

**UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA - UDESC
CENTRO DE EDUCAÇÃO SUPERIOR DO ALTO VALE DO ITAJAÍ – CEAVI
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL – ECI**



**PLANO DE CURSO DO MESTRADO PROFISSIONAL EM GESTÃO E
REGULAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS (PROFÁGUA)**
- PROGRAMA EM REDE NACIONAL -



**AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS
E SANEAMENTO BÁSICO**

**IBIRAMA-SC
2025**

UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA

Reitor

Prof. Dr. José Fernando Fragalli

Vice-Reitora

Profa. Dra. Clerilei Aparecida Bier

Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação

Prof. Dr. Sérgio Henrique Pezzin

Pró-Reitora de Ensino

Profa. Dra. Julice Dias

Pró-Reitor de Extensão, Cultura e Comunidade

Prof. Dr. Rodrigo Figueiredo Terezo

Pró-Reitor de Administração

Pedro Girardello da Costa

CENTRO DE EDUCAÇÃO SUPERIOR DO ALTO VALE DO ITAJAÍ – CEAVI

Diretor Geral

Prof. Dr. Marino Luiz Eyerkauf

Diretor de Pesquisa e Pós-Graduação

Prof. Dr. Vanderlei do Santos

Diretora de Ensino de Graduação

Profa. Dra. Marines Lucia Boff

Diretor de Extensão, Cultura e Comunidade

Prof. Dr. Pablo Schoeffel

Diretora de Administração

Fabiane Zulianello dos Santos

SUMÁRIO

1 IDENTIFICAÇÃO	5
1.1 Do Programa	5
1.1.1 Nome Completo.....	5
1.1.2 Curso	5
1.1.3 Nível.....	5
1.1.4 Área Básica e de Avaliação	5
1.1.5 Previsão de Início do Funcionamento.....	5
1.1.6 Endereço	5
1.1.7Nome do Coordenador.....	5
1.1.8 Nome da Vice-Coordenadora.....	5
1.1.9 Turno.....	5
2 JUSTIFICATIVA	6
2.1 Impacto social positivo na formação de recursos humanos	7
2.1.2 Impacto positivo da produção intelectual.....	13
2.1.3 Impacto positivo das ações de extensão.....	16
2.1.4 Destaque territorial do Centro.....	19
2.1.5 Alinhamento institucional	21
3 ORGANIZAÇÃO E COORDENAÇÃO DA REDE NACIONAL	22
4 OBJETIVOS.....	24
4.1 Objetivo Geral.....	24
4.2 Objetivos Específicos.....	24
5 PÚBLICO ALVO	25
6 PERFIL DO EGRESO	26
7 ESTRUTURA CURRICULAR.....	27
7.1 Áreas de concentração e linhas de pesquisa	27
7.2 Número de créditos exigidos para a conclusão do curso	27
7.3 Critérios adotados no tocante à docência orientada.....	28
7.4 Tempo máximo para a conclusão do curso.....	28
7.5 Critérios para aprovação e desligamento.....	28
7.6 Frequência mínima exigida em cada disciplina.....	29
7.7 Critérios para ingresso e matrícula	29
7.8 Cancelamento de matrícula em disciplina e trancamento do curso.....	30

7.9 Condições para re-ingresso no curso	30
7.10 Matrícula de aluno especial	30
7.11 Proficiência em língua estrangeira.....	30
7.12 Forma de orientação dos alunos.....	30
7.13 Exame de qualificação	31
7.14 Disciplinas: créditos, carga horária (CH) e docentes responsáveis.....	31
7.15 Disciplinas: ementas e bibliografias	33
7.15.1 Disciplinas obrigatórias.....	33
7.15.2 Disciplinas eletivas da Área de Concentração "1_Instrumentos de Política de Recursos Hídricos"	39
7.15.3 Disciplinas Eletivas da Área de Concentração "2_Regulação e Governança de Recursos Hídricos"	47
7.16 Características do Trabalho de Conclusão.....	57
8 CORPO DOCENTE	59
9 PESSOAL TÉCNICO E ADMINISTRATIVO	63
10 INSTALAÇÕES, EQUIPAMENTOS E RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS.....	64
10.1 Infraestrutura Física.....	64
10.2 Infraestrutura de Apoio.....	65
11 INVESTIMENTO (CONDIÇÕES PARA A IMPLANTAÇÃO)	70
12 INGRESSO NO CURSO E VAGAS	72
REFERÊNCIAS.....	73

1 IDENTIFICAÇÃO

1.1 Do Programa

1.1.1 Nome Completo

Programa de Pós-Graduação em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos.

1.1.2 Curso

Mestrado Profissional em Rede Nacional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos – ProfÁgua (*stricto sensu*).

1.1.3 Nível

Mestrado Profissional.

1.1.4 Área Básica e de Avaliação

Ciências Ambientais.

1.1.5 Previsão de Início do Funcionamento

Agosto de 2025.

1.1.6 Endereço

Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC

Centro de Educação Superior do Alto Vale do Itajaí – CEAVI

Rua Dr. Getúlio Vargas, 2822

Bela Vista – Ibirama – SC CEP: 89140-000

1.1.7 Nome do Coordenador

Prof. Dr. João Marcos Bosi Mendonça de Moura (CEAVI/UDESC)

1.1.8 Nome da Vice-Coodenadora

Profa. Dra. Virginia Grace Barros (CCT/UDESC)

1.1.9 Turno

Diurno e Noturno.

2 JUSTIFICATIVA

A criação do curso de Mestrado Profissional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos, em Rede Nacional, no âmbito da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), visa proporcionar uma formação avançada aos profissionais da área de recursos hídricos, com a intenção de melhor qualificá-los para lidar com os desafios complexos da gestão e regulação das águas no Brasil. O curso em nível de Mestrado Profissional, identificado pela sigla ProfÁgua, será oferecido no período diurno com oferecimento de disciplinas eletivas eventualmente no período noturno, na modalidade de ensino presencial, no Centro de Educação Superior do Alto Vale do Itajaí (CEAVI/UDESC).

O ProfÁgua surgiu a partir da iniciativa da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), em virtude da demanda por profissionais altamente capacitados na área de Gestão e Regulação de Recursos Hídricos. O curso foi criado em 2016 e aprovado com nota 4 na 160ª Reunião do CTC/Capes, realizada no período de 19 a 23 de outubro de 2015. O ProfÁgua mantém o conceito 4 CAPES e a Rede Nacional é formada pela Instituição Associada e Coordenadora da Rede Nacional, a UNESP (campus Ilha Solteira), e outras 23 Instituições Associadas, cada qual representando uma unidade da federação:

Região Sudeste

Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (Instituição Associada Coordenadora)

Universidade Federal de Itajubá

Universidade Federal do Espírito Santo

Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Região Sul:

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Região Norte

Universidade do Estado do Amazonas

Universidade Federal de Rondônia

Universidade Federal de Roraima

Universidade Federal do Amapá

Universidade Federal do Oeste do Pará

Universidade Federal do Tocantins

Região Nordeste

Universidade Estadual do Maranhão

Universidade Federal da Bahia

Universidade Federal de Campina Grande

Universidade Federal de Sergipe

Universidade Federal do Ceará

Universidade Federal do Piauí

Universidade Federal Rural do Semi-Árido

Universidade Federal de Pernambuco

Região Centro Oeste

Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul

Universidade do Estado de Mato Grosso

Universidade de Brasília

Nota-se que Santa Catarina não possuía uma IES credenciada ao Programa, embora haja no estado uma demanda por profissionais qualificados na área. Nesse sentido, o curso pode qualificar os(as) alunos(as) para enfrentar diferentes demandas do setor produtivo, quer seja industrial, de serviços ou de órgãos públicos, contribuindo de maneira relevante para o desenvolvimento sustentável e a preservação dos recursos hídricos do estado.

Santa Catarina possui carência de profissionais na área de recursos hídricos, o que demanda a ampliação de oportunidades de formação profissional de alto nível, com foco no estudo de técnicas, produtos, processos e temas que atendam às necessidades da sociedade. Nesse contexto, a UDESC, como polo catarinense e Instituição Associada do ProfÁgua, pode contribuir com a sustentabilidade e o aumento da produtividade de empresas e organizações, sejam elas públicas ou privadas. A proposta enfatiza a articulação entre o conhecimento técnico-científico atualizado e a sua aplicação no campo de atuação profissional em gestão e regulação de recursos hídricos, o que a diferencia da abordagem comum aos nossos cursos acadêmicos.

2.1 Impacto social positivo na formação de recursos humanos

O ProfÁgua foi apresentado à UDESC por meio da Secretaria de Estado do Meio Ambiente e da Economia Verde de Santa Catarina (SEMAE-SC), com quem mantém diversos projetos na área de recursos hídricos. A SEMAE-SC manifestou-se favorável à adesão da Universidade, conforme Carta de Apoio assinada pelo Secretário, Sr. Guilherme Dallacosta, em 06 de julho de 2024. Na Carta de Apoio, a Secretaria de Meio Ambiente manifesta “*seu apoio ao credenciamento da Universidade Estadual de Santa Catarina - UDESC junto ao Programa ProfÁgua [...]*”. Também destaca que o Programa “[...] é uma excelente ferramenta para a formação de mão de obra qualificada na área de gestão de recursos hídricos. [...]” e que a “[...] UDESC, com sua reconhecida excelência em ensino, pesquisa e extensão, aliada à sua estrutura robusta e ao corpo docente altamente qualificado, possui todas as características necessárias para a instalação do primeiro polo do ProfÁgua em Santa Catarina”.

O curso na UDESC reúne um corpo docente multidisciplinar, em termos de formação e atuação (engenharia, administração, ciências contábeis, sociologia, geografia, oceanografia e química), constituído

de profissionais, pesquisadores e doutores reconhecidos em suas áreas de conhecimento. Também destacamos que os professores são de diferentes regiões de Santa Catarina, garantindo a representatividade regional do quadro docente. Grande parte dos pesquisadores têm destacada atuação em Comitês de Bacia e em outras instituições importantes para a gestão de recursos hídricos do estado, conforme se detalha a seguir:

a) A seleção de docentes que atuam em diferentes mesorregiões do estado garante uma melhor representativa regional do Programa, vejamos: Prof. Adilson Pinheiro (UFSC, Grande Florianópolis e Capital); Prof. David Valença Dantas (UDESC/CERES, Sul Catarinense); Profa. Virginia Grace Barros (UDESC/CCT, Norte Catarinense, em Joinville, município mais populoso do estado); Profs. Fernando Scheeffer, João Marcos B. M. de Moura, Marino Luiz Eyerkauf, Rafael Pacheco dos Santos, Rogério Simões, Tiago José Belli (UDESC/CEAVI, Vale do Itajaí, Centro Proponente), Profs. Letícia Sequinatto Rossi, Maria Raquel Kanieski e Veraldo Liesenberg (UDESC/CAV, Planalto Serrano); e Profs. Gustavo Antonio Piazza, Rubia Girardi (Instituto Água Conecta - IAC, Blumenau).

b) A proposta contempla docentes permanentes que atuam em Comitês de Bacia ou que coordenam entidades executivas de Comitês de Bacia Hidrográfica das diferentes regiões do estado, com recursos do Edital de Chamada Pública da Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (FAPESC) nº 32/2022 – Programa de Fortalecimento dos Comitês de Bacias Hidrográficas de Santa Catarina. Fazemos referência mais especificamente aos professores: João Marcos Bosi Mendonça de Moura, que é o Coordenador Local da proposta de adesão ao ProfÁgua e presidente da entidade executiva das Bacias Hidrográficas da vertente leste catarinense – o Instituto Água Conecta (IAC); juntamente com o Prof. João Marcos (UDESC/CEAVI), os docentes Adilson Pinheiro (UFSC), Rubia Girardi (IAC) e Gustavo A. Piazza (IAC) fazem parte do projeto de fortalecimento dos Comitês de Bacias Hidrográficas do agrupamento Leste de Santa Catarina, financiado com recursos da FAPESC; Na região norte, a docente Dra. Virginia Grace Barros (UDESC/CCT) exerce atualmente a presidência do Comitê da Baía da Babitonga, que contém o município de Joinville, o mais populoso do estado. Em síntese, os docentes do programa atuam em projetos que atendem de maneira direta a maior parte das bacias hidrográficas de domínio estadual e que juntas contém mais de 70% da população de Santa Catarina.

c) Os benefícios do ProfÁgua na UDESC serão potencializados com as parcerias interinstitucionais. Além do apoio da SEMAE-SC, a proposta de adesão inclui o apoio formal de nove Comitês de Bacia Hidrográfica de Santa Catarina. Também conta com a colaboração de pesquisadores com inserção na Secretaria de Infraestrutura do Estado de Santa Catarina (Profa. Dra. Letícia S. Rossi), na Universidade Federal de Santa Catarina (Prof. Dr. Adilson Pinheiro) e no Instituto Água Conecta (Profa. Dra. Rubia Girardi, Prof. Dr. Gustavo A. Piazza e Prof. Dr. João Marcos B. M. de Moura). O Instituto Água Conecta é uma organização sem fins lucrativos de Ciência e Tecnologia, cadastrada no Diretório do

CNPq, que atua como entidade executiva das bacias hidrográficas do leste catarinense (Rios Itajaí, Tijucas e Biguaçu, Camboriú, Cubatão e Madre), o que impacta diretamente mais de dois (2) milhões de habitantes do estado. Essa aproximação com a entidade executiva permite maior contato com as demandas e os desafios enfrentados pelos comitês de bacia.

Portanto, o curso será importante para o estudo dos recursos hídricos do estado e terá uma profunda inserção nas diferentes regiões de Santa Catarina, considerando uma perspectiva interdisciplinar e interinstitucional com outras instituições de ensino (UFSC), organizações públicas e sociais envolvidas com a gestão e a regulação dos recursos hídricos (Secretaria de Estado, comitês de bacia e entidades executivas). Esses aspectos contribuem para um ensino de qualidade e para o desenvolvimento de atividades acadêmicas alinhadas com as demandas da sociedade.

Os impactos positivos do ProfÁgua para a formação de recursos humanos podem ser compreendidos a partir de diferentes demandas no âmbito dos instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos e de outras políticas públicas de nacionais e catarinenses. Tendo em vista o cenário de gestão de recursos hídricos no Brasil, notadamente no contexto das mudanças globais e de extremos climáticos, as competências a serem desenvolvidas neste curso de mestrado profissional são descritas a seguir.

I. Formação de recursos humanos para implementação dos instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos:

O programa capacitará os alunos para colaborar com a concepção ou revisão dos **Planos de Bacia** no território catarinense compreendendo de maneira sistêmica as ferramentas aplicadas aos instrumentos de recursos hídricos, as metodologias de implementação desses instrumentos, os processos de governança participativa, gestão e planejamento. Também se espera capacitá-los para elaborar e desenvolver propostas inovadoras de avaliação, aprimoramento e integração dos instrumentos da política de recursos hídricos objetivando o aumento da eficácia dos Planos de Bacia catarinenses. O ProfÁgua na UDESC visará capacitar profissionais para elaborar diagnósticos, prognósticos, compatibilização de disponibilidade e demanda hídrica, metas e estratégias de planejamento, incorporando incertezas associadas as variabilidades e mudanças climáticas. Para tanto, o curso proporcionará a discussão de ações inovadoras que contribuirão para o efetivo alcance dos Planos de Bacia no estado, visando minimizar os principais problemas relacionados aos recursos hídricos e otimizar o seu uso múltiplo. Espera-se capacitar pessoal para coordenar estratégias que garantam a efetiva participação da sociedade na elaboração e revisão dos Planos, considerando modelos de trabalho existentes ou a proposição de novos modelos que abordem instâncias participativas e técnicas de gestão de conflitos, mobilização, negociação, arbitragem, educação e comunicação social. Atualmente Santa Catarina possui dezenove (19) bacias hidrográficas de domínio estadual. Embora dezessete (17) bacias já possuam Plano de Bacia elaborado, a maior parte dos planos está com alcance a vencer nos próximos três anos. Nesse sentido, o

programa poderá contribuir com a formação de recursos humanos que colaborem com a revisão dos Planos já existentes e com a concepção de dois (2) planos ainda não iniciados (Bacias do Rio do Peixe e da Ilha de Santa Catarina – Florianópolis).

Haverá também a formação de profissionais capazes de contribuir com propostas de **enquadramento de águas superficiais e subterrâneas**, com especial atenção às bacias catarinense que não possuem proposta de enquadramento de águas superficiais como é o caso das bacias dos rios Chapecó, Timbó, Jacutinga, Peixe, Canoas, Araranguá e da Ilha de Santa Catarina. Alunos egressos serão capazes de colaborar com propostas de enquadramento em elaboração nos rios de domínio estadual, como é o caso das bacias dos Rios Itapocu, Babitonga, Canoinhas, Tijucas, Cubatão, Tubarão e Urussanga. Importante ressaltar que apenas a bacia hidrográfica do Rio Itajaí possui proposta de enquadramento de mananciais superficiais aprovada. Essa iniciativa contou com participação dos docentes Dr. João Marcos Bosi Mendonça de Moura (UDESC), Dr. Adilson Pinheiro (UFSC), Dra. Rubia Girardi (IAC) e Dr. Gustavo Antonio Piazza (IAC). Atualmente, os docentes Dr. Adilson Pinheiro (UFSC), Dra. Rubia Girardi (IAC) e Dr. Gustavo Antonio Piazza (IAC) estão envolvidos na proposta de enquadramento dos Rios e Aquíferos das Bacias Hidrográficas do Rio Tijucas, Biguaçu e regiões anexas (Grande Florianópolis). Trata-se de uma iniciativa relacionada ao enquadramento de águas subterrâneas e que é inédita no Brasil. O curso buscará capacitar profissionais para conceber e aplicar mecanismos de acompanhamento dos processos de enquadramento e realizar serviço técnico especializado para diagnóstico, prognóstico e plano de ação para o enquadramento de cursos d'água para obtenção de Licença Ambiental ou para a continuidade no licenciamento. Os profissionais poderão implementar metodologias e estabelecer estratégias para reduzir a carga de esgoto sanitário lançados sem tratamento nos corpos d'água de forma a atender o enquadramento dos corpos d'água, além de desenvolver métodos e modelos inovadores para o desenvolvimento de ferramentas quali-quantitativas com aplicação de geotecnologias ou tecnologias sociais que possam dar subsídio ao enquadramento de cursos d'água.

O ProfÁgua capacitará profissionais para compreender os processos e os procedimentos de **outorga dos direitos de uso de recursos hídricos** no estado de Santa Catarina, bem como os critérios para dispensa, concessão, licença de usos e autorização, conforme Decreto Estadual nº 4.778 de 11 de outubro de 2006. Espera-se capacitar profissionais para realizar cadastro de usos de água, transferência de titularidade de outorga e também diferentes processos e tipos de outorga, incluindo algumas categorias específicas para o estado de Santa Catarina como: a outorga preventiva, outorga de direito de usos, Declaração de reserva de disponibilidade hídrica (DRDH), autorização para perfuração de poço, dispensa de outorga, declaração de usos insignificante e avaliação preliminar de disponibilidade hídrica. Os alunos serão capacitados para atuar em órgãos administrativos com o fim de estabelecer estratégias para assegurar o controle quantitativo e qualitativo de usos de água, disciplinar o exercício dos direitos, conciliar os múltiplos usos, conflitos, interesses, conforme os Planos de Bacia. Importante atenção será

dada a capacitação dos alunos para utilização da plataforma SIOUT-SC (Sistema de Outorga de Água de Santa Catarina). A criação da plataforma produziu um avanço na área, com aumento expressivo dos atos emitidos pela Secretaria de Estado do Meio Ambiente, no entanto, muitos profissionais seguem desconhecendo seu funcionamento. A formação de recursos humanos contemplará capacitação para compreender e realizar o processo de outorga de cursos d'água de domínio federal localizados no território catarinense (Peperi-Guaçu, Canoas, Pelotas, Uruguai, Iguazu, Negro e Mampituba), conforme os procedimentos adotados pela Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico.

A **cobrança pelo uso de recursos hídricos** ainda não está implementada em Santa Catarina. Portanto, há uma oportunidade para que o programa proporcione o estudo e o acompanhamento histórico das experiências de cobrança pelo uso de recursos hídricos no Brasil, ofertando sólido repertório técnico sobre as melhores práticas e os desafios enfrentados em outras regiões do país, a fim de subsidiar proposta de cobrança específica para Santa Catarina. Esta abordagem permitirá fomentar a discussão de estratégias de cobrança de acordo com as particularidades do estado. Além disso, a análise dessas experiências anteriores ajudará a formar profissionais que conheçam os erros passados, otimizem a alocação de recursos e colaborem para o engajamento dos usuários na cobrança.

Os profissionais formados pelo polo catarinense também serão preparados para compreender os processos de **compensação aos municípios**, conforme previsto na Política Nacional e Estadual de Recursos Hídricos, além de seus mecanismos de distribuição de benefícios econômicos gerados pela exploração de recursos hídricos, especialmente de hidrelétricas localizadas em Santa Catarina.

O curso será um importante meio para que os profissionais compreendam o **Sistema de Informações de Recursos Hídricos de Santa Catarina** (SIRHESC), lançado em 17 de novembro de 2014, assim como sua importância para obtenção de dados e produção de conhecimento técnico-científico. Os alunos irão conhecer a plataforma digital que permite acesso a dados de monitoramento hidrometeorológico e de qualidade, balanços hídricos, bases cartográficas e o sistema de outorga catarinense (SIOUT-SC). O ProfÁgua oferecerá as bases para compreensão e utilização do Sistema de Apoio à Decisão para Planejamento do Uso dos Recursos Hídricos do estado de Santa Catarina (SADPLAN), incluindo as informações de disponibilidade hídrica, demanda e balanço hídrico. Trata-se de uma importante base de dados de Santa Catarina, com mais de 113 mil usuários cadastrados. Nesse contexto, espera-se formar profissionais que colaborem com os processos de controle social e gestão participativa das informações sobre recursos hídricos, em linha com os princípios da Política Nacional e Estadual de Recursos Hídricos.

