

PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO ESPECIALIZAÇÃO EM **RECURSOS HÍDRICOS**



INSTITUTO FEDERAL
Espírito Santo
Campus Vitória



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo
REITORIA

PORTARIA Nº 2018, DE 9 DE JULHO DE 2025.

Autoriza a oferta regular do Curso de
PÓS-GRADUAÇÃO ESPECIALIZAÇÃO
EM RECURSOS HÍDRICOS, pelo
Campus Vitória.

**O REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E
TECNOLOGIA DO ESPÍRITO SANTO**, nomeado pelo Decreto MEC de 19.10.2021,
publicado no DOU de 20.10.2021, seção 2, página 1, no uso de suas atribuições legais e
considerando os autos do processo nº 23148.005953/2022-17,

RESOLVE:

Art. 1º. Autorizar a oferta regular do Curso de PÓS-GRADUAÇÃO
ESPECIALIZAÇÃO EM RECURSOS HÍDRICOS, pelo Campus Vitória, na modalidade
presencial, com 25 (vinte e cinco) vagas e carga horária de 360 horas. O curso deverá ser
ofertado no prazo de até 12 (doze) meses a partir da data da publicação desta Portaria.

Art. 2º. Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

JADIR JOSE PELA
Reitor

Projeto Pedagógico do Curso de Pós-Graduação Especialização em Recursos Hídricos

Vitória|ES

2024

Reitor

Jadir José Pela

Pró-reitor de Pesquisa e Pós-Graduação

André Romero da Silva

Diretor de Pós-Graduação

Danielle Piontkovski

Diretor-Geral do Campus Vitória

Hudson Luiz Côgo

Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação do Campus Vitória

André Gustavo de Sousa Galdino

Comissão de Elaboração do PPC

Anna Christina Alcoforado Corrêa

Adriana Marcia Nicolau Korres

Aurélio Azevedo Barreto Neto

Dejanyne Paiva Zamprogno

Juliana Rodrigues Tovar Garbin

Lucien Akabassi (presidente)

Mariângela Dutra de Oliveira

Coordenação do Curso

Lucien Akabassi

Assessoramento Pedagógico

Anna Christina Alcoforado Corrêa

SUMÁRIO

1	IDENTIFICAÇÃO DO CURSO	4
2	CARACTERIZAÇÃO DA PROPOSTA	5
2.1	APRESENTAÇÃO E CONTEXTUALIZAÇÃO INSTITUCIONAL.....	5
2.2	JUSTIFICATIVA	6
3	OBJETIVOS.....	8
3.1	OBJETIVO GERAL.....	8
3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	8
4	PÚBLICO-ALVO	9
5	PERFIL DO EGRESSO.....	9
6	INFRAESTRUTURA.....	9
6.1	BIBLIOTECA	9
6.2	SALAS DE AULA	10
6.3	LABORATÓRIOS	11
6.4	ESTRUTURA DE APOIO	11
6.5	ACESSIBILIDADE - AÇÕES AFIRMATIVAS.....	12
7	CORPO DOCENTE E TÉCNICO (ORDEM ALFABÉTICA)	13
8	CORPO TÉCNICO E/OU COLABORADORES	19
9	COMPONENTES CURRICULARES OU DISCIPLINAS	20
9.1	MATRIZ CURRICULAR	20
9.2	DISCIPLINAS OPTATIVAS	21
10	EMENTÁRIO	22
11	ESTÁGIO.....	56
12	REFERÊNCIAS	59
13	ANEXOS	60

1 IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

Nome do curso	Pós-Graduação Especialização em Recursos Hídricos				
Código/Área de Conhecimento	Engenharia Sanitária (30700000) – Recursos Hídricos (30701007)				
UA Responsável	Campus Vitória				
Carga Horária Total	360 horas	Duração (meses)	12	Nº vagas	25
Modalidade	(X) Presencial () A distância				
(X) Oferta Regular – Início em: 2025/1	Periodicidade 12 meses, com oferta anual				
Polos (se curso a distância)	Não se aplica				
Outras Instituições participantes (quando houver)	Não se aplica				
Assessoramento Pedagógico	Anna Christina Alcoforado Corrêa				
Período previsto para realização do curso					
Início	2025/1	Término	2025/2		
Funcionamento					
Dias	As aulas serão ministradas nos dias de quarta-feira à noite e quinta-feira à tarde e à noite a ser definido pelo Colegiado do Curso e informado em Edital do processo seletivo	Horário	Noturno, durante a semana; Sábado (encontros não presenciais assíncronos, se necessário)		
Coordenador					
Nome		Lucien Akabassi			
E-mail		lucien@ifes.edu.br			
Carga horária Ifes	DE	Carga horária de dedicação ao curso	20 horas		
Área de formação		Engenharia Agrônômica			

Link do currículo lattes	http://lattes.cnpq.br/8016160399858020
Graduado em Engenharia Agrônômica pela Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (1988), com Mestrado em Hidráulica e Saneamento pela Escola de Engenharia de São Carlos (1992) e Doutorado em Hidráulica e Saneamento pela Escola de Engenharia de São Carlos (1999). Possui experiência na área de Engenharia Civil, com ênfase em Hidrologia, Recursos Hídricos e Meio Ambiente, atuando principalmente nos seguintes temas: hidrologia das águas superficiais, processos erosivos e transporte de sedimentos, Aproveitamentos de Recursos Hídricos, Avaliação de impactos ambientais, Licenciamento Ambiental, Manejo de bacias hidrográficas.	
Secretaria do curso: Servidor responsável pela Secretaria Anna Christina Alcoforado Corrêa e Gezeane Maria Braga Favoreto	
Endereço, telefone, e-mail da Secretaria do curso Assessoria Acadêmica e Pedagógica dos Cursos de Pós-Graduação Av. Vitória, 1729 – Jucutuquara – Vitória – ES – CEP: 29.040-780 – (27) 3331-2274 – E-mail: aap.pos.vi@ifes.edu.br Conforme aprovado pela DPPG, não há secretaria para os Cursos de Pós-Graduação. No Campus Vitória, os setores atendem a todas as modalidades de ensino: Coordenadoria de Registros Acadêmicos dos Cursos Superiores (CRA-S), Coordenadoria de Planejamento Acadêmico (CPA), Protocolo Acadêmico (Pacad), Coordenadoria de Apoio ao Ensino (CAE) e Biblioteca.	
Horário/Dia de Funcionamento da Secretaria Segunda-feira a sexta-feira: 8:00 às 17:00	

2 CARACTERIZAÇÃO DA PROPOSTA

2.1 APRESENTAÇÃO E CONTEXTUALIZAÇÃO INSTITUCIONAL

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (Ifes) é uma instituição reconhecida por desenvolver com excelência ensino, pesquisa e extensão, por meio da capacitação profissional de estudantes em diversas áreas de conhecimento e diferentes níveis de ensino. Durante sua trajetória, firmou parcerias com outras instituições de ensino, com a sociedade e com empresas, que contribuíram para o desenvolvimento da ciência e tecnologia do estado do Espírito Santo.

Nesse contexto, em 2019, um grupo de docentes da Coordenadoria do curso de Engenharia Sanitária e Ambiental iniciaram discussões sobre a criação de um curso de pós-graduação na área ambiental, que pudesse suprir algumas das demandas existentes na área.

As discussões evoluíram e culminaram em uma pesquisa de demanda, enviada a mais de 40 diferentes instituições, públicas e privadas, com o intuito de identificar qual área seria mais demandada. Dentre as áreas apontadas, a maior lacuna observada foi na área de recursos hídricos, tendo sido apontadas necessidades que iam desde a área de gestão até o monitoramento de águas subterrâneas.

A pesquisa ressalta uma demanda já existente não apenas no estado do Espírito Santo, mas em âmbito nacional, de fortalecer a implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos, levando em consideração a gestão integrada, descentralizada e participativa. Assim, a primeira turma teve como foco a área de Gestão de Recursos Hídricos.

Considerando as mudanças climáticas e os eventos extremos que vem ocorrendo em todo o mundo (escassez de água e grandes enchentes) a oferta da pós em Gestão de Recursos Hídricos será mantida.

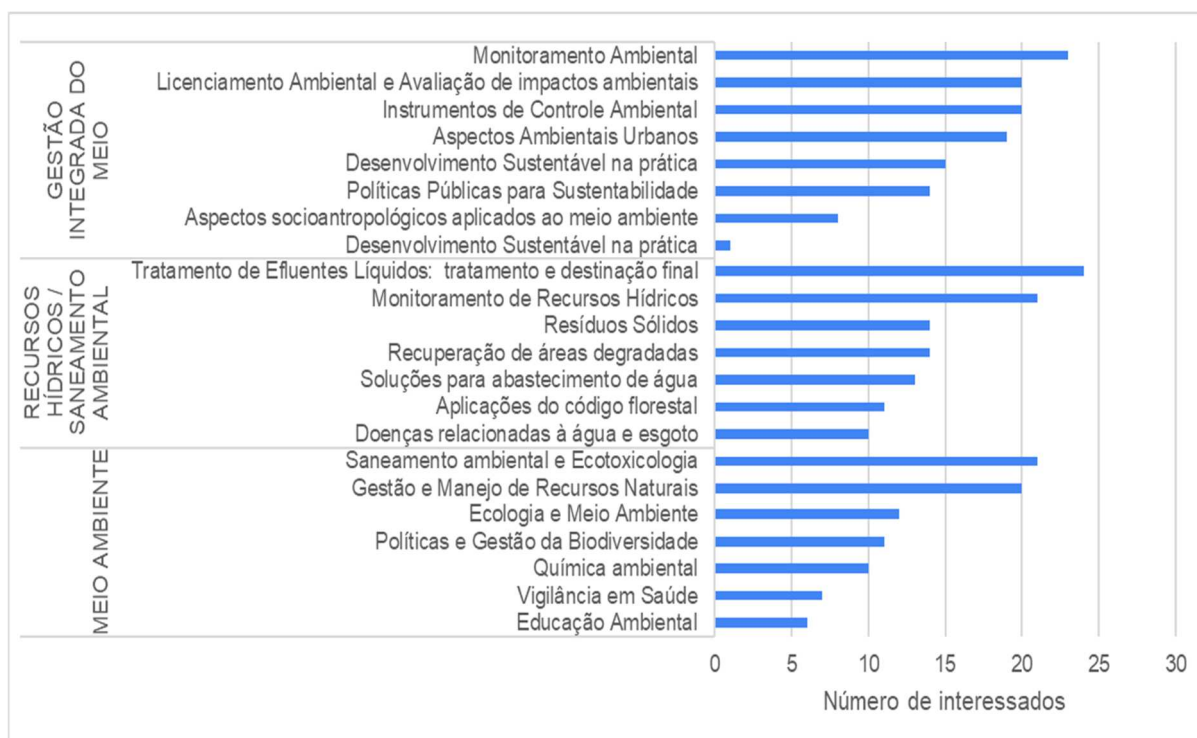
2.2 JUSTIFICATIVA

O Curso de Especialização em Recursos Hídricos está fundamentado na necessidade do contínuo atendimento à demanda por qualificação profissional na área em questão, setor estratégico para o desenvolvimento de todo e qualquer segmento, em especial os industriais.

Entre 2020 e 2021 foi realizada a pesquisa de demanda junto a diferentes instituições do poder Público das esferas municipal, estadual e federal, bem como com profissionais liberais e empresas, com intuito de identificar lacunas na área de Engenharia Sanitária e Ambiental.

As áreas com maior indicação de demanda foram a de gestão integrada do meio e de recursos hídricos, sendo as áreas de maior demanda Tratamento de efluentes, monitoramento de recursos hídricos, Saneamento Ambiental e Gestão e Manejo de Recursos Hídricos (Figura 1).

Figura 1: Grandes áreas de recursos hídricos indicadas na pesquisa de demanda.



Analisando os Boletins Mensais de Impactos de Extremos de Origem Hidro-Geo-Climático em Atividades Estratégicas para o Brasil observa-se que os principais pontos abordados tem sido **(a)** a avaliação das ocorrências e alertas para desastres de origem hidro-geo-climático (inundações, enxurradas e movimento de massa) e **(b)** o diagnóstico e cenários dos extremos pluviométricos (secas e inundações) e seus impactos em diferentes setores econômicos do Brasil, sendo assim o foco dada a Especialização extremamente atual e pertinente (Brasil, 2024).

De acordo com o último relatório do Conjuntura de Recursos Hídricos Brasil 2023 (AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO, 2024), os principais usos de água no Brasil foram a irrigação (50,5%), o abastecimento urbano (23,9%) e a indústria (9,4%). Houve uma intensificação dos eventos climáticos extremos em 2022 com o fenômeno La Niña e no início de 2023 com o fenômeno El Niño, que culminou em chuvas extremas no sul e seca no Norte e Nordeste do Brasil. Em 2022, mais de 1,5 milhão de pessoas foram afetadas por cheias (alagamentos, enxurradas e inundações) no Brasil. Por outro lado, cerca de 7 milhões de pessoas foram afetadas por secas e estiagens.

Para garantir a segurança hídrica, a ANA e Agencias Estaduais vem emitindo resoluções com medidas de contingência no uso da água visando a Recomposição dos Volumes de Reservatórios do Sistema para garantir os usos múltiplos da água. Como exemplo podemos citar a Resolução nº 003/2024 (AGERH, 2024), declarando Estado de Alerta para todo o Espírito Santo, frente ao prolongamento da escassez hídrica em rios de domínio do Estado. E destaca a importância da adoção contínua de práticas

sustentáveis e responsáveis pelo uso da água, bem como percentuais de redução do volume diário outorgado para captação para diversos usos como: irrigação, consumo industrial, agroindustrial e demais finalidades, exceto para abastecimento público. Entretanto há recomendações para a otimização da gestão das águas com redução do consumo médio diário, redução dos índices de perdas e fomento do reuso de águas residuais tratadas, bem como ampliação da captação/acumulação de águas de chuva.

Os recursos hídricos subterrâneos também têm tido destaque nos últimos anos em função do aumento das taxas de exploração e contaminação (UNESCO WORLD WATER ASSESSMENT PROGRAMME, 2022). Os principais usos dos recursos subterrâneos são irrigação e abastecimento de cidades, algumas destas chegam a ter mais de 79% da água de abastecimento oriunda de aquíferos.

