

ANEXO II

(Resolução nº 01/2024 – CONCEAVI)

PRESTAÇÃO DE CONTAS

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO
Nome do laboratório: Laboratório de Química Tecnológica
Coordenador(a) do laboratório: Heron Schwarz
Departamento: Engenharia Civil
E-mail: heron.schwarz@udesc.br

RELAÇÃO DE PROJETOS VINCULADOS AO LABORATÓRIO*
No período vigente, não houve registro de projetos de pesquisa, extensão ou desenvolvimento tecnológico vinculados ao laboratório.

DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NO ÚLTIMO ANO**
O Laboratório de Química Tecnológica retomou suas atividades práticas a partir de março de 2025, sendo utilizado prioritariamente no suporte às disciplinas Qualidade Sanitária da Água e Saneamento de Pequenas Comunidades . Durante o período, não foram realizadas atividades de pesquisa ou projetos no laboratório. As atividades realizadas foram divididas entre atividades gerais de organização e estruturação do laboratório e atividades relacionadas às disciplinas.
Atividades Gerais de Organização e Estruturação do Laboratório
Durante os primeiros meses da gestão, foram realizadas as seguintes ações:
<ul style="list-style-type: none">Levantamento de materiais, reagentes e equipamentos: Foram identificados os insumos disponíveis e as necessidades para realização das práticas previstas nas disciplinas vinculadas e nas atividades futuras do laboratório.Testagem de funcionamento e calibração de equipamentos: Necessário para garantir a confiabilidade dos resultados obtidos nas análises experimentais. Processo ainda em andamento.Levantamento e destinação de soluções antigas: Soluções remanescentes de semestres anteriores, muitas sem identificação adequada ou com validade vencida, foram

classificadas, padronizadas ou neutralizadas e descartadas conforme normas de segurança.

- Padronização da rotulagem: foi implementado um sistema de identificação padronizado para reagentes e soluções, incluindo informações sobre concentração, data de preparo, responsável técnico e riscos associados, promovendo rastreabilidade e maior segurança no manuseio.

Atividades Desenvolvidas nas Disciplinas

Como etapa inicial das aulas práticas, foi realizada uma atividade introdutória com foco em segurança laboratorial e conceitos fundamentais da química experimental. Foi utilizado o experimento demonstrativo da Reação de Briggs-Rauscher, que, apesar de não estar diretamente ligado à análise de água, envolveu:

- Uso de reagentes com diferentes perfis de reatividade;
- Procedimentos de pesagem, preparo e neutralização de soluções;
- Aplicação de práticas de segurança por conta da liberação de gases, promovendo a subsequente discussão sobre ventilação e EPIs;
- Introdução prática a conceitos como molaridade, normalidade, estequiometria e cinética química.

A atividade teve como objetivo nivelar os conhecimentos básicos dos alunos e reforçar a importância da conduta segura em ambientes laboratoriais.



Figura 01 – Aluno em atividade prática introdutória

Ainda, durante as duas disciplinas, foram realizadas práticas voltadas à análise de águas, com foco em aspectos físicos e químicos essenciais para o entendimento da potabilidade, qualidade ambiental e funcionamento de sistemas de tratamento. As práticas incluíram:

- Amostragem de águas (para consumo, superficiais e efluentes): os estudantes testaram diferentes formas de coleta (adequadas e inadequadas), com posterior análise da condutividade elétrica para identificar possíveis fontes de contaminação. A atividade evidenciou a importância da amostragem correta para o diagnóstico ambiental e sanitário, fundamental em projetos de monitoramento hídrico e em obras de infraestrutura.
- Ensaio de acidez: realizado por titulometria, com interpretação dos resultados frente à corrosividade da água em redes hidráulicas e estruturas metálicas.
- Ensaio de alcalinidade: também por titulometria, essencial para avaliar o poder tampão da água e sua influência em processos de coagulação e neutralização em ETAs e ETEs.
- Ensaio de dureza: importante na identificação de possíveis incrustações em tubulações e equipamentos, com impactos diretos sobre sistemas prediais e industriais.
- Determinação de cloro residual: executada por dois métodos, iodometria e DPD, permitindo a comparação da sensibilidade analítica e o entendimento da importância da dosagem correta de desinfetante, aspecto crítico tanto em abastecimento público quanto em sistemas autônomos.