II. Formação de recursos humanos para suporte e implementação de outras políticas públicas:

O ProfÁgua em Santa Catarina será um importante meio de esclarecimento sobre as competências e a atuação da Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Economia Verde e do Conselho Estadual de Recursos Hídricos. Portanto, o curso será um ambiente propício para o estudo da Política Estadual de

Recursos Hídricos, a Lei Estadual nº 9.748 de 30 de novembro de 1994, com ênfase em suas implicações para a governança e a regulação dos recursos hídricos de domínio dos diferentes entes federativos. Espera-se fomentar o estudo de alternativas para a compatibilização das políticas de recursos hídricos, com as políticas de desenvolvimento urbano e regional, de saneamento, de habitação, de combate à pobreza, de proteção ambiental, de promoção da saúde, e outras destinadas à melhoria da qualidade de vida, tanto no âmbito do estado, como no âmbito dos municípios. Além disso, o ProfÁgua promoverá uma discussão sobre a estruturação, manutenção e finalidade do Fundo Estadual de Recursos Hídricos - FEHIDRO, regulamentado pelo Decreto Estadual nº 2.648 de 16 de fevereiro de 1998.

Os alunos serão preparados para compreender a estruturação e a função dos Comitês de Bacias Hidrográficas, por meio do estudo das bases teóricas e legais que fundamentam uma governança e regulação participativa e colaborativa. Portanto, será possível capacitá-los para atuar nos comitês de bacia do estado sob diferentes formas, como membro, técnico ou consultor. O programa capacitará novos profissionais para atuarem em entidades executivas e futuras agências de água do estado, de modo que seja possível oferecer apoio administrativo e técnico aos comitês de bacia hidrográfica de Santa Catarina.

O curso irá capacitá-los para realizar análise de disponibilidade hídrica como base em vazões de referências mínimas ocorridas naturalmente nos cursos d'água ou em decorrência de intervenções hidráulicas. Haverá condições para prepará-los para realizar análises de disponibilidade hídrica em poços tubulares por meio de atividades práticas de testes de bombeamento e avaliação da capacidade de recarga de aquíferos.

O ProfÁgua capacitará profissionais para atuarem em ações conjuntas de proteção e defesa civil em Santa Catarina, com ênfase em eventos hidrológicos extremos. Também serão capacitados para compreender a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil, a Política Nacional de Segurança de Barragens e o Plano Nacional de Segurança Hídrica, desenvolvendo ações e projetos com base nas diretrizes desses documentos. As atividades de ensino, pesquisa e extensão possibilitarão a formação de recursos humanos com competência para conceber e avaliar medidas estruturais e não estruturais voltadas à prevenção e redução dos riscos de desastres associados a eventos hidrológicos extremos. Além disso, será possível capacitá-los para atuar na concepção e avaliação de planos, estudos e projetos relacionados ao uso da água, às obras hidráulicas, ao saneamento básico e às medidas de mitigação e adaptação às Mudanças Climáticas.

O curso poderá ser um importante meio de conscientização sobre os direitos e deveres relacionados ao uso da água, além de alinhar a produção intelectual e as ações de extensão com tratados e convenções internacionais, como a Agenda 2030 da ONU principalmente ao que se refere à ampliação do acesso à água potável (ODS 6), às práticas que tornem as cidades e comunidades mais sustentáveis (ODS 11), ao agir contra a mudança global do clima (ODS 13) e à preservação da vida na água (ODS 14).

Essas ações não esgotam as competências e os conteúdos que serão abordados no ProfÁgua em

Santa Catarina, mas apresenta uma breve justificativa para a sua existência, com base nas oportunidades que podem oferecer para a formação de recursos humanos e para as políticas públicas.

2.1.2 Impacto positivo da produção intelectual

A produção intelectual do ProfÁgua na UDESC se dará a partir de uma abordagem interdisciplinar, integrando o trabalho de docentes de diferentes Linhas de Pesquisa. Os docentes possuem formação em diversas áreas como engenharia, administração, ciências contábeis, sociologia, geografia, oceanografia e química. As produções não terão finalidade em si mesmas. Elas serão baseadas em demandas identificadas na sociedade e de órgão relevantes como a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico, os Comitês de Bacia do estado, órgãos públicos locais (com atenção especial aos estaduais e municipais), organizações sociais e empresas. Ou seja, espera-se que a produção intelectual tenha comprovada contribuição para a sociedade na forma de patentes, cursos de formação, softwares, aplicativos, relatórios técnicos conclusivos, manuais, minutas de normas, regulamentos, projeto técnicos, cartas, mapas, entre outros.

Os docentes do ProfÁgua/UDESC desenvolverão atividades adequadas à proposta de um mestrado profissional em recursos hídricos, com elevado grau de impacto, aplicabilidade e inovação, conforme critérios previstos no Documento Orientador de APCN de Ciências Ambientais. Algumas iniciativas são citadas a seguir em uma perspectiva interdisciplinar, ou seja, os temas serão desenvolvidos considerando as complexidades e as diferentes competências do corpo docente em torno de um foco comum de pesquisa e formação, conforme segue:

- Na Linha de Pesquisa “Ferramentas aplicadas aos instrumentos de gestão de recursos hídricos”, espera-se:

Avaliar a efetividade dos dezessete (17) Planos de Bacia já implementado no estado por meio de novas ferramentas e tecnologias inovadoras; Desenvolver um sistema multicritério para suporte à decisão na concessão de outorgas em Santa Catarina; Propor geotecnologias para criar cartas ou mapas interativos que integrem outorga, enquadramento e informações sobre disponibilidade hídrica nas bacias catarinenses; Produzir Modelos Digitais de Terreno com veículos aéreos não tripulados (drones) e outras técnicas, dando suporte a modelagem hidrodinâmica de cursos d’água; Apoiar o enquadramento de águas superficiais e subterrâneas nas bacias hidrográficas catarinenses; Propor melhorias no sistema de outorga para assegurar a manutenção dos usos múltiplos da água, abordando também aspectos operacionais do SIOUT-SC; Aperfeiçoar processos relacionados ao Cadastro Estadual de Usuários de Recursos Hídricos – CEURH e do Sistema de Apoio à Decisão para Planejamento do Uso dos Recursos Hídricos do estado de Santa Catarina; Desenvolver tecnologias para monitorar a qualidade da água em Santa Catarina utilizando níveis complementares de sensoriamento remoto (satélites, drones e análises *in loco*) para estabelecer um sistema abrangente de monitoramento de apoio ao enquadramento e outorga; Analisar a qualidade da água

superficial e subterrânea de forma multivariada e identificar relações com o uso do solo para subsidiar políticas públicas estaduais e municipais; Criar ferramentas e tecnologias inovadoras para melhoria da qualidade de água e alcance das metas de enquadramento; Aplicar SIG como ferramenta de planejamento de projetos de recuperação de margem de rios e áreas degradadas; Simular diferentes cenários de cobrança em integração com a outorga no estado de Santa Catarina, e propor mecanismos e valores de cobrança pelo uso de recursos hídricos para garantir seu uso eficiente; Apoiar bacias hidrográficas em estágio menos avançado de implantação dos instrumentos de gestão, como a Ilha de Santa Catarina – Florianópolis.

- Na Linha de Pesquisa “Metodologias para implementação dos instrumentos de gestão de recursos hídricos” espera-se:

Modelar processos ambientais para subsidiar a elaboração e/ou revisão dos Planos de Bacia de Santa Catarina, Planos Diretores Municipais e Planos Municipais de Saneamento Básico; Desenvolver interfaces de geoprocessamento que associem dados de outorga e cobrança com a caracterização física e social das bacias hidrográficas catarinenses; Aplicar tecnologias sociais para melhorar a gestão descentralizada e participativa para a gestão de ambientes costeiros, o enquadramento de corpos d’água e outorga, promovendo maior engajamento de comunidades locais; Estudar e desenvolver manuais para medidas de drenagem sustentável, Soluções Baseadas na Natureza, sistemas de reuso de água e sistemas de aproveitamento de água da chuva; Aplicar técnicas de inteligência artificial para implementação dos instrumentos de gestão de recursos hídricos; Gerar conhecimento sobre a bioecologia de recursos relevantes à pesca no Estado; Avaliar o estado de contaminação em ambientes estuarinos (especialmente os plásticos), gerando assim subsídios para a gestão ambiental do litoral catarinense; Atualizar equações de Intensidade-Duração-Freqüência para os municípios de Santa Catarina, considerando as incertezas associadas às mudanças climáticas, dando suporte ao desenvolvimento de projetos de obras hidráulicas, drenagem urbana e sistemas prediais de água pluvial; Aplicar georadar para levantamento cadastral de redes (água, esgoto, drenagem urbana), favorecendo projetos de ampliação e melhorias dos sistemas de saneamento; Estudar a distribuição espacial e temporal das chuvas no estado de Santa Catarina e suas implicações para projetos e outras produções tecnológicas; Atualizar vazões de referência para os cursos d’água do estado de Santa Catarina e desenvolver para a aquisição e consistência de dados hidrometeorológicos, além de desenvolver novas ferramentas para a aquisição e tratamento de dados ambientais visando a caracterização das bacias hidrográficas de Santa Catarina; Atualizar o estudo de regionalização das vazões em Santa Catarina, considerando valores permanência, $Q_{7,10}$ e impactos das Mudanças Climáticas no nível de Ottobacias necessário à outorga dos recursos hídricos em Santa Catarina; Estimar os diversos quantis de extremos hidrológicos, como secas e cheias, suas incertezas e impactos das mudanças climáticas.

- Na Linha de Pesquisa “Planejamento e gestão de recursos hídricos” espera-se:

Identificar a percepção de diferentes usuários de água para subsidiar o planejamento e a gestão de recursos hídricos; Propor políticas públicas para comunidades isoladas e vulneráveis, de modo que seja garantida a participação da sociedade e o uso seguro dos recursos hídricos; aplicar e aperfeiçoar técnicas de mediação de conflito, arbitragem, negociação, considerando os diferentes saberes e culturas; Propor e monitorar indicadores de sustentabilidade para os municípios catarinenses; Propor tecnologias de informação e comunicação (TICs) que fortaleçam o controle social da gestão hídrica; Avaliar a participação da sociedade nas decisões relacionadas à gestão dos recursos hídricos e propor ferramentas e tecnologias que incentivem um planejamento participativo; Propor novos arranjos institucionais para aumentar a eficiência do uso dos recursos hídricos e das políticas de gestão de risco de desastre; Apoiar tecnicamente as Agências Reguladoras de Saneamento Básico do Estado, como a ARIS e a AGIR, especialmente em temas voltados ao lançamento de efluentes e ao manejo da água pluvial; Avaliar o impacto de instrumentos regulatórios, normas e outros instrumentos na gestão dos recursos hídricos e nos serviços de saneamento básico; Propor tecnologias e instrumentos para aumentar a adesão de usuários ao cadastro e a outorga; Avaliar o impacto das regulamentações vigentes (Lei nº 9.748/1994 e Decreto nº 4.778/2006) no processo de concessão da outorga e propor regulamentações e normas para aperfeiçoamento dos processos decisórios; Identificar barreiras e oportunidades para usuários do interior de Santa Catarina (ou de pequeno porte) na adesão a sistemas de gestão integrada de outorga e cobrança. Sobre o tema, é importante frisar que, atualmente, a cobrança pelo uso dos recursos hídricos ainda não foi instituída em Santa Catarina, entretanto, de acordo com a Meta VI do Objetivo Estratégico IV do Plano Estadual de Recursos Hídricos – PERH, a cobrança pelo uso dos recursos hídricos deve ser implementada, em escala piloto, em pelo menos uma das bacias hidrográficas do estado até o ano de 2027, para que sejam avaliadas as condições de aplicação desse instrumento no estado. Para tanto espera-se que seja possível estudar aspectos operacionais e estruturas de aplicação dos recursos financeiros arrecadados com a implementação da cobrança pelo uso de recursos hídricos no estado de Santa Catarina.

- Na Linha de Pesquisa “Segurança hídrica e usos múltiplos da água” espera-se:

Identificar, mapear e propor metodologias de gerenciamento de riscos no serviço público, com ênfase em organizações voltadas à gestão dos recursos hídricos; Desenvolver planos municipais de contingência de proteção e defesa civil com ênfase em eventos hidrológicos extremos; Desenvolver aplicativos de *smartphone* e *websites* para gestão integrada de riscos de desastres em nível municipal; Produzir materiais didáticos voltados à educação ambiental, gestão hídrica e gestão de riscos de desastres; Investigar e desenvolver manuais e estratégias integradas de arborização urbana que promovam a resiliência climática e a melhoria da qualidade da água; Avaliar, monitorar e propor medidas que viabilizem o processo de restauração florestal de Áreas de Preservação Permanente e de áreas atingidas por movimentos gravitacionais de massa; Desenvolver e aplicar técnicas de controle de processos erosivos e hidrosedimentológicos; Desenvolver sistemas e tecnologias de informação para apoio à gestão

hídrica e de desastres; Simular rupturas hipotéticas de barragens catarinenses para subsidiar Planos de Segurança de Barragem e Planos de Ação de Emergência; Desenvolver modelos de previsão de cheia em tempo real, considerando técnicas de aprendizado de máquina e inteligência artificial; Desenvolver cartas de perigo e cartas de risco de movimentos de massa, inundação brusca, gradual e alagamentos em regiões críticas, buscando parcerias com Associações de Municípios de Santa Catarina e buscando viabilizar esses produtos em município do interior e de pequeno porte; Aperfeiçoar o Índice de Segurança Hídrica considerando o impacto das mudanças climáticas e eventos extremos no território catarinense; Desenvolver medidas e tecnologias voltadas a preservação de aquíferos e monitoramento de poços artesianos; Colaborar com estudos em rede de pesquisadores sobre o Aquífero Guarani/ Serra Geral; Avaliar o potencial das águas subterrâneas como alternativas de gestão para minimizar os impactos da seca no abastecimento de água humana e nas funções ambientais.

Destaca-se que a produção intelectual resultará da integração de docentes de diferentes formações e áreas de concentração, com possibilidade de pesquisas em rede com outros polos do ProfÁgua. Portanto, a produção intelectual contribui para o avanço no conhecimento e colabora para a geração de técnicas e tecnologias concebidas a partir de uma abordagem interdisciplinar, preparadas para enfrentar as complexidades inerentes à implementação dos instrumentos de gestão de recursos hídricos e aos desafios impostos pelas Mudanças Climáticas.

Em síntese, a produção intelectual contribuirá para a aplicação dos instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos em Santa Catarina, bem como para o desenvolvimento de pesquisa que beneficiem todas as regiões do estado. Os produtos técnicos e tecnológicos produzidos no âmbito do ProfÁgua contribuirão para as políticas públicas voltadas ao desenvolvimento urbano e regional, segurança de barragem, saneamento, habitação, combate à pobreza, proteção ambiental e de adaptação às Mudanças Climáticas, ao mesmo tempo que beneficiam os discentes atendidos pelo Programa, oferecendo-lhes uma formação profissional qualificada.

2.1.3 Impacto positivo das ações de extensão

O ProfÁgua na UDESC terá a capacidade de criar ações de extensão, além de ampliar e fortalecer as ações já existentes, em que docentes do programa atuam como coordenadores ou participantes. A colaboração dos docentes do ProfÁgua com as atividades dos Comitês de Bacia Hidrográfica será fundamental para consolidar e criar novas ações de extensão, compartilhando a produção intelectual do programa com a comunidade.

Importante ressaltar que o CEAVI/UDESC é signatário no Movimento dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável da região do Vale Europeu (Movimento ODS Vale Europeu) atuando no fortalecimento de ações que impactam positivamente os ODS. Apesar disso, o movimento carece de recursos humanos para atuação em ações e projetos de extensão que visem ampliar o acesso a água

potável (ODS 6), colaborar com práticas que tornem as cidades e comunidades mais sustentáveis (ODS 11), agir contra a mudança global do clima (ODS 13) e preservar a vida na água (ODS 14). Para ampliação desses benefícios pode ser desenvolvido um trabalho de articulação junto às associações de municípios catarinenses, prefeituras, iniciativa privada e associações da sociedade civil.

O ProfÁgua/UDESC buscará dar apoio técnico as Coordenadorias Municipais de Proteção e Defesa Civil na forma de produção planos de gestão de risco, planos de contingência, cartas de perigo e risco de inundação, modelos de previsão de cheia e metodologias de análise e vistoria de edificações. Haverá apoio para a formação de Núcleos de Proteção e Defesa Civil, um importante instrumento de inclusão das comunidades na gestão de risco de desastre socioambiental e tecnológico (segurança de barragem).

No curso de Engenharia Civil do CEAIV/UDESC existem diversas disciplinas mistas (ensino/extensão) nas quais os professores e acadêmicos do ProfÁgua poderão colaborar com a creditação da extensão. Portanto, o ProfÁgua pode ser um vetor de qualificação e ampliação das ações de extensão, ao mesmo tempo em que beneficia a formação de estudantes de graduação, que passariam a ter contato com alunos de pós-graduação de diferentes formações e trajetórias.

Com base no perfil e na trajetória profissional dos docentes do ProfÁgua/UDESC, o curso terá condições de oferecer capacitações de extensão voltadas a estudantes e profissionais sobre temas como: instrumentos de gestão de recursos hídricos, soluções baseadas na natureza, sistemas de drenagem sustentável, sistemas de aproveitamento da água da chuva, tratamento local de efluentes, lançamento de efluentes, preservação de matas ciliares, voluntariado em ações de proteção e defesa civil e outros.

Também se espera organizar eventos de extensão durante a Semana da Água e participar de eventos organizados no âmbito dos Encontros Regionais dos Comitês de Bacias Hidrográficas do Sul do Brasil. Esses eventos possibilitam, por um lado, compartilhar o conhecimento produzido no âmbito do ProfÁgua em Santa Catarina e, por outro, enriquecer as práticas de ensino, pesquisa e extensão a partir do contato com a comunidade.

Importante ressaltar que todas essas iniciativas carecem de recursos humanos especializados, o que configura um dos principais entraves para a ampliação das ações de extensão em recursos hídricos no estado. Portanto, o ProfÁgua seria uma excelente oportunidade para capacitar recursos humanos e proporcionar benefícios no âmbito:

- Econômico: colaborando com projetos que otimizem o uso dos recursos hídricos, reduzam desperdícios, promovendo economia em setores como agricultura, indústria e saneamento; desenvolvendo tecnologias inovadoras que aumentem a produtividade da indústria, impulsionem investimentos e a economia no interior do estado, criando empregos e oportunidades de negócios; reduzindo custos públicos, pois as ações previstas podem prevenir desperdícios ou melhorar a infraestrutura hídrica,

diminuindo os custos de manutenção relacionadas aos extremos hidrológicos. As ações também podem reduzir custos ao Sistema Único de Saúde, ao proporcionar a redução de doenças de veiculação hídrica por meio de projetos que melhorem a qualidade de água e ampliem o acesso à água potável;

➤ Social: as ações podem melhorar a qualidade de vida da sociedade catarinense, promovendo o acesso à água de qualidade, implicando em melhorias nos indicadores epidemiológicos. As ações de extensão fornecerão repertório técnico especializado para a sociedade, permitindo que os cidadãos tomem a melhor decisão no âmbito da implementação dos instrumentos de gestão de recursos hídricos. O ProfÁgua possibilita acesso ao conhecimento em regiões distantes de centros com pós-graduação na área de recursos hídricos. Nesse sentido, as ações de extensão descritas podem alcançar grupos vulneráveis, especialmente próximo aos centros da UDESC, garantindo a preservação do meio ambiente e o acesso à água potável;

➤ Legal: O ProfÁgua na UDESC será importante para apoiar a implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e a Política Estadual de Recursos Hídricos, porque capacitará seus alunos para implementar os seus instrumentos e promover a gestão integrada, participativa e descentralizada dos recursos hídricos. Além disso, os profissionais formados pelo programa poderão contribuir com a discussão, elaboração e implementação de normas, resoluções e outros instrumentos jurídicos que visam aperfeiçoar a governança e a regulação dos recursos hídricos, possibilitando também que empresas e órgãos públicos atuem em conformidade com o marco legal relacionado à gestão hídrica. O Programa irá preparar gestores para atuar em instituições reguladoras, promovendo a aplicação das leis e a mediação de conflitos pelo uso da água. O curso fomentará a criação de novas abordagens legais para a gestão hídrica, como a integração de aspectos socioambientais e econômicos. Essas ações contemplam a construção de planos de recursos hídricos e políticas setoriais, garantindo que estejam alinhados aos princípios legais e às demandas da sociedade. Esses mesmos profissionais podem atuar para promover soluções baseadas em consenso, fundamentadas na legislação ou até mesmo em convênios com o Tribunal de Contas do Estado, Ministério Público e o Tribunal de Justiça do Estado de Santa Catarina. O curso será um importante meio de conscientização da sociedade sobre seus direitos e deveres relacionados ao uso da água, além de alinhar sua produção intelectual com tratados e convenções internacionais, como a Agenda 2030 da ONU principalmente no que se refere ao ODS 6 (Água Potável e Saneamento). Nesse sentido, o ProfÁgua fornece um ambiente propício para estudar a integração das leis nacionais com legislações transfronteiriças, ou das legislações de

estados vizinhos (Paraná e Rio Grande do Sul), com especial destaque em bacias com rios de domínio da União;

➤ Cultural: As iniciativas educacionais envolvendo comitês de bacia e núcleos comunitários de proteção e defesa civil incentivam uma cultura de sustentabilidade e preservação ambiental. Além disso, a inserção do programa nas redes sociais colabora para divulgar o conhecimento científico em diálogo com pessoas de diferentes idades, locais e formações. A disseminação de boas práticas de gestão hídrica pode estimular uma sociedade mais consciente e comprometida com o uso responsável dos recursos naturais;

➤ Tecnológico: O polo catarinense capacitará profissionais para gerar, aplicar e aperfeiçoar sistemas de monitoramento hidrometeorológico e de modelagem computacional (ferramentas de sensoriamento remoto e geoprocessamento para monitorar o uso da água, qualidade hídrica e mudanças em bacias hidrográficas; uso de tecnologias como estações meteorológicas automatizadas e plataformas de coleta de dados em tempo real). Será um importante instrumento de fomento à inovação tecnológica para superação de problemas em diferentes escalas territoriais, baseada na colaboração entre universidades (UDESC, UFSC), centro de inovação do estado, institutos de pesquisa e empresas da região. Espera-se transferir conhecimento e tecnologia para à sociedade por meio da produção de patentes, cursos de formação, softwares, aplicativos, manuais, entre outros. Para tanto, docentes e discentes do ProfÁgua na UDESC podem contar com o apoio da Coordenadoria de Projetos e Inovação (CIP) da UDESC, que fornece consultoria para a transferência de tecnologia e apoio na área de propriedade intelectual (patentes, marcas, software, direitos autorais, entre outros.).