A Lei Federal n. 9.984/2000, que dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), coloca como um dos instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos “estimular a pesquisa e a capacitação de recursos humanos para a gestão de recursos hídricos” (BRASIL, 2000).

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

O Curso de Pós-Graduação Especialização em Recursos Hídricos tem como objetivo geral complementar a capacitação de profissionais da área de engenharia, química, biologia, geografia, arquitetura e urbanismo, oceanografia e agronomia, por meio de conhecimento técnico e científico para atuarem em setores relacionados às análises ambientais e melhoria da situação do meio relacionadas a recursos hídricos.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- I. Capacitar os profissionais por meio de métodos e técnicas científicas na solução de problemas de relacionados aos recursos hídricos;
- II. Proporcionar aos participantes uma visão integrada das questões urbanas e rurais, sob o ponto de vista do planejamento, monitoramento e gestão de recursos hídricos;
- III. Aplicar os conhecimentos adquiridos na solução de problemas relacionados a recursos hídricos.

4 PÚBLICO-ALVO

Candidatos portadores de diploma de graduação em engenharia, química, biologia, geografia, arquitetura e urbanismo, oceanografia e agronomia, devidamente reconhecido por órgãos competentes do Ministério da Educação.

5 PERFIL DO EGRESSO

O analista em recursos hídricos, a partir de conhecimentos técnico-científicos, competências e habilidade adquiridos com o curso, estará habilitado a exercer as seguintes competências:

- atuar na esfera pública e privada, com atividades ligadas à coordenação, gerenciamento e assessoramento de políticas, pesquisas, estudos e projetos na área ambiental, com foco em recursos hídricos;
- atuar na gestão integrada de recursos hídricos, levando em consideração os usos múltiplos da água, tendo como premissa a gestão descentralizada;
- atuar na regulação e fiscalização do uso de recursos hídricos em diferentes esferas de competência, levando em consideração a preservação e a recuperação dos recursos hídricos;
- analisar e desenvolver programas e projetos que tenham ênfase em recursos hídricos, levando em consideração diferentes períodos de implantação;
- promover o uso integrado de recursos hídricos com gestão ambiental;
- contribuir para o desenvolvimento de políticas públicas visando melhoria e elaboração das políticas e legislações relacionadas à temática;
- contribuir para o desenvolvimento de políticas públicas visando melhoria e elaboração das políticas e legislações relacionadas à temática;
- desenvolver projetos que objetivem a recuperação dos recursos hídricos, articulada com a recuperação ambiental.

6 INFRAESTRUTURA

A pós-graduação Especialização em Recursos Hídricos será ministrada no campus Vitória, localizado na Região Metropolitana da Grande Vitória, que possui a infraestrutura descrita abaixo.

6.1 BIBLIOTECA

O campus Vitória possui a Biblioteca Nilo Peçanha, cujo horário de funcionamento é das 08:00 às 21:00, de segunda a sexta-feira exceto feriados, e das 08:00 às 12:00 aos sábados, exceto feriados. Com área construída de 1.583 m², sendo 762 m² destinados a ambientes de leitura, a biblioteca

possui em seu acervo mais de 4.000 títulos, sendo mais de 1.000 deles da área de Engenharias, entre livros, revistas, materiais eletrônicos, normas técnicas, e outras fontes de informação.

A rede de bibliotecas do Ifes utiliza o Sistema Pergamum, desenvolvido pela Pontífica Universidade Católica do Paraná. É um *software* que funciona de forma integrada, desde a aquisição até o empréstimo, possibilitando o intercâmbio de informações entre acervos das bibliotecas em nível internacional. O acesso e a consulta ao material catalogado são livres e abertos ao público em geral, porém o empréstimo domiciliar é restrito apenas à comunidade do Ifes. Para pesquisa do material informacional, o usuário dispõe de terminais de consulta localizados no pavimento térreo e no 1º andar da biblioteca. A consulta também poderá ser feita via internet. O sistema de Biblioteca Pergamum também possibilita ao usuário a renovação e reserva de material informacional.

A biblioteca gerencia e disponibiliza acesso aos conteúdos científicos através da Rede Mundial de Computadores. Alunos e professores podem usufruir desses acessos a partir da Rede Corporativa do Ifes ou remotamente através da Comunidade Acadêmica Federada (CAFe). A biblioteca mantém também um programa de treinamento no Portal de Periódicos da CAPES, incluindo também temas como ISSN, ISBN, DOI, bases de dados bibliográficas, estratégias de busca, Qualis Capes, critérios de revisão e aceitação de artigos por revistas, avaliação de revistas científicas, descritores e palavras-chave, dentre outros.

As principais editoras e fornecedores de conteúdo científicos disponibilizados à comunidade acadêmica do Ifes são: *Scopus, Springer, Wiley-Blackwell, Taylor & Francis, Sage, IEEE, Oxford University Press, Cambridge University Press, Emerald, ScienceDirect, Elsevier, Ebsco Host, dot.lib, Alexander Street Press, Enciclopedia Britannica, HighWire Press, JournalCitationReports, ProQuest, Thomsom Reuters, Isi Web of Science.*

O Ifes disponibiliza também uma biblioteca virtual em seu Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), contendo a Biblioteca Virtual Pearson e Minha Biblioteca, com acervo de milhares de livros. A bibliografia das disciplinas do curso é composta de materiais disponíveis na biblioteca ou disponíveis abertamente na internet.

6.2 SALAS DE AULA

O campus Vitória possui disponibilidade de salas de aula com carteiras ergonômicas, mesa e cadeiras de professor, projetor multimídia, quadro a pincel e condicionamento de ar. As salas possuem até 40 carteiras para alunos, adequadas para esta proposta de curso.

6.3 LABORATÓRIOS

A infraestrutura conta com laboratórios localizados no campus Vitória poderá ser utilizada para as aulas práticas das disciplinas, mediante demanda e disponibilidade, conforme listado no Quadro 1.

Quadro 1: Relação de laboratórios que poderão ser utilizados para aulas práticas e sua capacidade

LABORATÓRIO	CAPACIDADE
Laboratório Biologia	20 lugares
Laboratório Química	20 lugares
Laboratório de Microbiologia	20 lugares
Laboratório de Monitoramento Ambiental	20 lugares
Laboratório de Solos	20 lugares
Laboratório de Instrumentação Analítica	20 lugares
Laboratório de Biotecnologia e Sustentabilidade	20 lugares
Laboratório de Microscopia e Microanálise	20 lugares
Laboratório de Informática	20 lugares

6.4 ESTRUTURA DE APOIO

O campus Vitória possui a seguinte estrutura de apoio:

- O campus possui cantina, com opções de lanches rápidos;
- O campus possui teatro com capacidade para 450 pessoas;
- O campus possui três miniauditórios com capacidade para 30 a 90 pessoas, contendo cadeiras acolchoadas individuais, condicionamento de ar, sistema de som e projetor multimídia;
- O Ifes possui uma Editora própria para regulamentar, coordenar, fomentar, editar e divulgar a produção de conteúdo institucionais (técnicos, científicos, educacionais, culturais, artísticos, entre outros) relativa tanto ao ensino, à pesquisa e quanto à extensão. A Editora do Ifes está vinculada à Pró-Reitoria de Extensão e visa criação de um catálogo para divulgação nacional e internacional da produção do Instituto.

- O Instituto conta ainda com uma agência de inovação (Agência de Inovação do Ifes - Agifes), que tem por objetivo estimular, gerir e apoiar atividades voltadas para a propriedade intelectual, o empreendedorismo tecnológico e a inovação. Para isso, a Agifes desenvolve várias ações que apoiam a inovação desde a concepção da ideia até a sua comercialização, dentre elas: orientação e tratamento de questões voltadas para a propriedade intelectual; incubação de empreendimentos de base tecnológica cultural e social; oferta e suporte de serviços tecnológicos.

6.5 ACESSIBILIDADE - AÇÕES AFIRMATIVAS

O processo seletivo do Curso e Pós-graduação Especialização em Recursos Hídricos atende à política de cotas do Ifes quanto a PcD e PPI, conforme a Resolução do Conselho Superior do Ifes nº 10/2017, de 27 de março de 2017 (Ifes, 2017) ou equivalente que regulamenta a adoção de ações afirmativas nos Cursos e Programas de Pós-Graduação do Ifes.

O Ifes campus Vitória conta com Núcleos de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas (Napne) para acompanhamento de cursistas com necessidades específicas, bem como contempla a flexibilização, adequação curricular e adequação das atividades. O Campus conta com o Núcleo de Estudos Afro-brasileiros e Indígenas (Neabi) para participação nos processos seletivos e demais demandas associadas à questão de raça e etnia.

O Ifes- Campus Vitória prevê a garantia de condições de acessibilidade aos seus discentes com necessidades específicas, o que significa viabilizar a equiparação de oportunidades em todas as esferas da vida.

Para os estudantes com necessidades específicas, o Ifes - Campus Vitória, dispõe de plataforma para o acesso aos laboratórios de informática, sala de desenho e salas de aula. Além disso, existem rampas de acesso aos banheiros, salas de aulas, bibliotecas e laboratórios. Quando necessário, será solicitado o apoio ao Napne para a adequação dos espaços físicos.

Quanto aos requisitos e formas de acesso para ações afirmativas, no que se refere a candidatos autodeclarados Pretos, Pardos e Indígenas (PPI) e Pessoas com Deficiência (PcD) serão respeitadas as disposições institucionais em relação às políticas afirmativas, o que vai depender da instalação de uma comissão específica para tal finalidade, no momento de abertura do processo seletivo. Assim, as políticas de ações afirmativas no âmbito do curso proposto serão contempladas no Edital de Seleção, conforme Resolução do Conselho Superior do Ifes nº 10/2017 e Orientação Normativa PRPPG Nº 01/2019, de 9 de agosto de 2019 (ifes, 2019).

Em suma, o Curso de Pós-graduação Especialização em Recursos Hídricos em conjunto com a Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação do Campus Vitória (DPPG.VI) e a Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação (PRPPG), e com o apoio do Neabi e Napne atuará na prevenção e no enfrentamento da questão social, acolhendo, assim, não somente às necessidades educacionais específicas, como acesso aos espaços e adaptações de materiais educacionais, atendendo às necessidades educacionais dos cursistas, garantindo o respeito à diversidade no curso ofertado.

7 CORPO DOCENTE E TÉCNICO (ORDEM ALFABÉTICA)

Nome	Adriana Marcia Nicolau Korres	Titulação Máxima	Doutorado
UA (Lotação) ou Instituição de Origem: Coordenadoria de Engenharia Sanitária e Ambiental Cargo: Professor Regime de Trabalho: Dedicação Exclusiva Carga Horária dedicação ao curso: 6 horas Situação: Ativo Link do Currículo Lattes: http://lattes.cnpq.br/6097069445228071			
Resumo do Currículo Lattes: Possui graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Espírito Santo (1992), mestrado em Microbiologia Agrícola pela Universidade Federal de Viçosa (1995) e doutorado em Biotecnologia pela Rede Nordeste de Biotecnologia (2010). Atualmente é professor titular do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo, campus Vitória. Tem experiência na área de Microbiologia, Biotecnologia e sustentabilidade, atuando principalmente nos seguintes temas: ensino de microbiologia, biotecnologia, biofilmes, microscopia, qualidade sanitária da água e alimentos, biossegurança em laboratórios, compostagem.			

Nome	Aurélio Azevedo Barreto Neto	Titulação Máxima	Doutorado
UA (Lotação) ou Instituição de Origem: Coordenadoria de Engenharia Sanitária e Ambiental Cargo: Professor Regime de Trabalho: Dedicação Exclusiva Carga Horária dedicação ao curso: 6 horas Situação: Ativo Link do Currículo Lattes: http://lattes.cnpq.br/4299222405256886			
Resumo do Currículo Lattes: Engenheiro de Minas pela Universidade Federal da Bahia (1997), mestre em Geociências pela Universidade Estadual de Campinas (2000) e doutor em Ciências pela Universidade Estadual de Campinas (2004). Atualmente é professor permanente do Instituto Federal do Espírito Santo, Campus Vitória, onde atua no curso de Graduação em Engenharia Sanitária e Ambiental e no Programa de Mestrado em Tecnologias Sustentáveis. Suas principais atuações estão nas áreas de: Técnicas sustentáveis de manejo e conservação de solo e água; e recuperação de áreas degradadas e contaminadas.			

Nome	Dejanyne Paiva Zamprogno Bianchi	Titulação Máxima	Doutorado
UA (Lotação) ou Instituição de Origem: Coordenadoria de Engenharia Sanitária e Ambiental Cargo: Professor Regime de Trabalho: Dedicação Exclusiva Carga Horária dedicação ao curso: 6 horas Situação: Ativo Link do Currículo Lattes:			
Resumo do Currículo Lattes: Possui graduação em Engenharia Civil pela Universidade Federal do Espírito Santo (1996), mestrado em Engenharia Ambiental pela Universidade Federal do Espírito Santo (1999) e doutorado em Engenharia Civil pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (2004). Atualmente é professora do Instituto Federal do Espírito Santo. Tem experiência na área de Engenharia em Recursos Hídricos, Sistemas de Informações Georreferenciadas, Planejamento Ambiental e Análise Multicriterial.			

Nome	Fernanda Aparecida Veronez	Titulação Máxima	Doutorado
UA (Lotação) ou Instituição de Origem: Coordenadoria de Engenharia Sanitária e Ambiental Cargo: Professor Regime de Trabalho: Dedicação Exclusiva Carga Horária dedicação: 6 horas Link do Currículo Lattes: http://lattes.cnpq.br/1626124273007258			
Resumo do Currículo Lattes: Graduada em Engenharia Civil (1999), Mestre em Engenharia Ambiental (2001) pela Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) e Doutora em Ciências da Engenharia Ambiental (2018) pela Universidade de São Paulo (USP). Atualmente é professor titular do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo, campus Vitória. Atua em projetos de ensino, pesquisa e extensão relacionados a instrumentos de política ambiental, Avaliação de Impacto Ambiental e o Licenciamento Ambiental. Com mais de 20 anos atuando na área ambiental, iniciou como pesquisadora no laboratório de Saneamento da UFES, atuou como analista ambiental da Secretaria Estadual de Meio Ambiente do Estado do Espírito Santo (SEAMA) e do Instituto de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Estado do Espírito Santo (IEMA), atuou no setor privado, na gestão ambiental de empresas de grande porte e em empresas de consultoria ambiental. É auditora líder (série ISO 14000) certificada pela DNV desde 2005. É líder do Núcleo de Pesquisa em Avaliação de Impacto (Nupai) onde atua em pesquisas nas áreas de Licenciamento e Avaliação de Impacto Ambiental.			

