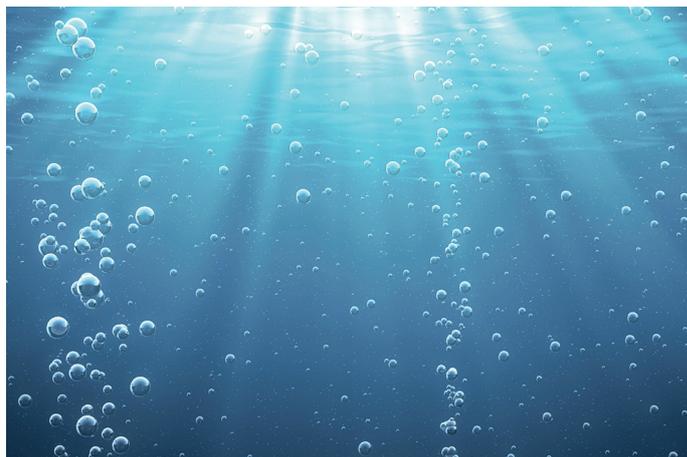


# Tratamento Biológico

## Ofrecemos:

- Aumento de capacidade até 50%
- Economias de opex até 25%
- Capex reduzido
- Remoção de espuma e CHEIROS



## O Desafio da Indústria

O tratamento de águas residuais transformou-se numa grande preocupação. Em algumas regiões a água é escassa e a protecção ambiental é uma necessidade crescente. Por isso, a indústria necessita de tecnologias fiáveis e económicas que lhe permitam cumprir as rigorosas regulamentações em vigor sobre descargas de águas residuais.

Se quer aumentar a capacidade da sua instalação, otimizar os custos de exploração, ou resolver problemas de espumas ou cheiros, os gases industriais podem ser uma solução realmente eficaz.

## A Solução Nexelia

Solução de gás abrangente concebida para as necessidades específicas dos clientes e a elas adaptada, **Nexelia para Tratamento Biológico** combina o que temos de melhor em gases, tecnologias de aplicação e apoio em conhecimentos técnicos. Como sucede com todas as soluções incluídas na marca Nexelia, trabalhamos em estreito contacto com os clientes na pré-definição de um conjunto concreto de resultados e assumimos o compromisso de os alcançar.

**Nexelia para Tratamento Biológico** é uma solução de gás compacta, que consiste na introdução de oxigénio puro em reactores biológicos para a respiração de bactérias (lamas ativadas) que digerem a poluição biodegradável. Utilizam-se avançados injectores de gás para dissolver o oxigénio nas águas residuais.

**Nexelia para Tratamento Biológico** é adequada para estações de tratamento de águas residuais municipais ou industriais.

## As vantagens dos clientes

### • Aumento de capacidade

O oxigénio puro dissolve-se melhor na água do que o ar. Assim sendo, a utilização de oxigénio puro pode aumentar a capacidade de uma estação de tratamento de águas residuais até 50%.

### • Economias de OPEX

O consumo total de energia necessária para transferir o oxigénio puro na água diminui em 50% em comparação com o ar. Os custos de operação e manutenção são 25% mais baixos.

### • Capex reduzido

A implementação de uma tecnologia de oxigénio puro permite diminuir a dimensão de uma nova estação de tratamento de águas residuais ou aumentar a capacidade de uma estação existente. Além disso, uma melhor dissolução de oxigénio possibilita a nitrificação (oxidação da amónia) num reactor de arejamento existente.

### • Sem espuma

A oxigenação do floco biológico melhora graças à utilização do oxigénio puro. As bactérias filamentosas são eliminadas e o floco é mais compacto. A decantação das lamelas melhora sem que se forme espuma e ocorra flutuação de lamelas à superfície do decantador secundário.

### • Sem cheiros

Não ocorre arrastamento dos compostos odoríferos devido ao azoto proveniente do ar quando se dissolve oxigénio puro. Este arrastamento de compostos odoríferos e/ou compostos orgânicos voláteis é praticamente eliminada.