Em síntese, as ações de extensão do ProfÁgua transcendem os limites acadêmicos e possibilitam contribuir com a comunidade local, regional e estadual. O impacto social, econômico e cultural reforça a conexão entre ciência, produção tecnológica e bem-estar da sociedade.

2.1.4 Destaque territorial do Centro

A Instituição Associada proponente é o Centro de Educação Superior do Alto Vale do Itajaí (CEAVI) da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), que se localiza em Ibirama, no Alto Vale do Itajaí. O levantamento censitário de 2022 indica que Ibirama possui 19.862 habitantes, o que demonstra um aumento de sua população em aproximadamente 15% desde 2010. Aproximadamente 85% da população do município reside na área urbana (IBGE, 2024). Ibirama/SC é cortada em sua porção noroeste pelo rio Hercílio, também conhecido como rio Itajaí do Norte. Desde o período colonial, no final

do século XIX, inundações graduais são registradas no Alto Vale do Itajaí. No ano de 1980 uma grande inundação atingiu a área urbana do município. A maior inundação registrada em Ibirama/SC ocorreu em 1983, causando também estragos por toda a região. Um desastre socioambiental de proporções significativas acometeu o Vale do Itajaí em novembro de 2008, sendo que o evento foi destaque na mídia nacional e internacional. Em dezembro de 2020, outro desastre socioambiental assolou a região, com intensos impactos negativos no município vizinho de Presidente Getúlio/SC. Entre setembro e novembro de 2023, ocorreram inundações graduais que alcançaram comunidades ribeirinhas de Ibirama, próximas a foz do rio Hercílio.

No município vizinho de José Boiteux/SC localiza-se uma barragem de contenção de cheia, conhecida como Barragem Norte. A obra hidráulica possui um importante impacto sobre as cheias de Ibirama e outros grandes centros urbanos, como Blumenau/SC e Itajaí/SC. A obra hidráulica foi concebida para reduzir o risco de cheia na região e o início da sua operação se deu a partir 1992. A estrutura possui capacidade de armazenamento de 357 milhões de metros cúbicos de água, o que a caracteriza como o maior barramento do Brasil voltado exclusivamente à contenção de cheia. A área de drenagem da estrutura equivalente a 2.318 km², onde há predomínio de áreas verdes e agrícolas. Atualmente, a barragem se encontra com problemas técnicos de operação por falta de manutenção, o que reduz a eficiência do controle de cheias. O conflito entre o Governo do Estado de Santa Catarina (responsável legal pelo barramento) e a comunidade indígena da região intensificam ainda mais a problemática. Ibirama e os municípios vizinhos possuem uma significativa população indígena. Várias aldeias são impactadas pela Barragem Norte, localizada a 31 km do CEAVI. Trata-se de um dos principais conflitos pelo uso da água em Santa Catarina e a instalação do ProfÁgua na região pode colaborar para a mediação e resolução desse problema que se arrasta desde a década de 1990. Na mesma bacia hidrográfica do Rio Itajaí estão instaladas as Barragens Sul (Ituporanga/SC) e Oeste (Taió/SC), construídas na década de 1970 com o mesmo propósito de conter cheias na região. Ambas possuem capacidade de armazenamento de aproximadamente 100 milhões de m³. São estruturas que ficam a menos de 100 km do CEAVI e que demandam pesquisas voltadas a quantificação dos seus impactos e otimização do seu uso.

Válido também citar a parceria entre o CEAVI e a Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil de Ibirama, que já resultou na elaboração do Plano de Contingência Municipal e mais recentemente na primeira edição do Curso de Capacitação para Formação de Voluntários para a Proteção e Defesa Civil. Essas iniciativas demonstram que o Centro possui uma trajetória de compromisso com as ações municipais de proteção e defesa civil. Na cidade de Apiúna/SC, vizinha de Ibirama/SC, também se encontra a maior usina hidrelétrica do Vale do Itajaí (UHE Salto Pilão) e, segundo o Instituto de Meio Ambiente do Estado, há perspectivas de ampliação e execução de novas CGHs na região. Nesse contexto, o ProfÁgua proporcionará a qualificação de profissionais que possam conceber ou avaliar esses novos

empreendimentos hidráulicos, considerando os impactos sociais, ambientais e econômicos para a região. Ao mesmo tempo, o curso possibilita oferecer um suporte à comunidade para que a mesma participe dos processos decisórios de maneira qualificada e ativa.

2.1.5 Alinhamento institucional

A oferta do ProfÁgua na UDESC se justifica por atender ao Plano de Desenvolvimento Institucional da universidade, contribuindo para alcance das metas estabelecidas no Planejamento Estratégico da UDESC na forma de:

- ampliação da formação profissional em geral, ou seja, a formação de profissionais de alto grau;
- criação de cursos de pós-graduação stricto sensu, mestrado e doutorado com suas áreas de concentração, ligadas às temáticas de competência, grupos de pesquisa e linhas de pesquisa e em consonância às áreas estratégicas de atuação da IES;
- promoção de cursos de pós-graduação stricto sensu, que oportunizem parcerias com universidades e instituições de pesquisa nacionais e internacionais, visando à cooperação interinstitucional.

A existência de um quadro docente multidisciplinar, que abrange diferentes centros da UDESC, Universidade e organizações sociais, contribui de forma significativa para o alcance de duas das grandes finalidades definidas no Plano de Desenvolvimento Institucional de UDESC, a saber: a) garantir a indissociabilidade entre o ensino, a pesquisa e a extensão nas diversas áreas do conhecimento, comprometidos com a cidadania e a socialização do saber; b) estabelecer parcerias solidárias com a comunidade na busca de soluções coletivas e na construção de uma sociedade democrática, plural e ética.

3 ORGANIZAÇÃO E COORDENAÇÃO DA REDE NACIONAL

O ProfÁgua é constituído por uma Rede Nacional de Instituições de Ensino Superior (IES). As IES que integram o ProfÁgua são denominadas de Instituições Associadas. O ProfÁgua, para fins operacionais, estrutura-se em três níveis: I – Conselho Superior; II – Conselho Gestor; III – Conselho de Curso.

O Conselho Superior constitui instância consultiva, normativa e deliberativa, integrado pelos seguintes membros: I – Representante do Conselho Gestor; II – Representante da Pró-Reitoria de Pós-Graduação, ou equivalente, da Instituição Associada Coordenadora da Rede Nacional, indicado pelo seu dirigente máximo; III – Representante do Comitê de Ciências Ambientais da CAPES; IV – Representante das Coordenações Locais escolhido pelos coordenadores dos Programas vinculados ao ProfÁgua. V – Representante da ANA (Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico). São atribuições do Conselho Superior, de acordo com o art. 9º do Regimento Interno do ProfÁgua:

I - acompanhar a implantação do PROF-ÁGUA atentando para a sua excelência acadêmica e administrativa; II - aprovar alterações pertinentes à área de concentração, às linhas de pesquisa e à matriz curricular; III - decidir sobre o descredenciamento de Instituições Associadas que não atendam aos parâmetros definidos no Artigo 4º; IV - aprovar o número de vagas para cada processo seletivo em conformidade com o quadro de docentes permanentes e as normas de cada Instituição Associada; V - definir as normas de distribuição de bolsas de estudo, contemplando todas as Instituições Associadas de forma igualitária; VI - coordenar processo de autoavaliação ao longo do quadriênio; VII – promover periodicamente a Avaliação Nacional dos conteúdos básicos do curso, como uma estratégia para garantir a qualidade do curso em nível nacional.

O Conselho Gestor constitui instância normativa e executiva, integrado pelos seguintes membros: I – Coordenador Geral, seu presidente, indicado pela Instituição Associada Coordenadora da Rede Nacional dentre os docentes do ProfÁgua local; II – Coordenador Adjunto, a ser indicado pelo Coordenador Geral dentre os docentes do PROF-ÁGUAS de uma região diferente daquela em que está o Coordenador Geral; III – Um Coordenador Local por região geográfica integrante do ProfÁgua, escolhido por seus pares. São atribuições do Conselho Superior, segundo o art. 11º do Regimento Interno do ProfÁgua:

- a) coordenar a execução e organização das ações e atividades do PROF-ÁGUA, visando sua excelência acadêmica e administrativa;
- b) propor alterações, quando necessárias, pertinentes à estrutura acadêmica;
- c) elaborar e encaminhar ao Conselho Superior relatório anual das atividades desenvolvidas;
- d) organizar o encontro anual dos participantes do PROF-ÁGUA;
- e) coordenar a elaboração e realização dos Exames Nacionais de Acesso;
- f) coordenar a elaboração e distribuição de material didático;
- g) definir o calendário anual para as atividades acadêmicas;
- h) propor ao Conselho Superior modificações no presente Regimento;
- i) designar os membros das comissões

temáticas necessárias ao processo de implementação e acompanhamento do PROF-ÁGUA.

O Conselho de Curso de cada Instituição Associada constitui instância deliberativa e executiva, sendo integrado pelos seguintes membros escolhidos na forma definida pelos seus respectivos Regimentos (de Colegiado do Curso): I – Coordenador, seu presidente; II – Vice-Coordenador; III – Representação Docente; IV- Representação Discente. Compete ao Conselho de Curso, conforme o art. 14º do Regimento Interno:

I - coordenar a aplicação local dos Exames Nacionais de Acesso; II - propor, a cada período, a programação acadêmica local e a distribuição de carga didática entre os membros do corpo docente local; III - designar os representantes locais das disciplinas obrigatórias, dentro do seu corpo docente; IV - propor ao Conselho Gestor o credenciamento e descredenciamento de docentes; V - organizar atividades complementares, tais como palestras e oficinas, a serem realizadas no âmbito do PROF-ÁGUA; VI - decidir sobre solicitações de trancamento e cancelamento de disciplinas; VII - elaborar e encaminhar ao Conselho Gestor relatórios anuais das atividades na Instituição Associada subsidiando o relatório de avaliação quadrienal até 60 dias antes do prazo determinado pela Diretoria de Avaliação da CAPES; VIII - definir a forma e os critérios da obrigatoriedade da frequência dos discentes em cada atividade, respeitando as normas da sua IES; IX - definir as sanções cabíveis às infrações disciplinares dos discentes, de acordo com as normas da sua IES; X - apreciar e aprovar nomes de examinadores que constituam bancas de julgamento do Trabalho de Conclusão. Parágrafo único: As competências dos membros do Conselho de Curso são aquelas definidas nos Regimentos de cada Instituição Associada.

4 OBJETIVOS

4.1 Objetivo Geral

Proporcionar uma formação teórica e prática aos profissionais da área de recursos hídricos, aprimorando suas competências pessoais e profissionais, com o intuito de melhor qualificá-los para lidar com os problemas associados às questões mais complexas da gestão e regulação das águas no País, e mais especialmente, no estado de Santa Catarina.

4.2 Objetivos Específicos

- a) proporcionar aos discentes uma formação avançada na área de gestão e regulação dos recursos hídricos, baseada em uma perspectiva interdisciplinar e na indissociabilidade das atividades de ensino, pesquisa e extensão;
- b) articular o processo de ensino-aprendizagem com a produção científica e tecnológica com o intuito de qualificar a gestão dos recursos hídricos em diferentes escalas territoriais;
- c) contribuir com a implementação dos instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos e políticas públicas afins;
- d) oferecer condições para que os alunos formulem modelos explicativos para sistemas naturais e tecnológicos aplicados à gestão de recursos hídricos;
- e) qualificar os pós-graduandos para desenvolver múltiplas competências e habilidades técnicas, analíticas, interpessoais e gerenciais;
- f) oferecer repertório técnico e ferramentas analíticas para que os pós-graduandos sejam capazes de realizar uma avaliação crítica da realidade, bem como contribuir para o desenvolvimento de produtos técnicos e tecnológicos inovadores e com alto nível de relevância;
- g) contribuir com a formação de profissionais e a geração de produtos que possam qualificar à gestão dos recursos hídricos, além de políticas públicas voltadas à mitigação e adaptação às Mudanças Climáticas.

5 PÚBLICO ALVO

O público-alvo do curso são diferentes profissionais e pesquisadores que atuam ou desejam atuar junto aos órgãos gestores de recursos hídricos (em nível federal, estadual e municipal), entidades executivas, agências de água, comitês de bacia hidrográfica e conselhos de recursos hídricos, seja participando desses órgãos ou elaborando estudos, projetos, produtos e processos que atendam suas necessidades ou exigências. Também esperamos impactar positivamente a formação de profissionais envolvidos nos setores produtivos de Santa Catarina como a indústria alimentícia, têxtil e vestuário, móveis e madeira, cerâmica e revestimentos, mecânico e metalúrgico, proporcionando condições para o uso eficiência dos recursos hídricos nesses setores.

6 PERFIL DO EGRESO

O programa proporcionará ao aluno uma formação avançada, baseada na indissociabilidade das atividades de ensino, pesquisa e extensão, com o objetivo de desenvolver em uma perspectiva interdisciplinar: habilidades técnicas (em hidrologia, gestão de recursos hídricos, geoprocessamento, qualidade de água, modelagem computacional, infraestrutura hídrica, planejamento urbano, gestão de riscos ambientais e de desastres, sistemas de saneamento, mudanças climáticas, direitos humanos, ética, regulação e políticas públicas); competências analíticas (análises de dados e estatística, resolução de problemas e conflitos, pensamento sistêmico, tomada de decisão); habilidades interpessoais (comunicação, trabalho em equipe, liderança, negociação, educação e sensibilização); e habilidades gerenciais (planejamento estratégico, gestão de projetos, gestão financeira, monitoramento e avaliação). Ou seja, o perfil do egresso reúne competências que dialogam com o mundo profissional e acadêmico, além de proporcionar um reportório mais flexível às demandas atuais de construção de um desenvolvimento mais sustentável, conforme ilustra a Agenda 2030 da ONU.

7 ESTRUTURA CURRICULAR

O presente curso de Mestrado Profissional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos adota a estrutura curricular estabelecida para a rede nacional. A descrição a seguir visa apresentá-la, em atendimento aos dispositivos exigidos nos art. 18 e 22 da Resolução 013/2014 – CONSEPE da UDESC.

7.1 Áreas de concentração e linhas de pesquisa

O Programa terá duas áreas de concentração e quatro linhas de pesquisa, conforme adotado pelas demais IES da rede nacional, a saber:

- Área de Concentração: Instrumentos da Política de Recursos Hídricos.

Visa produzir ferramentas e metodologias que contribuam para a implementação dos instrumentos de gestão em recursos hídricos previstos na Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei 9.433/97). Portanto, contempla produção técnica, científica e tecnológica que dê suporte aos planos de recursos hídricos, bem como a estudos de enquadramento de mananciais, outorga do direito de uso, cobrança de recursos hídricos e sistemas de informação.

Linhos de Pesquisa:

Ferramentas Aplicadas aos Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos

Metodologias para Implementação dos Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos.

- Área de Concentração: Regulação e Governança de Recursos Hídricos.

Procura desenvolver estudos e novas metodologias para aumentar a eficiência da gestão de recursos hídricos e da gestão de riscos e desastres socioambientais. Busca contribuir com pesquisas sobre metodologias, modelos, instrumentos legais e institucionais, aplicados de forma flexível, integrada e adaptada à realidade, que permitam uma governança hídrica descentralizada e participativa, com atuação regulatória mais efetiva do Estado.

Linhos de Pesquisa:

Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos

Segurança Hídrica e Usos Múltiplos da Água.

7.2 Número de créditos exigidos para a conclusão do curso

O ProfÁgua prevê o cumprimento de 28 (vinte e oito) créditos, ou 420 (quatrocentos e vinte) horas, em disciplinas, correspondendo a 16 (dezesseis) créditos em disciplinas obrigatórias e 12 (doze) créditos em disciplinas optativas (art. 17º do Regimento Interno). Dentre as disciplinas obrigatórias, serão oferecidas 2 (duas) disciplinas de Seminários, com 1 (um) crédito cada, uma local e outra Nacional, que objetivam a integração dos alunos e apresentação de Estudos de Caso. Portanto, o número de créditos exigidos para a conclusão do curso se encontra em conformidade com o inciso II, do art. 22 da Resolução 013/2014 – CONSEPE da UDESC.

7.3 Critérios adotados no tocante à docência orientada

O docente orientador deve ser da instituição associada na qual o aluno está matriculado, conforme art. 25º do Regimento Interno do ProfÁgua. Serão ofertadas 26 vagas anuais com distribuição equilibrada de discentes nas diferentes áreas de concentração e linhas de pesquisa. É vedado a orientação de cônjuges e parentes até 4º grau (§ 2º do art. 59 da Resolução 013/2014 CONSEPE).

Em atendimento ao documento orientador de APCN das Ciências Ambientais, cada orientador não deve orientar concomitantemente mais que oito (8) orientandos, considerando o somatório de todos os cursos que o docente atua, independente da área de avaliação dos programas (CAPES, 2023, p.18).

Para cada orientação de dissertação de mestrado o docente poderá alocar até 2 (duas) horas semanais por aluno, durante, no máximo, 4 (quatro) semestres letivos, respectivamente, conforme o art. 11 da Resolução 29/2009 – CONSEPE. No PTI do docente deverá constar listagem nominal de todos os orientandos e respectivo semestre de início da orientação, com acordo do coordenador do curso.

7.4 Tempo máximo para a conclusão do curso

O curso de mestrado profissional deverá ser concluído no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) meses, conforme art. 26 do Regimento do PROFÁGUA. Em casos excepcionais, e mediante justificativa fundamentada, a conclusão do curso poderá ser prorrogada por até 6 (seis) meses, conforme art. 30 da Resolução 013/2014 – CONSEPE. O pedido de prorrogação de prazo para conclusão deverá ser encaminhado ao Colegiado de Curso, que analisará a solicitação à luz dos requisitos elencados no art. 35 da Resolução 013/2014 – CONSEPE da UDESC.

7.5 Critérios para aprovação e desligamento

Para obtenção do grau de Mestre em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos pelo ProfÁgua, o discente deverá:

- a) totalizar 96 créditos, ou 1.440 horas, sendo 16 créditos (ou 240 horas) em disciplinas obrigatórias, 12 créditos (ou 180 horas) em disciplinas optativas, 16 créditos (ou 240 horas) em outras atividades acadêmicas e/ou técnicas, e 52 créditos (ou 780 horas) pela Defesa do Trabalho de Conclusão do Curso;
- b) ser aprovado no Exame de Qualificação;
- c) ser aprovado no Trabalho de Conclusão;
- d) comprovar suficiência em uma língua estrangeira até o 12º mês (embora o Regimento do ProfÁgua permita até o 18º mês, a restrição é devida por força do art. 46 da Resolução 013/2014 – CONSEPE da UDESC);
- e) ter enviado a versão final do trabalho de conclusão ao Conselho do Curso para publicação na

página do Programa.

O aproveitamento das atividades desenvolvidas em cada disciplina será avaliado de acordo com o Plano de Ensino elaborado pelo docente e conforme determinado pelo Conselho Gestor do curso (Colegiado de Curso).

O rendimento escolar será expresso de acordo com a Seção II da Resolução 01/2014 CONSEPE:

- a) A = Excelente
- b) B = Bom
- c) C = Regular
- d) D = Insuficiente
- e) I = Incompleto.

Para efeito de registro acadêmico adotar-se-á a seguinte equivalência de notas:

- a) 9,0 a 10,0 = A
- b) 8,0 a 8,9 = B
- c) 7,0 a 7,9 = C
- d) inferior a 7,0 = D
- e) disciplinas não concluídas = I

O aluno que obtiver conceito (D) em qualquer disciplina poderá repeti-la apenas mais uma vez. Neste caso, como resultado final, será atribuído o conceito obtido posteriormente. Disciplina cursada fora da UDESC em Programa de Pós-Graduação reconhecido pela CAPES poderá ser aceita para contagem de créditos, até o limite de 16 (dezesseis) créditos, mediante aprovação do Colegiado do Curso e se, na condição de aluno especial da UDESC, tenha sido cursada há no máximo 36 (trinta e seis) meses.

A entrega dos conceitos atribuídos aos alunos matriculados nas disciplinas deve ser efetuada no prazo máximo de trinta dias, contados a partir do encerramento da disciplina. Serão considerados aprovados nas disciplinas os discentes que tiverem frequência mínima e conceitos A, B ou C. O aluno regular será desligado do curso nos casos previstos no art. 36º da Resolução 013/2014 – CONSEPE da UDESC.

7.6 Frequência mínima exigida em cada disciplina

A frequência mínima exigida em cada disciplina é de 75% (setenta e cinco por cento), o que se alinha com o disposto no inciso VI, do art. 22 da Resolução 013/2014 – CONSEPE da UDESC.

7.7 Critérios para ingresso e matrícula

O ingresso dos discentes no ProfÁgua se dá por meio de um Exame Nacional de Acesso,

constituído de uma prova escrita (com correção sem identificação), da avaliação de projeto de pesquisa e do currículo profissional dos candidatos. O Exame Nacional de Acesso será realizado ao menos uma vez por ano e de forma simultânea nas Instituições Associadas. As normas de realização do Exame Nacional de Acesso, incluindo os requisitos para inscrição, os horários e locais de aplicação do exame, o número de vagas em cada Instituição Associada e os critérios de correção e aprovação serão definidos por edital do Conselho Gestor do ProfÁgua, conforme previsto no art. 15 do Regimento Interno do Curso. Podem matricular-se no ProfÁgua os candidatos aprovados no Exame Nacional de Acesso, diplomados em curso de graduação reconhecidos pelo Ministério da Educação.