Nome	Juliana Rodrigues Tovar Garbin	Titulação Máxima	Doutorado
UA (Lotação) ou Instituição de Origem: Coordenadoria de Engenharia Sanitária e Ambiental Cargo: Professor Regime de Trabalho: Dedicação Exclusiva Carga Horária dedicação ao curso: 6 horas Situação: Ativo Link do Currículo Lattes: http://lattes.cnpq.br/2189705200630988			
Resumo do Currículo Lattes: Graduada em Enfermagem e Obstetrícia pela Universidade Federal do Espírito Santo (2006), Mestrado e Doutorado em Saúde Coletiva pelo Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da UFES (2013 e 2023), Especialização em Qualidade em Saúde e Segurança do Paciente pela Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ) (2015) e MBA em Gestão da Aprendizagem, Metodologias Ativas e Modelos Híbridos de Educação (Uniamérica). Possui formação complementar obtida no Programa de Epidemiologia para Gestores de Saúde pela Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health (2022). Atualmente é docente do quadro efetivo do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo. Tem experiência na área de Saúde Coletiva e Epidemiologia, atuando principalmente nos seguintes temas: epidemiologia, doenças negligenciadas, vigilância em saúde e impactos ambientais			

Nome	Jacqueline Rogéria Bringhenti	Titulação Máxima	Doutorado
UA (Lotação) ou Instituição de Origem: Coordenadoria de Engenharia Sanitária e Ambiental Cargo: Professor Regime de Trabalho: Dedicação Exclusiva Carga Horária dedicação ao curso: 6 horas Situação: Ativo Link do Currículo Lattes: https://lattes.cnpq.br/8127624045397417			
Resumo do Currículo Lattes: Graduada em engenharia Civil pela Universidade Federal do Espírito Santo. Especialista em Engenharia de Saúde Pública e Ambiental pela FSP/USP - Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, Mestre e Doutora em Saúde Pública pela FSP/USP. Professora Titular do Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental e do Programa de Mestrado em Tecnologias Sustentáveis do Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes). Pós-doutoranda no IEA/USP - Instituto de Estudos Avançados da USP. Tem experiência nas áreas de resíduos sólidos, gestão e gerenciamento ambiental e sustentabilidade. Temáticas de interesse e pesquisas acadêmicas: Resíduos de desastres, Desenvolvimento de soluções e protótipos para resolução de problemas de resíduos sólidos, Valorização de resíduos, Compostagem e Educação para gestão dos resíduos sólidos.			

Nome	Lucien Akabassi	Titulação Máxima	Doutorado
UA (Lotação) ou Instituição de Origem: Coordenadoria de Engenharia Sanitária e Ambiental Cargo: Professor Regime de Trabalho: Dedicação Exclusiva Carga Horária dedicação ao curso: 16 horas Situação: Ativo Link do Currículo Lattes:			
Resumo do Currículo Lattes: Graduado em Engenharia Agrônoma pela ESALQ/ USP - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (1988). Mestrado em Hidráulica e Saneamento pela EESC/USP - Escola de Engenharia de São Carlos (1992) e Doutorado em Hidráulica e Saneamento pela EESC/USP - Escola de Engenharia de São Carlos (1999). Experiência e atuação nas áreas de Recursos Hídricos, Hidrologia e Meio Ambiente. Temáticas de interesse e pesquisas acadêmicas: hidrologia das águas superficiais, Drenagem urbana/Manejo de águas pluviais, erosão e transporte de sedimentos, Impactos ambientais, Manejo de bacias hidrográficas.			

Nome	Mariângela Dutra de Oliveira	Titulação Máxima	Doutorado
UA (Lotação) ou Instituição de Origem: Coordenadoria de Engenharia Sanitária e Ambiental Cargo: Professor Regime de Trabalho: Dedicação exclusiva Carga Horária dedicação ao curso: 6 horas Situação: Ativo Link do Currículo Lattes: http://lattes.cnpq.br/0727148031225471			
Resumo do Currículo Lattes: Graduada em Engenharia Civil pela Escola de Engenharia Kennedy (1987), Mestre em Engenharia Ambiental pela Universidade Federal do Espírito Santo (2003), Doutora em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos pela Universidade Federal de Minas Gerais (2014). Professora efetiva do Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental do Instituto Federal do Espírito Santo desde 2005. Coordenadoria do Mestrado em Tecnologias Sustentáveis desde 2021. Tem experiência e vem atuando principalmente com os seguintes temas: sistemas de abastecimento, sistemas de esgotamento sanitário, sistemas de captação e aproveitamento de água de chuva, gestão urbana da água e avaliação de desempenho.			

Nome	Maurício Sartori	Titulação Máxima	Doutorado
UA (Lotação) ou Instituição de Origem: Coordenadoria de Engenharia Sanitária e Ambiental Cargo: Professor Regime de Trabalho: Dedicação exclusiva Carga Horária dedicação ao curso: 6 horas Situação: Ativo Link do Currículo Lattes: http://lattes.cnpq.br/1944878156869442			
Resumo do Currículo Lattes: Possui graduação em Engenharia de Minas pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2002), mestrado em Engenharia Ambiental pela Universidade Federal do Espírito Santo (2006) e doutorado em Engenharia Ambiental pela Universidade Federal do Espírito Santo (2015). Atualmente é Professor Titular do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo - Campus Vitória, atuando no curso de Engenharia Sanitária e Ambiental com as disciplinas de Fenômenos de Transporte, Mecânica dos Fluidos e Hidráulica.			

Nome	Raquel Machado Borges	Titulação Máxima	Doutorado
UA (Lotação) ou Instituição de Origem: Coordenadoria de Engenharia Sanitária e Ambiental Cargo: Professor Regime de Trabalho: Dedicação exclusiva Carga Horária dedicação ao curso: 6 horas Situação: Ativo Link do Currículo Lattes:			
Resumo do Currículo Lattes: Possui graduação (1999) e mestrado (2001) em Engenharia Química pela Universidade Federal de Uberlândia, doutorado em Engenharia Elétrica pela Universidade Federal do Espírito Santo (2005) e pós-doutorado em Engenharia Ambiental pela Universidade Federal do Espírito Santo (2018). Professora Titular do Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (Ifes - Campus Vitória). Tem experiência na área de controle da poluição hídrica, atuando principalmente na caracterização e no tratamento de efluentes sanitários e industriais, com ênfase na produção de energia e recuperação de nutrientes. Outros temas de interesse são modelagem, diagnóstico e controle de processos de tratamento de águas residuárias; tecnologias para remoção de poluentes emergentes; codigestão anaeróbia de resíduos orgânicos.			

Nome	Sara Carolina Soares Guerra Fardin	Titulação Máxima	Mestrado
UA (Lotação) ou Instituição de Origem: Coordenadoria de Engenharia Sanitária e Ambiental Cargo: Professor Regime de Trabalho: Dedicação exclusiva Carga Horária dedicação ao curso: 6 horas Situação: Ativo Link do Currículo Lattes: http://lattes.cnpq.br/5915374261546422			
Resumo do Currículo Lattes: Possui graduação em Engenharia Florestal pela Universidade Federal do Espírito Santo (2010), pós-graduação em Tecnologias Educacionais para a prática docente pela Fiocruz (2019), mestrado em Engenharia Ambiental pela Universidade Federal do Espírito Santo (2014) e doutorado em andamento em Desastres Naturais, pela Universidade Estadual Paulista. Atuou como consultora ambiental em diversos projetos nacionais e internacionais. Atualmente é professora do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Espírito Santo, campus Vitória, atuando nos cursos de graduação em Engenharia Sanitária e Ambiental e pós-graduação em Engenharia de Infraestrutura Urbana. É membro da Tropical Water Research Alliance (TWRA), seção Espírito Santo, e do grupo de pesquisa Núcleo de Pesquisa em Avaliação de Impacto (Nupai). Tem experiência na área de Gestão de Recursos hídricos e Planejamento Urbano Ambiental. Atuando nos seguintes temas: impactos ambientais em recursos hídricos, desastres naturais e planejamento ambiental urbano.			

8 CORPO TÉCNICO E/OU COLABORADORES

Nome	Anna Christina Alcoforado Corrêa	Titulação Máxima	Mestrado
UA (Lotação) ou Instituição de Origem: DPPG - Vitória Regime de Trabalho: 40H Cargo: Técnica em Assuntos Educacionais Situação: Ativo Link do Currículo Lattes: http://lattes.cnpq.br/7631829776179559			
Resumo do currículo Lattes: Possui graduação em Pedagogia pela Universidade Federal do Espírito Santo (1993), Especialização em Educação pelo Instituto de Ensino Superior Prof. Nelson Abel de Almeida (1995), Especialização em Gestão Empresarial Contemporânea pela Universidade Federal do Espírito Santo (2009), Mestrado em Educação em Ciências e Matemática pelo Instituto Federal de Educação do Espírito Santo (2013). Foi participante do Grupo de Pesquisa em Práticas Pedagógicas de Matemática - Grupem (2011-2021). Integra a equipe de pesquisadores do grupo de pesquisas Núcleo de Estudos em Literatura e Ensino (IFES - Campus Vitória). Foi membro do Comitê Institucional do Programa de Apoio à Extensão - PAEX do Ifes (2014 a 2019). Foi membro do Comitê de Apoio à Pesquisa do Ifes (2016). É Parecerista ad hoc de periódicos e de eventos científicos na área de educação, ensino e gestão. É Avaliadora ad hoc de Projetos de Pesquisa. É membro da Banca de Avaliadores de Extensão do Ifes. Atualmente é Assessora Pedagógica dos Cursos de Pós-Graduação do Ifes - Campus Vitória. Tem experiência na área de gestão pedagógica e acadêmica de cursos de pós-graduação. Principais temas de interesse: Formação de Professores, Educação Superior e Gestão.			

9 COMPONENTES CURRICULARES OU DISCIPLINAS

9.1 MATRIZ CURRICULAR

As disciplinas foram organizadas conforme a matriz curricular apresentada no Quadro 2. Todas as disciplinas apresentadas têm caráter prático-teórico, sendo as atividades letivas à distância, via Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA)/Moodle.

Quadro 2 – Matriz curricular

SEMESTRE	COMPONENTE CURRICULAR		PROFESSOR RESPONSÁVEL*	PRÉ-REQUISITO	CARGA HORÁRIA (HORAS)		
	DESCRIÇÃO	PRESENCIAL/a DISTÂNCIA			PRESENCIAL	A DISTÂNCIA	TOTAL
1	Ferramentas para a gestão e gerenciamento dos recursos hídricos	Presencial/a distância	Dejanyne Paiva Zamprogno Bianchi	-	18	12	30
1	Hidrologia	Presencial/a distância	Lucien Akabassi	-	18	12	30
1	Metodologia de pesquisa	Presencial/a distância	Todos os professores*	-	18	12	30
1	Projetos I	Presencial/a distância	Todos os professores*	-	18	12	30
1	Optativa I	Ver quadro de optativas	Ver quadro de optativas		18	12	30
1	Optativa II	Ver quadro de optativas	Ver quadro de optativas		18	12	30
2	Gestão integrada dos Recursos Hídricos superficiais e subterrâneos	Presencial/a distância	Lucien Akabassi	-	18	12	30
2	Seminários	Presencial/a distância	Todos os professores*	Projetos I	18	12	30
2	Técnicas de conservação e recuperação de corpos d'água	Presencial/a distância	Aurélio Azevedo Barreto Neto	-	18	12	30
2	Optativa III	Ver quadro de optativas	Ver quadro de optativas	-	18	12	30
2	Optativa IV	Ver quadro de optativas	Ver quadro de optativas		18	12	30
2	Trabalho Final de Curso	Presencial/a distância	Todos os professores*	-	-	30	30
Carga Horária Total de Disciplinas Obrigatórias e Trabalho Final de Curso							240
Carga Horária Total de Disciplinas Optativas							120
Carga Horária Total do Curso							360

*As disciplinas indicadas como Todos os Professores poderão ter até dois professores, a serem definidos posteriormente em reunião do Colegiado.

9.2 DISCIPLINAS OPTATIVAS

O Quadro 3 apresenta as disciplinas optativas, sendo sua oferta definida a cada semestre.