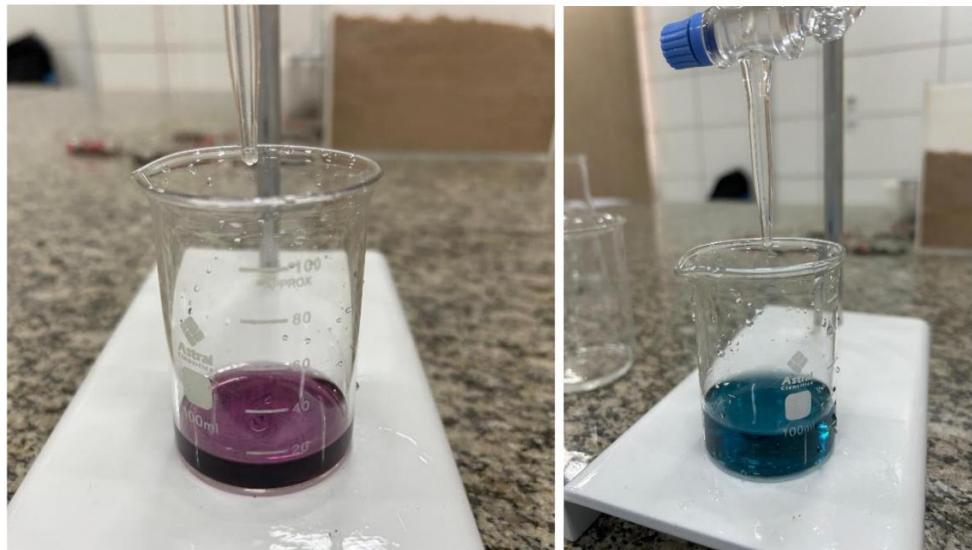


Figura 02 – Processo de titulação para análise de alcalinidade realizado no laboratório.

Essas atividades proporcionaram aos alunos o desenvolvimento de habilidades práticas na análise e interpretação de parâmetros de qualidade da água, fundamentais para o projeto, manutenção e fiscalização de sistemas de saneamento e abastecimento.

Além das práticas supracitadas, a disciplina de Qualidade Sanitária da Água incorporou o estudo da corrosão de materiais metálicos, com o objetivo de promover uma interface direta com as práticas da engenharia civil:

- Ensaios de corrosão por imersão: simularam o contato contínuo de metais com diferentes tipos de soluções corrosivas, em diferentes concentrações, discutindo os efeitos corrosivo sobre estruturas metálicas.
- Ensaios de corrosão por névoa salina: utilizados para avaliar a durabilidade de revestimentos e a resistência de ligas metálicas em ambientes agressivos, como regiões litorâneas ou em estruturas submersas em águas salinas.
- Ensaio eletroquímico: introdução à técnica de medição de corrente de corrosão, permitindo discutir conceitos de potencial eletroquímico, polarização e proteção catódica.

Essas práticas estimularam uma abordagem interdisciplinar ao associar conceitos de química, materiais e engenharia das construções, aprofundando a compreensão dos fenômenos que impactam a durabilidade e manutenção de infraestruturas civis.

** 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

Manutenção das capelas de exaustão:

- Janelas (abertura frontais): Apresentam-se parcialmente emperradas.
- Motor: Apenas um dos exaustores está operante.
- Interruptor: Não apresentam controlador de operação, exigindo o controle através da conexão ou interrupção cabo de alimentação à rede elétrica.

Manutenção da estufa de secagem:

- Calibração do termostato (**urgente**).

Adequação da sala de reagentes:

- Instalação de exaustor geral para remoção de gases (**urgente**).
- Instalação de armário corta-fogo para reagentes ácidos e corrosivos (**urgente**).

DESCRIÇÃO DOS PRODUTOS GERADOS

Durante o andamento das disciplinas, foram produzidos relatórios acerca das práticas realizadas pelos discentes.

No período, como o laboratório não foi utilizado para projetos ou pesquisas específicas, não houve nenhuma publicação associada a estas atividades.

Foi elaborado o projeto de adequação do laboratório às atividades do Programa de Mestrado Profissional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos – ProfÁgua, cujas atividades iniciam em Agosto de 2025.

Ibirama, 04 de agosto de 2025.

Heron Schwarz

Coordenador do Laboratório de Química Tecnológica
Departamento de Engenharia Civil



Assinaturas do documento



Código para verificação: **8O42ESY0**

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

 **HERON SCHWARZ** (CPF: 079.XXX.939-XX) em 05/08/2025 às 14:38:25
Emitido por: "SGP-e", emitido em 05/03/2025 - 15:14:38 e válido até 05/03/2125 - 15:14:38.
(Assinatura do sistema)

Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o link <https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo/conferencia-documento/VURFU0NfMTIwMjJfMDAwMjg5MDJfMjg5MjJfMjAyNV84TzQyRVNZMA==> ou o site <https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo> e informe o processo **UDESC 00028902/2025** e o código **8O42ESY0** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.