7.8 Cancelamento de matrícula em disciplina e trancamento do curso

Solicitações de suspensão ou trancamento de disciplina ou matrícula serão avaliadas pelo Colegiado do Curso observando o disposto na legislação vigente e nas normas institucionais da UDESC. Não será permitida a suspensão ou o trancamento de uma mesma disciplina mais de 1 (uma) vez (art. 21, parágrafo único do Regimento Interno do ProfÁgua).

7.9 Condições para reingresso no curso

O reingresso no curso de mestrado está sujeito ao atendimento das condições estabelecidas por ocasião do afastamento, por meio do estrito cumprimento da legislação vigente e das normas institucionais da UDESC.

7.10 Matrícula de aluno especial

O Regimento Interno do ProfÁgua não prevê condições para ingresso de aluno especial, porém, não há vedação explícita para que o mesmo ingresse nas disciplinas do curso. Nesse caso, a matrícula de aluno especial em disciplinas do ProfÁgua se efetivará mediante aval do Colegiado do Curso e em conformidade com as orientações da Resolução 013/2014 – CONSEPE da UDESC.

7.11 Proficiência em língua estrangeira

Será exigida a comprovação de suficiência em uma língua estrangeira conforme a Resolução PROFÁGUA nº 002/2017, que define critérios para obtenção da Suficiência em Língua Estrangeira no Mestrado Profissional em Rede Nacional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos.

7.12 Forma de orientação dos alunos

Os alunos deverão estar vinculados a um orientador durante todo o período do curso. Os alunos ingressantes podem permanecer inicialmente sob a orientação acadêmica do Coordenador de Programa, num prazo máximo de cento e vinte dias. A orientação se dará mediante aceite do professor orientador,

que deve ser credenciado no ProfÁgua da UDESC. Se houver coorientador, o mesmo deverá ser portador do título de mestre ou doutor. A atividade de coorientação é voluntária e vinculada única e exclusivamente às atividades do aluno coorientado, não implicando em credenciamento pleno junto ao Programa de Pós-Graduação e, muito menos, em vínculo empregatício com a Universidade.

7.13 Exame de qualificação

O Exame de Qualificação é regulamentado pela Resolução PROFÁGUA Nº 004/2017 e tem por objetivo discutir e avaliar o estágio de desenvolvimento do projeto de conclusão do aluno. O exame desempenha um papel de central importância para garantir o andamento adequado do projeto, além da conclusão do mesmo dentro dos prazos regulares, perante banca designada pelo Colegiado de Curso, constituída por três docentes, incluindo o Orientador.

O aluno deverá solicitar a realização do Exame de Qualificação em até 45 (quarenta e cinco) dias antes da data da qualificação, mediante a integralização dos créditos em disciplinas e outras atividades acadêmicas/técnicas máximo, limitando-se a realizá-lo até o 17º mês de curso. Ao Exame de Qualificação será atribuído o grau Aprovado ou Reprovado. No caso de reprovação, será permitida uma nova apresentação após reformulação da proposta, desde que não ultrapasse 18º mês de curso.

Será considerado aprovado no exame de qualificação o aluno que obtiver aprovação da maioria dos membros da comissão examinadora. O aluno que for reprovado no exame de qualificação poderá se inscrever para repeti-lo apenas uma vez. Persistindo a reprovação, o aluno será desligado do Programa e receberá declaração das disciplinas cursadas. A comissão examinadora, aprovada pelo Colegiado de Curso, deve ser constituída por no mínimo três membros, com titulação de doutor. Eventualmente, a banca poderá ser composta por professores/profissionais mestres, mediante aprovação do Colegiado do Curso (art. 58º da Resolução 013/2014 – CONSEPE).

7.14 Disciplinas: créditos, carga horária (CH) e docentes responsáveis

No Quadro 1 segue relação de disciplinas com seus respectivos créditos, carga horária e docentes responsáveis, em atendimento ao disposto no inciso II do art. 18 da Resolução 013/2014 – CONSEPE. Nota-se que a matriz atende o parágrafo único do art. 48º da Resolução 013/2024 – CONSEPE, já que nenhuma disciplina excede quatro (4) créditos (Quadro 1).

Quadro 1 – Créditos, carga horária (CH) e docentes responsáveis pelas disciplinas do ProfÁgua/UDESC.

Agrupamento	Disciplina (Créditos)	CH	Docentes credenciados
Disciplinas obrigatórias	Metodologia Científica (2)	30	Rogério Simões/ Fernando Scheeffer
	Hidrologia e Qualidade de Água (4)	60	Gustavo Antônio Piazza/ João Marcos Bosi Mendonça de Moura
	Governança e Regulação das Águas (4)	60	Virginia Grace Barros/ Marino Luiz Eyerkaufner
	Instrumentos para a Gestão de Recursos Hídricos (4)	60	Gustavo Antônio Piazza/ João Marcos Bosi Mendonça de Moura
	Seminário I (Local) (1)	15	Rogério Simões/ Fernando Scheeffer
	Seminário II (Rede Nacional) (1)	15	Rogério Simões/ João Marcos Bosi Mendonça de Moura
Disciplinas eletivas e da Área de Concentração "1_Instrumentos de Política de Recursos Hídricos"	Geotecnologias aplicas aos Recursos Hídricos (3)	45	Veraldo Liesenberg/ Rafael Pacheco dos Santos*
	Climatologia e Meteorologia aplicada a recursos hídricos (2)	30	Dirceu Luís Severo**
	Modelagem da dispersão de poluentes e da qualidade das águas (3)	45	João Marcos Bosi Mendonça de Moura
	Hidrologia Avançada (3)	45	João Marcos Bosi Mendonça de Moura
	Técnicas Hidrométricas e de Qualidade da Água (Medição, Levantamento e Laboratório) (3)	45	Gustavo Antônio Piazza/ João Marcos Bosi Mendonça de Moura
	Técnicas Aspectos Qualitativos e Sedimentologia Fluvial (3)	45	João Marcos Bosi Mendonça de Moura
	Tópicos Especiais em Instrumentos de Gestão de Recursos Hídrico (2)	30	Gustavo Antônio Piazza/ Rubia Girardi
	Poluição das Águas (3)	45	Rubia Girardi/ Tiago José Belli
	Biogeoquímica de Ambientes Estuarinos (3)	45	David Valença Dantas
	Qualidade de Água em Rio e Reservatórios (3)	45	Rubia Girardi/ Tiago José Belli
Disciplinas eletivas e da Área de Concentração "2_Regulação e Governança de Recursos Hídricos":	Economia e Recursos Hídricos (2)	30	Marino Luiz Eyerkaufner
	Gestão Participativa das Águas (2)	30	Fernando Scheeffer / Virginia Grace Barros
	Gestão das Águas e do Território Urbano e Rural (3)	45	Virginia Grace Barros
	Gestão Integrada das Águas Interiores e Costeira (2)	30	Virginia Grace Barros
	Tópicos Especiais em Regulação e Governança (2)	30	Rogério Simões/ Fernando Scheeffer
	Indicadores de sustentabilidade aplicados à Gestão de Recursos Hídricos (3)	45	Rogério Simões
	Código florestal e recursos hídricos (3)	45	Maria Raquel Kanieksi
	Hidrogeologia Ambiental (2)	30	Adilson Pinheiro
	Desastres Naturais e Quantificação de Risco (3)	45	Marino Luiz Eyerkaufner
	Recuperação de áreas degradadas (3)	45	Letícia Sequinatto Rossi/ Rafael Pacheco dos Santos*

Legenda: * Docente colaborador; ** Docente voluntário.

7.15 Disciplinas: ementas e bibliografias

A seguir são descritas as ementas e bibliografias do curso, conforme adotado pelas Instituições integrantes da Rede Nacional do ProfÁgua.

7.15.1 Disciplinas obrigatórias

Disciplina: MPA_001 METODOLOGIA CIENTÍFICA

Carga Horária: 30 horas

Créditos: 2

Ementa: A metodologia e as controvérsias conceituais. A construção do arcabouço teórico metodológico da pesquisa. A teoria da abordagem (método) e os instrumentos de operacionalização do conhecimento (as técnicas) na pesquisa científica interdisciplinar. Métodos de pesquisa. A classificação das pesquisas quanto à abordagem (qualitativa e quantitativa) e à finalidade (exploratórias, descriptivas, explicativas e interpretativas). Identificação da problemática e dos objetivos da pesquisa. Formulação de hipóteses. Estratégias de pesquisa. Os instrumentos metodológicos para a pesquisa empírica.

Bibliografia:

Barras, R. **Os cientistas precisam escrever:** guia de redação para cientistas, engenheiros e estudantes. 2. ed. São Paulo: T.A. Queiroz, 1986.

Brunetti, S. I. **Proposta de uma metodologia para integrar os programas de educação do usuário.** Campinas, 1983.

Bruyne, P.; Hermann, J.; Schoutete, M. **Dinâmica da pesquisa em ciências sociais.** Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1980.

Buzan, T. **Saber pensar:** desenvolver as capacidades, como ler mais e melhor, optimizar a memória e os mapas mentais e técnicas várias. Bacarena, Portugal: Editora Presença, 1996.

Coutinho, Maria Tereza da Cunha. **Os caminhos da pesquisa em ciências humanas.** Belo Horizonte: Editora PUCMINAS, 2004.

Cintra, J. C. A. **Técnica de apresentação:** oratória aplicada às apresentações com datashow. São Carlos: Rima, 2007.

Felicidade, N.; Martins, R. C.; Leme, A. A. (Org.). **Uso e gestão dos recursos hídricos no Brasil.** São Carlos: Editora RiMa, 2001.

Martins, Gilberto de Andrade; Theóphilo, Carlos Renato.. **Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas.** São Paulo: Atlas, 2009.

Ramires, Julio César de Lima; Pessôa, Vera Lúcia Salazar. (Org.). **Geografia e pesquisa qualitativa:** nas trilhas da investigação. Uberlândia: Assis, 2009.

Santos, Luis Henrique Lopes dos. **Sobre a integridade ética da pesquisa.** Disponível em: <http://www.fapesp.br/6566>. Acesso em: 12 set. 2014.

Universidade de São Paulo. Escola de Engenharia de São Carlos (EESC). **Diretrizes para elaboração de dissertação e teses na EESC-USP.** 3. ed. 2002. Disponível em: <http://www.eesc.sc.usp.br/biblioteca>. Acesso em: [inserir data de acesso].

Vieira, S. **Como escrever uma tese.** São Paulo: Livraria Pioneira, 1991.

Disciplina: MPA_002 HIDROLOGIA E QUALIDADE DE ÁGUA

Carga Horária: 60 horas

Créditos: 4

Ementa: Parte I - HIDROLOGIA 1. Ciclo hidrológico, balanço hídrico, bacia hidrográfica e suas características fisiográficas, precipitação, interceptação, infiltração, evapotranspiração, escoamento superficial, águas subterrâneas e interrelações com águas superficiais, transporte de sedimentos, medição e interpretação de variáveis hidrológicas e sedimentométricas. 2. A ocorrência da água na natureza. Distribuição de água no planeta. Água como meio ecológico; Apresentar e discutir os conceitos e integração dos processos do ciclo hidrológico; Caracterizar a bacia hidrográfica quanto as suas características geomorfológicas e seus recursos naturais clima, solo, cobertura vegetal e uso e ocupação; Desenvolver atividades aplicadas com séries históricas (precipitação e escoamento) e analisar os resultados; 3. Regionalização hidrológica, eventos extremos (cheias e secas), hidrologia estocástica, regularização de vazões e aplicações de técnicas de SIG, otimização e modelagem computacional. 4. Impactos e medidas mitigadoras de atividades antrópicas sobre o ciclo hidrológico. 5. Apresentação de estudos de casos – hidrologia. Parte II - QUALIDADE DE ÁGUA 1. Ciclo hidrológico ambiental, relações entre bacias hidrográficas e qualidade hídrica, caminhos da poluição, fontes pontuais e difusas. 2. Qualidade de água de reservatórios de acumulação, lagos, rios, canais, estuários e águas subterrâneas, Parâmetros físicos e químicos de avaliação da qualidade, Características biológicas, Índices de Qualidade e Bióticos. 3. Coletas de amostras para o monitoramento da qualidade da água, Amostragens de água e sedimentos e Redes de amostragem. 4. Resoluções CONAMA relacionadas com efluentes e qualidade de água e Classificação, enquadramento e usos da água. 5. Impactos e medidas mitigadoras de atividades antrópicas sobre a qualidade da água, Eutrofização de reservatórios, lagos, rios, canais e estuários, Estados tróficos, Salinização, Controle de poluição e tratamento de efluentes versus qualidade de água, Estudos de autodepuração e Modelagens computacionais no planejamento de melhoria de aspectos qualitativos. 6. Apresentação de estudos de casos: qualidade de água. Aulas Práticas: Medições de vazão líquida, infiltração, umidade do solo e condutividade hidráulica do solo, piezometria e sedimentometria de cargas de arraste e suspensão. • Amostragens e determinações analíticas in situ, e em laboratório, de parâmetros de qualidade de água. • Interpretação de resultados de medições de parâmetros quantitativos e qualitativos.

Bibliografia:

- ABRH. **Hidrologia Ambiental.** Coleção de Recursos Hídricos. Vol.3. Editora da USP, 1991.
- ABRH. **Hidrologia Aplicada à Gestão de Pequenas Bacias Hidrográficas.** Paiva, J.B.D. & PAIVA, E.M.C.D (Organizadores), 2001.
- Barth, F. T. et al. **Modelos para gerenciamento de recursos hídricos.** São Paulo: Nobel, Coleção ABRH, 1987.
- Bras, R. L. **Hydrology, An Introduction to Hydrologic Science.** Addison-Wesley Publ., 1990.
- Brutsaert, W. **Hydrology: an introduction.** New York: Cambridge, 2005. 605p.
- Campos, N.; Studart, T. **Hidrologia de reservatórios:** a construção de uma teoria. Fortaleza: ASTEF/Expressão Gráfica e Editora Ltda, 2006. 286p.
- Carvalho, N. O. **Hidrossedimentologia prática.** 2^a edição. Rio de Janeiro: Inter ciência, 2008. 599pp.
- Davie, T. **Fundamentals of Hydrology.** New York: Routledge, 2003. 169p.
- Maidment, D. R. **Handbook of hydrology.** New York: McGraw-Hill, 1993. 1400p. Manning, J.C. Applied principles of hydrology. New Jersey: Prentice Hall, 1997.
- Naghettini, M., Pinto, E.J.A. **Hidrologia Estatística.** Belo Horizonte: CPRM, 2007. 561p.
- Porto, R. L. (org). **Hidrologia Ambiental.** São Paulo: EDUSP ABRH, 1991. 411p.
- Rao, A. R.; Hamed, K. H. **Flood frequency analysis.** Boca Raton: CRC.
- Tucci, C. E. M.. **Hidrologia, Ciência e Aplicação.** Editora da UFRGS/ABRH. 4^a. Edição. Porto Alegre – RS, 2009.
- Righetto, A. M. **Hidrologia e Recursos Hídricos.** São Carlos: EESC/USP, 1998. Shaw, E. M. Hydrology in practice. 3 ed. London: Taylor & Francis, 1994. 613p.

Disciplina: MPA_003 GOVERNANÇA E REGULAÇÃO DAS ÁGUAS

Carga Horária: 60 horas

Créditos: 4

Ementa: 1 – Desenvolvimento: aspectos conceituais 2 – Recursos hídricos como fator indutor ou limitante de desenvolvimento 3 – Políticas de recursos hídricos e desenvolvimento 4 – A Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) no contexto do desenvolvimento • Objetivos, fundamentos e diretrizes • Histórico: do uso setorial aos usos múltiplos; da gestão centralizada à integrada, descentralizada e participativa • Instrumentos de gestão e sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos • Estágio de implementação da Política 5 – Panorama da governança e regulação dos recursos

hídricos no Brasil, considerando: • Recursos hídricos superficiais, subterrâneos e de transição • As referências nacional, regional, estadual, municipal e transfronteiriça • A integração multisetorial 6 – Estudo de casos.

Bibliografia:

Lanna, A. E. L. **Gerenciamento de bacias hidrográficas**: aspectos conceituais e metodológicos. Brasília: IBAMA, 1995.

Campos, J. N.; Studart, T. **Gestão das águas: princípios e prática**. Porto Alegre: [s.n.], 2003.

UNESCO. **Integrated water resources management** – guidelines at river basin levels. Disponível em: http://www.unesco.org/water/news/pdf/Part_1_Principles.pdf. Acesso em: [inserir data de acesso].

Brasil. **Política Nacional de Recursos Hídricos**: Lei 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9433.htm. Acesso em: [inserir data de acesso].

Global Water Partnership (GWP). **Gestão integrada de recursos hídricos para organizações de bacias hidrográficas**: manual de treinamento Cap-Net. [s.l.]: GWP, 2008.

Disciplina: MPA_004 INSTRUMENTOS PARA A GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

Carga Horária: 60 horas

Créditos: 4

Ementa: Na disciplina objetiva-se capacitar discentes sobre os instrumentos de gestão de recursos hídricos como condição indispensável para que sejam capazes de conhecer e analisar o quadro atual de implantação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos- SINGREH no Brasil. Serão abordados os instrumentos de gestão de recursos hídricos no Brasil previstos na Política Nacional de Recursos Hídricos- PNRH: 1) Planos de Recursos Hídricos: Definição; Diretrizes para elaboração dos planos; Escalas e competências; Plano Nacional de Recursos Hídricos; Plano Estadual de Recursos Hídricos; Plano de Bacia Hidrográfica: etapas do Plano de Bacia Hidrográfica; termo de referência; arranjo para acompanhamento; diagnóstico; cenários e prognósticos; formulação da proposta; aprovação da proposta; monitoramento e implementação; Estudo de Casos. 2) Enquadramento dos Corpos d’Água: Aspectos Conceituais e Legais; Etapas do processo de formulação e implantação do enquadramento; Exemplos de enquadramentos e alcance de metas progressivas de qualidade da água. 3) Outorga de Direito de Uso: Definição; A Outorga e os instrumentos da Política de Recursos Hídricos; Aspectos legais sobre a outorga; A Outorga para as diversas finalidades de uso; Outorga na União e nos Estados; Fiscalização do uso de recursos hídricos: definição; infrações e penalidades; instrumentos de fiscalização; Cadastro de Usuários de Recursos Hídricos: definição; metodologias de cadastramento de usuários da água; o Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos (CNARH).4) Cobrança pelo Uso da Água Bruta: Histórico; Aspectos Legais da Cobrança; Aspectos conceituais; Competências relacionadas à

Cobrança; Passos para implantação da Cobrança; Mecanismos e Valores de Cobrança; Experiências brasileiras; Realidades e desafios. 5) Sistema de Informação: Definição; Conceitos; Metodologias; Programas; e Estudos de Caso. Será discutida também a integração entre os instrumentos da PNRH e destes com os instrumentos de outras políticas relacionados à gestão dos recursos hídricos, dentre os quais: zoneamento ecológico-econômico, pagamento por serviços ambientais, planos diretores municipais, planos de saneamento e avaliação de impacto ambiental de obras hídricas. Pretende-se analisar também as competências de cada ente do SINGREH - a saber: i) Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH); ii) Agência Nacional de Águas (ANA); iii) Conselhos de Recursos Hídricos dos Estados e do DF; iv) Órgãos dos poderes públicos federal, estaduais, do Distrito federal e municipais cujas competências se relacionem com a gestão de recursos hídricos; v) Comitês de Bacia Hidrográfica e vi) Agências de Água – relacionadas a cada instrumento da PNRH.

Bibliografia:

Abers, R. N. (org.). **Água e política:** atores, instituições e poder nos organismos colegiados de bacia no Brasil. São Paulo: Annablume, 2010.

Agência Nacional de Águas (Brasil). **O Comitê de Bacia Hidrográfica:** o que é e o que faz? Brasília: SAG, 2011.

Agência Nacional de Águas (Brasil). **O Comitê de Bacia Hidrográfica:** prática e procedimento. Brasília: SAG, 2011.

Agência Nacional de Águas (Brasil). **Alternativas organizacionais para a gestão de recursos hídricos.** Cadernos de Capacitação em Recursos Hídricos: volume 3. Brasília: ANA, 2014.

Agência Nacional de Águas (Brasil). **Agência de água:** o que é, o que faz e como funciona. Cadernos de Capacitação em Recursos Hídricos: volume 4. Brasília: ANA, 2014.

Agência Nacional de Águas (Brasil). **Planos de Recursos Hídricos e Enquadramento dos Corpos de Água.** Cadernos de Capacitação em Recursos Hídricos: volume 5. Brasília: ANA, 2013.

Agência Nacional de Águas (Brasil). **Outorga de direito de uso de recursos hídricos.** Cadernos de Capacitação em Recursos Hídricos: volume 6. Brasília: ANA, 2014.

Agência Nacional de Águas (Brasil). **Cobrança pelo uso da água.** Cadernos de Capacitação em Recursos Hídricos: volume 7. Brasília: ANA, 2014.

Agência Nacional de Águas (Brasil). **Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil:** informe 2012. Brasília: ANA, 2013.

Braga, R.; Carvalho, P. F. de (Org.). **Recursos hídricos e planejamento urbano e regional.** Rio Claro: Laboratório de Planejamento Municipal/UNESP – IGCE, 2003.