Quadro 3 - Disciplinas Optativas

SEMESTRE	DISCIPLINA	Presencial/A Distância	PROFESSOR	PRÉ-REQUISITO	CARGA HORÁRIA (HORAS)		
					PRESENCIAL	A DISTÂNCIA	TOTAL
A ser definido a cada semestre	Águas Residuárias Domésticas e Industriais	Presencial/a Distância	Raquel Machado Borges	-	18	12	30
	Análise de risco de desastres associado a recursos hídricos	Presencial/a Distância	Sara Carolina Soares Guerra Fardin	-	18	12	30
	Conservação, uso e reúso das águas	Presencial/a Distância	Mariângela Dutra de Oliveira/Raquel Machado Borges	-	18	12	30
	Desigualdades, racismo ambiental e o acesso ao saneamento	Presencial/a Distância	Juliana Rodrigues Tovar Garbin	-	18	12	30
	Eficiência Hidráulica de unidades de tratamento de água e efluentes	Presencial/a Distância	Maurício Sartori	-	18	12	30
	Gestão de desastres naturais	Presencial/a Distância	Dejanyne Paiva Zamprogno Bianchi / Jacqueline R. Bringhenti	-	18	12	30
	Hidrologia e dinâmica fluvial	Presencial/a Distância	Lucien Akabassi	-	18	12	30
	Licenciamento e AIA aplicada a Recursos Hídricos	Presencial/a Distância	Fernanda Aparecida Veronez	-	18	12	30
	Práticas em Desenvolvimento Sustentável	Presencial/a Distância	Adriana Marcia Nicolau Korres/Jacqueline R. Bringhenti	-	18	12	30
	Resíduos, Tecnologias e Sustentabilidade	Presencial/a Distância	Jacqueline R. Bringhenti	-	18	12	30
	Sistemas de informações Georreferenciadas (SIG)	Presencial/a Distância	Dejanyne Paiva Zamprogno Bianchi	-	30	-	30

10 EMENTÁRIO

Com base na matriz curricular proposta, estão descritas as Ementas de cada uma das disciplinas, obrigatórias e optativas, em ordem alfabética, a saber:

- 1) Águas residuárias domésticas e industriais
- 2) Análise de risco de desastres associado a recursos hídricos
- 3) Conservação, uso e reúso das águas
- 4) Desigualdades, racismo ambiental e o acesso ao saneamento
- 5) Eficiência hidráulica de unidades de tratamento de água e efluentes
- 6) Ferramentas para a gestão e gerenciamento dos recursos hídricos
- 7) Gestão de desastres naturais
- 8) Gestão Integrada dos Recursos Hídricos Superficiais e Subterrâneos
- 9) Hidrologia
- 10) Hidrologia e dinâmica fluvial
- 11) Licenciamento e Avaliação de Impacto Ambiental aplicados aos Recursos Hídricos
- 12) Metodologia de Pesquisa
- 13) Práticas em Desenvolvimento Sustentável
- 14) Projetos I
- 15) Resíduos, Tecnologias e Sustentabilidade
- 16) Seminários
- 17) Sistema de informações Geográficas (SIG)
- 18) Técnicas de conservação e recuperação de corpos d'água
- 19) Trabalho Final de Curso - TFC

Nome do Componente Curricular: Águas residuárias domésticas e industriais	
Carga horária: 30H	Obrigatória/Optativa: Optativa
OBJETIVOS	
Compreender a importância do tratamento das águas residuárias para a preservação dos recursos hídricos. Conhecer as características típicas dos efluentes domésticos e dos efluentes industriais de diferentes tipologias, incluindo a presença de contaminantes emergentes. Conhecer as técnicas de tratamento de efluentes por via biológica e físico-química, convencionais e/ou avançadas, utilizadas para redução de possíveis impactos ambientais em recursos hídricos, considerando os aspectos legais associados.	
EMENTA	
Panorama da cobertura de coleta e tratamento de águas residuárias no Brasil. Características típicas dos esgotos sanitários. Características dos efluentes industriais por tipologia. Contaminantes emergentes. Impactos das águas residuárias sobre os recursos hídricos. Aspectos legais. Outorga de lançamento de efluentes. Tratamentos biológicos aplicados ao tratamento de águas residuárias domésticas e industriais. Tratamentos físico-químicos aplicados ao tratamento de águas residuárias domésticas e industriais. Novas tecnologias.	
CONTEÚDO	
Introdução ao tratamento de águas residuárias Condições sanitárias no Brasil: panorama da cobertura de coleta e tratamento de esgoto sanitário. Características das águas residuárias. Águas residuárias domésticas: características típicas. Águas residuárias industriais: características por tipologia. A problemática dos contaminantes emergentes Impactos das águas residuárias sobre os recursos hídricos. Lançamento de efluentes: aspectos legais. Outorga de lançamento de efluentes Tratamentos biológicos aplicados ao tratamento de águas residuárias domésticas e industriais. Tratamentos físico-químicos aplicados ao tratamento de águas residuárias domésticas e industriais. Novas tecnologias.	
METODOLOGIA E RECURSOS UTILIZADOS	
Aulas expositivas dialogadas; estudos dirigidos; seminários; visitas técnicas.	
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	
Provas; Listas de exercícios; Apresentação de seminários; Participação	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
CAVALCANTI, J. E. W. A. Manual de Tratamento de Efluentes Industriais. 3 ed. ampliada JORDÃO, E. P. e PESSÔA, C. A. Tratamento de Esgotos Domésticos. 5. ed. Rio de Janeiro: ABES, 2009. 941p TCHOBANOGLOUS, G. et al. Tratamento de Efluentes e Recuperação de Recursos. 5 ed. McGraw	

Hill Education. 2015, 2008p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LAZAROVA, Valentina; ASANO, Takashi; BAHRI, Akiça; ANDERSON, John. Milestones in water reuse. The best success stories. 1ª ed. IWA Publishing. London, UK, 2013

MANCUSO, Pedro Caetano Sanches; MIERZWA José Carlos; HESPANHOL, Alexandra; HESPANHOL, Ivanildo. Reúso de água potável como estratégia para a escassez. 1ª ed. Santana de Parnaíba (SP): Manole, 2021.

SHARMA, Ashok K.; BEGBIE, Donald; GARDNER, Ted – Rainwater Tank Systems for Urban Water Supplu. Desing, Yield, Energy, Health Risks, Economics and Social Perceptions. 1ª ed. IWA Publishing. London, UK, 2015

Nome do Componente Curricular: Análise de risco de desastres associado a recursos hídricos	
Carga horária: 30 horas	Obrigatória/Optativa: Optativa
OBJETIVOS	
Introduzir conceitos e conhecimentos básicos sobre emergências decorrentes de desastres naturais hidrológicos, em especial no que se relaciona aos aspectos do saneamento ambiental.	
EMENTA	
Riscos Ambientais: Conceituação e Importância. Tipologia dos Riscos: Riscos Naturais, Riscos Tecnológicos e Riscos Sociais. Métodos de Avaliação de Riscos: Reconhecimento de processos destrutivos, Análise Preliminar de Riscos, Árvore de Falhas e Análise de Causa e Consequência. Gestão de Riscos e Desastres Ambientais - ciclo do desastre: mitigação, preparação, resposta e recuperação. Estudos de Caso sobre desastres naturais com ênfase em problemas relacionados a recursos hídricos, como causa ou consequência, nos âmbitos internacional e nacional.	
CONTEÚDO	
Atlas de Desastres Naturais e Marcos Legais (Ex: Marco Sendai). Os principais tipos de desastre no Brasil e no Mundo e suas consequências para a gestão de recursos hídricos Metodologia para reconhecimento de riscos associados a recursos hídricos Mecanismos de gestão de riscos e desastres aplicados a recursos hídricos e sua interface com demais riscos Estudos de Caso	
METODOLOGIA E RECURSOS UTILIZADOS	
Aulas expositivas e dialogadas com atividades práticas e teóricas, brainstorming, discussões e debates, estudo de caso, estudo dirigido e painel integrado. Para o desenvolvimento das atividades serão utilizadas plataformas on-line, como Google Jamboard, Google Meet e Kahoot, podendo as mesmas serem substituídas para alcançar os objetivos de aprendizagem do curso. Os alunos serão instruídos para a realização das etapas desenvolvidas à distância, que deverá ocorrer com a utilização da plataforma Moodle ou outra plataforma acordada com os discentes, em ambiente virtual de aprendizagem.	
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	
Critérios mínimos de aprovação: média igual ou superior a 60 pontos (em escala de 0 a 100 pontos) e no mínimo 75% de frequência. Atividades avaliativas: Atividade 1 – 25%; Atividade 2 – 25%; Atividade 3 – 25%; Atividade 4- 25%	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
BRASIL. Ministério das Cidades / Instituto de Pesquisas Tecnológicas – IPT Mapeamento de Riscos em Encostas e Margem de Rios / Celso Santos Carvalho, Eduardo Soares de Macedo e Agostinho	

Tadashi Ogura, organizadores – Brasília: Ministério das Cidades; Instituto de Pesquisas Tecnológicas – IPT, 2007. Disponível em: <https://www.capacidades.gov.br/biblioteca/detalhar/id/170/titulo/mapeamento-de-riscos-em-encostas-e-margens-de-rios-->. Acesso em 26 abr. 2022.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Vulnerabilidade Ambiental / Desastres Naturais ou Fenômenos Induzidos?** Rosely Ferreira dos Santos, organizadora. Brasília. 2007. Disponível em: <https://www.terrabrasilis.org.br/ecotecadigital/pdf/vulnerabilidade-ambiental-desastres-naturais-ou-fenomenos-induzidos.pdf>. Acesso em 26 abr. 2022.

MIGUEZ, M. G.; GREGÓRIO, L. T.; VERÓL, A. P. **Gestão de riscos e desastres hidrológicos**. 1. ed. São Paulo: Gen LTC. 2017. 368 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE - OPAS. **Emergencias y desastres em sistemas de água potable y saneamiento**: Guia para uma resposta eficaz. OPAS: Washington, 2004. Disponível em: <http://cidbimena.desastres.hn/docum/ops/Mitigaagua/Cd/e/publicaciones/Guiarespuesta/introduccion.pdf>. Acesso em 12 jul. 2022.

UNITED NATIONS. **Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030**. 1. ed. Geneva: The United Nations Office for Disaster Risk Reduction, 2015. ISSN 08203946. *E-book*. Disponível em: <https://www.undrr.org/publication/sendai-framework-disaster-risk-reduction-2015-2030>. Acesso em 26 abr. 2022.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA; CENTRO UNIVERSITÁRIO DE ESTUDOS E PESQUISAS SOBRE DESASTRES. **Atlas brasileiro de desastres naturais: 1991 a 2012**. 2. ed. rev. ampl. – Florianópolis: CEPED UFSC, 2013. 104 p.: il. color. ; 22 cm. Disponível em: https://www.ceped.ufsc.br/wp-content/uploads/2012/01/AMAZONAS_mioloWEB.pdf. Acesso em 26 abr. 2022.

Nome do Componente Curricular: Conservação, uso e reúso das águas	
Carga horária: 30	Obrigatória/Optativa: Optativa
OBJETIVOS	
Fornecer ao aluno conhecimentos básicos e técnicos, promovendo a discussão e reflexão sobre metodologias e técnicas de conservação de água, fontes de águas e sua qualidade, uso de fontes alternativas e reúso de água, com foco no desenvolvimento de modelos de gestão e conservação das águas em sistemas urbanos. Oferecer visão estratégica para minimizar problemas relacionados à disponibilidade hídrica e ao lançamento de efluentes domésticos e industriais, cada dia mais prementes.	
EMENTA	
Panorama da disponibilidade e demandas de recursos hídricos no Brasil; fontes de águas convencionais e alternativas; estudo de metodologias de conservação das águas no meio urbano e ambiente construído. Conceitos, técnicas e concepção de sistemas de aproveitamento de água de chuva. Conceito de reúso de água e reúso de água no Brasil; (agricultura; indústria, município). Critérios e padrões de qualidade da água de reúso. Contaminantes emergentes. Avaliação de riscos em reúso de água, legislação e tecnologias associadas ao tema. Participação comunitária e aceitabilidade da água de reúso.	
CONTEÚDO	
Escassez de água situação atual e novos caminhos - fontes de água convencionais e alternativas Oferta e demanda de água – uso racional da água Técnicas de Conservação de água Aproveitamento de água de chuva e segurança hídrica – aspectos construtivos e aspectos legais Reuso de água – conceito, classificação, armazenamento e riscos associados Qualidade das águas: (fontes naturais, fontes alternativas e reúso) - Critérios e padrões de qualidade. Contaminantes emergentes Tecnologias avançadas de tratamento de água e de efluentes visando o reúso Estudos de caso	
METODOLOGIA E RECURSOS UTILIZADOS	
Aulas expositivas interativas; estudo em grupo com apoio de bibliografias; resolução de situações-problema; palestras; seminários e visitas técnicas.	
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	
Provas; Listas de exercícios; Apresentação de seminários; Participação.	

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

SODRÉ, V.D.A.; FUKASAWA, B.N.; OLIVEIRA, M.R. **Guia orientativo das normas de conservação de água, fontes alternativas não potáveis e aproveitamento de água de chuva em edificações.** Câmara Brasileira da Indústria da Construção. Brasília-DF: CBIC, 2019. 156p

MANCUSO, Pedro Caetano Sanches; MIERZWA José Carlos; HESPANHOL, Alexandra; HESPANHOL, Ivanildo. **Reúso de água potável como estratégia para a escassez.** 1ª ed. Santana de Parnaíba (SP): Manole, 2021.

WANG, X.C.; FU, G. **Water-Wise Cities and Sustainable Water Systems: Concepts, Technologies, and Applications.** London, IWA Publishing Unit. 2021

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LAZAROVA, Valentina; ASANO, Takashi; BAHRI, Akiça; ANDERSON, John. **Milestones in water reuse.** The best success stories. 1ª ed. IWA Publishing. London, UK, 2013

TELLES, Dieceu D'Alkmin; COSTA, Regina Helena Pacca Guimarães Costa. **Reúso da Água – Conceitos, Teorias e Práticas.** 2ª ed. Editora Blucher, São Paulo – SP. 2010.

SHARMA, Ashok K.; BEGBIE, Donald; GARDNER, Ted – **Rainwater Tank Systems for Urban Water Supply.** Design, Yield, Energy, Health Risks, Economics and Social Perceptions. 1ª ed. IWA Publishing. London, UK, 2015.

