novembro e representa a principal produção de efluente, podendo atingir até 70% do volume e cargas poluentes totais. Os gastos de água e correspondente produção de efluente são muito variáveis de instalação para instalação, dependendo muito dos hábitos de eficiência hídrica dos operadores industriais. Em pequenas instalações menos modernizadas encontram-se com frequência relações de 5 litros efluente/litro de vinho produzido, enquanto que em unidades mais modernas e de maior dimensão essa relação pode descer até 1,1 – 1,25 litros efluente/litro vinho produzido.

Os materiais sólidos são constituídos por elementos grosseiros, como os engaços, polpas e grânhas, provenientes das operações de lavagem durante a vinificação, borras originadas nas lavagens durante as trasfegas e terras de diatomáceas, resultantes da lavagem dos filtros.

Os compostos solúveis são, essencialmente, açúcares, álcoois, glicerol, ácidos orgânicos e polifenóis, provenientes da matéria-prima. No caso dos vinhos tintos, a fermentação é menos poluente, devido ao arrastamento, pelos bagaços, de grande parte da matéria sólida em suspensão.

As trasfegas e a clarificação do vinho são as operações mais poluentes nesta indústria.

O efluente vinícola é caracterizado por ter normalmente uma elevada biodegradabilidade (CBO<sub>5</sub>/CQO igual ou superior a 50%) apesar de ser carente em macronutrientes (Azoto e Fósforo) e tendencialmente ácido. A composição do efluente apresenta valores de CQO desde 800 até 12 800 mg/L (estes no período de vinificação), assim como elevadas concentrações de sólidos em suspensão. Em média, a caracterização de uma água residual de indústria vinícola apresenta os seguintes valores paramétrais:

| PH        | CQO<br>[mgO <sub>2</sub> /l] | CBO <sub>5</sub><br>[mgO <sub>2</sub> /l] | SST<br>[mgO <sub>2</sub> /l] | AZOTO TOTAL<br>[mg/l] | FÓSFORO TOTAL<br>[mg/l] |
|-----------|------------------------------|---|------------------------------|-----------------------|-------------------------|
| 4,0 - 6,0 | 6.000                        | 3.000                                     | 1.500                        | 30                    | 7,5                     |

A **ECODEPUR**<sup>®</sup> adota para esta indústria um dimensionamento casuístico dos sistemas integrados de tratamento tendo em conta as particularidades de cada instalação, nomeadamente capacidade de vinificação, tipologia do produto vinícola (vinhos brancos, tintos ou espumantes, generosos, ...), área de vinha, duração da vindima e disponibilidade de terreno.

No entanto, o esquema de tratamento consiste basicamente nas seguintes operações unitárias:

- **Tratamento preliminar**, com tamisagem fina de modo a eliminar os sólidos grosseiros, grainhas e borras, sendo possível reduzir parte da carga orgânica admitida à ETAR;
- **Equalização / Homogeneização**, para minimizar os efeitos da grande variação de caudal e qualidade do efluente, sendo também nesta etapa que se promove a correcção do pH e teor de nutrientes;
- **Tratamento biológico**, que poderá ser intensivo ou extensivo, consoante a disponibilidade de terreno e objectivos de tratamento; Neste âmbito a ECODEPUR<sup>®</sup> possui um vasto leque de tecnologias disponíveis, nomeadamente leitos de macrófitas emergentes (tratamentos extensivos), reactores de lamas activadas em regime SBR e reactores de leitos mistos MBBR (tratamentos biológicos intensivos);
- **Tratamento terciário**, sempre que se pretenda a reutilização do efluente tratado ou em situações de normas de descarga mais exigentes.

Uma vez que a situação mais frequente é a descarga dos efluentes em linha de água, o efluente terá de ser alvo de tratamento até se atingirem os valores limites de descarga constantes do exigente Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto, sendo necessárias eficiências médias de tratamento de 97 a 99 % no que se refere a CQO e CBO<sub>5</sub>.

| Valores Limite de Emissão (VLE) estabelecidos na Legislação Vigente (Dec. Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto) para descarga em Meio Receptor Natural |                              |   |                              |                       |                         |
|--|------------------------------|---|------------------------------|-----------------------|-------------------------|
| PH   | CQO<br>[mgO <sub>2</sub> /l] | CBO <sub>5</sub><br>[mgO <sub>2</sub> /l] | SST<br>[mgO <sub>2</sub> /l] | AZOTO TOTAL<br>[mg/l] | FÓSFORO TOTAL<br>[mg/l] |
| 6,0 - 9,0  | 150                          | 40  | 60                           | 15                    | 10                      |



