



Sociedade Avícola S.A.

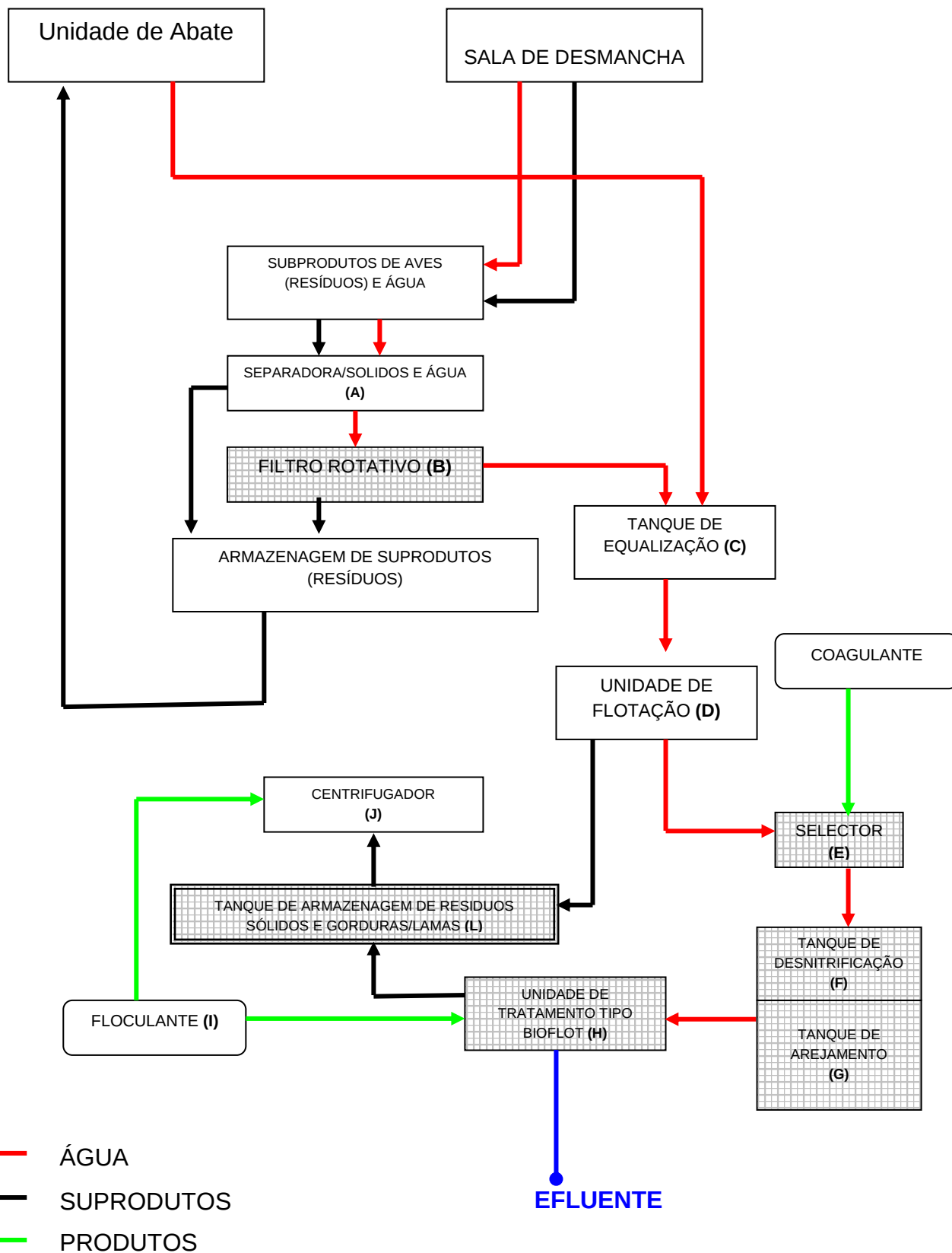
Licenciamento Industrial – Processo PL20181019003322

Descrição Tratamento Águas Residuais

IV – RH
Recursos Hídricos
Anexo IX

PÁGINA 1 DE 8

REVISÃO: 01 – fevereiro 2018





Sociedade Avícola S.A.