Nome do Componente Curricular: Desigualdades, racismo ambiental e o acesso ao saneamento	
Carga horária: 30H	Obrigatória/Optativa Optativa
OBJETIVOS	
Compreender as desigualdades no acesso ao saneamento. Identificar casos de racismo ambiental. Avaliar políticas públicas e práticas de gestão. Analisar os impactos na saúde relacionados ao acesso desigual ao saneamento. Estudar os efeitos de exposição a riscos ambientais na saúde. Promover a justiça hídrica. Fomentar o pensamento crítico e a ação transformadora.	
EMENTA	
Interseção entre desigualdades sociais, racismo ambiental e o acesso à água no contexto mundial. Acesso desigual ao saneamento e fatores socioeconômicos, políticos, culturais e raciais. Justiça hídrica. Saúde Pública e acesso ao saneamento. Estratégias de mitigação e adaptação: práticas comunitárias e políticas globais.	
CONTEÚDO	
1. Introdução à Justiça Ambiental e Racismo Ambiental. 2. Histórico e fundamentos teóricos da justiça hídrica. 3. Desigualdades sociais e raciais no acesso ao saneamento. 4. Acesso ao saneamento e impacto na saúde pública. 5. Movimentos sociais, ativismo e advocacia pela justiça hídrica. 6. Estratégias de mitigação e adaptação: práticas comunitárias e políticas globais. 7. Elaboração de projetos e intervenções práticas para promover o acesso justo à água.	
METODOLOGIA E RECURSOS UTILIZADOS	
Aulas expositivas e dialogadas. Leituras dirigidas e seminários temáticos. Estudo de casos reais e simulações. Discussão em grupo e debates críticos. Elaboração de projetos de intervenção e advocacy.	
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	
Participação e contribuição em discussões e debates (20%). Apresentação de seminário sobre estudos de caso de racismo ambiental (30%). Trabalho final: elaboração de um projeto de intervenção ou política para promoção da justiça hídrica (50%).	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
FONSECA, Dagoberto José (org.). Racismos. São Paulo: Selo Negro Edições, 2023. <i>E-book</i>. GOMES, Horvath; MELLO, Leonardo Freire de. Racismo Territorial: o planejamento urbano tem problema de raça?. 1. ed. Jundiaí, SP: Paco e Littera, 2021. <i>E-book</i>. PERALTA, C. E.; ALVARENGA, L. J.; AUGUSTIN, S. Direito e justiça ambiental: diálogos interdisciplinares sobre a crise ecológica. 1. ed. Porto Alegre: Educ, 2014. <i>E-book</i>.	

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

COELHO, Cibele Sousa; BORJA, Patrícia Campos; SANTOS, Maria Elisabete Pereira Dos. Desigualdades De Acesso E Qualidade Dos Serviços De Saneamento Básico Da Bacia Hidrográfica Do Rio Camarajipe – Salvador (Ba). **Bahia Anál. Dados**, Salvador, V. 29, N. 2, P.152-173, Jul.-Dez. 2019

BRASIL. **Política Nacional de Saúde Integral da População Negra - PNSIPN - Uma Política Do Sus**. Brasília, DF, 2013. Disponível Ee https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_saude_integral_populacao.pdf

BRASIL. Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico. **Direito de Águas à Luz da Governança /** Pilar Carolina Villar ; Maria Luiza Machado Granziera. – Brasília: Ana, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/noticias-e-eventos/noticias/ana-lanca-livro-digital-direito-de-aguas-a-luz-da-governanca-em-tres-idiommas/livro-direito-de-aguas-a-luz-da-governanca-pt.pdf>

ISAGUIRRE-TORRES, K. R., & Maso, T. F.. (2023). As Lutas Por Justiça Socioambiental Diante Da Emergência Climática. **Revista Direito E Práxis**, 14(1), 458–485. <https://doi.org/10.1590/2179-8966/2023/73122>

PEÑA GARCÍA, A. (2012). Una Perspectiva Social De La Problemática Del Agua. *Investigaciones Geográficas*, (62), 125. <https://doi.org/10.14350/rig.29979>

RAMMÊ, Rogério Santos. **Da Justiça Ambiental Aos Direitos E Deveres Ecológicos**. 1. Ed. Porto Alegre: Educ, 2012. *E-Book*.

SANTOS, Gevanilda. **Relações Raciais E Desigualdade No Brasil**. 1. Ed. São Paulo: Summus, 2009. *E-Book*

SOARES, S. R. A., BERNARDES, R. S., & CORDEIRO NETTO, O. De M.. (2002). Relações Entre Saneamento, Saúde Pública E Meio Ambiente: Elementos Para Formulação De Um Modelo De Planejamento Em Saneamento. **Cadernos De Saúde Pública**, 18(6), 1713–1724. <https://doi.org/10.1590/s0102-311x2002000600026>

TORRES, Pedro Henrique Campello (Org.). **Ecologia Política E Justiça Ambiental No Brasil: Agendas De Lutas E Pesquisas**. 1. Ed. Jundiaí: Paco E Littera, 2021. *E-Book*.

Nome do Componente Curricular: Eficiência Hidráulica de Unidades de Tratamento de Água e Efluentes.	
Carga horária: 30h	Obrigatória/Optativa: Optativa
OBJETIVOS	
Apresentar ao aluno metodologias para avaliar o escoamento de unidades de tratamento de água e efluentes, bem como relacionar o tipo de escoamento com a eficiência do processo de tratamento.	
EMENTA	
Tipos de unidades (reatores) empregados no tratamento de água e efluentes; escoamentos ideais e reais; caracterização hidráulica das unidades; distribuição de tempos de residência; análise de escoamento com o uso de traçadores; indicadores de eficiência hidráulica; efeito da configuração do reator no seu comportamento hidrodinâmico.	
CONTEÚDO	
O papel da hidrodinâmica da otimização de processos de tratamento de água e efluentes; Tipos de reatores (unidades) empregados no tratamento de água e efluentes; Caracterização hidráulica dos reatores; Escoamentos ideais e reais; Curtos-circuitos e zonas mortas; Análise do escoamento com o uso de traçadores com lançamento contínuo (perturbação em degrau) e pontual (perturbação em pulso); Função distribuição de tempos de residência normalizada; Indicadores de eficiência hidráulica; Efeito da configuração do reator no seu comportamento hidrodinâmico.	
METODOLOGIA E RECURSOS UTILIZADOS	
O curso está estruturado para fornecer uma base teórica qualitativa da caracterização hidráulica de reatores, bem como formas práticas para avaliar o quanto próximo o escoamento em um reator está do escoamento ideal para a etapa do tratamento que ele executa. Para tanto, contará com aulas expositivas interativas, exercícios de aplicação das metodologias e estudos de caso.	
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	
Provas; Listas de exercícios; Apresentação de seminários; Estudos de caso; Participação.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
METCALF, L.; EDDY, H. P. Tratamento de efluentes e recuperação de recursos. McGraw Hill Brasil, 2015. DI BERNARDO, L.; DANTAS, A. D. B.; VOLTAN, P. E. N. Tratabilidade de água e dos resíduos gerados em estações de tratamento de água. São Carlos: LDiBe, 2011. LEVENSPIEL, O. Engenharia das reações químicas. São Paulo: Blucher, 2000.	

FOGLER, H. S. **Elementos de engenharia das reações químicas**. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

TEIXEIRA, E. C.; RAUEN, W. B. **Hydrodynamic design and assessment of water and wastewater treatment units**. CRC Press, 2019.

Foust, A. S.; Wenzel, L. A.; Clump, C. W.; Maus, L.; Andersen, L. B. **Princípios das operações unitárias**. [Reimpressão]. Rio de Janeiro: LTC, 2015.

TCHOBANOGLIOUS, G.; BURTON, F. L.; STENSEL, H. D.. METCALF & EDDY, INC. **Wastewater engineering: treatment and reuse**. 4th ed. New York: McGraw-Hill, 2003.

MORRIL, A. B. Sedimentation basin research and design. **Journal american water works association**. v.24., 1932.

Siqueira, R. N.; Reisen, V.; Teixeira, E. C. Avaliação de diversos indicadores de eficiência hidráulica como ferramenta para a análise do desempenho de UTAE. In: **Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental**. ABES, 1999. p. 1-11.

FOX, R.; McDONALD, A.; PRITCHARD, P. **Introdução à Mecânica dos Fluidos**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.

VIANNA, M. R. **Hidráulica aplicada às estações de tratamento de água**. 6. ed. Belo Horizonte: 3i: 2019.

Nome do Componente Curricular: Ferramentas para a gestão e gerenciamento dos recursos hídricos	
Carga horária: 30	Obrigatória/Optativa: Obrigatória
OBJETIVOS	
Estudar e desenvolver ferramentas técnicas utilizadas para apoiar na gestão e gerenciamento em bacias hidrográficas.	
EMENTA	
Aplicação de modelos simplificados para avaliação da autodepuração em rios e os processos de	
CONTEÚDO	
Poluição dos recursos hídricos • Fontes de poluição • Poluição por matéria orgânica e modelos simplificados de autodepuração; • Contaminação por microrganismos patogênicos e modelos simplificados de autodepuração; • Modelos simplificados para eutrofização. Indicadores • Conceitos • Visão sistêmica • Para que servem • Tipos de avaliação • Construção e Limitações • Tipos de indicadores • Exemplos Princípios e métodos para tomada de decisão • Conceitos básicos • Processos decisórios • Enfoque multicritério • Métodos para análise multicriterial. Aplicação.	

Nome do Componente Curricular: Gestão de desastres naturais	
Carga horária: 30 horas	Obrigatória/Optativa: Optativa
OBJETIVOS	
Desenvolver conhecimentos gerais e interdisciplinares sobre aspectos relacionados a gestão de desastres naturais que serão úteis tanto em instituições públicas como em organizações privadas, com vista a subsidiar o atendimento de um dos objetivos da Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei 9.433/1997).	
EMENTA	
Evolução conceitual dos termos relativos a desastres naturais; Gestão e gerenciamento de desastres naturais; Introdução a avaliação de riscos e ferramentas para a criação de cenários para o gerenciamento; Estratégias de intervenção para o gerenciamento de riscos e planejamento.	
CONTEÚDO	
CAPÍTULO 1 : Evolução conceitual de ameaça, risco, vulnerabilidade, suscetibilidade e resiliência. Desastres naturais no Brasil: inundações, deslizamentos, secas, estiagens, vendavais, granizo, tornados. Risco e seus múltiplos significados. Métodos de classificação de desastres naturais no Brasil e no mundo. CAPÍTULO 2: Gestão de desastres e seus macroprocessos Relação entre gerenciamento de riscos e desenvolvimento Gerenciamento integrado de riscos e gerenciamento de desenvolvimento. Percepção de riscos e diferentes abordagens para o gerenciamento integrado de riscos. CAPÍTULO 3 Introdução a avaliação de riscos e criação de cenários como ferramentas para o gerenciamento de risco de desastres. Descrição das ações básicas de gerenciamento em desastres naturais em uma comunidade. Estudos de caso. Impactos diretos e indiretos à saúde humana. Serviços essenciais: abastecimento de água, gestão de resíduos, alimentação, gestão de abrigos, controle de doenças infecciosas. CAPÍTULO 4 Estratégias de intervenção para o gerenciamento de riscos (domínios espaciais, sistema de políticas, estrutura regulatória, governança e planejamento para o gerenciamento de riscos). Estratégias de intervenção e planejamento para a redução do risco de desastres. Os desafios de uma proposta de intervenção	
METODOLOGIA E RECURSOS UTILIZADOS	
Aulas expositivas com atividades práticas e teóricas.	
Serão utilizados materiais didáticos e computadores para desenvolvimento das atividades práticas.	

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM
Critérios mínimos de aprovação: média igual ou superior a 60 pontos (em escala de 0 a 100 pontos) e no mínimo 75% de frequência. Atividades avaliativas: Exercícios e trabalho final.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
GÜNTER, W. M.R., CICOTTI, L., RODRIGUES, A. C. org. Desastres: múltiplas abordagens e desafios. 1 ed. Rio de Janeiro, 2017. MIGUEZ, M. G.; GREGÓRIO, L. T.; VERÓL, A. P. Gestão de riscos e desastres hidrológicos. 1. ed. São Paulo: Gen LTC. 2017. 368 p. NUNES, L. H. Urbanização e desastres naturais. 1 ed. São Paulo, 2015. SULAIMAN, S. N. coordenação. GRD+10: Caderno técnico de gestão integrada de risco e desastres. 1 edição. Brasília – DF: Ministério Desenvolvimento Regional: Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil, 2021. VIEIRA, P. P. B. org. Análise de risco em recursos hídricos – Fundamentos e aplicações. 1 ed. Porto Alegre/RS. 2005.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
Lei 9.433/1997. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9433.htm acessado em 02/10/2024. Lei 12.608/ 2012 - Política Nacional de Proteção e Defesa Civil – PNPDEC. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12608.htm acessado em 02/10/2024. Marco de Ação de Hyogo, 2015. https://www.defesacivil.pr.gov.br/Pagina/Legislacao-internacional acessado em 02/10/2024. Marco de Sendai - Japão 2005. https://www.defesacivil.pr.gov.br/Pagina/Legislacao-internacional acessado em 02/10/2024. Riscos e desastres: caminhos para o desenvolvimento sustentável / organizado por Hugo Tsugunobu Yoshida Yoshizaki, Carlos Augusto Morales Rodriguez, Larissa Ciccotti – São Carlos: RiMa Editora, 2019. http://usp.br/ceped/sites/default/files/general/LIVROriscosdesastres.pdf

Nome do Componente Curricular: Gestão integrada dos Recursos Hídricos superficiais e subterrâneos	
Carga horária: 30	Obrigatória/Optativa: Obrigatório
OBJETIVOS	
Compreender o papel da gestão de bacias hidrográficas na segurança hídrica considerando as suas diversas vertentes: sistemas de produção agrícola, geologia, solo, escassez de água, cheias, governança, saneamento e saúde	
EMENTA	
Introdução à Hidrologia Superficial e Subterrânea. O ciclo hidrológico e os aquíferos. Características hidrogeológicas de rios e aquíferos. Princípios fundamentais do movimento das águas. Exploração de água superficial e subterrânea. Obras de captação de água. Qualidade e quantidade de águas.	
CONTEÚDO	
Bacia hidrográfica: morfometria das bacias hidrográficas como ferramenta base de análise. Usos, ocupações e conflitos como fatores essenciais controladores da disponibilidade e fluxos hídricos. Avaliação da disponibilidade e da demanda hídricas numa bacia hidrográfica e dos respectivos fatores influentes. Métodos e indicadores de quantidade e qualidade. A necessidade de usos conjuntivos de água superficial e água subterrânea: exemplos de Portugal e do Brasil. O caso dos sistemas de aproveitamento de águas pluviais em bacias hidrográficas: modelos e aplicações. Medidas de controle de cheias em bacias hidrográficas críticas: modelos de alocação de bacias de retenção; cenários de reflorestamento e sua eficácia. Avaliação holística da bacia hidrográfica, considerando as pressões antrópicas e suas implicações para a qualidade das águas dos rios, aquíferos e reservatórios: exemplos. Risco de escassez hídrica em bacias hidrográficas para cultivos de sequeiro e irrigados.	
METODOLOGIA E RECURSOS UTILIZADOS	
Aulas expositivas interativas; estudo em grupo com apoio de bibliografias; resolução de situações-problema; palestras; seminários e visitas técnicas.	
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	
Provas; Listas de exercícios; Apresentação de seminários; Participação.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
DOMENICO, P.A & SCWARTZ, F.W. (1990) Physical and Chemical Hydrogeology . Jwiley&sons,inc. 824p.	