Brasil. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Recursos Hídricos. **Plano Nacional de Recursos Hídricos:** síntese executiva. Panorama e Estado dos Recursos Hídricos no Brasil (volume 1); Águas para o Futuro - Uma Visão para 2020 (volume 2); Diretrizes (volume 3); Programas Nacionais e Metas

- (volume 4). Brasília: MMA, 2006.
- Bursztyn, M. A. A. **Gestão ambiental**: instrumentos e práticas. Brasília: IBAMA, 1994.
- Campos, N.; Studart, T. **Gestão das águas**: princípios e práticas. Porto Alegre: ABRH, 2003.
- CEPAM. Fundação Prefeito Faria Lima. **Política municipal de meio ambiente**. São Paulo: CEPAM, 1991.
- Freitas, M. A. V. **A regulação dos recursos hídricos**: estado e esfera pública na gestão de recursos hídricos: análise do modelo atual brasileiro, críticas e proposições. Rio de Janeiro: CBJE, 2009.
- Lima, A. **Zoneamento ecológico-econômico à luz dos direitos socioambientais**. Curitiba: Juruá, 2006.
- MACEDO, R. K. **Gestão ambiental**: os instrumentos básicos para a gestão ambiental de territórios e de unidades produtivas. Rio de Janeiro: ABES, 1994.
- Machado, C. J. S. (Org.). **Gestão de águas doces**. Rio de Janeiro: Interciência, 2004.
- Machado, P. A. L. **Direito ambiental brasileiro**. 17. ed. São Paulo: Malheiros, 2009.
- Magalhães Jr., A. P. **Indicadores ambientais e recursos hídricos**: realidade e perspectivas para o Brasil a partir da experiência francesa. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007.
- Martins, R. C.; Valêncio, N. F. L. da S. (Org.). **Uso e gestão dos recursos hídricos no Brasil**: desafios teóricos e político-institucionais. São Carlos: RIMA, 2003.
- Moraes, L. C. S. de. **Código florestal comentado**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- Paula Jr., F.; Modelli, S. (Org.). **Política de águas e educação ambiental**: processos dialógicos e formativos em planejamento e gestão de recursos hídricos. Brasília: MMA, 2011.
- Poleto, C. **Bacias hidrográficas e recursos hídricos**. Rio de Janeiro: Interciência, 2014.
- Porto, R. L. L. (Coord.). **Fundamentos para gestão das águas**. São Paulo: s.n., 2012.
- Rebouças, A. da C.; Braga, B.; Tundisi, J. G. (Org.). **Águas doces no Brasil**: capital ecológico, uso e conservação. 3. ed. São Paulo: Escrituras, 2006.
- Rech, A. U.; Altmann, A. **Pagamento por serviços ambientais**: imperativos jurídicos e ecológicos para a preservação e a restauração das matas ciliares. Caxias do Sul: EDUCS, 2009.
- Sanches, L. E. **Avaliação de impacto ambiental**: conceitos e métodos. São Paulo: s.n., [ano não indicado].

Disciplina: MPA_005 SEMINÁRIO I (LOCAL)

Carga Horária: 15 horas

Créditos: 1

Ementa: Ementa variável a ser definida pela Comissão de Organização do Seminário.

Bibliografia:

A Bibliografia será constituída pro artigos selecionados em função da expertise dos convidados - Variável.

Disciplina: MPA_006SEMINÁRIO II (REDE NACIONAL/ CAPES E ANA)

Carga Horária: 15 horas **Créditos:** 1

Ementa: Ementa variável a ser definida pela Comissão de Avaliação do Seminário.

Bibliografia:

A Bibliografia será constituída pro artigos selecionados em função da expertise dos convidados - Variável.

7.15.2 Disciplinas eletivas da Área de Concentração "1_Instrumentos de Política de Recursos Hídricos"

Disciplina: MPA_007 Geotecnologias aplicadas aos Recursos Hídricos

Carga Horária: 45 horas **Créditos:** 3

Ementa: 1. Introdução ao geoprocessamento e sensoriamento remoto; 2. Representação de Dados Cartográficos: sistemas vetorial e matricial; 3. Conceito de Banco de Dados Geográficos: organização e consulta; 4. Sistemas de aquisição de dados geográficos, digitalização e conversão de arquivos; 5. Modelo numérico do terreno: aplicações; 6. Processamento de dados de sensoriamento remoto e aplicações; 7. Análise Espacial: ferramentas analíticas e operações analíticas; 8. Análise de Decisão: conceitos, critérios, fatores e restrições; utilização de critérios múltiplos; tomada de decisão multi-objetivo; 9. Integração de geoprocessamento e análise ambiental; 10. Estudos de caso em Recursos Hídricos.

Bibliografia:

Batistella, M.; Moran, E. (Orgs.). **Geoinformação e monitoramento ambiental na América Latina**. São Paulo: Ed. SENAC, 2008. 283 p.

Burrough, P.; McDonnell, R. **Principles of geographical information systems**. London: Oxford University Press, 1998.

Chuvieco, E. **Fundamentos de teledetección espacial**. Madrid: Ed. RIALP S.A., 1990.

Christofoletti, A. **Modelagem de sistemas ambientais**. São Paulo: Edgard Blücher, 1999.

Eastman, J. R. **IDRISI 32 – Guide to GIS and image processing**. 1. ed. Worcester: Clark Labs, Clark University, 1999. 2 v. Vol. I – 193 p.; Vol. II – 170 p.

- Eastman, J. R. **IDRISI 32 Release 2 – Guide to GIS and image processing**: manual version 32.20. Worcester: Clark Labs, Clark University, 2001. 2 v. Vol. I – 161 p.; Vol. II – 144 p.
- Goodchild, M. F. et al. **Environmental modelling and GIS**. New York: Oxford University Press, 1993.
- Glasson, J.; Therivel, R.; Chadwick, A. **Introduction to environmental impact assessment**. 3. ed. Nova Iorque: Routledge, 2005.
- Florenzano, T. G. **Imagens de satélite para estudos ambientais**. São Paulo: Oficina de Textos, 2002.
- Longley, Paul A.; Goodchild, Michael F.; Maguire, David J.; Rhind, David W. **Geographic information systems & science**. 3. ed. New Jersey: John Wiley & Sons, 2011. 539 p.
- Mendes, C. A. B.; Cirilo, J. A. **Geoprocessamento em recursos hídricos**: princípios, integração e aplicação. [S.l.]: ABRH, 2001.
- Morris, P.; Therivel, R. **Methods of environmental impact assessment**. 2. ed. Londres: Spon Press 2001.
- Ponzoni, Flávio Jorge; Shimabukuro, Yosio Edemir. **Sensoriamento remoto no estudo da vegetação**. São José dos Campos: Ed. Parêntese, 2007. 127 p.
- Sánchez, L. E. **Avaliação de impacto ambiental**: conceitos e métodos. São Paulo: Oficina de Textos, 2006.
- Santos, R. F. **Planejamento ambiental**: teoria e prática. São Paulo: Oficina de Textos, 2004.

Disciplina: MPA_008 Climatologia e Metereologia aplicada a recursos hídricos

Carga Horária: 30 horas

Créditos: 2

Ementa: 1. Climatologia e Meteorologia. Definição e conceitos; 2. Climatologia dinâmica e climatologia clássica; 3. Composição atmosférica e a atuação do vapor de água nos processos de precipitação; 4. Caracterização de região e classificação climática; 5. Compreensão da gênese do clima e sua participação no comportamento das chuvas; 6. Balanço de radiação, circulação atmosférica, correntes oceânicas; 7. Ocorrência do fenômeno El Niño e a atuação da TSM no processo de flutuação do regime de chuvas; 8. As principais massas de ar existentes na América do Sul; 9. Atributos do clima e as suas unidades e grandezas; 10. Definição de ritmo a partir da organização de episódios climáticos; 11. As diferentes gêneses das chuvas no território brasileiro e sua dinâmica ao longo do ano; 12. Distribuição espacial e temporal da precipitação; 13. Flutuação, variabilidade e mudanças climáticas.

Bibliografia:

Ahrens, D. **Meteorology today**: an introduction to weather, climate and the environment. 9. ed. Cengage

Learning Inc., 2009. 620 p. ISBN 978-0-495-55573-5.

Ayoade, J. O. **Introdução à climatologia para os trópicos**. Tradução de Maria Zani dos Santos. 4. ed. Bertrand Brasil, 1996. 332 p. ISBN 85-286-0427.

Diretoria de Hidrografia e Navegação – Marinha do Brasil. **Manual do observador meteorológico**. 1. ed. [S.I.]: [s.n.], 1992.

Holton, J. R. **An introduction to dynamical meteorology**. 4. ed. Elsevier Academic Publishers, 2004. ISBN 0-12-354016-X.

Instituto Nacional de Meteorologia (INMET). **Manual de observação meteorológica de superfície**. Publicação interna, 1992.

Jacobson, M. Z. **Fundamentals of atmospheric modeling**. 2. ed. Cambridge University Press, 2005. 820 p. ISBN 978-0-521-83970-9.

Marengo, José A. **Mudanças climáticas globais e seus efeitos sobre a biodiversidade**: caracterização do clima atual e definição das alterações climáticas para o território brasileiro ao longo do século XXI. 2. ed. Brasília: MMA, 2007. 212 p. il. color. (Série Biodiversidade, v. 26). ISBN 85-7738-038-6.

Peixoto, J. P.; Oort, A. H. **The physics of climate**. American Institute of Physics, 1993. 1. ed. 520 p. ISBN 978-0883187128.

Stull, R. B. **Meteorology for scientists and engineers**. 2. ed. Cengage, 2000. 502 p. ISBN 978-0-534-37214-9.

Wallace, J. M.; Hobbs, P. V. **Atmospheric science: an introductory survey**. 2. ed. Elsevier, 2006. 504 p. ISBN 978-0-12-732951-2.

Disciplina: MPA_009 Modelagem da dispersão de poluentes e da qualidade das águas

Carga Horária: 45 horas

Créditos: 3

Ementa: 1. Introdução à modelagem da qualidade da água e da dispersão de poluentes em corpos hídricos interiores e costeiros, e da modelagem da dispersão difusa em bacias hidrográficas. • Modelagem da qualidade da água e da dispersão de poluente no contexto • da gestão de recursos hídricos • Aspectos importantes, teóricos e práticos, a se considerar na modelagem 2. Modelagem da qualidade da água e da dispersão de poluentes em: rios e canais; lagos e reservatórios; [estuários e lagoas costeiras; e em baías e costas]. • Exemplos de modelos • Análise conceitual e prática dos modelos • Exemplos de aplicação 6. Modelagem da dispersão difusa em bacias hidrográficas e do aporte de constituintes a corpos hídricos. • Exemplos de modelos • Análise conceitual e prática dos modelos • Exemplos de aplicação 7. Estudo de casos.

Bibliografia:

Associação Brasileira de Recursos Hídricos (ABRHidro). **Hidrologia ambiental.** Coleção de Recursos Hídricos. Vol. 3. São Paulo: Editora da USP, 1991.

Associação Brasileira de Recursos Hídricos (ABRHidro). **Hidrologia aplicada à gestão de pequenas bacias hidrográficas.** Organizado por Paiva, J. B. D.; Paiva, E. M. C. D. Porto Alegre: ABRH, 2001.

Fischer, H. B. et al. **Mixing in inland and coastal waters.** Academic Press, Inc., 1979.

French, R. H. **Open channel hydraulics.** New York: McGraw Hill International, 1985.

Disciplina: MPA_011 Hidrologia Avançada

Carga Horária: 45 horas

Créditos: 3

Ementa: 1. Medidas e tratamento de dados pluviométricos. 2. Relação intensidade-duração e freqüência de precipitação. 3. Evaporação: processo, métodos de medidas e de avaliação. 4. O processo de infiltração e águas subterrâneas. 5. Métodos de medição e avaliação da infiltração. 6. Variação temporal da capacidade de infiltração. 7. Escoamento superficial e medidas de vazão. 8. Método racional e tempo de concentração. 9. Modelos hidrográficos: chuva - vazão e previsão de vazão, com geração de dados. 10. Precipitações intensas sobre uma bacia. 11. Determinação de vazão de projeto de drenagem superficial. 12. Estudo da propagação de cheias e suas soluções. 13. Controle de cheias com uma análise dos dados de vazão. 14. Regularização de vazões para o controle de estiagem.

Bibliografia:

Christofoletti, A. **Modelagem de sistemas ambientais.** São Paulo: Edgard Blucher, 1999. XVI, 236 p. il.

Engenharia hidrológica. Rio de Janeiro: ABRH, Ed. UFRJ, 1989. 404 p. il.

Garcez, L. N. **Hidrologia.** São Paulo: Edgard Blucher, 1967. 249 p.

Hidrologia. Porto Alegre: Editora da UFRGS: ABRH, 1997. 943 p. il.

Hidrologia ambiental. São Paulo: ABRH/EDUSP, 1991. XVI, 414 p. il.

Hidrologia básica. São Paulo: E. Blucher, 1980. 278 p. il.

Hidrometria aplicada. Curitiba: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento, 2001. 372 p. il., grafos., tabs.

Mendes, C. A. B. **Geoprocessamento em recursos hídricos.** Porto Alegre: ABRH, 2001. 533 p. il.

Righetto, A. M. **Hidrologia e recursos hídricos.** São Carlos: EESC-USP, 1998. XVII, 819 p. il.

Tomaz, Plinio. **Cálculos hidrológicos e hidráulicos para obras municipais.** São Paulo: Navegar, 2002.

475 p. il.

Tucci, C. E. M. **Regionalização de vazões**. Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, 2002. 256 p. il.

Villela, S. M. (Swami Marcondes). **Hidrologia aplicada**. São Paulo: McGraw-Hill, 1975. 245 p. il.

Disciplina: MPA_013 Técnicas Hidrométricas e de Qualidade da Água (Medição, Levantamento e Laboratório)

Carga Horária: 45 horas

Créditos: 3

Ementa: 1. Noções básicas de Hidrometria Ciclo hidrológico e Variáveis hidrometeorológicas, Balanço hídrico, Redes de monitoramento e precisão das informações - análise de consistência. Instalação, operação e manutenção de módulos de medição; Interpretação de dados e cálculos básicos para pré-análise hidrologica 2. Princípios hidrodinâmicos Assoreamento de reservatórios, volume útil, regras operacionais; Introdução a Curva cota-áreavolume; Técnicas hidrobátimétricas: método convencional e com ecobatímetro; Planejamento de seções hidrobátimétricas - aspectos teóricos básicos; Levantamento de seções hidrobátimétricas; Apresentação e preparação de equipamentos: Sistemas de Navegação, sistemas de orientação, sistema de coleta de dados acústicos; Manutenção preventiva e protocolos de operação 3. Práticas de levantamento das seções 1) Equipamentos e medição de dados pluviométricos 2) Equipamentos e medição de dados fluviométricos 3) Equipamentos e medição de dados de qualidade da água 4) Estações meteorológicas 5) Radares 6) Sistemas de informações hidrológicas 7) Tratamento e processamento de dados de precipitação 8) Tratamento e processamento de dados de vazão 9) Modelos chuva-vazão 10) Aulas práticas

Bibliografia:

Barth, F.T. et al. **Modelos para Gerenciamento de Recursos Hídricos**. São Paulo: Nobel: ABRH (Coleção ABRH de Recursos Hídricos, Vol. 1),, 1987.

Collischonn, W.; Dornelles, F. **Hidrologia para engenharia e ciências ambientais**. Porto Alegre: ABRH, 2013. 336 p.

Linsley, R.K. e Franzini, J.B. **Engenharia de Recursos Hídricos**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1978.

Pinto, N.L.S. et al. **Hidrologia Básica**. São Paulo: Edgard Blucher, 1976.

Porto, R.L.L. **Técnicas Quantitativas para o Gerenciamento de Recursos Hídricos**. Porto Alegre, Editora da Universidade - ABRH - UFRGS, 1997, (coleção ABRH de Recursos Hídricos, Vol. 6)

Tucci, C.E.M. **Hidrologia: Ciência e Aplicação**, Porto Alegre, Editora da Universidade - ABRH - EPUSP, 1993, (coleção ABRH de Recursos Hídricos, Vol. 4).

Wanielista, M., Kersten, R. e Eaglin, R. **Hydrology - Water Quantity and Quality Control**, John Wiley & Sons, Inc., 567 pág., 1997.

Disciplina: MPA_015 Técnicas Aspectos Qualitativos e Sedimentologia Fluvial

Carga Horária: 45 horas

Créditos: 3

Ementa: 1. Conceitos de Sedimentologia fluvial; 2. Hidrossedimentometria e sua relação com a qualidade dos sedimentos; 3. Estudos de qualidade dos sedimentos; 4. Fluxos de sedimentos e poluentes em bacias hidrográficas; 5. Gerenciamento de Bacias Hidrográficas com foco em sedimentos; 6. Sistemas Sustentáveis de Drenagem Urbana x sedimentos

Bibliografia:

Horowitz, A. J. 1991. **A primer on sediment-trace element chemistry**. 2 ed. Chelsea, EUA: Lewis Publishers, 136p.

Horowitz, A. J.; Elrick, K. A.; Smith, J. J. 2001. **Estimating Suspended Sediment and Trace Element Fluxes in Large River Basins**: Methodological Considerations as Applied to the NASQAN Programme. Hydrological Processes. v.15. pp.1107-1132.

Mudroch, A.; Azcue, J. 1995. **Manual of Aquatic Sediment Sampling**. Florida, EUA: CRC Press, 219p.

Mudroch, A.; Azcue, J.; Mudroch, P. 1997. **Manual of Physico-Chemical Analysis of Aquatic Sediments**. Florida, EUA: CRC Press, 287p.

Poleto, C.; Merten, G. H. 2006. **Qualidade dos Sedimentos**. Porto Alegre: Associação Brasileira de Recursos Hídricos - ABRH, 397p.

Poleto, C. 2008. **Ambiente e Sedimentos**. Porto Alegre: Associação Brasileira de Recursos Hídricos - ABRH, 402p.

Poleto, C.; Charlesworth, S. 2010. **Sedimentology in Aqueous Systems**. Londres: Blackwell Publishing Ltd., 434p.

Perry, C.; Taylor, K. 2007. **Environmental Sedimentology**. Londres: Blackwell Publishing Ltd., 441p.

Disciplina: MPA_017 Tópicos Especiais em Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos

Carga Horária: 30 horas

Créditos: 2

Ementa: Variável. Deverão ser apresentados temas atuais e relevantes em Engenharia Hidráulica visando cobrir aspectos que, pela sua diversidade, não são abordados nas disciplinas regulares que compõem o currículo do curso.

Bibliografia:

Conforme tema a ser tratado.

Disciplina: MPA_023 Poluição das Águas

Carga Horária: 45 horas

Créditos: 3

Ementa: 1. Introdução: conceitos básicos de poluição e de toxicologia, principais agentes poluidores. 2. Fontes da poluição: naturais, domésticas e industriais. 3. Poluição por compostos orgânicos biodegradáveis: processos de oxidação, eutrofização, efeitos nos ecossistemas, técnicas de análise da poluição orgânica, legislação, estudo de casos. 4. Poluição por organismos patogênicos: principais agentes, contaminação versus infecção, organismos e compostos indicadores, legislação. 5. Poluição por tensioativos: classificação e composição química dos detergentes, efeitos ambientais e técnicas de análise. 6. Poluição por rejeitos sólidos: classificação, formas de descarte, impactos ambientais, técnicas de tratamento, legislação. 7. Poluição por compostos orgânicos refratários: usos e classificação, fontes de poluição e técnicas de controle, efeitos nos ecossistemas, legislação, estudo de casos. 8. Poluição térmica: fontes, efeitos ambientais, estudo de casos. 9. Poluição por metais pesados: fontes, efeitos nos ecossistemas marinhos, legislação, estudo de casos. 10. Poluição radioativa: princípios da radioatividade, fontes naturais e antrópicas, efeitos nos ecossistemas, medidas preventivas e de controle, legislação, estudo de casos. 11. Poluição por petróleo e derivados: origem e composição química, fontes de poluição, comportamento do petróleo e derivados na água, efeitos nos ecossistemas, métodos de prevenção e controle, legislação, estudo de casos.

Bibliografia:

Baird, C. 1995. **Environmental Chemistry**. Freeman and Company, New York, 484 pp. ISBN: 0-7167-2404-9

Clark, R.B. 2001. **Marine Pollution**. Oxford University Press Inc., New York, 5^a edição, 237pp. ISBN: 0-19-879292-1

Fingas, M. 2001. **The basics of oil spill cleanup**. CRC Press LLC, New York, 2^a edição. ISBN: 1-56670-537-1.

Gary, M.; Rand, M. 1995. **Aquatic Toxicology**. Effects, Environmental Fate, and Risk Assessment. Taylor & Francis, Philadelphia, 2^a edição, 1125 pp. ISBN: 1-56032-091-5

Laws, E.A. 2000. **Aquatic Pollution – An Introductory Text**. John Wiley & Sons, Inc., New York, 3^a edição, 639pp. ISBN: 0-471-34875-9.

Neto, J.A.B.; Wallner-Kersanach, M.; Patchineelam, S.M. 2008. **Poluição Marinha**. Interciência, 412pp.

Disciplina: MPA_024 Biogeoquímica de Ambientes Estuarinos

Carga Horária: 45 horas

Créditos: 3

Ementa: 1. Classificação de estuários: conceitos e importância 2. Química das águas estuarinas 3. Ciclos biogeoquímicos de nutrientes, gases e elementos-traço 4. Intrusão Salina 5. Processos sedimentares em estuários 6. Fontes e transformação da matéria orgânica 7. Fluxos e transferência de materiais ao longo da zona de transição continente-oceano 8. Impactos antrópicos em estuários e questões relacionadas à avaliação ambiental e manejo 9. Estudos de caso.

Bibliografia:

Bianchi, T. 2006. **Biogeochemistry of estuaries**. Oxford University Press, 720 pp. ISBN: 0-195-16082-7.

Hobbie, J.E. (editor). 2000. **Estuarine Science: A Synthetic Approach to Research and Practice**. Island Press, 539pp. ISBN: 1-55963-699-8.

Kennish, M.J. 1992. **Ecology of estuaries: anthropogenic effects**. CRC Press, 475pp. ISBN: 0-8493-8041-3.

Miranda, L.B.; Castro, B.M.; Kjerfve, B. 2002. **Princípios de oceanografia física de estuários**. Editora da Universidade de São Paulo, 424pp. ISBN: 85-314-0675-7.

