

ANEXO II

(Resolução nº 01/2024 – CONCEAVI)

PRESTAÇÃO DE CONTAS

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO
Nome do laboratório: Laboratório de Ecotoxicologia (Criado pela RESOLUÇÃO N.º 01/2023 - CONCEAVI)
Coordenador(a) do laboratório: Priscila Natasha Kinas
Departamento: Engenharia Civil
E-mail: priscila.kinas@udesc.br

RELAÇÃO DE PROJETOS VINCULADOS AO LABORATÓRIO*
Disciplinas do curso de Engenharia Civil: ECI09: <ul style="list-style-type: none">ü Manejo e Tratamento de Resíduos Sólidos;ü Controle de Poluição Ambiental;ü Gestão em Saneamento Ambiental;ü Uso e Conservação do Solo;ü Qualidade Sanitária da Água;
PROJETO DE PESQUISA: <ul style="list-style-type: none">ü Utilização de tecnologias sustentáveis para o tratamento de efluentes líquidos e sólidos de microcervejarias. - NPP2015020003258, aprovado no CONCEAVI em 24/02/2023
TCC <ul style="list-style-type: none">ü Trabalho de conclusão de curso do acadêmico Jardel Belarmino Engenharia Sanitária.

ü Trabalho de conclusão de curso da acadêmica Brenda Duarte da Silva Engenharia Sanitária.

* Deve constar a relação de todos os projetos desenvolvidos no laboratório, com identificação dos membros de equipe e a CH alocada, além de ser informado se houve ou não fomento externo ou interno para execução das atividades.

DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO ÚLTIMO ANO**

Buscando a garantia de devolver ao ambiente produtos, insumos e efluentes seguros se faz necessário caracterização destes, através de análises físico-químicas, sendo que as concentrações máximas são estabelecidas na legislação vigente, por padrões numéricos de emissão. No entanto, a grande diversidade e complexidade das substâncias num mesmo efluente líquido/ resíduos, tornam inviável a sua completa caracterização, não só do ponto de vista analítico, como do econômico. Além disso, pesquisas têm demonstrado que os resultados obtidos através dessas análises, dificilmente fornecem informações sobre o efeito conjunto de várias substâncias que interagindo, podem afetar a biota presente no ambiente aquático. Enquanto a análise química identifica e quantifica isoladamente as substâncias em um efluente industrial/ resíduos sólidos, o ensaio biológico detecta a reação de organismos vivos a uma situação global; Testes de toxicidade com organismos têm sido utilizados em países desenvolvidos e em desenvolvimento, complementando as análises físico-químicas. Através desses ensaios, podem-se estabelecer padrões de emissão que permitam identificar problemas de lançamento de misturas de substâncias tóxicas, reutilização de resíduos em cadeias produtivas, e principalmente estabelecer prioridades de controle em regiões críticas. Os testes de toxicidade se baseiam na observação do efeito potencial direto dos contaminantes nos componentes individuais do ecossistema, de maneira controlada e reprodutível. Utilizam uma grande variedade de espécies, como por exemplo: organismos aquáticos (microcrustáceos, invertebrados, peixes e girinos), organismos terrestres (abelhas, minhocas), dentre outros. As espécies são selecionadas com base na facilidade de cultivo bem como levando em conta sua relevância ecológica (DI GIULIO; NEWMAN, 2012).

O Laboratório de Ecotoxicologia UDESC/CEAVI tem como objetivos e atividades desenvolvidas:

Avaliar e caracterizar a toxicidade em efluentes líquidos industriais, substâncias químicas solúveis em água e corpos receptores, sejam eles continentais, estuarinos ou oceânicos, através de testes de toxicidade agudos, crônicos e crônicos de curta duração, padronizados e empregados por instituições de pesquisas e de controle, com o objetivo de contribuir com o desenvolvimento da ciência e tecnologia.

TESTES DE TOXICIDADE COM *Daphnia similis*

Este método consiste na exposição de indivíduos jovens de *Daphnia similis* a várias concentrações do agente tóxico, por um período de 24 a 48 horas, nas condições prescritas na norma (NBR 12713).