FEITOSA, A.C.; MANOEL FILHO, J.; FEITOSA, E.C.; DEMÉTRIO, J.G. (2008) - Org. e Coord. Científica – **Hidrologia: Conceitos e Aplicações**. 3ª edição. CPRM/MME. 812p

FETTER, C.W. (1980) Applied hydrogeology. Columbus (USA), Charles e Merrill Ed., 488 p., il.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FREEZE, R.; CHERRY, J. (1979) **Groundwater**. Englewood Cliffs, Prentice Hall. 604p.

MELO, Marília Carvalho. **Segurança hídrica para abastecimento urbano: proposta de modelo analítico e aplicação na bacia do Rio das Velhas, Minas Gerais**. Tese de Doutorado em Engenharia Civil, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 525p.

Nome do Componente Curricular: Hidrologia	
Carga horária: 30	Obrigatória/Optativa: Obrigatória
OBJETIVOS	
Conceituar os processos físicos da hidrologia e estudar suas inter-relações face à dinâmica do Meio Ambiente e às necessidades do desenvolvimento sustentável. Estudar os aspectos quantitativos e qualitativos para subsidiar a análise do potencial de aproveitamento dos mananciais e da tomada de decisões de gestão de recursos hídricos.	
EMENTA	
Introdução: hidrologia como ciência e suas aplicações. Bacias hidrográficas. Ciclo hidrológico e balanço hídrico. Precipitações atmosféricas. Evaporação e evapotranspiração. Infiltração. Escoamento superficial. Hidrogramas. Aquíferos e águas subterrâneas.	
CONTEÚDO	
Ciclo hidrológico. Estudo e análise do ciclo hidrológico. Distribuição da água e ciclo hidrológico. Bacia hidrográfica: unidade de planejamento ambiental e de gestão de recursos hídricos. Principais características físicas de uma bacia. Evaporação e evapotranspiração. Conceito de balanço hídrico. Infiltração. Análise dos fatores principais que influenciam o processo de infiltração. Escoamento superficial. Análise do processo de escoamento superficial. Hidrograma de vazões. Águas subterrâneas.	
METODOLOGIA E RECURSOS UTILIZADOS	
Aulas expositivas, brainstorming, discussões, debates e Seminários. As atividades poderão ser desenvolvidas, de acordo com o regimento do Curso, de forma presencial e/ou à distância, utilizando-se plataformas on-line, como Google Meet, ou Tecnologias Equivalentes. Os alunos serão instruídos para a realização das etapas desenvolvidas à distância, que deverá ocorrer com a utilização da plataforma Moodle ou outra plataforma previamente acordada com os discentes. Caso haja presença de alunos com necessidades específicas, serão pensadas em estratégias que visem aprimorar o processo de ensino-aprendizagem de forma a contemplar esses estudantes, com apoio do Núcleo de Apoio a Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE) e em conformidade com a legislação vigente	
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	
Critérios mínimos de aprovação: média igual ou superior a 60 pontos (em escala de 0 a 100 pontos) e no mínimo 75% de frequência. Atividades avaliativas: Atividade 1 – 20%; Atividade 2 – 25%; Atividade 3 – 30%; Seminários- 25%	

Para os alunos com necessidades específicas, haverá definição das formas avaliativas caso a caso, em consonância com a legislação vigente.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GARCEZ, LUCAS NOGUEIRA E ALVAREZ, GUILLERMO ACOSTA. Hidrologia. 2.ed. São Paulo: Edgar Blucher, 1988.

PINTO, Nelson L. de Sousa et al. **Hidrologia básica**. São Paulo: Edgard Blucher, 1976.

TUCCI, Carlos E. M. (Org.) Hidrologia: ciência e aplicação. 2.ed. Porto Alegre. Ed. da Universidade: ABRH: EDUSP, 1993.

VILLELA, Swami M.; MATTOS, Arthur. **Hidrologia aplicada**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1975.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

PAIVA, João B. D. de; PAIVA, Eloiza Maria C. D. de (orgs.). Hidrologia aplicada à gestão de pequenas bacias hidrográficas. Porto Alegre: ABRH, 2001.

REBOUÇAS, ALDO DA CUNHA; BRAGA, BENEDITO; TUNDISI, JOSÉ GALIZIA. Águas doces no Brasil. 3. ed. São Paulo: Escrituras, 2006.

RIGHETTO, A. M. Hidrologia e recursos hídricos. São Carlos. EESC/USP, 1998.

Nome do Componente Curricular: Hidrologia e Dinâmica Fluvial	
Carga horária: 30	Obrigatória/Optativa: Optativa
OBJETIVOS	
Estudar os processos hidrológicos e suas interdependências com a dinâmica fluvial. Capacitar os alunos a desenvolverem os conhecimentos necessários à racionalidade nas intervenções de engenharia em leitos fluviais, visando restauração de fluxo e revitalização de cursos d'água. Desenvolver a capacidade de tomada de decisão no processo de gerenciamento de recursos hídricos, e conservação do solo e do meio ambiente. E, com os conhecimentos adquiridos, serem capazes de conduzir pesquisas científicas, desenvolver projetos de engenharia na temática e realizar análises ambientais com segurança.	
EMENTA	
Processos hidrológicos. Fundamentos da hidrossedimentologia. Erosão. Transporte de sedimentos. Dinâmica fluvial: processos de degradação e agração. Energia e controle hidráulico do escoamento.	
CONTEÚDO	
Introdução aos processos hidrológicos. Monitoramento e tratamento de dados hidrológicos. Vazões fluviais: afluência, monitoramento. Dinâmica fluvial: fundamentos do escoamento fluvial. Conformação do leito de escoamento. Erosão e transporte de sedimentos em sistemas fluviais. Descarga sólida e variabilidade de sedimentos em cursos d'água Cálculo de descarga sólida. Impactos do aporte de sedimentos ao leito fluvial. Controle dos processos erosivos e reabilitação dos cursos d'água em bacias hidrográficas.	
METODOLOGIA E RECURSOS UTILIZADOS	
Aulas expositivas, brainstorming, discussões, debates e Seminários. As atividades poderão ser desenvolvidas, de acordo com o regimento do Curso, de forma presencial e/ou à distância, utilizando-se plataformas on-line, como Google Meet, ou Tecnologias Equivalentes. Os alunos serão instruídos para a realização das etapas desenvolvidas à distância, que deverá ocorrer com a utilização da plataforma Moodle ou outra plataforma previamente acordada com os discentes. Caso haja presença de alunos com necessidades específicas, serão pensadas em estratégias que visem aprimorar o processo de ensino-aprendizagem de forma a contemplar esses estudantes, com apoio do Núcleo de Apoio a Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE) e em conformidade com a legislação vigente	

AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM
Critérios mínimos de aprovação: média igual ou superior a 60 pontos (em escala de 0 a 100 pontos) e no mínimo 75% de frequência. Atividades avaliativas: Atividade 1 – 20%; Atividade 2 – 25%; Atividade 3 – 30%; Seminários- 25% Para os alunos com necessidades específicas, haverá definição das formas avaliativas caso a caso, em consonância com a legislação vigente.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
CARVALHO, N. O. Hidrossedimentologia Prática. 2ª. edição. Rio de Janeiro: Interciência, 2008. 599p. MERTEN, G.; POLETO, C. (org.). Qualidade dos sedimentos. PORTO ALEGRE: ABRH, 2006. 397p. PAIVA, João B. D. de; PAIVA, Eloiza Maria C. D. de (orgs.). Hidrologia aplicada à gestão de pequenas bacias hidrográficas. Porto Alegre: ABRH, 2001.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR
RIGHETTO, A. M. Hidrologia e recursos hídricos. São Carlos. EESC/USP, 1998. TUCCI, Carlos E. M. (Org.) Hidrologia: ciência e aplicação. 2.ed. Porto Alegre. Ed. da Universidade: ABRH: EDUSP, 1993. PINTO, Nelson L. de Sousa et al. Hidrologia básica. São Paulo: Edgard Blucher, 1976. VILLELA, Swami M.; MATTOS, Arthur. Hidrologia aplicada. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1975.

Nome do Componente Curricular: Licenciamento e Avaliação de Impacto Ambiental aplicados aos Recursos Hídricos	
Carga horária: 30h	Obrigatória/optativa: Optativa
OBJETIVOS	
Conhecer os aspectos legais e conceituais e ser capaz de atuar na área de Licenciamento Ambiental e Avaliação de Impacto ambiental aplicável aos Recursos Hídricos.	
EMENTA	
Aspectos conceituais e legais; Licenciamento ambiental e da Avaliação de Impacto Ambiental (AIA), aplicável aos Recursos Hídricos; prática do licenciamento ambiental e da AIA, aplicável aos Recursos Hídricos.	
CONTEÚDO	
UNIDADE I: Aspectos conceituais e legais Aspectos históricos e conceituais do licenciamento e da AIA. Aspectos legais do licenciamento e da AIA. UNIDADE II: Licenciamento ambiental e da Avaliação de Impacto Ambiental (AIA), aplicável aos Recursos Hídricos Tipos de licenciamento e suas etapas Tipos de AIA e suas etapas Participação pública na tomada de decisão. UNIDADE III: Prática do Licenciamento ambiental e AIA Efetividade dos processos de licenciamento e AIA Qualidade de estudos ambientais Estudo de caso	
METODOLOGIA E RECURSOS UTILIZADOS	
A disciplina é amparada por aulas expositivas e dialogadas envolvendo estudos de caso e análise crítica, buscando-se construir um conhecimento que seja compartilhado coletivamente. Ao longo da disciplina será oferecido aos alunos o material de apoio necessário para a aprendizagem (artigos científicos, estudos ambientais e outros documentos relacionados às boas práticas de licenciamento e AIA.	
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	
Critérios mínimos de aprovação: média igual ou superior a 60 pontos (em escala de 0 a 100 pontos) e no mínimo 75% de frequência.	

Atividades avaliativas: Os alunos serão avaliados por meio e prova, atividades individuais e em grupo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Brasil. **Lei Federal 6.938 de 1981**. Brasília. Disponível em:
https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm. Acesso em 16.09.2024.

Brasil. **Resolução CONAMA 1 de 1986**. Disponível em:
https://conama.mma.gov.br/?option=com_sisconama&task=arquivo.download&id=745. Acesso em 16.09.2024.

Brasil. **Resolução CONAMA 9 de 1987**. Disponível em:
https://cetesb.sp.gov.br/licenciamento/documentos/1987_Res_CONAMA_9.pdf. Acesso em 16.09.2024.

Brasil. **Constituição da República Federativa do Brasil**. 1988. Disponível em:
https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em 16.09.2024.

Brasil. **Resolução CONAMA 237 de 1997**. Disponível em:
https://conama.mma.gov.br/?option=com_sisconama&task=arquivo.download&id=237. Acesso em 16.09.2024.

Brasil. **Lei Complementar 140/2011**. Disponível em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/Lcp140.htm. Acesso em 16.09.2024.

Sánchez, L. E. **Avaliação de Impacto Ambiental: Conceitos e Métodos**. São Paulo: Oficina de textos, 2020.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

IAIA; IEA. **Principles of environmental impact assessment best practice**. Fargo, ND, USA: IAIA - IEA, 1999. Disponível em: <http://www.iaia.org/publications-resources/downloadable-publications.aspx>. Acesso em 16.09.2024.

Nome do Componente Curricular: Metodologia de pesquisa	
Carga horária: 30h	Obrigatória/Optativa: Obrigatória
OBJETIVOS	
Capacitar os alunos para construção do conhecimento, por meio de investigação, planejamento e desenvolvimento de um projeto de pesquisa.	
EMENTA	
Revisão Bibliográfica e Fundamentação teórica. Formulação e definição de um problema de pesquisa. Tipos de pesquisa. Fases da pesquisa. Neutralidade e objetividade do conhecimento científico: verdade científica. Apresentação de trabalhos acadêmicos e científicos. Elaboração e organização de texto científico	
CONTEÚDO	
Revisão Bibliográfica e Fundamentação teórica Delimitação e delineamento da pesquisa Metodologia da pesquisa: Abordagens, tipos de pesquisa e conceitos metodológicos Projetos de pesquisa Coleta e análise de dados Conclusões e recomendações de um trabalho de pesquisa Noções de normalização de trabalhos científicos	
METODOLOGIA E RECURSOS UTILIZADOS	
Aulas expositivas e dialogadas com atividades práticas e teóricas, brainstorming, discussões e debates, estudo de caso, estudo dirigido e painel integrado. Para o desenvolvimento das atividades serão utilizadas plataformas on-line, como Google Jamboard, Google Meet e Kahoot, podendo as mesmas serem substituídas para alcançar os objetivos de aprendizagem do curso. Os alunos serão instruídos para a realização das etapas desenvolvidas à distância, que deverá ocorrer com a utilização da plataforma Moodle ou outra plataforma acordada com os discentes, em ambiente virtual de aprendizagem. Para o desenvolvimento das atividades será necessária a utilização de computadores, individuais ou institucionais. Caso haja presença de alunos com necessidades específicas, serão pensadas em estratégias que visem aprimorar o processo de ensino-aprendizagem de forma a contemplar esses estudantes, com apoio do Núcleo de Apoio a Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE) e em conformidade com a legislação vigente	
AValiação da Aprendizagem	
Critérios mínimos de aprovação: média igual ou superior a 60 pontos (em escala de 0 a 100 pontos)	

e no mínimo 75% de frequência.

Atividades avaliativas: Atividade 1 – 10%; Atividade 2 – 10%; Atividade 3 – 10%; Atividade 4- 10%; Projeto de pesquisa – 60%

Para os alunos com necessidades específicas, haverá definição das formas avaliativas caso a caso, em consonância com a legislação vigente.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CERVO, Amado Luiz. **Metodologia científica**. 6. ed., São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de pesquisa**: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO. **Normas para apresentação de trabalhos acadêmicos e científicos**: documento impresso e/ou digital. 7. ed. rev. e ampl. – Vitória: Ifes, 2014.

