

## **PROJETO DE PESQUISA**

**TÍTULO:** Utilização de tecnologias sustentáveis para o tratamento de efluentes líquidos e sólidos de microcervejarias.

**COORDENADOR:** Priscila Natasha Kinas.

**EMAIL:** [priscila.kinas@udesc.br](mailto:priscila.kinas@udesc.br)

**SITUAÇÃO:** Em andamento.

**PERÍODO/AUTORIZAÇÃO:**

01/07/2022 a 31/12/2023 – UDESC NPP2015010004047.

01/06/2022 a 30/06/2025 – UDESC NPP2015020003258.

**EDITAL:** -

**INFORMAÇÃO:** As indústrias cervejeiras ocupam lugar de evidência no cenário econômico do Brasil, estando em franca ampliação. Seu enquadramento é de acordo com a quantidade de litros de cerveja produzidos por mês e dividem-se em: cervejaria artesanal com produção entre 20 a 200 litros, nanocervejaria com produção entre 200 e 1.000 litros, microcervejaria com produção entre 1.000 e 200.000 e a grande cervejaria com produção acima de 200.000 litros por mês. De acordo com o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA, 2018), foram registradas 148 novas empresas de Nano e Micro cervejarias no Brasil, o que leva a um total de 679 empresas. Além do mais, estima-se das Nano e Micro cadastradas, uma produção de aproximadamente 124 milhões de litros de cerveja por ano. Como toda cadeia produtiva, a cadeia produtiva cervejeira não é diferente ao que se refere a geração de resíduos e efluentes, já que inúmeros resíduos são gerados em seu processo produtivo. Os que merecem nossa atenção especial devido sua alta geração são: o bagaço de malte, o trub e a levedura residual cervejeira. As cervejarias, conforme suas capacidades produtivas, podem gerar altas vazões de efluentes e apresentar valores consideráveis de matéria orgânica, que conseguem alcançar valores da ordem de 150.000 mg L<sup>-1</sup> de DQO, e faixas de pH extremas, em função da natureza das operações empregadas nos processos produtivos. Assim sendo, pode-se dizer que os principais aspectos ambientais da produção de cerveja são oriundos do alto consumo de água, geração de resíduos sólidos úmidos, geração de efluentes com elevada carga orgânica, entre outros. (KANAGACHANDRAN & JAYERANTENE, 2006; SELUY & ISLA, 2014). Em virtude da elevada carga orgânica desses efluentes, é fundamental que estes sejam tratados, minimizando os efeitos negativos

ocasionados pelo seu lançamento. Com o crescente aumento das microcervejarias, o volume descartado de efluente vem aumentando consideravelmente, podendo vir a afetar consideravelmente a qualidade da água do rio onde está sendo lançado. O Artigo 16 da resolução CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente) Nº 430/2011 e a Lei Nº 14.675/09, em seu Art. 197º, indicam alguns parâmetros químicos e biológicos para o correto descarte de efluentes em rede coletora ou corpo receptor (cursos d'água). Já, sobre os resíduos sólidos, deve-se atentar sobre a obrigatoriedade de elaborar o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS, de acordo com o estabelecido na Lei Estadual Nº 14.675/2009, Art. 265º e resolução CONSEMA Nº 114/2017. A investigação de potenciais soluções para o tratamento e reaproveitamento dos resíduos provenientes das microcervejarias é de grande importância para o desenvolvimento sustentável deste setor. O objetivo deste projeto de pesquisa é realizar uma caracterização dos resíduos provenientes das microcervejarias e propor alternativas sustentáveis para o tratamento e reaproveitamento desses resíduos. Com relação aos efluentes líquidos, será utilizado a ecotecnologia dos Wetlands construídos de Fluxo Vertical do tipo Francês para seu tratamento. Para os resíduos sólidos, oriundos da cadeia produtiva direta (bagaço e trub), será utilizado um sistema de compostagem.

Palavras-chave: Cervejaria. Wetland. Resíduos. Compostagem. Sustentabilidade.

**LINK:** <https://www.udesc.br/ceavi/pesquisaepos/pesquisa/projetos>