Tal procedimento permite determinar a CE(L)50, 24 ou 48 h. do agente tóxico a ser testado. A água de diluição pode ser natural, isenta de contaminantes e/ou reconstituída com uma dureza total de 40 a 48 mg/l de CaCO₃, pH 7,2 a 7,6 e condutividade de aproximadamente 160 mS/cm.

O controle de qualidade de cada lote de água é realizado através de um ensaio de viabilidade, onde uma determinada população de organismos-teste é exposta à água de diluição, nas condições de teste. O lote de água de diluição é aceitável para uso se a taxa de imobilidade e/ou mortalidade não for superior a 10%, durante um período de 48h. Os organismos-teste, jovens de *Daphnia similis*, são capturados em culturas previamente selecionadas, com o auxílio de uma pipeta Pasteur de ponta arredondada, com 2 mm de diâmetro. Os mesmos são colocados em outro cristalizador, limpo e com a mesma água de diluição que será empregada no preparo das concentrações que serão testadas. Devem ser utilizados neonatas de 6 a 24 horas de idade, por ser considerada uma fase de grande sensibilidade nesta espécie. Simultaneamente ao ensaio com o agente tóxico, é feito um teste de sensibilidade dos organismos-teste.

A sensibilidade dos organismos-teste é avaliada através da determinação da CE50, 48 horas, ao dicromato de potássio (K₂Cr₂O₇), que é a substância de referência comumente utilizada para esta espécie. Sendo que o método é o mesmo utilizado na determinação da CE50 da amostra-teste. A faixa aceitável da CE50 ao K₂Cr₂O₇ para *Daphnia similis* é de 0,04 a 0,17 mg/l, conforme a metodologia. Antes do preparo da amostra, é necessário ter o conhecimento das características físicas, químicas e biológicas, bem como a sua periculosidade, a fim de se tomar os cuidados necessários no manuseio da mesma, além de contribuir na interpretação dos resultados.

Logo que as amostras dão entrada no laboratório, são registrados os teores de oxigênio dissolvido, pH, condutividade e dureza total, nas respectivas fichas de controle. Estes dados também contribuem para a interpretação dos resultados. As soluções estoque são preparadas pouco antes do início do teste, em balões volumétricos, utilizando-se também de pipetas volumétricas e automáticas de diversos volumes. Logo após, inicia-se o preparo das soluções-teste, concentrações estas que são diluídas em tubos de ensaio de 10 ml, a partir das concentrações estoque.



Foto 01 - *Daphnia similis*

** Devem constar eventos organizados, descrição das atividades (se possível, com fotos), descrição das pessoas atendidas, investimentos realizados e dos recursos utilizados (humanos – docentes, técnicos, estagiários, bolsistas; materiais; diárias; passagens, etc.)

DESCRIÇÃO DE POSSÍVEIS MELHORIAS PARA O LABORATÓRIO
- Acesso e iluminação externa e internet; Acesso com mobilidade ; verificação do piso interno do laboratório

DESCRIÇÃO DOS PRODUTOS GERADOS***
O projeto de pesquisa, vai gerar um artigo de publicação em congresso. Tcc´s conforme descritos, além de poder gerar artigos destes trabalhos caso seja vontade dos acadêmicos.

*** Detalhar os produtos gerados com a execução das atividades, projetos concluídos, artigos publicados, eventos organizados, orientações concluídas e/ou andamento.

Ibirama, 08 de agosto de 2024.

Assinatura digital do(a) coordenador(a)



Assinaturas do documento



Código para verificação: **WF5X7Z70**

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:



PRISCILA NATASHA KINAS (CPF: 048.XXX.619-XX) em 30/08/2024 às 09:04:37

Emitido por: "SGP-e", emitido em 13/07/2018 - 14:58:09 e válido até 13/07/2118 - 14:58:09.

(Assinatura do sistema)

Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o link <https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo/conferencia-documento/VURFU0NfMTIwMjJfMDAwMzUyMzBfMzUyNzNfMjAyNF9XRjVYN1o3MA==> ou o site <https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo> e informe o processo **UDESC 00035230/2024** e o código **WF5X7Z70** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.