

## Informações sobre o projeto ambiental

Título do projeto: \*

Modernização das estações de tratamento de efluentes líquidos na Aurora Coop: novo sistema controla a poluição e traz maior eficiência e controle operacional

Cidade(s) em que o projeto é (foi) desenvolvido? \*

O projeto foi implantado num primeiro momento no Frigorífico Aurora Chapecó/SC I (2019), seguido dos Frigoríficos Aurora Erechim/RS I e II (2020), e do Frigorífico Aurora Guatambu/SC, em (2022).

Categoria de inscrição: \*

Obs.: Escolha apenas uma categoria abaixo para enquadramento do projeto ambiental participante.

Controle da Poluição ▼

Escreva um breve resumo do projeto, contendo o local onde é desenvolvido, seus principais objetivos e resultados ambientais: (O texto deve ter, obrigatoriamente, no mínimo 800 e no máximo 1.000 caracteres com espaços.) \*

A Aurora Coop implantou e modernizou as estações de tratamento de efluentes de três das suas maiores plantas industriais de aves e suínos de SC e do RS, investindo mais de R\$ 40 milhões.

Apesar de ter todos os ativos operando em outras unidades industriais, a instalação dessas estações marcou a história da cooperativa com avanço tecnológico e adoção de novos conceitos que devem ser replicados em futuras instalações. Parâmetros de lançamento mais restritivos do que os previstos em lei, uso de tecnologia importada, automação, redução de gases de efeito estufa e reúso do efluente na própria estação reforçam, nestes projetos, importantes valores da Aurora Coop como ética, qualidade, confiança e sustentabilidade.

Os projetos iniciaram em 2019 e finalizaram em 2022, com excelentes resultados: maior eficiência, rigoroso controle operacional, flexibilidade operacional, redução da área ocupada e melhoria significativa dos resultados do efluente tratado.

O projeto é decorrente de exigências de órgãos regulamentadores? \*

Sim

Não

Descreva o problema ambiental identificado no projeto: (Máx. 3.000 caracteres.) \*

Os abatedouros de animais são grandes consumidores de água devido às exigências sanitárias para garantir a higiene das instalações industriais e a qualidade dos alimentos produzidos. Além disso, as águas residuais dessas atividades possuem alta carga orgânica, atribuída à presença de sangue, gorduras e detergentes. Caso não sejam tratados adequadamente, estes efluentes líquidos podem causar impactos ambientais negativos ao meio ambiente. Muito mais do que uma escolha de método de tratamento, as tecnologias e equipamentos adequados e de qualidade contribuem para o tratamento de um efluente de qualidade a longo prazo, permitindo o bom convívio entre a produção, a comunidade e o meio ambiente.

Assim, o tratamento adequado dos efluentes industriais é um controle ambiental necessário e também estratégico para a promoção da sustentabilidade.

Adicionalmente, as estações de tratamento de efluentes também possuem aspectos ambientais importantes, desde a escolha da tecnologia na fase de projeto até a operação. O sistema de tratamento convencional por lagoas de estabilização possui boa eficiência no tratamento e baixo custo operacional.

Porém esta tecnologia tem algumas desvantagens. Os controles operacionais são restritos, sendo diretamente afetado pelas mudanças de temperatura ambiental, não sendo tão eficientes na remoção de nutrientes como nitrogênio e fósforo, e ocupam grandes áreas para implantação. Além disso, nos sistemas que contemplam lagoas anaeróbias ocorre a emissão do gás metano (CH<sub>4</sub>), que é um gás de efeito estufa com fator de emissão 24 vezes maior que o dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>). Os lodos gerados nas estações de tratamento de efluentes também precisam ser removidos frequentemente, o que também gera custos operacionais e impactos ambientais negativos caso sejam descartados de forma inadequada.

Com o objetivo de melhorar o tratamento de efluentes da Unidade de Erechim I e II/RS e com planos de aumentar as capacidades produtivas dos Frigoríficos Aurora Chapecó I/SC e Guatambú/SC, a cooperativa buscou tecnologias e elaborou projetos para modernização das estações de tratamento de efluentes de modo a atender as ampliações e reforçar seu valor de sustentabilidade.

Qual foi a solução encontrada? (Máx. 3.000 caracteres.) \*

A equipe do Departamento de Engenharia buscou no mercado as melhores tecnologias e experiências para o tratamento de efluentes para adequação dos três sistemas. A partir de sistemas de lodos ativados já implantados na cooperativa, da necessidade de adequações e ampliações e da preocupação de economizar água em seus processos, os técnicos responsáveis pelos projetos indicaram a substituição dos sistemas de lagoas de estabilização por sistema de tratamento por lodos ativados convencionais, amplamente utilizados no Brasil e na própria cooperativa. Mas, desta vez, os projetos utilizaram mais automações para a estabilidade do tratamento e tecnologias importadas para possibilitar o atendimento além de alguns parâmetros legais.

O sistema de tratamento por lodos ativados convencional e uso de sopradores de ar adotado é mais eficiente e permite um rigoroso controle operacional, além de reduzir a área ocupada e melhorar significativamente os resultados do efluente tratado. São sistemas e equipamentos robustos e dimensionados para suportar a flexibilidade operacional que uma indústria de grande porte necessita. Em todos os três projetos foram adotadas soluções inovadoras na Aurora Coop. Foram substituídos os adensadores de lodo em concreto armado por prensas automatizadas e os resultados superaram as expectativas. Apesar de ainda ser mais custoso financeiramente, o projeto das prensas foi aprovado e deve ser escalado.