Licenciamento Industrial – Processo PL20181019003322

Descrição Tratamento Águas Residuais

IV – RH
Recursos Hídricos
Anexo IX

PÁGINA 2 DE 8

REVISÃO: 01 – fevereiro 2018

Descrição do processo

A empresa SAVIBEL, S.A., é um centro de abate e transformação de carnes de aves, com sala de desmancha com capacidade de produção de +- 5800 frangos/hora, um caudal de água de aproximadamente 345 m³/dia, com os seguintes valores médios das águas residuais

- CBO₅ 2.225 mg/l
- CQO 4.000mg/l,
- Azoto 250mg/l,
- Óleos e gorduras 400mg/l e
- sólidos em suspensão 1000 mg/l.
- pH 7.5

Assim, toda a água + subprodutos, são direccionados a uma separadora de sólidos grosseiros (A) e de água. A água é de seguida filtrada em filtro rotativo (B) de 0,8mm e são separados os sólidos mais finos.



Filtro Rotativo:

Tipo – R1400

Capacidade de saída - 55m³/h

Todos os subprodutos e sólidos finos (penas, cabeças etc...- subprodutos) são encaminhados para serem armazenados em tolva, onde permanecem o mínimo tempo possível, para que a água ainda existente nestes subprodutos seja separada. Toda a água resultante é encaminhada para o sistema de tratamento constituída por um tanque de equalizador (C) seguida o efluente vai para a unidade de flotação (D).



Na unidade de flotação (D), constituída por tanque, arejadores e bombas são retiradas 50-70% dos óleos e gorduras e 60-70% dos sólidos suspensos, que são armazenados no tanque de lamas para posterior centrifugação (L). As lamas de centrifugação (resíduos) são enviados para industria de corretivos orgânicos.

O efluente de seguida passa para um tratamento biológico tipo BIOFLOT®, composto por selector (E), um tanque de desnitrificação (F), um tanque de arejamento (G) e um separador da



mistura de flóculos da água (H), deste tratamento resultam lamas que uma vez por dia durante 4 horas são enviadas para o tanque de armazenagem de lamas para posterior centrifugação (L). A qualidade do efluente tratado, parâmetros como Fósforo e Azoto estarão de acordo com as mais exigente das regulamentações, por outro lado as condições ambientais são salvaguardadas.

O Com a implementação do sistema de tratamento Biológico Tipo BioFlot[®] sendo referenciado com Melhor Técnica Disponível para o sector referenciada no (BREF “Final Draft Reference Document on Best Available Techniques on Slaughterhouses) Comissão Europeia (aprovado em 2003), contribuindo assim para uma melhoria das condições ambientais no seu todo, águas residuais, libertação de odores desagradáveis e infiltrações.

TRATAMENTO BIOLOGICO, Tipo BioFlot[®]

O sistema é constituído por:

Selector (E)

O selector oferece condições específicas para promover um maior crescimento e bactérias formadoras de flóculos e reduzindo o crescimento de bactérias filamentosas. Optimiza-se a relação Food/Mass, oxigénio dissolvido e forma de fluxo da água para que as bactérias formadoras de flóculos superem as filamentosas. O selector é construído em cimento armado com as seguintes dimensões 7,5m (C) x 3.5m (H) x 2.2m (L).

Para conseguir o máximo de oxigénio este selector necessita da aplicação do seguinte equipamento:

- Arejador Jet Tream

Utiliza-se para combinar o arejamento e a mistura. Os equipamentos do arejador Jet Tream são, uma bomba submersível combinada com tubo inox, que é soldada à entrada do ar.

No seletor é adicionado um coagulante biológico que ajuda na remoção do fósforo.