# PORTFÓLIO ADEGAS

## ➤ ADEGA HERDADE DO GAMITO | CRATO



### LINHA DE TRATAMENTO INSTALADA:

- TAMISADOR FINO
- DESBASTE BIOLÓGICO EM REACTOR SBR
- LEITO DE MACRÓFITAS EMERGENTES

## ➤ ADEGA HERDADE DO ZAMBUJAL | CILADAS



### LINHA DE TRATAMENTO INSTALADA:

- TAMISADOR FINO
- ACERTO DE PH
- DECANTAÇÃO PRIMÁRIA
- LEITO DE MACRÓFITAS EMERGENTES

## ADEGA HERDADE DA MOITA, MONTEMOR-O-NOVO ↙



### LINHA DE TRATAMENTO INSTALADA:

- GRADAGEM FINA PARA REMOÇÃO DE BORRAS, GRAINHAS E ENGAÇOS
- MEDIÇÃO DE CAUDAL
- HOMOGENEIZAÇÃO E CONTROLO DE PH
- REACTOR BIOLÓGICO TIPO SBR COM CORRECÇÃO DE NUTRIENTES

## ADEGA HORTA OSÓRIO, CUMIEIRA ↙



### LINHA DE TRATAMENTO INSTALADA

- GRADAGEM FINA PARA REMOÇÃO DE BORRAS, GRAINHAS E ENGAÇOS
- MEDIÇÃO DE CAUDAL
- HOMOGENEIZAÇÃO E CONTROLO DE PH
- REACTOR BIOLÓGICO EM TRÊS FASES EM SÉRIE
- CORRECÇÃO DE NUTRIENTES
- FILTRAÇÃO E DESINFECCÃO PARA RECUPERAÇÃO DE EFLUENTE TRATADO

## ➤ QUINTA DO ENCONTRO, ANADIA



### LINHA DE TRATAMENTO INSTALADA

- ETAR COMPACTA AREJAMENTO PROLONGADO COM MÓDULO DE TELEGESTÃO
- GRADAGEM FINA PARA REMOÇÃO DE BORRAS, GRAINHAS E ENGAÇOS

## ➤ HERDADE DO MONTE DA CAL, FRONTEIRA



### LINHA DE TRATAMENTO INSTALADA

- ETAR COMPACTA COM TAMISAGEM
- AREJAMENTO PROLONGADO
- RESERVA DE EFLUENTE TRATADO



## DOURO CISTER HOTEL RESORT RURAL & SPA, TAROUCA ↙



### LINHA DE TRATAMENTO INSTALADA:

- ↘ - EQUALIZAÇÃO AREJADA
- ↘ - CORRECÇÃO DE PH
- ↘ - REACTOR BIOLÓGICO DE LEITO MISTO (MBBR)

## ADEGA CROFT - CASAL DO PAÇO PADREIRO, ARCOS DE VALDEVEZ ↙



### LINHA DE TRATAMENTO INSTALADA

- ↘ - TAMISAGEM
- ↘ - CORRECÇÃO DE PH E NUTRIENTES
- ↘ - AREJAMENTO PROLONGADO

## ➤ ADEGA WACOLA, REDONDO



### LINHA DE TRATAMENTO INSTALADA

- TAMISAGEM
- CORRECÇÃO DE PH E NUTRIENTES
- EQUALIZAÇÃO AREJADA
- AREJAMENTO PROLONGADO SBR

## ➤ ADEGA SARMENTO, MEALHADA



### LINHA DE TRATAMENTO INSTALADA

- TAMISAGEM FINA
- FLOCULAÇÃO - DECANTAÇÃO
- CORRECÇÃO DE PH E NUTRIENTES
- EQUALIZAÇÃO AREJADA
- AREJAMENTO PROLONGADO - SBR
- FILTRAÇÃO MULTIMÉDIA

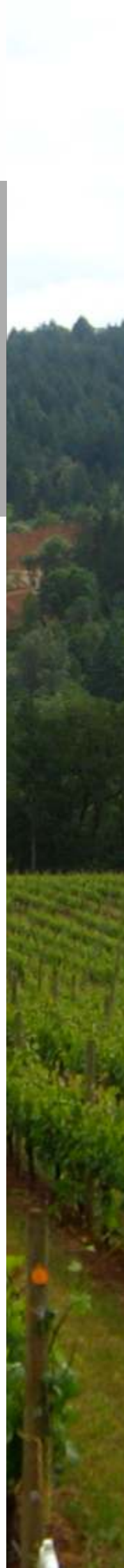


## QUINTA DE CASTELARES, FREIXO DE ESPADA À CINTA ↙



### LINHA DE TRATAMENTO INSTALADA:

- TAMISAGEM FINA
- MEDIÇÃO DE CAUDAL
- CORRECÇÃO DE PH E NUTRIENTES
- EQUALIZAÇÃO AREJADA
- AREJAMENTO PROLONGADO – SBR





[WWW.ECODEPUR.PT](http://WWW.ECODEPUR.PT)