Disciplina: MPA_027 Qualidade de Água em Rio e Reservatórios

Carga Horária: 45 horas

Créditos: 3

Ementa: 1. Fundamentos Legais sobre a Gestão da Qualidade das Águas 2. Bases Conceituais para Monitoramento de Águas Continentais 3. Conceitos, Definições, Tipos e Morfologia de Rios e Reservatórios 4. Variáveis e Parâmetros de Qualidade de Água em Rios e Reservatórios 5. Qualidade de Água em Rios e Reservatórios 6. Redes de Monitoramento 7. Procedimentos Metodológicos para Coleta em Campo 8. Gerenciamento da Qualidade de Água em Reservatórios 9. Sistemas de Informação para Monitoramento da Qualidade da Água

Bibliografia:

ANA. **Cuidando das águas:** soluções para melhorar a qualidade dos recursos hídricos. Agência Nacional de Águas; Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente. 154 p. Brasília: ANA, 2011.

Brasil. **Lei nº6.938, de 31 de agosto de 1981.** Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Diário Oficial da União. 2 set. 1981.

Brasil. **Resolução Conama nº302, de 20 de março de 2002.** Dispõe sobre os parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente de reservatórios artificiais e o regime de uso do entorno.

Conselho Nacional do Meio Ambiente.

Brasil. **Portaria do Ministério da Saúde nº2914, de 12 de dezembro de 2011.** Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Ministério da Saúde.

Esteves, Francisco de Assis. **Fundamentos de limnologia.** 2. ed. Rio de Janeiro: Interciencia, 2011. 826 p.

Henry, Raoul. **Ecologia de reservatórios:** estrutura, função e aspectos. Botucatu: FUNDIBIO: FAPESP, 1999.

Henry, R. **Heart budgets, thermal structure and dissolved oxygen in Brazilian reservoirs.** In: TUNDISI, J.G.; STRASKRABA, M. (Org.). Theoretical reservoir ecology and its applications. Ed.: Backhuys Publishers, 1999, v. 1, p. 125-151.

Jørgensen, S. E.; Vollenweider, R. A. **Diretrizes para o gerenciamento de lagos.** Princípios para o gerenciamento de lagos. v.1. Adaptado por TUNDISI, J.G. São Carlos: ILEC; IIE; UNEP, 2000. 200p.

Julio-Junior, H. F. et al. **Distribuição e caracterização dos reservatórios.** In: RODRIGUES, L.; THOMAZ, S. M.; AGOSTINHO, A. A.; GOMES, L. C. (Org.). Biocenose em reservatórios: padrões espaciais e temporais. Maringá: Rima, 2005. cap. 1, p. 1-16.

Nogueira, Vicente P. Q. **Qualidade da água em Lagos e Reservatórios.** In: PORTO, R. L. L.; BRANCO, S. M.; CLEARY, R. W. et al. Hidrologia ambiental. v.3. São Paulo: Edusp: Associação Brasileira de Recursos Hídricos, 1991.

Odum, E. P. **Ecologia.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988. 434 p.

Pompêo, M. **Monitoramento e manejo de macrófitas aquáticas.** Oecol. Bras. v.12 (3), p. 406-424, 2008.

Setti, A. A.; Lima, J. E. F. W.; Chaves, A. G. de M.; Pereira, I. de C. **Introdução ao Gerenciamento de Recursos Hídricos.** Brasília: Agência Nacional de Energia.

7.15.3 Disciplinas Eletivas da Área de Concentração "2_Regulação e Governança de Recursos Hídricos"

Disciplina: MPA_010 Economia e Recursos Hídricos

Carga Horária: 30 horas

Créditos: 2

Ementa: 1. Economia: Concepções e Meio Ambiente a) a economia clássica e seus fundamentos b) ortodoxia econômica c) o malthusianismo: limites ambientais? d) a crítica heterodoxa e) o keynesianismo: mercado x estado f) o “new deal” e as leis das águas no brasil g) a volta da ortodoxia e a recente “virada heterodoxa” h) a economia política e as políticas de recursos hídricos no brasil 2. Conceitos e Fundamentos Econômicos a) a economia clássica como padrão b) valor e preço c) premissas da economia

clássica d) racionalidade dos agentes e) competição f) tendências ao equilíbrio g) economia do consumidor: a demanda h) economia da firma: a oferta i) o equilíbrio entre oferta e demanda j) utilidade marginal k) as falhas nos pressupostos da economia clássica: “externalidades” l) estudo de casos 3. Instrumentos Econômicos da Gestão das Águas a) águas no Brasil: bem público de valor econômico b) os instrumentos econômicos da gestão hídrica c) a cobrança pelo uso da água no mundo d) instrumentos econômicos e o valor da água e) iniciativas e experiências da cobrança da água no Brasil f) estudo de caso: a cobrança da água no rio Paraíba do Sul 4. Economia Ecológica a) a economia ecológica b) serviços ecossistêmicos da água c) pagamento de serviços ambientais d) estudo de caso.

Bibliografia:

- Agência Nacional de Águas (ANA). **Diagnóstico de recursos hídricos.** Brasília, 2004.
- Albietz, J. K.; Samuel, A. D. **Introduction to Water Rights** (2004). Disponível em: <http://www.albietz.com/waterintro.html>. Acesso em: dez. 2004.
- Almeida, C. Reforma de sistemas de serviços de saúde e equidade em América Latina e o Caribe. **Cad. Saúde Pública**, v.18, n.4, Rio de Janeiro, jul./ago. 2002.
- Beierle, T. C. Public participation in environmental decisions: an evaluation framework using social goals. **Resources for the Future**. Discussion Paper, 1998, 99-06.
- Brasil. Conselho Nacional do Meio Ambiente, CONAMA. **Resolução 357/2005**. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res05/res35705.pdf>. Acesso em: dez. 2011.
- Cândida de Souza, D. **Uso racional da água na siderurgia** – caso específico da Companhia Siderúrgica Belgo Mineira (Usina de Monlevade). Monografia. Faculdade de Ciências Humanas de Itabira, out. 2002.
- Carrera-Fernandez, J.; Garrido, R. J. **Economia dos recursos hídricos**. Salvador: Editora da UFBA, 2002.
- Ceivap. **Bacia do Rio Paraíba do Sul**: Livro da Bacia. Brasília: Projeto PROAGUA/MMA/ANA/Banco Mundial/UNESCO, 2001.
- Christofidis, D. **Olhares sobre a política de recursos hídricos no Brasil**: o caso da bacia do rio São Francisco. CDS/UNB, Brasília, dez. 2001. 430 p.
- Cicogna, A. M. **Sistema de Suporte a Decisão para o Planejamento e a Programação da Operação de Sistemas de Energia Elétrica**. Tese de Doutorado. Faculdade de Engenharia Elétrica. Campinas, SP: UNICAMP, 2004.
- Eletrobrás. **Evaporação líquida de reservatórios hidrelétricos**. Relatório Técnico. Rio de Janeiro: ELETROBRÁS, 1999.

- Eletronorte. **Complexo Hidrelétrico de Belo Monte - Estudo de Impacto Ambiental**, 2002a.
- Eletronorte. **Complexo Hidrelétrico de Belo Monte - Estudos de Viabilidade – Relatório Final, Tomos I e II**, 2002b.
- Garrido, R. **Considerações sobre a formação de preços para a cobrança pelo uso da água no Brasil**. Instituto de Qualificação e Editoração LTDA, 2000.
- Gleick, P. H. **Basic water requirements for human activities: Meeting basic needs**. *Water International*, v.21, n.2, pp.83-92, 1996.
- Guedes, F. B.; Seehusen, S. E. **Pagamentos por serviços ambientais na Mata Atlântica: lições aprendidas e desafios**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2011.
- Gurgel, V. A. **Potencialidades e peculiaridades dos processos de certificação e rotulagem ambiental para as políticas públicas de gestão ambiental brasileiras**. UNB, Brasília, 2001.
- Howe, C. W.; Linaweaver, F. P., Jr. The impact of price on residential water demand and its relation to system design and price structure. **Water Resour. Res.**, 3(1), 13–32, 1967.
- Jucá, R.; Lyra, F. Benefícios fiscais e ambientais transferidos à região a partir da construção de uma usina hidrelétrica: Um estudo de caso do aproveitamento hidrelétrico AHE de Riacho Seco. In: **Anais... IV Simpósio Brasileiro de Pequenas e Médias Centrais Hidrelétricas**. Recife, PE, set. 2004.
- Lanna, A. E. A isenção da gestão das águas na gestão ambiental. In: Muñoz, H. R. (Org.). **Interfaces da gestão de recursos hídricos: desafios da Lei das Águas de 1997**. Brasília: SRH/MMA, 2000b.
- Lanna, A. E. Hidroeconomia. In: Rebouças, A.; B.B., J. Tundisi (Orgs.). **Águas doces no Brasil**. São Paulo: Escrituras Editoras, 1999.
- Magalhães Jr., **Os Indicadores e a Gestão Participativa da Água no Brasil: Realidade e Perspectivas no Contexto dos Comitês de Bacia Hidrográfica**. Tese de Doutorado. Universidade de Brasília, UNB, 2003.
- Mankiw, N. G. **Introdução à Economia: Princípios de Micro e Macroeconomia**. Ed Campus, Rio de Janeiro, 1999.
- Martinez-Alier, J. **Da economia ecológica ao ecologismo popular**. Blumenau: Editora da FURB, 1998.
- Mendes, C. C. **Integração na América Latina: origens e resultados**. Brasília: IPEA, 1997.
- Motta, R. S. **Manual de valoração econômica dos recursos ambientais**. Ministério do Meio Ambiente, Recursos Hídricos e da Amazônia Legal, Brasília, 1998.
- Pearce, D. W.; Turner, R. K. **Economics of Natural Resources and The Environment**.

Disciplina: MPA_012 Gestão Participativa das Águas

Carga Horária: 30 horas

Créditos: 2

Ementa: 1. Conceitos de Política e de Democracia 2. Tipos de Participação 3. Espaços Públicos de Participação 4. Relação Estado-Sociedade no Brasil 5. Sociedade Civil e Mobilização Social 6. Processos de Negociação Social 7. Conceito de Política Pública 8. Água e Recursos Hídricos 9. Direito de Água 10. O princípio da participação na PNRH 11. Instrumentos de implementação de políticas públicas ambientais (comitês, conselhos, consórcios, fóruns, etc) 12. Experiências Regionais de Participação na Gestão de Recursos Hídricos 13. Limites e Desafios da Gestão Participativa no Brasil.

Bibliografia:

Abers, R. N.; Serafim, L.; Tatagiba, L.. Repertórios de Interação Estado-Sociedade em um Estado Heterogêneo: A experiência na era Lula. **Dados**, v. 57, p. 325-357, 2014.

Abers, R.N. (Org.). **Água e Política**: Atores, Instituições e Poder nos Organismos Colegiados de Bacia Hidrográfica no Brasil. São Paulo: Annablume, 2010.

Cunill, N. G. **Repensando o público através da sociedade**. Rio de Janeiro: Editora Revan/ENAP, 1998.

Dagnino, E. “Sociedade Civil, Espaços Públicos e a Construção Democrática no Brasil: limites e possibilidades”. In: DAGNINO, E. (Org.). **Sociedade Civil e Espaços Públicos no Brasil**. Paz e Terra, São Paulo, 2002, p. 279-301.

Jacobi, P. **Políticas Sociais e Ampliação da Cidadania**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2000.

Küster, A.; Hermanns, K. (org). **Agenda 21 local – Gestão Participativa de Recursos Hídricos**. Fortaleza: Fundação Knrad Adenauer, 2006.

Lopes, M. M.; Teixeira, D. A. **Trajetória da Gestão dos Recursos Hídricos no Brasil**: Panorama Geral dos Estados Brasileiros. VIII Congresso Nacional de Excelência em Gestão, 2012. Disponível em: <http://bit.ly/1EBgYFK>. Acesso em: 2025.

Machado, C.J. **Recursos hídricos e cidadania no Brasil**: limites, alternativas e desafios. Ambiente e Sociedade, v.6, n.2, pp. 121-136, 2003.

Machado, C. J. S.; Costa, D. R. T. R.; Vilani, R. M. A análise do princípio da participação social na organização federal dos conselhos gestores de unidades de conservação e mosaicos: realidade e desafios. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, v.8, n.3, p. 50-75, 2012.

Machado, C.J. **Desenvolvimento Sustentável no Antropoceno**. Rio de Janeiro: E-Papers, 2014.

MMA. **Plano Nacional de Recursos Hídricos**: Programas de Desenvolvimento de Gestão Integrada de

Recursos Hídricos do Brasil – Vol. 1. Brasília: Secretaria de Recursos Hídricos, 2008.

Pompeu, C.T. **Direito de Águas no Brasil**. São Paulo: Ed. Revista dos Tribunais, 2014.

Disciplina: MPA_014 Gestão das Águas e do Território Urbano e Rural

Carga Horária: 45 horas

Créditos: 3

Ementa: 1. Território, gestão territorial e ordenamento territorial: o território na interface com a gestão e a regulação dos recursos hídricos. 2. Urbano, rural e região de entorno: Definições e conceitos. 3. Organizações político-administrativas territoriais e competências em gestão: União, estado, município, bacias/regiões hidrográficas, áreas protegidas, etc. 4. Políticas setoriais e gestão territorial integrada. 5. Instrumentos de gestão, mecanismos e estratégias para o aperfeiçoamento das práticas de gestão integrada água – território. • Política de Recursos Hídricos & Municipal Urbana • Política de Recursos Hídricos & Política de Saneamento Básico • Política de Recursos Hídricos & Política Ambiental • Política de Recursos Hídricos & Política Agropecuária • Política de Recursos Hídricos & Política Florestal • Política de Recursos Hídricos & Política Hidroenergética • Política de Recursos Hídricos & Política Industrial • Política de Recursos Hídricos & Gerenciamento Costeiro • Política de Recursos Hídricos & Outras 6. Estudo de casos.

Bibliografia:

Guerra, A. J. T.; Cunha, S. B. da. **Geomorfologia e meio ambiente**. 2^a ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998.

Lanna, A.E.L. **Gerenciamento de Bacias Hidrográficas**: aspectos conceituais e metodológicos. IBAMA, 1995.

Pereira, P.A.S. Rios, **Redes e Regiões** – A sustentabilidade a partir de um enfoque integrado dos recursos terrestres. AGE Editora, 2000.

Peres, R.B.; Silva, R.S. Interfaces da gestão ambiental urbana e gestão regional: análise da relação entre Planos Diretores Municipais e Planos de Bacia Hidrográfica. **Urbe**, Rev. Bras. Gest. Urbana, v.5, n.2, p. 137-155, Curitiba, July/Dec. 2013.

Reichardt, K. **A água em sistemas agrícolas**. São Paulo: Editora Manole, 1987.

Santana, D.P. **Manejo Integrado de Bacias Hidrográficas**. Embrapa, 2003. Disponível em: <http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/recursos/docume30ID-TUSBRYuXa7.pdf>. Acesso em: 20 maio 2015.

Tucci, C.E.M. **Curso Gestão do Território e Manejo Integrado das Águas Urbanas**. Ministério Público Federal, 2005. Disponível em: <http://4ccr.pgr.mpf.mp.br/institucional/grupos-de->

trabalho/encerrados/residuos/documentos-diversos/outros-documentos-tecnicos/curso-gestao-do-territorio-e-manejo-integrado-das-aguas-urbanas. Acesso em: 20 maio 2015.

Disciplina: MPA_016 Gestão Integrada das Águas Interiores e Costeira

Carga Horária: 30 horas

Créditos: 2

Ementa: 1. Definição e caracterização da zona costeira. 2. Interações oceano-continentais e os principais problemas e conflitos de uso, gestão e governança da zona costeira. 3. Objetivos, diretrizes, instrumentos e princípios da Política Nacional de Recursos Hídricos – PNRH e do Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro – PNGC 4. Histórico e princípios da gestão integrada da zona costeira 5. Avaliação Ambiental Estratégica (AAE). 6. Métodos para o diagnóstico, planejamento, adoção, implementação e avaliação de planos, programas e projetos de Gestão Costeira Integrada. 7. Estudos de caso de gestão integrada de recursos hídricos na zona costeira. 8. Governança Costeira.

Bibliografia:

Brasil. **Lei Federal 7661/88 - Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro.** 1988.

Brasil. **RESOLUÇÃO N° 005, DE 03 DE DEZEMBRO DE 1997.** Aprova o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro II (PNGC II). 1997.

Brasil. **Decreto 5.300/04.** Regulamenta a Lei no 7.661, de 16 de maio de 1988, que institui o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro - PNGC, dispõe sobre regras de uso e ocupação da zona costeira e estabelece critérios de gestão da orla marítima, e dá outras providências. 2004.

Brasil. **Lei Federal No 9.433, de 08 de janeiro de 1997 - Política e Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.** 2004.

Christie, P.; Lowry, K.; White, A. T.; Oracion, E. G.; Siervanen, L.; Pomeroy, R. S.; Eisma, R. L. V. Key findings from a multidisciplinary examination of integrated coastal management process sustainability.

Ocean & Coastal Management, v.48, n.3, p.468-483, 2005. Doi: 10.1016/j.ocecoaman.2005.04.006.

Conde, D.; Álava, D.; Gorfinkel, R.; Menafra, R.; Roche, I. Sustainable coastal management at the public university in Uruguay: a Southern Cone perspective. In: W. LEAL (Ed.). **Sustainable Development at Universities: New Horizons.** Frankfurt: Peter Lang Scientific Publishers, 2012, pp.873-885. ISBN 978-3-631-62560-6.

Cormier, R.; Kannen, A.; Elliott, M.; Hall, P.; Davies, I. M. **Marine and Coastal Ecosystem-Based Risk Management Handbook.** ICES Cooperative Research Report No. 317, 2013.

De Groot, R. **Protecting natural capital for human wellbeing and sustainable development** (Editorial). ScEnvPolicy, SI, 20 May 2010.

Polette, M.; Vieira, P. F. **Avaliação do processo de gerenciamento costeiro no Brasil: Bases para discussão.** UFSC, Tese de Pós doutoramento, 2006, 286p.

Vieira, P. F.; Berkes, F.; Seixas, C. S. **Gestão integrada e participativa de recursos naturais.** Conceitos, métodos e experiências. Florianópolis: Secco e APED, 2005.

Disciplina: MPA_018 Tópicos Especiais em Regulação e Governança

Carga Horária: 30 horas

Créditos: 2

Ementa: Variável. Deverão ser apresentados temas atuais e relevantes em Engenharia Hidráulica visando cobrir aspectos que, pela sua diversidade, não são abordados nas disciplinas regulares que compõem o currículo do curso.

Bibliografia:

Conforme tema a ser tratado.

Disciplina: MPA_020 Indicadores de sustentabilidade aplicados à Gestão de Recursos Hídricos

Carga Horária: 45 horas

Créditos: 3

Ementa: 1. O conceito de desenvolvimento sustentável no contexto dos recursos hídricos; 2. A necessidade de informações estratégicas - dificuldades e limites; 3. Histórico e marcos conceituais no uso de indicadores e sistemas de informações em sustentabilidade voltados à tomada de decisão em recursos hídricos; 4. Informações em sustentabilidade e recursos hídricos como ferramenta de gestão – monitoramento, disponibilidade e acesso à informação, instituições atuantes; 5. Modelos para construção e aplicação de indicadores de sustentabilidade aplicados aos recursos hídricos nos setores governamental, empresarial e sociedade civil; 6. Desenvolvimento e utilização de indicadores - estudos de casos.

Bibliografia:

ABNT NBR ISO 3712. **Cidades e comunidades sustentáveis** – indicadores para serviços urbanos e qualidade de vida. 146p., 2021.

ANA. Agência Nacional de Águas. **A evolução da Gestão dos Recursos Hídricos no Brasil.** 68p. 2002.

ANA. Agência Nacional de Águas. **ODS 6 no Brasil:** visão da ANA sobre os indicadores. 94p. 2019.

Barreto, Nayara Felix. **Indicadores de sustentabilidade aplicados à Gestão dos Recursos Hídricos:** Estudo de Caso no baixo curso da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul, Rio de Janeiro, Brasil. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense. 53p. 2020.

FGV-EAESP. **Gestão Empresarial de Recursos Hídricos:** experiências, aprendizados e próximas

fronteiras da Gestão Empresarial da Água: empresa, bacia e cadeia de valor. 30p. 2018.

Franco, Renato Alberto Momesso. **Indicadores ambientais e planejamento integrado dos Recursos Hídricos na Microrregião do Coqueiro**. Tese (Doutorado em Agronomia). UNESP Câmpus de Ilha Solteira. 253p. 2012.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Indicadores de Desenvolvimento Sustentável**. 348p. 2015.

Lacerda, Cícero de Sousa; Cândido, Gesinaldo Ataíde. Modelos de indicadores de sustentabilidade para a gestão de recursos hídricos. In: LIRA, WS.; CÂNDIDO, GA. (orgs.). **Gestão sustentável dos recursos naturais: uma abordagem participativa**. Campina Grande: EDUEPB, 2013, pp.13-30. SciELO Books. <http://books.scielo.org>

Lopes, Frederico Azevedo; Von Sperling, Eduardo; Magalhães-Júnior, Antônio Pereira. Indicadores para a balneabilidade em águas doces no Brasil. **Geografias**, p.6-22. 2015.

Magalhães-Júnior, Antônio Pereira; Cordeiro-Netto, Oscar de Moraes; Nascimento, Nilo de Oliveira. Os indicadores como instrumentos potenciais de Gestão das Águas no atual contexto legal-institucional do Brasil – resultados de um painel de especialistas. **RBRH – Revista Brasileira de Recursos Hídricos**, p.49-67. 2003.

Disciplina: MPA_021 Código florestal e recursos hídricos

Carga Horária: 45 horas

Créditos: 3

Ementa: 1. As áreas especialmente protegidas: definição e objetivos; 2. As áreas especialmente protegidas no contexto da Política Nacional do Meio Ambiente e da Política Nacional de Recursos Hídricos; 3. Modalidades de áreas especialmente protegidas no Brasil; 4. Elementos de análise de paisagem aplicados à gestão de áreas protegidas; 5. Histórico da legislação brasileira aplicada às áreas protegidas; 6. Áreas de Preservação Permanente (APP): localização, funções, possibilidades de utilização; 7. Reservas Legais (RL): critérios para localização, funções, possibilidades de utilização; 8. Cadastro Ambiental Rural (CAR) e Plano de Recuperação Ambiental (PRA); 9. Instrumentos de incentivo econômico (compensação de RL, certificações, pagamento por serviços ambientais).