Tanque de Desnitrificação (F)

O tanque de desnitrificação é caracterizado pelo seu ambiente anóxico. A falta de oxigénio obriga as bactérias a utilizar fontes de oxigénio alternativas, como os nitratos (NO_3^-). O nitrato formado no tanque de arejamento pode assim separar-se. O tanque é construído em cimento armado com



Sociedade Avícola S.A.

Licenciamento Industrial – Processo PL20181019003322

Descrição Tratamento Águas Residuais

IV – RH
Recursos Hídricos
Anexo IX

PÁGINA 4 DE 8

REVISÃO: 01 – fevereiro 2018

as seguintes dimensões 8,5m (C) x 4,5m (H) x 8,5m (L). Para evitar que as lamas ativadas se sedimentem é instalado um agitador de alta velocidade e um agitador circulador.

Tanque de arejamento (G)

No tanque de arejamento os microrganismos convertem o CBO em CQO absorvido. Para separar o nitrato formado pelo processo de nitrificação, os períodos aeróbios se interrompem com períodos anóxicos. Este tanque de forma redonda será construído em cimento armado com as seguintes medidas 28,5m (C) x 4,5m (H) x 14,5m (L)



O oxigénio dissolvido requerido se consegue com o seguinte equipamento:

Agitador/arejador flutuante para agitação/arejamento combinados

O agitador/arejador é um arejador de superfície único desenhado para a agitação/arejamento combinado. No arejador a água chega através de uma tubaria existente. Ao absorver a água debaixo, se cria um caudal intenso, largo e profundo no tanque que evita que os sólidos se sedimentem. A pouca altura diminui a espuma que evita a formação de odores.

O arejamento evita condições anaeróbias e a emissão de odores.

Agitador de alta velocidade

Para evitar a deposição de sólidos em suspensão:

Aparelho de medição de oxigénio

Para garantir o oxigénio suficiente para os microrganismos com custos mínimos de funcionamento, o nível de oxigénio pode-se dirigir e controlar. O medidor de oxigénio regula a frequência do agitador/arejador:

Tipo Sensor de oxigénio dissolvido continuo

Membranas Teflon



Sociedade Avícola S.A.

Licenciamento Industrial – Processo PL20181019003322

Descrição Tratamento Águas Residuais

IV – RH
Recursos Hídricos
Anexo IX

PÁGINA 5 DE 8

REVISÃO: 01 – fevereiro 2018

Separador da mistura em flóculos Biológicos e água (H)

Os flóculos tem que se separar da água por duas razões:

- 1- Os microrganismos representam em si um certo valor de CBO/CQO. Caso se vazem com os efluentes, o mais provável é que não se alcance os parâmetros de efluentes desejável.
- 2- A maioria dos microrganismos devem circular em volta do sistema para voltar a assimilar e converter a contaminação entrada.

Sistema BioFlot (H)



- Unidade para preparar e dosificar o floculante (I)

Para bom funcionamento, o floculante tem que estender os seus grupos iónicos.

Unidade automática de preparação e dosificação do polímero

- Unidade de flutuação dos flóculos biológicos (H)

Para fazer flutuar os flóculos formados se injectam milhões de micro borbulhas de ar no fundo da unidade. Estas borbulhas de ar aderem às partículas flutuantes fazendo-as ascender à superfície. Desta forma na superfície da água forma-se uma superfície de flóculos que é raspado por um raspador. Os flóculos raspados são recolhido em um compartimento. Os bio flóculos recolhidos voltam na sua maioria para o sistema. A água tratada sai em direcção ao rio verde.

Unidade de flutuação

Marca

Stork Aqua

Tipo

BioFlot F190/20-100

Medidas

9,3 m X 2,4 m X 2,3 m



Sociedade Avícola S.A.