# Principais características

Nexelia para Tratamento Biológico é constituída por:

## • Fornecimento de oxigénio:

Através de armazenagem líquida ou no estado gasoso a baixa pressão a partir de geradores de produção no local.

Os requisitos de oxigénio são calculados para assegurar uma atividade biológica óptima em reactores ou lagoas de arejamento. São tidas em conta tanto a respiração exógena (para assegurar a digestão da poluição biodegradável) como a respiração endógena (para assegurar o metabolismo bacteriano) das lamaz

## • Equipamento interno de injeção de oxigénio:

- **OXY INJECTOR-VENTOXAL:** sistema submerso de transferência por bombagem e venturi concebido para tratar diferentes níveis de poluição biodegradável e adequado para reactores com mais de 6 metros de profundidade.



- **OXY INJECTOR-TURBOXAL:** sistema flutuante de transferência com turbina misturadora concebido para tratar diferentes níveis de poluição biodegradável e adequado para reactores ou lagoas de baixa profundidade, habitualmente 2 a 6 metros.



Os dois sistemas são de instalação rápida e fácil, podendo ser movimentados com uma grua. Os armários de controlo de energia e os armários de gás são colocados na proximidade dos reactores. Um sistema de monitorização que utiliza um sensor de oxigénio dissolvido permite otimizar a quantidade de oxigénio transferida para as águas residuais.

## Contacte-nos

Sociedade Portuguesa do Ar Líquido "Arlíquido", Lda.  
Rua Dr. António Loureiro Borges, 4 - 2º piso  
Arquiparque-Miraflores  
1495-131 Algés / Portugal

O cliente beneficia de todo o apoio dos nossos especialistas de tratamento de águas, desde a auditoria da capacidade do seu atual sistema de arejamento até projetos preliminares e detalhados, para além da implementação completa em apenas poucos dias, que inclui comissionamento, monitorização e manutenção.

## Caso de Estudo

Estação de tratamento de águas residuais industriais

- 10 t CQO 1/d difíceis de biodegradar
- Reactor de arejamento com 4 m de profundidade e 20 000 m<sup>3</sup> com difusores de ar de bolha fina

### PASSO 1: Economias OPEX

- Objetivo: Redução de 25% das despesas operacionais

Soluções	Solução com ar	Solução com oxigénio puro	Economia
Solução técnica	3 grupos de pressurização de 11000 m <sup>3</sup> /h incl. sistemas de difusão que devem ser substituídos cada 5 anos	3 grupos de pressurização de 11 000 m <sup>3</sup> /h incl. sistemas de difusão que devem ser substituídos cada 5 anos	
Consumo de energia (MW/α)	3 100	1 500	1 600
Custo da operação (mil €/α)	180	160	20
Custo da manutenção (mil €)	300	200	100

### PASSO 2: Aumento da capacidade com CAPEX reduzido

- Objetivo: Aumento de 50% da água residual para tratar

Soluções	Solução inicial com ar	Solução com ar	Solução atualizada com oxigénio puro	Economia
Solução técnica	3 grupos de pressurização de 11 000 m <sup>3</sup> /h incl. sistemas de difusão que devem ser substituídos cada 5 anos	Nova bacia de 10 000 m <sup>3</sup> incl. decantador e 2 grupos de pressurização de 11 000 m <sup>3</sup> /h	Não são necessárias novas construções 2 grupos de pressurização de 5000 m <sup>3</sup> /h + 6 OXY INJECTOR-TURBOXAL 200	
Consumo de energia (MW/α)	3 100	4 650	2 250	2 400
Custo da operação (mil €/α)	180	270	230	40
Custo da manutenção (mil €)		10 000	1 000	9 000

## Propostas Associadas

- Nexelia para Tratamento Biológico reforçado
- Nexelia para Oxidação Avançada

industrial.airliquide.pt