Bibliografia:

Andrade, D. C.; Fasiaben, M. C. R. A utilização dos instrumentos de política ambiental para a preservação do meio ambiente: o caso dos pagamentos por serviços ecossistêmicos. In: VIII Encontro da Sociedade Brasileira de Economia Ecológica. Cuiabá. **Anais do VIII Encontro da Sociedade Brasileira de Economia Ecológica**, 2009.

EUROPARC-España. **Mecanismos financieros innovadores para la conservación de la biodiversidad.** Madrid: Ed. FUNGOBE, 2010.

Marques, E. M.; Ranieri, V. E. L. Determinantes da decisão de manter áreas protegidas em terras privadas: o caso das reservas legais do Estado de São Paulo. **Ambiente e Sociedade [online]**, v.15, n.1, p.131-145, 2012.

Martinelli, L. A. et al. A falsa dicotomia entre a preservação da vegetação natural e a produção agropecuária. **Biota Neotropica**, v.10, n.4, 2010. Disponível em: <http://www.biotaneotropica.org.br/v10n4/pt/abstract?point-of-view+bn00110042010>. Acesso em: 10 abr. 2023.

Medeiros, R.; Young, C. E. F.; Pavese, H. B.; Araújo, F. F. S. **Contribuição das unidades de conservação brasileiras para a economia nacional**: Sumário Executivo. Brasília: UNEP-WCMC, 2011. 44p.

Metzger, J. P. O Código Florestal tem base científica? **Natureza & Conservação**, v.8, n.1, p.92-99, 2010.

Ranieri, V. E. L.; Moretto, E. M.. Áreas protegidas: por que precisamos delas? In: CALIJURI, M. C.; CUNHA, D. G. F. **Engenharia Ambiental: conceitos, tecnologia e gestão**. São Paulo: Elsevier, 2012, v., p.717-740.

Silva, J. A. A.; Nobre, A. D.; Manzatto, C. V.; Joly, C. A.; Rodrigues, R. R.; Korupa, L. A.; Nobre, C. A.; Ahrens, S.; May, P. H.; Sá, T. D. A.; Cunha, M. C.; Rech Filho, E. L. **O Código Florestal e a Ciência: contribuições para o diálogo**. ISBN 978-85-86957-16-1. São Paulo: Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, SPBC; Academia Brasileira de Ciências, ABC, 2011. 124p.

Zakia, M. J.; Pinto, L. F. G. **Guia para aplicação da nova lei em propriedades rurais**. Piracicaba, SP: Imaflora, 2013.

Disciplina: MPA_022 Hidrogeologia Ambiental

Carga Horária: 30 horas

Créditos: 2

Ementa: 1. Ocorrência das Águas Subterrâneas 2. Propriedades dos Aquíferos 3. Movimento das águas subterrâneas 4. Água da Zona não Saturada 5. Geologia e Ocorrência das Águas Subterrâneas 6. Qualidade da Água, Contaminação e Vulnerabilidade dos Aquíferos 7. Legislação hídrica e ambiental correlata. Instrumentos de gestão 8. Instrumentos de gestão de Aquíferos

Bibliografia:

CPRM – Serviço Geológico do Brasil; LABHID – Laboratório de Hidrogeologia da UFPE. **Hidrogeologia: Conceitos e Aplicações**. 3^a ed. 2008. Coordenação: Feitosa, F.A.C.; Manoel Filho, J.

USGS. Water Supply Paper 2220. **Hidrologia Básica de Água Subterrânea**. Trad. Wrenge, Mário e Potter, Paul. Instituto de Pesquisa Hidráulica da UFRGS. Disponível em: www.usgs.gov

Cleary, R. W. **Águas Subterrâneas**. Princeton Groundwater. Clean Environment do Brasil. Disponível em: www.clean.com.br/portal/

Fetter, C.W. **Applied Hydrogeology**. 4º ed. Prentice Hall, 2001.

Freeze, R. Allan; CHERRY, John A. **Groundwater**. Prentice Hall, 1979.

Gonçales, Valter Galdiano; Giampá, Carlos Eduardo Quaglia (Editores). **Águas Subterrâneas e Poços Tubulares Profundos**. Signus Editora, 2006.

Castny, G. **Prospección y Explotación de las aguas subterráneas**. Omega, 1975.

UOP Johnson Division Inc e CETESB. **Água Subterrânea e Poços Tubulares**. 3º ed. Traduzida pela Companhia de Tecnologia e Saneamento Ambiental, São Paulo, 1978.

Domenico, Patrick A.; Schwartz, Franklin W. **Physical and Chemical Hydrogeology**. John Wiley & Sons, 1990.

Davies, J. B.; Dewiest, R. J. **Hydrogeology**. John Wiley & Sons, 1966.

Disciplina: MPA_025 Desastre Naturais e Quantificação de Risco

Carga Horária: 45 horas

Créditos: 3

Ementa: 1. Conceitos Básicos e Terminologia 2. Classificação de Desastres 3. Desastres Naturais no Brasil e no Mundo 4. Banco de dados de desastres 5. Monitoramento dos desastres 6. Modelagem de desastres 7. Quantificação do risco 8. Políticas e legislação 9. Sistema de Proteção Civil 10. Aulas práticas em laboratório utilizando programa de quantificação do risco 11. Visita de campo.

Bibliografia:

Abbot, P. L. **Natural Disasters**. 9ª Ed. Dubuque, IA: W.C. Brown & Co., 2013.

Coch, N. K. **Geohazards: Natural and Human**. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 1995.

Davis, L. **Natural Disasters**. New ed. New York: Facts on File, Inc., 2008.

Hyndman, D.; Hyndman, D. **Natural Hazards and Disasters**. 3ª Ed. Canadá: Brook/cole Cengage Learning, 2010.

IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change). **Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation**. A Special Report of Working Groups I and II of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Field, C.B., V. Barros, T.F. Stocker, D. Qin, D.J. Dokken,

K.L. Ebi, M.D. Mastrandrea, K.J. Mach, G.-K. Plattner, S.K. Allen, M. Tignor, and P.M. Midgley (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, UK, and New York, NY, USA, 2012.

Smith, K. **Environmental Hazards**: Assessing Risk and Reducing Disaster. 5^a Ed. Milton Park, Abingdon, Oxon; New York, NY: Routledge, 2009.

Disciplina: MPA_026 Recuperação de áreas degradadas

Carga Horária: 45 horas

Créditos: 3

Ementa: 1. Introdução geral - Áreas Degradadas, recuperação , EIA-RIMA, PRAD 2. Movimentos naturais de massa sólida – erosão 3. Movimentos de massa, susceptibilidade/ risco 4. Monitoramento/ controle da erosão, vegetação e estabilidade de taludes 5. Técnicas de bioengenharia, Diagnóstico do estado de degradação do solo 6. Planejamento para estratégias de conservação do solo (PRAD) 7. Qualidade dos Solos, Resíduos - Aterros de RSU 8. Aquíferos, Introdução ao transporte de contaminantes no subsolo.

Bibliografia:

Gray, D.H.; Sotir, R.B. **Biotechnical and Soil Bioengineering Stabilization**. A practical guide for erosion control. Jhon Wiley and Sons, 1996.

Morgan, R.P.C. **Soil Erosion and Conservation**. 2^a Ed. Longman, John Wiley & Sons, UK, 1996.

Guerra, A.J.T.; Cunha, S.B. da. **Geomorfologia**: uma atualização de bases e conceitos. 2^a Ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1995.

Fernandes, N.F.; Amaral, C.P. Movimentos de Massa: uma abordagem geológico-geomorfológica. In: Guerra, A.J.T.; Cunha, S.B. da. **Geomorfologia e meio ambiente**. 2^a Ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998.

Cerri, L.E.S.; Amaral, C.P. Riscos Geológicos. In: OLIVEIRA E BRITO (orgs.) **Geologia de Engenharia**. ABGE, 1998.

Infanti Jr., N.; Fornasari Filho, N. Processos de Dinâmica Superficial. In: OLIVEIRA E BRITO (orgs.) **Geologia de Engenharia**. ABGE, 1998.

7.16 Características do Trabalho de Conclusão

O Trabalho de Conclusão deverá estar de acordo com a Portaria Normativa/MEC nº 17, de 28 de dezembro de 2009 e poderá ser apresentado em diferentes formatos, tais como: dissertação, revisão sistemática e aprofundada da literatura, artigo, patente, registros de propriedade intelectual, projetos técnicos, publicações tecnológicas; desenvolvimento de aplicativos, de materiais didáticos e instrucionais

e de produtos, processos e técnicas; produção de programas de mídia, editoria, composições, concertos, relatórios finais de pesquisa, softwares, estudos de caso, relatório técnico com regras de sigilo, manual de operação técnica, protocolo experimental ou de aplicação em serviços, projeto de aplicação ou adequação tecnológica, protótipos, para desenvolvimento ou produção de instrumentos, equipamentos e kits, projetos de inovação tecnológica, produção artística, sem prejuízo de outros formatos, de acordo com a natureza da área e a finalidade do curso, desde que previamente propostos e aprovados pela CAPES.

8 CORPO DOCENTE

O corpo docente do ProfÁgua da UDESC é formado por um grupo de professores e pesquisadores com diferentes trajetórias e vivências profissionais e acadêmicas. Os docentes possuem experiência na coordenação de projetos de pesquisa e de extensão, na colaboração de grupos de pesquisa nacionais e internacionais e na orientação de pesquisas em diferentes níveis (desde iniciação científica, trabalhos de conclusão de graduação e de pós graduação). Os docentes apresentam publicações de livros e artigos científicos de alto impacto, o que demonstra a capacidade de articular ensino e pesquisa ao longo de sua formação acadêmica.

Trata-se de um corpo docente multidisciplinar, em termos de formação e atuação (engenharia, administração, ciências contábeis, sociologia, geografia, oceanografia e química). Como cada Instituição Associada representa sua respectiva unidade da federação, buscou-se agregar um conjunto de professores de diferentes regiões do estado (representatividade regional). Atualmente, muitos docentes atuam em Comitês de Bacia ou em entidades executivas de Comitês de Bacia Hidrográfica das diferentes regiões do estado, o que é muito positivo para que as atividades acadêmicas mantenham a indissociabilidade do ensino, da pesquisa e da extensão.

Importante destacar que 62% dos docentes permanentes possuem produção intelectual em colaboração com pesquisadores de instituições estrangeiras no quadriênio 2021-2024. A inserção social, científica e tecnológica dos docentes permanentes se expressa na forma de participação em Comitês, Conselhos e pesquisas, conforme segue:

1. Prof. Dr. Adilson Pinheiro (UFSC): Membro do Comitê de Assessoramento Engenharia e Ciências Ambientais do CNPq; Editor Chefe da Revista Brasileira de Recursos Hídricos e da Revista de Gestão de Água da América Latina; Avaliador de cursos do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, INEP/MEC; Membro do Conselho Estadual de Recursos Hídricos de Santa Catarina; Associado fundador e secretário do Instituto Água Conecta (entidade executiva dos comitês de bacia do litoral leste catarinense). Avaliador ad hoc do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico e da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.

2. Prof. Dr. David Valença Dantas (CERES/UDESC): Bolsista de Produtividade em Pesquisa 2 – CNPq. É Professor Associado dos cursos de Bacharelado em Engenharia de Pesca e Bacharelado em Ciências Biológicas (habilitações: Biologia Marinha e Biodiversidade) no Centro de Educação Superior da Região Sul (CERES) da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), em Laguna/SC.

3. Prof. Dr. Fernando Scheeffer (CEAVI/UDESC): Membro suplente do Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Itajaí, Santa Catarina. Realiza palestras semestrais para professores do ensino básico em parceria com a Secretaria de Educação do Estado, sediada no mesmo município do polo, Ibirama/SC.

4. Prof. Dr. Gustavo Antonio Piazza (Instituto Água Conecta): Foi Gerente de Outorga e Controle

de Recursos Hídricos (2021-2022) na Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável de Santa Catarina (SDE-SC). Pesquisador e associado ao Instituto Água Conecta no projeto "Programa de Fortalecimento dos Comitês de Bacias Hidrográficas de Santa Catarina (Edital de Chamada Pública Fapesc n 32/2022)". Colaborador da Naturwelt Hidrologia e Serviços Ambientais Ltda.

5. Prof. Dr. João Marcos Bosi Mendonça de Moura (CEAVI/UDESC): É Conselheiro do Comitê de Regulação da Agência Intermunicipal de Regulação, Controle e Fiscalização de Serviços Públicos Municipais do Médio Vale do Itajaí – AGIR (área: saneamento básico) e exerceu a Presidência do órgão entre os anos de 2022 e 2023. É Associado Fundador e atual Presidente do Instituto Água Conecta (gestão 2023-2025), organização que atua como entidade executiva dos Comitês de Bacias Hidrográficas da vertente leste catarinense. Avaliador ad hoc atuante na Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina.

6. Profa. Dra. Letícia Sequinatto Rossi (CAV/UDESC): Coordena o Museu de Solos de Santa Catarina e o Programa de Extensão Solo na Escola/UDESC, que tem ações voltadas especialmente à Educação Básica. Tem atuação junto a Secretaria de Estado da Infraestrutura e Mobilidade de Santa Catarina.

7. Profa. Dra. Maria Raquel Kanieski (CAV/UDESC): Professora Associada nível III do Departamento de Engenharia Florestal e membro do Programa de pós-graduação em Engenharia Florestal da Universidade do Estado de Santa Catarina. Foi professora Visitante (pós-doutorado) na Université du Québec à Montréal (2023). Atua principalmente nos seguintes temas: Restauração Florestal, Arborização Urbana, Sistemas Agroflorestais e Avaliação de Impactos Ambientais.

8. Prof. Dr. Marino Luiz Eyerkafer (CEAVI/UDESC): membro do Grupo Coordenado de Ações em Riscos e Desastres da UDESC (CEPED-UDESC), membro e diretor da associação Brasileira de Pesquisa Científica, Tecnológica e Inovação em Redução de Riscos e Desastres (ABP-RRD) e Membro do Comitê Técnico Científico (CTC) da Defesa Civil do Estado de SC. Participa do corpo editorial da Revista “Udesc em Ação”. Realiza palestras semestrais para professores do ensino básico em parceria com a Secretaria de Educação do Estado, sediada no mesmo município do polo, Ibirama/SC.

9. Prof. Dr. Rogério Simões (CEAVI/UDESC): atua na elaboração do Plano de Habitação de Interesse Social de Ibirama (cidade do centro proponente). Representante da UDESC/CEAVI e coordenador de mobilização do Comitê do Vale do Europeu vinculado ao Movimento Nacional dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU. Membro titular do Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Itajaí, Santa Catarina. Representante da UDESC no Núcleo Gestor de Planejamento Territorial – NGPT da cidade de Ibirama. Realiza palestras semestrais para professores do ensino básico em parceria com a Secretaria de Educação do Estado, sediada no mesmo município do polo, Ibirama/SC.

10. Profa. Dra. Rubia Girardi (Instituto Água Conecta): Participante da Comissão Técnica de Assuntos Institucionais e Legais - CTIL e da Comissão Técnica de Enquadramento do Conselho Estadual

de Recursos Hídricos (CERH/SC), associada fundadora e vice-Presidente do Instituto Água Conecta (entidade executiva dos comitês de bacia da vertente leste catarinense). Foi Consultora da Secretaria de Desenvolvimento Econômico Sustentável do Estado de Santa Catarina para o Comitê do Itajaí entre os anos de 2020 e 2021. Colaboradora do Fórum Catarinense de Combate aos Impactos dos Agrotóxicos e Transgênicos vinculado ao Ministério Público Estadual, representando o Instituto Água Conecta. Coorientou trabalhos de mestrado e doutorado no Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental da Universidade Regional de Blumenau (FURB).

11. Prof. Dr. Tiago José Belli (CEAVI/UDESC): Professor associado do departamento de Engenharia Civil /CEAVI da Universidade do Estado de Santa Catarina. Desenvolve pesquisa nas seguintes linhas: tratamento biológico de águas residuárias; biorreator à membrana (BRM); Eletro-biorreator à membrana (EBRM); reatores híbridos; tratamento de efluente têxtil.

12. Prof. Dr. Veraldo Liesenberg (CAV/UDESC): Membro suplente do CEPED-UDESC. Avaliador ad hoc atuante no Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior e na Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina. Membro do corpo editorial dos seguintes periódicos: *Frontiers in Remote Sensing*, *Geo-spatial Information Science*, *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation*, Boletim de Ciências Geodésicas (Online) e da Revista de Ciências Agroveterinárias (UDESC).

13. Profa. Dra. Virginia Grace Barros (CCT/UDESC): membra do CEPED-UDESC e presidente do Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica do Rio Cubatão (baía da Babitonga). Avaliadora ad hoc atuante na Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina. Divulgadora científica no perfil da rede social Instagram: <https://www.instagram.com/securanahidricabacias/>

Os critérios para o credenciamento e o recredenciamento de docentes no Programa estão estabelecidos no art. 6º do Regimento Interno do ProfÁgua. O Colegiado do Curso deverá observar aspectos que digam respeito a sua produção científica, técnica e acadêmica, com atendimento mínimo dos seguintes requisitos: I - ter orientação concluída no ProfÁgua no quadriênio; II - comprovar produção científica e técnica resultante de orientação no ProfÁgua; III - ter ministrado disciplinas no ProfÁgua no quadriênio.

No Quadro 2 segue relação dos professores membros do corpo docente do ProfÁgua/UDESC, conforme exigido pelo inciso III, do art. 18º da Resolução 013/2014 – CONSEPE. Os docentes do ProfÁgua na UDESC coordenam projetos de pesquisa individuais e financiados com recursos externos, sendo também partícipes de grupos de pesquisa do CNPq com produção intelectual relevante, em termos quantitativos e qualitativos, capazes de assegurar regularidade e qualidade às atividades acadêmicas nas áreas de concentração fixadas pela Rede Nacional. Destaca-se que, dentre os treze (13) docentes, três são pesquisadores PQs, a saber: Adilson Pinheiro, David Valença Dantas e Veraldo Liesenberg.

Quadro 2 – Professores membros do corpo docente do ProfÁgua.

Nome (clicar para acessar o Lattes)	Titulação (Área)	Vínculo Institucional	Categoria funcional	Regime de Trabalho	Área de Concentração	Linha de Pesquisa
David Valença Dantas	Doutor (Ciências Biológicas)	UDESC (CERES)	Permanente	Dedicação integral	Instrumentos da Política de Recursos Hídricos	Metodologias para Implementação dos Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos
Gustavo Antônio Piazza	Doutor (Ciências Ambientais)	Instituto Água Conecta	Permanente*	10h		
João Marcos Bosi Mendonça de Moura	Doutor (Ciências Ambientais)	UDESC (CEAVI)	Permanente*	Dedicação integral		
Dirceu Luís Severo	Doutor (Ciências Exatas e da Terra)	UDESC (CEAVI)	Voluntário	2h		
Rubia Girardi	Doutora (Ciências Ambientais)	Instituto Água Conecta	Permanente*	10h		
Tiago José Belli	Doutor (Engenharias)	UDESC (CEAVI)	Permanente	Dedicação integral		
Veraldo Liesenberg	Doutor (Ciências Exatas e da Terra)	UDESC (CAV)	Permanente	Dedicação integral		
Rafael Pacheco dos Santos	Doutor (Engenharias)	UDESC (CEAVI)	Colaborador	Dedicação integral		
Fernando Scheeffer	Doutor (Ciências Humanas)	UDESC (CEAVI)	Permanente	Dedicação integral		
Rogério Simões	Doutor (Ciências Sociais Aplicadas)	UDESC (CEAVI)	Permanente*	Dedicação integral		
Virginia Grace Barros	Doutora (Ciências Exatas e da Terra)	UDESC (CCT)	Permanente	Dedicação integral	Regulação e Governança de Recursos Hídricos	Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos
Adilson Pinheiro	Doutor (Engenharias)	UFSC	Permanente	10h		
Letícia Sequinatto Rossi	Doutora (Ciências Agrárias)	UDESC (CAV)	Permanente	Dedicação integral		
Maria Raquel Kanieski	Doutora (Ciências Agrárias)	UDESC (CAV)	Permanente	Dedicação integral		Segurança Hídrica e usos múltiplos da água
Marino Luiz Eyerkaufner	Doutor (Engenharias)	UDESC (CEAVI)	Permanente	Dedicação integral		

* Docentes exclusivos do ProfÁgua, para atendimento do Documento Orientador de APCN na Área de Ciências Ambientais (CAPES, 2023).

9 PESSOAL TÉCNICO E ADMINISTRATIVO

A Secretaria de Pesquisa e Pós-Graduação (subordinada à Direção de Pesquisa e Pós-Graduação do CEAVI/UDESC) funciona normalmente nas dependências do Centro de Educação Superior do Alto Vale Itajaí e, atualmente, é exercida pelo servidor técnico Paulo Edemar Barth. Os serviços de Secretaria do ProfÁgua serão realizados pela atual secretária do Departamento de Engenharia Civil (Departamento de origem do ProfÁgua), a servidora técnica Ana Paula Corrêa Wendhausen. Portanto, não necessária a contratação de mais integrantes para o corpo técnico, nem tampouco deslocamento de pessoal de outros setores.

10 INSTALAÇÕES, EQUIPAMENTOS E RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS

O ProfÁgua/UDESC terá sua infraestrutura centrada no Bloco Imbuía do CEAVI/UDESC, cujos ambientes são todos climatizados e atendem aos requisitos de acessibilidade.