Licenciamento Industrial – Processo PL20181019003322

Descrição Tratamento Águas Residuais

IV – RH
Recursos Hídricos
Anexo IX

PÁGINA 6 DE 8

REVISÃO: 01 – fevereiro 2018

Dispositivo para espessar e raspar os flóculos

Os flóculos flutuantes na superfície da água, por meio de espessadores estáticos colocados dentro da unidade DAF, onde se consegue raspar.

- Sistema de saturação

O efluente é recolhido e se junta com ar comprimido, em uma caldeira de pressurização. Ao subir a pressão a 6 Bar, o ar é dissolvido na água. A água saturada de ar é bombeada a parte inferior da unidade de flutuação onde, com baixas condições atmosféricas, uns injectores de desenho especial libertam milhões de micro borbulhas de ar de água saturada.

A saturação consegue-se por meio de:

Bomba de saturação

Marca	Seterling SIHI
Tipo	Bomba Centrifuga
M.c.a	60
Caldeira	
Material	Aço Inox
Normativa	Certificado CE

- Sistema para limpar o raspador da unidade DAF do BioFlot

O sistema de limpeza consiste:

Cabina:

Nesta cabina encontram uns chuveiros para limpar os raspadores. A cabina é colocada sobre a parte de retorno do sistema.

Material Aço Inox

Fotocélulas para a automatização do sistema

As fotocélulas detetam os raspadores, logo os chuveiros se põem em marcha.

**- Equipamento para separar o fosfato**

A separação do fosfato se realiza parcialmente na fase do tratamento biológico. Os organismos armazenam fosfato como nutriente para as suas membranas celulares. Para manter a biomassa total no tanque de arejamento ao mesmo nível, tiram-se os flocos que sobra e com ele também o fosfato.

A quantidade de fosfato biológico separado é limitada. Assim para nos livrarmos dos valores altos de fosfato requer outro passo. Tem que se dosificar para que ligue o fosfato (PO_4^{3-}). Normalmente se aplica cloreto férrico (FeCl_3), o que forma fosfato férrico insolúvel, Fe PO_4 , o qual se sedimenta ou flutua no separador BioFlot.

Dosificação de reactivos

O fosfato no efluente deve comprovar-se manualmente. As bombas ajustam-se segundo os resultados.

Dosificação

Bomba dosificadora de diafragma

Cabina de controlo

O quadro eléctrico contém todos os componentes para controlar o sistema de tratamento de águas residuais. Incorporado com um PLC, o quadro eléctrico oferece todas as possibilidades para comprovar e ajustar o processo.

Para ajustes mais finos, existe um display de texto que actua como interface entre o operário e o PLC. O display mostra o estado actual dos sensores de nível das bombas e mensagens de alarme. A cabina está executada segundo IP55, e são adequadas para utilizar-se a uma temperatura constante de 35°C.

Centrifugador (J)

O sistema Bioflot (H) trabalha com recirculação de lamas activadas, que sistematicamente tem de ser removidas para que haja um bom funcionamento. Estas lamas são encaminhadas diariamente durante 3 horas para um tanque que depois de homogeneizadas com as lamas da unidade de Flotação (3) são bombeadas para uma centrifuga, onde no final teremos um produto entre 15 e 20% de matéria seca.

Para que o centrifugador tenha um bom rendimento é necessário adicionar um floculante catiónico.





Sociedade Avícola S.A.

Licenciamento Industrial – Processo PL20181019003322

Descrição Tratamento Águas Residuais

IV – RH
Recursos Hídricos
Anexo IX

PÁGINA 8 DE 8

REVISÃO: 01 – fevereiro 2018

Os volumes rejeitados rondam os 300 m³/dia.

Código de Descarga	Coordenadas do ponto de descarga		Tipo de Descarga	Regime de Descarga			Caudal de Descarga	
	Long	Lat		h/dia	d/mês	semana/ano	médio diário (m ³ /d)	médio anual (m ³ /ano)
EH1	-8.2426249	40.7050173	Descarga Contínua	24.000	25.000	52.000	300.000	93600.000