Descreva detalhadamente o que constitui(u) o projeto e de que forma é (ou foi) desenvolvido: (Máx. 5.000 caracteres.) \*

O primeiro projeto foi idealizado para o Frigorífico Aurora Chapecó I/SC. Neste frigorífico a cooperativa tinha projeto para aumentar o abate de 4.700 suínos por dia para 10.000 suínos por dia. A empresa obteve o licenciamento ambiental em meados de 2018 e imediatamente iniciaram as obras de ampliação. A nova estação de tratamento de efluentes foi projetada para instalação dos seguintes equipamentos: peneira estática (03 unidades), tanque de equalização (01 unidade), flotor de ar dissolvido (01 unidade), tanque anóxico (01 unidade), tanque aerado (01 unidade), decantador secundário (01 unidade), adensador de lodo (01 unidade), centrífuga de lodo (02 unidades), calha parshal (04 unidades), cloração (01 unidade). As obras de adequação duraram cerca de um ano e meio e em outubro de 2019 entrou em fase de testes a nova estação de tratamento de efluentes (ETE). Nesta ETE foram investidos 14 milhões de reais. A nova estação de tratamento de efluentes tem capacidade para tratar 300 m<sup>3</sup>/h, com eficiência de remoção de DBO acima de 99% e atende plenamente todos os padrões de lançamento de efluentes em corpos hídricos receptores.

O segundo projeto foi instalado para o Frigorífico Aurora Erechim I e II/RS. Esta estação de tratamento de efluentes recebe efluentes de duas plantas, uma com capacidade de abate de 2.000 suínos por dia e outra com abate de 140.000 aves por dia. A cooperativa obteve o licenciamento ainda em 2018, autorizando a implantação de dois tanques de equalização de efluentes, um em cada unidade, um sistema de lodos ativados composto por lagoa de lodo ativados (reator biológico), decantador, desidratador de lodo, soprador. A conclusão da obra ocorreu no final de 2019 e os testes operacionais iniciaram em março de 2020, devido a pandemia de COVID-19. A nova estação de tratamento de efluentes tem capacidade de tratar 250 m<sup>3</sup>/h, com eficiência de DBO acima de 99% e também atende plenamente todos os padrões de lançamento de efluentes no corpo hídrico receptor.

O projeto mais recente instalado foi no Frigorífico Aurora Guatambu/SC. Nesta unidade, a cooperativa tinha projeto para aumentar a capacidade de abate de 142.000 aves por dia para 379.000 aves por dia. A Aurora Coop obteve o licenciamento ambiental em 2020 e imediatamente iniciaram as obras de ampliação. A nova estação de tratamento de efluentes foi projetada para instalação dos seguintes equipamentos: peneira estática, tanque de equalização, flotor de ar dissolvido, tanque anóxico, tanque aerado, decantador secundário, centrífuga de lodo, calha parshal, cloração.

As obras de adequação duraram cerca de um ano e meio e em setembro de 2022 entrou em fase de testes a nova estação de tratamento de efluentes (ETE). Nesta ETE foram investidos 22 milhões de reais. A nova estação de tratamento de efluentes tem capacidade para tratar 400 m<sup>3</sup>/h, com eficiência de remoção de DBO acima de 99% e atende plenamente todos os padrões de lançamento de efluentes em corpos hídricos receptores.

As três estações de tratamento modernizadas operam totalmente por vias aeróbias, desativando as antigas lagoas de estabilização anaeróbias, e reduzindo significativamente a emissão de metano, gás de efeito estufa. Além disso, foi completamente eliminada a emissão de odores desagradáveis das lagoas anaeróbias, devido a presença de sulfetos.

Resultados numéricos do projeto. Quantifique em números os resultados obtidos: (Esta questão exige ao menos um resultado quantificado. Exemplo: 150 árvores foram plantadas; 10 mil litros de óleo reciclados; 22 escolas contempladas com o programa de educação ambiental; 5 mil copos plásticos poupados, etc.)

**Resultado \***

1:

Redução de impacto resultando na melhoria na qualidade do efluente líquido tratado, atendendo todos os parâmetros de lançamento.

**Resultado**

2:

Redução de 100 toneladas de DBO lançadas nos corpos hídricos receptores por ano. Redução de 2/3 da média de DBO lançada de 33 mg/L para 11 mg/L.

**Resultado**

3:

Redução na emissão de 1.954 toneladas de metano (CH<sub>4</sub>) e 54.712 toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente, pela eliminação do tratamento por via anaeróbia.

**Resultado**

4:

Redução de impacto ambiental na comunidade, decorrente da redução da emissão de odores desagradáveis gerado pelos sulfetos devido a eliminação do tratamento por via anaeróbia.

**Resultado**

5:

Tratamento e destinação adequada dos lodos com aplicação em solo agrícola ou compostagem.

**Resultado**

6:

Reuso de efluente na prensa de lodo biológico em 30 m<sup>3</sup>/h.

**Resultado**

**7:**

Desenvolvimento profissional das equipes de trabalho das estações de tratamento de efluentes.

**Resultado**

**8:**

Desenvolvimento sustentável, associando atividades econômicas importantes para a região com a preservação ambiental e o desenvolvimento social.