PESCUMA, Derna; CASTILHO, Antonio Paulo F. de. **Projeto de pesquisa**: o que é? Como fazer? um guia para sua elaboração. São Paulo: Olho d' Água, 2008.

SANTOS, Antonio Raimundo dos. **Metodologia científica**: a construção do conhecimento. 7. ed. revisada conforme NBR 14724:2005. Rio de Janeiro: Lamparina, 2007.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 22. ed. rev. e ampl. São Paulo: Cortez, 2003.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

APPOLINÁRIO, Fábio. **Metodologia da Ciência**: filosofia e prática da pesquisa. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

INSTITUTO FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO. **Normas para elaboração de referências** - NBR 6023: documento impresso e/ou digital. Vitória: IFES. 2018.

LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos da metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2010.

MALHEIROS, Bruno Taranto. **Metodologia da pesquisa em educação**. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

OLIVEIRA, Nádia Fátima de. **Metodologia da pesquisa científica**. São Paulo: KnowHow, 2010.

PEREIRA, Maurício Gomes. **Artigos científicos**: como redigir, publicar e avaliar. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.

RICHARDSON, Roberto Jarry. **Pesquisa Social**: métodos e técnicas. São Paulo: Atlas, 2012.

SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; LUCIO, M. P. B. **Metodologia de pesquisa**. 5. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013. 624p.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da pesquisa-ação**. 18. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

Nome do Componente Curricular: Práticas em Desenvolvimento Sustentável	
Carga horária: 30h	Obrigatória/Optativa: Optativa
OBJETIVOS	
Promover o aprendizado e o desenvolvimento de atividades voltadas para avaliação e soluções de problemas com enfoque em sustentabilidade, buscando a inovação e o empreendedorismo social.	
EMENTA	
Histórico, conceitos e metodologias em práticas sustentáveis. Levantamento e discussão de sistemas simplificados aplicáveis para solução de problemas ambientais. Projetos sustentáveis e alternativas tecnológicas aplicados em diversas áreas, gestão sustentável de água, energia e outros. Estudo de caso.	
CONTEÚDO	
Unidade I: Introdução Histórico e conceituação geral Planejamento participativo da disciplina Proposta de observação de sistema simplificado de problema ambiental UNIDADE II: As bases do desenvolvimento sustentável O tripé da sustentabilidade Projetos em função do contexto local UNIDADE III: Fundamentos de avaliação e resolução de problemas. Percepção e relato de situações-problema em diferentes contextos, visualizar problemas, soluções em andamento e propostas: identificação de problemas e reflexões sobre soluções. Propostas de soluções que podem ser aplicadas de forma local Extrapolação do local para o global Urbanização e problemas de relacionados à sustentabilidade UNIDADE IV: Desenvolvimento de projeto coletivo ou produto (e.g. maquete, protótipo, vídeo, material de divulgação) que colaboram para solução de problema selecionado como estudo de caso. Organização e análise dos dados coletados, aplicação/divulgação do conhecimento e do produto levantado com a sociedade (Semana do Meio Ambiente, perfil do Instagram etc.), redação do manuscrito para evento, conclusão.	

METODOLOGIA E RECURSOS UTILIZADOS
Aulas expositivas e dialogadas, discussões e debates, estudo de caso, estudo dirigido e painel integrado. Para o desenvolvimento das atividades serão utilizadas plataformas on-line, como Google Jamboard, Google Meet e Kahoot, podendo as mesmas serem substituídas para alcançar os objetivos de aprendizagem do curso. Os alunos serão instruídos para a realização das etapas desenvolvidas à distância, que deverá ocorrer com a utilização da plataforma Moodle ou outra plataforma acordada com os discentes, em ambiente virtual de aprendizagem. Para o desenvolvimento das atividades será necessária a utilização de computadores, individuais ou institucionais. Caso haja presença de alunos com necessidades específicas, serão pensadas em estratégias que visem aprimorar o processo de ensino-aprendizagem de forma a contemplar esses estudantes, com apoio do Núcleo de Apoio a Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE) e em conformidade com a legislação vigente
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM
Critérios mínimos de aprovação: média igual ou superior a 60 pontos (em escala de 0 a 100 pontos) e no mínimo 75% de frequência. Atividades avaliativas: Atividade 1 – 10%; Atividade 2 – 10%; Atividade 3 – 10%; Atividade 4- 60% Para os alunos com necessidades específicas, haverá definição das formas avaliativas caso a caso, em consonância com a legislação vigente.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA
BURMESTER, C. L. Ciências do ambiente e sustentabilidade. Curitiba:Contentus. 2020. 95 p. MORAES, L. F. Sustentabilidade: Ferramentas e Indicadores Socioeconômicos e Ambientais. Curitiba: Contentus. 2020. 112 p. MENDONÇA, F. DE A.; DIAS, M. A. Meio ambiente e sustentabilidade. Editora InterSaberes. Edição 1ª. Curitiba, 2019. FANTIN, M. E. Educação Ambiental, saúde, qualidade de vida. Curitiba:InterSaberes. 2014. CAMARGO, A. L. BRASIL. Desenvolvimento sustentável: Dimensões e desafios. Campinas:Papirus. 2020. 160 p. RIBEIRO, L. S. Tecnologia social: conceito e fundamentos. Curitiba:Contentus. 2020. 90 p. BARDINI, M. (Org.). Meio ambiente e qualidade de vida. São Paulo:Pearson. 2016. 148 p. SILVEIRA, J. H. P. (Org.). Sustentabilidade e Responsabilidade Social–Volume 3. Belo Horizonte - MG: Poisson. 2017. Disponível em https://www.poisson.com.br/livros/sustentabilidade/volume3/Sustentabilidade%20vol3.pdf CREMASCO, P. R. P.; PEREIRA, R. S. G.; LUCAS, L. B. Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente: Um Olhar a Partir de Algumas Pesquisas. Arquivos do MUDI, v. 21, n. 03, p. 166-177, 2017.

Disponível em: <http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/ArqMudi/article/download/40952/pdf>

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DOURADO, J.; BELIZÁRIO, F.; PAULINO, A. **Escolas sustentáveis**. São Paulo:Oficina de Textos. 2015. 146 p.

LIMA, B. A.; HOPPEN, M. I. **Saneamento ambiental e sustentabilidade local**. Curitiba:Contentus. 2020. 81 p.

VIEIRA, E. R. **Educação Ambiental para a Sustentabilidade**. Curitiba:Contentus. 2020. 98 p.

Nome do Componente Curricular: Projetos I	
Carga horária: 30 horas	Obrigatória/Optativa: Obrigatória
OBJETIVOS	
Elaborar e desenvolver o projeto e plano de trabalho de um tema específico de recursos hídricos.	
EMENTA	
Planejar e desenvolver, sob orientação, o seu trabalho de pesquisa, bem como elaborar o conteúdo teórico do trabalho de recursos hídricos, preferencialmente, em concomitância com a disciplina de Metodologia de Pesquisa.	
CONTEÚDO	
Apresentação dos objetivos da disciplina. Estrutura do projeto de pesquisa (pergunta, justificativa e hipótese de pesquisa). Tipos de trabalhos de final de curso e seus elementos. Indicadores bibliométricos. Definição dos orientadores. Seminário I: Apresentação e discussão da primeira minuta dos diferentes Projetos de Pesquisa (PPs), com a indicação de: introdução, objetivo, justificativa, revisão de literatura, metodologia, cronograma, orçamento (caso se aplique), referências.	
METODOLOGIA E RECURSOS UTILIZADOS	
Aulas em ambiente presencial e/ou virtual de aprendizagem terão cunho prático, com ênfase em apresentações e feedbacks construtivos. Os seminários seguirão uma abordagem interativa, envolvendo discussões, análises coletivas. O professor atuará como mediador e avaliador, oferecendo sugestões de melhoria em tempo real.	
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	
Critério de aprovação para frequência e aproveitamento de acordo com o ROD da Pós-graduação do Ifes, que indica a necessidade de média igual ou superior a 60 pontos (em escala de 0 a 100 pontos) e no mínimo 75% de frequência.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
Gil, Antonio Carlos. <i>Como elaborar projetos de pesquisa</i>. São Paulo: Atlas, 2022. FONTANA, Niura Maria; PORSCHE, Sandra Cristina. <i>Leitura, escrita e produção oral: propostas para o ensino superior</i>. 1. ed. Porto Alegre: EducS, 2011. E-book. Disponível em: https://plataforma.bvirtual.com.br. Acesso em: 23 out. 2024. PEREIRA, Maurício Gomes. Artigos científicos: como redigir, publicar e avaliar. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012	

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Romão, Joana. Comunicação oral: Apresenta a tua tese com maestria. 2019. Disponível em:<https://www.biblioteca.fct.unl.pt/sites/www.biblioteca.fct.unl.pt/files/documents/pdf/Guias/comunicacao_oral_apresenta_a_tua_tese_com_mestria.pdf>. Acesso em 21/10/2024.

UFRGS. Como elaborar uma apresentação oral. Disponível em:<<https://www.ufrgs.br/propesq1/iniciacaocientifica/wp-content/uploads/2019/10/COMO-ELABORAR-UMA-APRESENTAÇÃO-ORAL.pdf>>. Acesso em 21/10/2024.

Nome do Componente Curricular: Resíduos, Tecnologias e Sustentabilidade	
Carga horária: 30 horas	Obrigatória/Optativa: Optativa
OBJETIVOS	
Apreender fundamentos teóricos e práticos relacionados a tecnologias e temas de relevância no campo dos resíduos sólidos e sua aplicação no contexto local e regional.	
EMENTA	
EMENTA VARIÁVEL, DEPENDENDO DO TEMA A SER TRATADO: identificação de problemas de resíduos sólidos, desenvolvimento de soluções e projetos em função do contexto local; fundamentos de resolução de problemas; avaliação de sustentabilidade; projetos exitosos de resíduos sólidos com foco na sustentabilidade.	
CONTEÚDO	
Identificação de problemas de resíduos sólidos, Efeitos na saúde e no ambiente e soluções para problemas relacionados aos resíduos sólidos; Fundamentos e etapas de resolução de problemas; Fundamentos de avaliação de sustentabilidade; Projetos exitosos de resíduos sólidos com foco na sustentabilidade; Desenvolvimento de projeto ou produto para solução de problema - estudo de caso disciplina	
METODOLOGIA E RECURSOS UTILIZADOS	
Aulas expositivas e dialogadas com atividades práticas e teóricas, brainstorming, discussões e debates, estudos de caso. Para o desenvolvimento das atividades serão utilizadas plataformas on-line. Os alunos serão instruídos para a realização das etapas desenvolvidas à distância, que deverá ocorrer com a utilização da plataforma acordada com os discentes.	
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	
Critérios mínimos de aprovação: média igual ou superior a 60 pontos (em escala de 0 a 100 pontos) e no mínimo 75% de frequência. Serão propostas atividades relativas aos tópicos abordados e com pontuação de 0 a 100.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
MIHELIC; J.R., ZIMMERMAN; J.B. Engenharia Ambiental – Fundamentos, Sustentabilidade e Projeto. São Paulo: LTC, 2ª ed., 2017	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
Artigos técnicos. Outras digitais - Leis	

Nome do Componente Curricular: Seminários	
Carga horária: 30 horas	Obrigatória/Optativa: Obrigatória
OBJETIVOS	
Conduzir o aluno até apresentação do seu TFC, desenvolvendo sua capacidade de síntese e clareza na exposição de ideias e resultados, além de promover sua habilidade de argumentação e defesa. Desenvolver o espírito crítico dos alunos, com foco no feedback construtivo e coletivo para o aprimoramento das apresentações.	
EMENTA	
A disciplina visa conduzir os alunos até a apresentação final do Trabalho de Conclusão de Curso (TFC). Serão trabalhadas técnicas de apresentação, construção e defesa de argumentos, bem como a estruturação formal dos TFCs. O foco será no aprimoramento das habilidades de comunicação acadêmica e na integração do conhecimento desenvolvido ao longo do curso. Serão realizadas apresentações simuladas, com feedback dos colegas e do professor, para desenvolver a segurança e o domínio do conteúdo.	
CONTEÚDO	
Apresentação dos objetivos da disciplina. Estrutura de uma apresentação acadêmica (introdução, desenvolvimento, conclusão). Como sintetizar o TFC para uma apresentação oral eficaz. Controle do tempo e organização do conteúdo. Seminário I: Apresentação da minuta final do TFC com foco no refinamento do discurso. A apresentação será em evento envolvendo professores do curso, orientadores, coorientadores e convidados para avaliação final, visando correção de problemas quanto ao tempo de apresentação, clareza e domínio do tema.	
METODOLOGIA E RECURSOS UTILIZADOS	
Aulas em ambiente presencial e/ou virtual de aprendizagem terão cunho prático, com ênfase em apresentações e feedbacks construtivos. Os seminários seguirão uma abordagem interativa, envolvendo discussões, análises coletivas e simulação de bancas. O professor atuará como mediador e avaliador, oferecendo sugestões de melhoria em tempo real.	
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	
Critério de aprovação para frequência e aproveitamento de acordo com o ROD da Pós-graduação do Ifes, que indica a necessidade de média igual ou superior a 60 pontos (em escala de 0 a 100 pontos) e no mínimo 75% de frequência. Para os estudantes que apresentarem necessidade especial, as avaliações das atividades serão realizadas conforme demanda apresentada pelo estudante e em tempo compatível para o desenvolvimento da mesma. Nesses casos, quando necessário, o Napne, poderá dar o apoio para o atendimento às necessidades específicas do estudante.	

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Gil, Antonio Carlos. *Como elaborar projetos de pesquisa*. São Paulo: Atlas, 2022.

FONTANA, Niura Maria; PORSCHE, Sandra Cristina. *Leitura, escrita e produção oral: propostas para o ensino superior*. 1. ed. Porto Alegre: Educ, 2011. E-book. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 23 out. 2024.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Romão, Joana. *Comunicação oral: Apresenta a tua tese com maestria*. 2019. Disponível em: <https://www.biblioteca.fct.unl.pt/sites/www.biblioteca.fct.unl.pt/files/documents/pdf/Guias/comunicacao_oral_apresenta_a_tua_tese_com_mestria.pdf>. Acesso em 21/10/2024.