10.1 Infraestrutura Física

a) Salas de Professores: Localizada na sala 317 do Bloco Imbuía (3º andar), compostas por dois ambientes de 50 m², equipados com estações de trabalho (mesas em L), cadeiras, armários e computadores. A sala consta com sistema de refrigeração e acesso a rede mundial de computadores, rede Wi-Fi.

b) Secretaria do PROFÁGUA-UDESC: Localizada na sala 317 do Bloco Imbuía (3º andar), entre as duas de professores, possui 10 m², um ambiente reservado para as atividades relacionadas a secretaria do programa, equipada com uma estação de trabalho (mesa em L), armários, computador e telefone, com sistema de refrigeração e acesso a rede mundial de computadores, rede Wi-Fi.

c) Sala da Coordenação: Localizada na sala 317 do Bloco Imbuía (3º andar), entre as duas de professores, possui 10 m², um ambiente reservado para as atividades relacionadas a coordenação do programa, equipada com uma estação de trabalho (mesa em L), armários, computadores e telefone, com sistema de refrigeração e acesso a rede mundial de computadores, rede Wi-Fi.

d) Sala de Reuniões e Videoconferência: Localizada na sala 105 do Bloco Imbuía (1º andar) com 50 m² e na sala 301 do Bloco Imbuía (3º andar) com 30 m², possuem um ambiente reservado para reuniões do programa, reuniões com visitantes, com pesquisadores e professores de outros programas, além de servir como apoio às defesas das dissertações dos alunos do mestrado. Com capacidade para 20 pessoas, a sala é equipada com uma mesa de reunião, cadeiras, computador, Televisão de 70”, com sistema de refrigeração e acesso a rede mundial de computadores, rede Wi-Fi.

e) Secretaria Acadêmica de Pós-Graduação: Localizada na sala 106 do Bloco Imbuía (1º andar), é estruturada para dar todo o apoio acadêmico aos cursos de pós graduação da Udesc Alto Vale. Possui 20 m² e mobilhada com mesas de trabalho, cadeiras, armários, com sistema de refrigeração e acesso a rede mundial de computadores, rede Wi-Fi.

f) Sala dos Grupos de Pesquisa: Localizada na sala 305 do Bloco Imbuía (3º andar), possui 50 m² e será a sala destinada aos Grupos de Pesquisa vinculados ao ProfÁgua/UDESC. Esta sala é equipada com mobiliário adequado e computadores para as atividades dos Grupos de pesquisa, totalmente climatizada e com acesso a rede mundial de computadores, rede Wi-Fi.

g) Salas de aulas: localizadas nas salas de aula 315, 316 e 318 do Bloco Imbuía (3º andar) serão exclusivas para as atividades de ensino do PROFÁGUA-UDESC que ocorrerão nos períodos matutino e vespertino. No período noturno estas salas de aula serão compartilhadas com a graduação. Possuem capacidade para 33 alunos, datashow, rede Wi-Fi e totalmente climatizadas.

h) Laboratórios de Informática: Localizados nas salas 204, 205, 206 e 211 do Bloco Imbuía

(2º andar) serão exclusivas para as atividades de ensino do ProfÁgua/UDESC que ocorrerão nos períodos matutino e vespertino. No período noturno estas salas de aula serão compartilhadas com a graduação. Possuem capacidade para 30 alunos, com computadores, datashow, rede Wi-Fi e totalmente climatizadas. Em todos os computadores estão instalados softwares importantes para a pesquisa em recursos hídricos como pacote Office, AutoCAD 2025, ArcGis/QGIS, Google Earth, HEC-HMS e HEC-RAS. A Udesc Alto Vale conta um NTI - Núcleo de Tecnologia da Informação próprio com servidores e bolsistas que atendem as demandas da Udesc Alto Vale na área de TI e Comunicação, respeitando as Políticas Institucionais. O NTI oferece subsídios aos docentes e discentes para a atualização dos softwares e instalação de outros programas necessários às atividades ensino, pesquisa e extensão.

10.2 Infraestrutura de Apoio

- a) Auditório: Localizado na sala 312 do Bloco Imbuía (3º andar), possui capacidade para 100 pessoas e é equipada com datashow, sistema de som, quadro branco, rede Wi-Fi e totalmente climatizada.
- b) Laboratório de Hidráulica – HIDRALAB: Localizado na sala 221 do Boco Imbuía (2º andar) com área de 50 m², coordenado pelo professor Dr. João Marcos Bosi Mendonça de Moura, possui a seguinte carta de serviços: Produção de cartas de suscetibilidade e de risco à inundação, enxurradas e alagamentos; Análise e identificação de tubulações enterradas com o uso de georadar; Avaliações e perícias de sistemas prediais hidrossanitários, de saneamento e de obras hidráulicas (barragem, diques, polder, etc.); Consultoria técnica e científica na área de hidráulica. Principais equipamentos: notebook de alto desempenho, computador, banca hidráulica para quantificação de perda de carga em condutos forçados, calha para simulação de escoamento livre, georadar e geofone. Ambiente climatizado.
- c) Laboratório de Infraestrutura – INFRALAB: Localizado nas salas 224 e 225 do Bloco Imbuía (2º andar) com área total de 30 m², coordenado pelo professor Dr. Rafael Pacheco dos Santos. Auxilia na formação de recursos humanos qualificados focando suas atividades em assuntos relacionados a Geomática e Geotecnica. Possui equipamentos e softwares de última geração e amplamente utilizados no mercado.
- d) Laboratório de Saneamento: Localizado na sala 226 do Bloco Imbuía (2º andar) com área total de 15 m², coordenado pelo professor Dr. Tiago José Belli. Auxilia no estudo de métodos alternativos de tratamento de água e efluentes.
- e) 3D Lab: Localizado na sala 309 do Bloco Imbuía (3º andar) com área total de 20 m², coordenado pelo professor Dr. Rogério Simões, possui equipamentos para realização de maquetes 3D (digitais e físicas), incluindo mapas topográficos, barragens e bacias.
- f) Estúdio de gravação: Localizado na sala 302 do Bloco Imbuia (3º andar) com área total de 50 m², coordenado pela assessoria de comunicação da UDESC Alto Vale. O ambiente disponível para uso dos cursos do centro. Possui microfones tipo Lavalier (de lapela), câmeras, softboxes, tela verde (chroma key) e computador para captação e edição de vídeo. O isolamento acústico será executado no ano de

2025.

g) Cantina/ Refeitório: Localizada na frente do Bloco Carvalho da Udesc Alto Vale, é um espaço projetado para atender as necessidades de refeição da comunidade da Udesc Alto Vale. A construção deste espaço está na fase final, com previsão de entrega para março de 2025.

h) Biblioteca:

O Sistema de Bibliotecas da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC) é composto por uma unidade administrativa chamada Biblioteca Universitária (BU), que coordena as doze bibliotecas setoriais da Universidade (Central, Alto Vale, Balneário Camboriú, Cefid, Joinville, Lages, Laguna, Oeste, Planalto Norte, Meio-Oeste).

Embora estejam fisicamente separadas, as bibliotecas da UDESC possuem seus acervos integrados pelo sistema eletrônico de gestão de bibliotecas Pergamum, o que permite o compartilhamento de materiais entre as diferentes unidades. A consulta ao catálogo online pode ser realizada pelo endereço: <https://pergamumweb.udesc.br/biblioteca/index.php>.

- Quanto a estrutura local do centro

A Biblioteca Setorial da UDESC Alto Vale foi criada em 06 de novembro de 2010. Atende a comunidade acadêmica dos cursos do centro (Ciências Contábeis, Engenharia Civil e Engenharia de Software), além de estar disponível para a comunidade externa, que pode utilizar seu acervo localmente. A Biblioteca Setorial também desempenha um papel importante na disseminação de informações, atendendo às necessidades dos cursos de Graduação e Pós-Graduação da UDESC.

- Espaço Físico

Atualmente, a Biblioteca Setorial Alto Vale ocupa uma área de 305,44 m² em um prédio de um único pavimento. O espaço conta com áreas dedicadas ao estudo em grupo, além de um ambiente amplo para leitura, pesquisa e armazenamento do acervo, bem como setores administrativos e técnicos. A biblioteca também oferece terminais exclusivos para consultas em bases de dados e scanners para digitalização de documentos.

Recentemente, o espaço de estudo em grupo da Biblioteca Alto Vale foi renovado, proporcionando um ambiente descontraído, moderno e estimulante, projetado para apoiar o desenvolvimento de práticas inovadoras em ensino, pesquisa e extensão. A comunidade acadêmica agora conta com computadores para a realização de trabalhos acadêmicos e uma sala dinâmica (Espaço Inovador de Ensino - ESPINE), destinada a oficinas, reuniões e aulas.

Veja a seguir a descrição desses espaços:

- Informática: Localizado na segunda sala da Biblioteca, este espaço possui seis computadores disponíveis para uso da comunidade. Capacidade: 12 pessoas. Equipamentos: computadores, mouses, teclados e um scanner de uso compartilhado. Acesso a rede Wi-Fi e ambiente climatizado.
- Sala Espine (Espaço Inovador de Ensino): Situada na quarta sala da Biblioteca, esta sala é

destinada a capacitações, aulas dinâmicas, rodas de conversa, reuniões e outras atividades. Projetada em um novo formato de auditório, conta com cadeiras empilháveis e mesas móveis, criando um ambiente descontraído e acolhedor. Capacidade: 40 pessoas. Equipamentos: datashow, 14 notebooks, cadeiras empilháveis, televisão e quadro. Acesso a rede Wi-Fi e ambiente climatizado.

- Sala de Estudo em Grupo: A Biblioteca Setorial Alto Vale dispõe de uma sala de estudo em grupo localizada na entrada da Biblioteca. Capacidade: 40 pessoas. Equipamentos: quatro mesas, cadeiras e torres de tomadas. Acesso a rede Wi-Fi e ambiente climatizado.

- Serviços Ofertados

O quadro de pessoal da Biblioteca Setorial Alto Vale é composto por um bibliotecário, uma técnica de suporte e cinco bolsistas. Atualmente, tem como horário de funcionamento: 8h às 22h.

Oferece uma ampla gama de serviços, que incluem: consulta local, empréstimo domiciliar, levantamento de referências, orientação bibliográfica, empréstimo interbibliotecas, visitas guiadas, treinamentos, catalogação na fonte, atribuição de DOI (por meio do Portal de Periódicos da Udesc), atividades artísticas e culturais, acesso a bases de dados e empréstimo de itens diversos.

- Levantamento de Referências: Serviço de pesquisa que abrange o acervo da UDESC, de outras instituições e diversas bases de dados para compilar fontes e bibliografias sobre temas ou autores específicos.

- Normalização Bibliográfica: Auxilia os usuários no uso das normas ABNT para formatação de documentos, criação de referências, citações, resumos, entre outros.

- Empréstimo Interbibliotecas: Para expandir o acesso da comunidade acadêmica, a BU firma parcerias com outras bibliotecas, permitindo o empréstimo de materiais entre elas.

- Visitas Guiadas: Atividade em grupo ou individual que visa apresentar à comunidade os espaços, acervo e serviços oferecidos pelas bibliotecas da Udesc.

- Capacitações: Visam desenvolver habilidades para o uso eficiente de fontes de informação e ferramentas que apoiam o ensino, pesquisa e extensão.

- Catalogação na Fonte: Consiste na criação de uma ficha catalográfica para ser inserida no verso da página de rosto da publicação.

- Atribuição de DOI: A Biblioteca Universitária é responsável por atribuir o identificador DOI (Digital Object Identifier) a publicações digitais da Udesc, garantindo uma padronização internacional para identificação de documentos.

- Atividades Artísticas e Culturais: Promovidas nas bibliotecas para fortalecer a interação com a comunidade acadêmica, incluem apresentações musicais, exibições de filmes, performances de teatro, contação de histórias, exposições de arte, debates, palestras, varal cultural e literário, clube de leitura, entre outros.

- Biblioteca das Coisas: Serviço de empréstimo de itens não bibliográficos, como calculadoras, carregadores de celular, adaptadores, tablets, guarda-volumes, fones de ouvido, entre outros,

para usuários regularizados.

- Verificação de Plágio: Avaliação de documentos no software antiplágio. São verificados artigos científicos submetidos e aprovados no Portal de Periódicos da Udesc, TCCs, dissertações, teses e outros documentos dos programas de graduação e pós-graduação da Udesc que possam indicar indícios de plágio.
- Assessoria para Periódicos Científicos: Oferece consultoria para equipes editoriais, buscando aprimorar o fluxo editorial e a qualidade das publicações da Instituição.

Mais informações sobre os serviços estão disponíveis em: <https://www.udesc.br/bu/servico>.

- Acervo Físico e Digital

O acervo da Biblioteca Setorial Alto Vale é formado por 5.391 títulos, 13.819 exemplares impressos e 13047 ebooks. Além do acervo próprio, a Biblioteca Alto Vale utiliza recursos informacionais do intercâmbio interbibliotecário com outras bibliotecas da Rede Udesc e instituições congêneres, como é o caso da Biblioteca Central, que possui no acervo: 44.944 títulos de livros e 94.724 exemplares.

A Biblioteca Alto Vale é informatizada e oferece diversos serviços online, incluindo acesso remoto ao acervo digital e às bases de dados. No sistema Pergamum, estão disponíveis as versões digitais da produção científica da Universidade, com trabalhos de graduação e pós-graduação, como teses, dissertações e monografias.

Em 2020, a BU (rede de biblioteca como um todo) passou a oferecer à comunidade acadêmica a base de e-books em português chamada "Minha Biblioteca", que possui mais de 13 mil títulos, acessíveis remotamente. Além disso, a BU disponibiliza mais de 6 mil livros eletrônicos de acesso perpétuo em várias áreas do conhecimento, acessíveis via Sistema Pergamum.

A BU também oferece acesso completo ao Portal de Periódicos CAPES, que atualmente possui um acervo de mais de 45 mil títulos com texto integral, 130 bases referenciais, 12 bases específicas para patentes, além de livros, encyclopédias, obras de referência, normas técnicas, estatísticas e conteúdo audiovisual. Entre as principais bases disponibilizadas pelo Portal estão: Web of Science, Scopus, Science Direct, Oxford University Press, entre outras.

Para o acesso a periódicos científicos, a BU mantém o Portal de Periódicos Udesc, uma plataforma de acesso aberto que disponibiliza 21 periódicos científicos publicados pela Udesc, acessível para toda a comunidade.

A BU (assim como toda a rede de bibliotecas) também oportuniza à sua comunidade o acesso completo às normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), que estão disponíveis eletronicamente no Sistema Pergamum com acesso local e remoto.

E, a partir de dezembro de 2024, a Udesc passa a contar com um repositório institucional, para fazer a organização e depósito de todo o conteúdo técnico e científico da Udesc.

Outras informações sobre o acervo da Biblioteca Universitária da Udesc podem ser acessadas em:

[https://www.udesc.br/bu/acervo.](https://www.udesc.br/bu/acervo)

- Descrição Das Políticas De Expansão Do Acervo

A Biblioteca Universitária da UDESC conta com um acervo próprio e promove o intercâmbio interbibliotecário com outras instituições para expandir o acesso à informação. A Biblioteca adota uma Política de Desenvolvimento de Coleções, que orienta a composição de seus acervos nas Bibliotecas Setoriais. Essa política oferece critérios para planejar, avaliar e selecionar os materiais, sendo uma diretriz tanto para os bibliotecários quanto para a comunidade universitária. A aquisição de novos materiais ocorre por meio de processos licitatórios, onde as sugestões são recebidas pelo sistema Pergamum, e-mail, e por meio dos chefes de departamento, passando por uma análise pela Comissão de Seleção de cada Centro.

Anualmente, a Biblioteca Alto Vale compara as bibliografias básica e complementar dos Projetos Pedagógicos dos Cursos com o acervo existente, adquirindo materiais faltantes. Com a política atual, a UDESC deixa de adquirir periódicos impressos, priorizando as versões digitais que já são amplamente disponibilizadas online, especialmente pelo Portal CAPES. Isso contribui para um crescimento menor das coleções físicas, devido ao aumento do número de periódicos acadêmicos que já nascem digitais ou migram para o formato eletrônico.

11 INVESTIMENTO (CONDIÇÕES PARA A IMPLANTAÇÃO)

A proposta do ProfÁqua foi construída com o objetivo de causar o menor impacto financeiro possível, haja vista que a maior parte dos/as docentes já atuam em algum Programa de Pós-Graduação da UDESC. Inicialmente se destaca que o ProfÁqua não dependerá da abertura de concurso público para admissão de novos servidores, sejam eles técnicos ou docentes.

O programa contempla um total de treze (13) docentes permanentes, um (1) colaborador e (1) um voluntário. Desse total, cinco (5) docentes da UDESC passariam a atuar na Pós-Graduação (Fernando Scheeffer, João Marcos Bosi Mendonça de Moura, Marino Luiz Eyerkauf, Rogério Simões e Rafael Pacheco dos Santos). Seis (6) docentes já atuam em Programas de Pós-Graduação da UDESC (David Valença Dantas, Letícia Sequinatto Rossi, Maria Raquel Kaneski, Tiago José Belli, Veraldo Liesenberg e Virginia Grace Barros) e um (1) será voluntário (Dirceu Luís Severo), caso prospere o pedido nas instâncias competentes. Por fim, outros três (3) docentes são externos à UDESC e estão formalmente cedidos pelas suas instituições de origem. Para o funcionamento regular do curso, há necessidade de prever uma coordenação com FC-05 e uma secretaria acadêmica com FC-04, considerando o plano de carreira da UDESC (Tabela 1).

Tabela 1 – Investimento com recursos humanos.

Contratação	Quantitativo	Custo unitário	Custo total anual
Professores substitutos	30 horas	R\$ 866,16 por hora	R\$ 311.817,60
Auxílio alimentação	5 vagas	R\$ 449,02 por mês	R\$ 26.941,20
Coordenação (FC-05)	Uma vaga	R\$ 3.183,20 por mês	R\$ 38.198,40
Secretaria (FC-04)	Uma vaga	R\$ 2.449,30 por mês	R\$ 29.391,60
	Total		R\$ 406.348,80

Nota: ¹ na faixa “8 -12 horas/ativ.”. Cálculos consideram VRV igual a R\$ 495,14.

Para esta análise, considerou-se que os cinco (5) docentes, cada um com regime de trabalho de quarenta (40) horas semanais, ao serem vinculados ao Programa de Pós-Graduação, terão uma redução média de seis (6) horas de ensino de graduação. Isso resulta na necessidade de trinta (30) horas de ensino para a contratação de professores substitutos (Tabela 1).

O valor das despesas com auxílio alimentação é vinculado à carga horária da vaga do professor substituto. O cálculo desta despesa considerou o número máximo de 22 dias úteis por mês e a necessidade de cinco (5) vagas com horas/atividade equivalente ao dobro de horas demandadas no ensino de graduação (6 horas/docente x 2 = 12 horas/ativ. por professor substituto).

Para o cálculo das gratificações por função de confiança, considerou-se os índices de 5,786 e 4,452 referentes aos códigos FC-05 e FC-04, respectivamente. Os provisionamentos devido às férias e ao

13º salário representam, respectivamente, um acréscimo de 2,78% e 8,33% sobre os vencimentos.

Para o novo curso, poderão ser disponibilizadas cinco (5) bolsas do PROMOP –Programa de Monitoria de Pós-Graduação da UDESC com valor unitário de R\$ 2.197,93, conforme estabelecido na Resolução CAP nº 075/2024. Assim, tem-se uma despesa anual no valor de R\$ 131.875,80 em função das bolsas PROMOP no ProfÁgua.

Não há necessidade de aquisição de material bibliográfico ou equipamentos de informática para o curso, sendo que o mesmo fará proveito da infraestrutura que já atende os cursos de graduação. Em síntese, estima-se que a criação do curso de Mestrado Profissional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos irá demandar um aporte anual de R\$ 538.224,60.

Importante ressaltar que o ProfÁgua conta com subsídio direto da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) para pagamento de diárias e despesas com transporte vinculadas às atividades do curso. A ANA também financia a estadia de discentes para intercâmbio no exterior, o que é muito positivo para a internacionalização das ações da UDESC.

12 INGRESSO NO CURSO E VAGAS

O sistema de admissão dos alunos no Mestrado Profissional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos será anual, sendo que cada Instituição Associada deverá oferecer o número mínimo de duas vagas por docente permanente, conforme o item 4.1.5 do Edital de seleção de Instituição Associada (Edital PROFÁGUA 003/2024). Portanto, para a primeira turma, que iniciará no segundo semestre de 2025, serão ofertadas vinte e seis (26) vagas.

A admissão de discentes no PROFÁGUA se dá por meio de um Exame Nacional de Acesso, constituído de uma prova de títulos, uma prova escrita e a avaliação de um projeto de pesquisa do candidato. As normas de realização do Exame Nacional de Acesso, incluindo os requisitos para inscrição, os horários e locais de aplicação do exame, o número de vagas em cada Instituição Associada e os critérios de correção e aprovação serão definidos por edital do Conselho Gestor do Programa.

Podem matricular-se no ProfÁgua os candidatos aprovados no Exame Nacional de Acesso, diplomados em curso de graduação reconhecidos pelo Ministério da Educação. Os discentes regularmente matriculados no ProfÁgua na UDESC farão parte do corpo discente da pós-graduação da própria universidade, à qual cabe emitir o Diploma de Mestre em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos, uma vez cumpridos todos os requisitos para conclusão do curso.

REFERÊNCIAS

Brasil. **Lei n.º 9.433, de 8 de janeiro de 1997.** Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 9 jan. 1997.

CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. **Documento orientador APCN 2023:** Ciências Ambientais. Disponível em: https://www.gov.br/capes/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/avaliacao/sobre-a-avaliacao/areas-avaliacao/sobre-as-areas-de-avaliacao/colegio-de-ciencias-exatas-tecnologicas-e-multidisciplinar/multidisciplinar/Ciencias_Ambientais_Documento_Orientador_AP CN_2023.pdf. Acesso em: 12 out. 2024.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades e Estados:** Ibirama - SC. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/sc/ibirama.html>. Acesso em: 20 nov. 2024.

UDESC – Universidade do Estado de Santa Catarina. **Resolução n.º 013/2014 – CONSEPE.** Aprova as normas gerais para a elaboração de trabalhos de conclusão de curso de graduação no âmbito da UDESC. Disponível em: <https://secon.udesc.br/consepe/resol/2014/013-2014-cpe.pdf>. Acesso em: 01 dez 2024.

UNESP – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”. **Regimento interno do Mestrado Profissional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos – PROFÁGUA.** Disponível em: https://www.feis.unesp.br/Home/Pos-Graduacao/profagua/regimento_interno_prof-agua.pdf. Acesso em: 20 dez. 2025.