UFRGS. *Como elaborar uma apresentação oral*. Disponível em: <<https://www.ufrgs.br/propesq1/iniciacaocientifica/wp-content/uploads/2019/10/COMO-ELABORAR-UMA-APRESENTAÇÃO-ORAL.pdf>>. Acesso em 21/10/2024

Nome do Componente Curricular: Sistema de informações Geográficas (SIG) - Básico	
Carga horária: 30 horas	Obrigatória/Optativa: Optativa
OBJETIVOS	
Armazenar, manipular, gerenciar e produzir e modelar informações relativas aos recursos hídricos com uso de SIG.	
EMENTA	
Definição de SIG e tipos de dados. Manipulação básica de dados no SIG ArcGIS. Análise de dados vetoriais e matriciais. Introdução a modelagem de superfície.	
CONTEÚDO	
Introdução de conceitos; Manipulação e consulta a atributos; Análise vetorial e matricial; Conhecer e como escolher um método de interpolação apropriado. Manipular as características de superfície com parâmetros resultantes de interpolação. Criar uma superfície hidrologicamente correta.	
METODOLOGIA E RECURSOS UTILIZADOS	
Aulas expositivas e dialogadas com atividades práticas. Para o desenvolvimento das atividades serão utilizadas o software ArcGIS. Os alunos serão instruídos no uso de um SIG (ArGIS) no laboratório de informática.	
AValiação da Aprendizagem	
Critérios mínimos de aprovação: média igual ou superior a 60 pontos (em escala de 0 a 100 pontos) e no mínimo 75% de frequência. Serão propostas atividades relativas aos tópicos abordados e com pontuação de 0 a 100.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
https://www.esri.com/training	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
Notas de aula.	

Nome do Componente Curricular: Técnicas de conservação e recuperação de corpos d'água	
Carga horária: 30 h	Obrigatória/Optativa: Obrigatória
OBJETIVOS	
Capacitar os alunos para recuperação e conservação de corpos d'água, por meio de investigação, análise e desenvolvimento de projeto.	
EMENTA	
Corpos d'água: tipos e características; Degradação de corpos d'água; Técnicas de recuperação e conservação de corpos d'água; Pagamento por serviços ambientais;	
CONTEÚDO	
Corpos d'água; Degradação de corpos d'água: desmatamento, assoreamento, intervenções civis, contaminação e erosão; Técnicas de recuperação e conservação em bacias hidrográficas: bioengenharia de solos e corpos d'água; caixas secas; barraginhas; paliçadas, râmpolas, gabiões, reflorestamento. Pagamento por serviços ambientais no Brasil e no mundo; Estudos de casos.	
METODOLOGIA E RECURSOS UTILIZADOS	
Aulas expositivas e dialogadas, discussões, debates e estudo de caso; Caso haja presença de alunos com necessidades específicas, serão pensadas em estratégias que visem aprimorar o processo de ensino-aprendizagem de forma a contemplar esses estudantes, com apoio do Núcleo de Apoio a Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE) e em conformidade com a legislação vigente	
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	
Critérios mínimos de aprovação: média igual ou superior a 60 pontos (em escala de 0 a 100 pontos) e no mínimo 75% de frequência. Atividades avaliativas: Avaliação escrita - 50 %; Projeto temático - 50% Para os alunos com necessidades específicas, haverá definição das formas avaliativas caso a caso, em consonância com a legislação vigente.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
Almeida, Josimar Ribeiro de; Guerra, Antonio José Teixeira; Araujo, Gustavo Henrique de Sousa. Gestão ambiental de áreas degradadas. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005. Durlo, Miguel; Sutili, Fabrício; Bioengenharia: Manejo biotécnico de cursos de água. 3 ed., Porto Alegre, EST Edições, 2014.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
Pedro Henrique Santin Brancalion, Ricardo Ribeiro Rodrigues e Sergius Gandolfi. Restauração	

Florestal. 1 ed, Oficina de Texto, 2015.

Marcos Antônio Gomes, Osvaldo Ferreira Valente. **Conservação de Nascentes.** 2 ed., Oficina de Texto, 2015.

Nome do Componente Curricular: Trabalho Final de Curso - TFC	
Carga horária: 30 horas	Obrigatória/Optativa: Obrigatória
OBJETIVOS	
Desenvolver a pesquisa temática em recursos hídricos, visando a elaboração do Trabalho Final de Curso - TFC, a ser apresentado em sessão de defesa perante uma Banca de Avaliadora, ou por outros mecanismos apropriados aprovados pelo Colegiado do Curso.	
EMENTA	
Pesquisar e desenvolver, sob supervisão do(a) orientador(a), o Trabalho de Final de Curso, bem como elaborar artigo científico, nos casos em que o Colegiado do Curso aprove esta opção de produção científica.	
CONTEÚDO	
Desenvolver a pesquisa temática do Trabalho Final de Curso. Elaborar a metodologia. Aplicar a metodologia, e obter os resultados. Desenvolver a discussão dos resultados. Elaborar o Trabalho Final de Curso - TFC. Apresentar, em sessão de defesa ou equivalente, o TFC.	
METODOLOGIA E RECURSOS UTILIZADOS	
Acompanhamento e orientação do orientador(a), e/ou coorientador(a) em ambiente virtual de aprendizagem. Discussões com apresentações e feedbacks construtivos. Análise do progresso do desenvolvimento do TCC mediante o pareamento dos objetivos estabelecidos no projeto do TFC e o material produzido. Apresentação de defesa simulada do TFC.	
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	

Critério de aprovação para frequência e aproveitamento de acordo com o ROD da Pós-graduação do Ifes, sendo necessária uma média igual ou superior a 60 pontos (em escala de 0 a 100 pontos) e no mínimo 75% de frequência.

Nota de aprovação: Igual à nota de defesa do TFC, e deve ser igual ou superior a 60 pontos, na escala de 0 a 100 pontos.

Para os estudantes que apresentarem necessidade especial, as atividades serão realizadas conforme demanda apresentada pelo estudante e em tempo compatível para o seu desenvolvimento. Nesses casos, quando necessário, o Napne, será solicitado a prestar o apoio para o atendimento às necessidades específicas do estudante.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

As referências deverão ser definidas em função da temática de estudo.

UFRGS. Como elaborar uma apresentação oral. Disponível em:<
<https://www.ufrgs.br/propesq1/iniciacaocientifica/wp-content/uploads/2019/10/COMO-ELABORAR-UMA-APRESENTAÇÃO-ORAL.pdf>>. Acesso em 21/10/2024

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

As referências deverão ser definidas em função da temática de estudo.

11 Estágio

O estágio no Curso de Pós-Graduação Especialização em Recursos Hídricos será na modalidade “Não Obrigatório” e seguirá as orientações gerais da Lei Nº11.788, de 25 de setembro de 2008 (Brasil, 2008) e a Resolução do Conselho Superior do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo (Ifes) Nº 58/2018 ou equivalente que regulamenta os estágios no Ifes.

I. O estágio tem como objetivo a complementação do ensino e da aprendizagem, proporcionando treinamento prático, aperfeiçoamento técnico-cultural e científico e de relacionamento humano. Ele deverá ser realizado em áreas que possibilitem o desenvolvimento do estudante para a vida cidadã e para o trabalho.

II. As atividades desenvolvidas no estágio do Curso de Pós-Graduação Especialização em Recursos Hídricos deverão ser diretamente ligadas à área de estudo e terão por objetivo complementar as atividades curriculares do curso.

III. O setor responsável pela tramitação dos processos de estágio, no campus Vitória é a Coordenadoria de Relações Institucionais e Extensão Comunitária (REC) vinculada à Diretoria de Extensão. Para a realização de um processo de estágio, as seguintes rotinas devem ser observadas:

- a) A viabilização do estágio curricular pode ser realizada pela REC, diretamente pelo estudante ou por agente de integração, público ou privado, que tenha convênio com o Ifes;
- b) Para todas as formas de viabilização do estágio, a REC, deve encaminhar o estudante para a empresa responsável pela oferta de estágio por meio de Carta de Encaminhamento;
- c) O estudante somente deve ser encaminhado para estágio quando estiver devidamente matriculado e frequentando regularmente o curso.

IV. É facultado ao estudante a realização de estágio não obrigatório, que tenha aderência com a área de Recursos Hídricos, e compatíveis com o desenvolvimento das competências e habilidades do profissional oriundo da formação proposta no Projeto e Regulamento do Curso.

V. O estágio não obrigatório poderá ser realizado durante os 12 (doze) primeiros meses de matrícula desde que o estudante tenha matrícula ativa e frequência regular no curso.

VI. A jornada diária do estágio não deve ultrapassar 6 (seis) horas, perfazendo uma carga horária semanal máxima de 30 (trinta) horas, que deve ser definida em comum acordo entre o Ifes, a Unidade Concedente e o estudante.

VII. Para efeito de registro da carga horária do estágio não obrigatório, no histórico escolar do estudante, será utilizada carga horária mínima de 300 (trezentas) horas. Como previsto na Resolução do Conselho Superior do nº 58/2018 ou equivalente, o registro da carga horária excedente dos estágios será atestado por meio de uma declaração fornecida pela REC, caso o estudante solicite.

VIII. O acompanhamento e avaliação do estágio deverá ter acompanhamento efetivo pelo professor orientador da instituição de ensino e por supervisor da parte concedente, em cumprimento ao que determina o §1º do Art.3º, da Lei nº 11.788/2008. Para tanto, a orientação e a supervisão de estágio devem seguir as seguintes diretrizes:

- a) O professor orientador de estágio deve ser docente do curso de Pós-Graduação Especialização em Recursos Hídricos.

b) Designar professor orientador da área a ser desenvolvida no estágio, como responsável pelo acompanhamento e avaliação das atividades do estagiário;

c) O supervisor técnico, indicado pela empresa, deve ter formação ou experiência profissional no curso do estagiário.

IX. O acompanhamento e validação do estágio, pelo professor orientador deve observar a compatibilidade das atividades previstas no Plano de Estágio previamente aprovado.

12 REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO - ANA. **Conjuntura dos Recursos Hídricos no Brasil 2023**. Brasília, DF. 2024. Disponível em: <<https://www.snirh.gov.br/portal/centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos/conjunturainforme2023.pdf>>. Acesso em: 20 out. 2024.

AGÊNCIA ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS - AGERH. **Resolução n. 003, de 17 de setembro de 2024**. Declara Estado de Alerta frente ao prolongamento da escassez hídrica em rios de domínio do Estado do Espírito Santo e dá outras providências. Diário Oficial dos Poderes do Estado. 2024.

BRASIL. **Lei n. 9.984, de 17 de julho de 2000**. Dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) [...]. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. 2000.

BRASIL. **Lei n. 11.788 de 25 de setembro de 2008**. Dispõe sobre o estágio de estudantes; e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. 2008.

BRASIL. **Boletim Mensal. Boletim de impactos de origem hidro-geo-climático em atividades estratégicas para o Brasil**. Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais – CEMADEN. Agosto/2024. Disponível em: <<https://www.gov.br/cemaden/pt-br/assuntos/monitoramento/boletim-de-impactos>>. Acesso em 20 out.2024.

IFES. **Resolução do Conselho Superior do Ifes nº 10/2017, de 27 de março de 2017**. Regulamenta a adoção de ações afirmativas nos cursos e Programas de Pós-graduação do Ifes, com foco na inclusão de negros (pretos e pardos), indígenas e pessoas com deficiência. Disponível em: <[IFES. **Resolução do Conselho Superior do Ifes nº 58/2018, de 17 de dezembro de 2019**. Regulamenta Estágio dos alunos do Ifes – Anexos. Disponível em: <<https://www.ifes.edu.br/conselhos-comissoes/conselho-superior?start=11>>. Acesso em 20 out.2024.](https://www.ifes.edu.br/images/stories/-publicacoes/conselhos-comissoes/conselho-superior/2017/Res_CS_10_2017_Regulamenta_a_adoção_de_ações_afirmativas_nos_cursos_e_Programas_de_Pós-graduação_do>Ifes.pdf>. Acesso em 20 out.2024.</p>
</div>
<div data-bbox=)

IFES. **Orientação Normativa PRPPG No 01/2019, de 9 de agosto de 2019**. Dispõe sobre as normas complementares para a reserva de vagas a pretos(as), pardos(as) e indígenas e a pessoas com deficiência nos processos seletivos dos programas e cursos de pós-graduação do Ifes e a adoção de mecanismos para inibir. Disponível em: <https://prppg.ifes.edu.br/images/stories/Arquivos_PRPPG/CPAA-POS/2019_01_orientacao_normativa_para_procedimento_heteroidentificacao_cppeg.pdf>. Acesso em 20 out.2024.

UNESCO WORLD WATER ASSESSMENT PROGRAMME. **The United Nations World Water Development Report 2022**: groundwater: making the invisible visible. Unesco, 225 p. Disponível em: < <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380721>>. Acesso em: 19 jul. 2022.

13 ANEXOS

- 1) Portaria do Coordenador do Curso lato sensu em Recursos Hídricos do Ifes – Campus Vitória (Ifes - Portaria nº 230, de 27 de março de 2023)
- 2) Portaria de designação da Comissão de Revisão e Reestruturação do Projeto Pedagógico de Curso (PPC) da Especialização em Recursos Hídricos do Ifes – Campus Vitória (Ifes - Portaria nº 596, de 5 de agosto de 2024).
- 3) Portaria do Colegiado do Curso lato sensu em Recursos Hídricos do Ifes – Campus Vitória (Ifes - Portaria nº 231, de 27 de março de 2023)
- 4) Regulamento do curso – revisado
- 5) Ata de aprovação da revisão do PPC e do regulamento



PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO Nº 1/2025 - VIT-CCPGRHID (11.02.35.11.05)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 30/04/2025 13:43)

LUCIEN AKABASSI

PROFESSOR DO ENSINO BASICO TECNICO E TECNOLOGICO

VIT-CCPGRHID (11.02.35.11.05)

Matrícula: 1552599

Visualize o documento original em <https://sipac.ifes.edu.br/documentos/> informando seu número: **1**, ano: **2025**, tipo:
PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO, data de emissão: **30/04/2025** e o código de verificação: **e261ff19c3**