



Ministério da Educação
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI

PROCESSO Nº: 23086.009003/2024-97

ASSUNTO: Proposta de criação do Programa de Pós-Graduação Engenharia Civil e Recursos Hídricos - PROPECH

OBSERVAÇÕES:

Teófilo Otoni/MG, 04 de dezembro de 2024.



Documento assinado eletronicamente por **Francisco César Dalmo, Servidor (a)**, em 04/12/2024, às 13:42, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **1472031** e o código CRC **643A58B2**.



Rua do Cruzeiro, nº 01 - Bairro Jardim São Paulo, Teófilo Otoni/MG -
CEP 39803-371



Referência: Caso responda este documento, indicar expressamente o Processo nº 23086.009003/2024-97 SEI nº 1472031



Ministério da Educação
Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

PORTARIA/ICET Nº 22, DE 29 DE MAIO DE 2024

Institui a comissão responsável pelo processo do planejamento da proposta do Curso de Mestrado Acadêmico em Engenharia do ICET (Campus do Mucuri) e cessa efeitos da Portaria ICET 36/2023.

O DIRETOR DO INSTITUTO DE CIÊNCIA, ENGENHARIA E TECNOLOGIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI, no uso da competência que lhe foi delegada por meio da Portaria nº 1374, de 13 de julho de 2023, publicada no Diário Oficial da União de 14 de julho de 2023, seção 2, página 29, resolve:

Art. 1º Instituir a comissão responsável pelo processo do planejamento e criação de uma proposta de Curso de Mestrado Acadêmico na área de Engenharia, no ICET (Campus do Mucuri).

Art. 2º Designar os servidores abaixo relacionados para comporem a referida comissão:

- Franciso César Dalmo - presidente
- Felipe Isamu Harger Sakiyama
- Daniel Brasil Ferreira Pinto
- Gledsa Alves Vieira
- Danilo Bento Oliveira
- Tuane de Oliveira Dutra
- Luan Brioshi Giovanelli
- Gláucio Ferreira Loureiro
- Rafael Alvarenga Almeida

Art. 3º Em consequência, cessar os efeitos da Portaria ICET 36/2023.

Art. 4º Esta portaria entra em vigor na data de sua publicação.

JAIRO LISBOA RODRIGUES
Diretor do ICET



Documento assinado eletronicamente por **Jairo Lisboa Rodrigues, Diretor (a)**, em 29/05/2024, às 15:01, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **1435131** e o código CRC **D61B6D28**.

Referência: Processo nº 23708.000789/2020-99

SEI nº 1435131

Proposta de Pós-Graduação *stricto sensu* do Instituto de Ciência, Engenharia e Tecnologia (ICET) da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM).

1 – PROPOSTA/PROGRAMA

Nome do Programa: Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil e Recursos Hídricos (PROPECH)

Nível: Mestrado Acadêmico

Área da CAPES para apresentação da proposta: Engenharias I

Coordenador da Área: Rômulo Dante Orrico Filho (UFRJ)

Coordenador Adjunto de Programas Acadêmicos da Área: Vladimir Caramori Borges de Souza (UFAL)

Contato: 10.eng1@capes.gov.br

Tem graduação na Área ou afim na UFVJM: Sim, Engenharia Civil e Engenharia Hídrica

Nível do programa proposto: Mestrado Acadêmico

2 – INSTITUIÇÃO DE ENSINO:

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM)

3 – CARACTERIZAÇÃO DA PROPOSTA

Este documento apresenta o Projeto Pedagógico do Programa de Pós-Graduação *stricto sensu*, nível de Mestrado Acadêmico, em Engenharia Civil e Recursos Hídricos, área de concentração Engenharias I, que aqui será denominado como “Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil e Recursos Hídricos (PROPECH)”.

Para esta oferta, o Projeto Pedagógico Curricular (PPC) do PROPECH, foi elaborado de modo a atender as recomendações previstas na Resolução nº 17, de 26 de abril de 2018 e suas alterações que regulamenta os cursos de Pós-Graduação *stricto sensu* da UFVJM (UFVJM, 2018), que tem como base a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Brasil, 1996), Estatuto e Regimento Geral da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM, 2014, 2015) e legislação pertinente.

O Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil e Recursos Hídricos, nível Mestrado, da UFVJM buscará atender a demanda pela formação de profissionais qualificados, e sua organização institucional fornecerá apoio ao discente por meio de ensino inovador e de alto padrão, além de estar articulado com a pesquisa e a extensão. A capacitação profissional na área, proporcionará no aumento dos níveis de empregabilidade, mesmo em tempos de crise, com prática atualizada e que traz para a sala de aula o que realmente é demandado no mercado de trabalho.

Os discentes também receberão tratamento individualizado, com acesso amplo ao corpo docente, à coordenação do programa e a toda infraestrutura do ICET e da UFVJM.

3.1 – Contextualização Institucional e Regional da Proposta

A Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM) foi criada em 2005, resultado da transição das Faculdades Federais Integradas para Universidade Federal. Desde a sua criação, a UFVJM passou por uma significativa expansão, e atualmente seus campi estão localizados nas mesorregiões do Jequitinhonha (Campus I e JK em Diamantina), Vale do Mucuri (Campus do Mucuri em Teófilo Otoni), Norte de Minas (Campus Janaúba) e Noroeste de Minas (Campus Unaí). A UFVJM desempenha um papel crucial na melhoria educacional em todos os níveis de formação nessas mesorregiões.

A UFVJM tem como objetivos o que segue:

Nossa visão

Estar entre as melhores Instituições de Ensino Superior do Brasil, reconhecida e respeitada pela excelência do ensino, da pesquisa e da extensão, contribuindo para o desenvolvimento nacional, em especial dos Vales do Jequitinhonha e do Mucuri.

Nossa missão

Produzir e disseminar o conhecimento e a inovação integrando o ensino, a pesquisa e a extensão como propulsores do desenvolvimento regional e nacional. 5

Nossos valores

Ética, responsabilidade socioambiental, democracia, liberdade e solidariedade.

O Instituto de Ciência, Engenharia e Tecnologia (ICET), localizado no Campus do Mucuri em Teófilo Otoni, foi originado do antigo Instituto de Ciência e Tecnologia (ICT), criado por decisão do Conselho Universitário da UFVJM em 6 de março de 2009,

conforme Portaria nº 217, de 9 de março de 2009. O atual ICET é resultado da fusão do ICTM (Instituto de Ciência e Tecnologia do Campus do Mucuri) e da Faculdade de Engenharia (FEG), esta última sendo parte integrante do projeto inicial do campus, onde se concentrariam os cursos de Engenharia em Teófilo Otoni. O nome ICET foi escolhido através de uma eleição realizada em junho de 2011, que contou com a participação de todos os setores do campus, incluindo discentes, docentes e técnicos administrativos. Em 12 de agosto de 2011, através da Portaria nº 1.217, foi oficialmente criada a nova unidade acadêmica da UFVJM, o ICET, que atualmente abriga os cursos de Ciência e Tecnologia, Engenharia Civil, Engenharia Hídrica e Engenharia de Produção.

Desde a criação até o presente, o ICET passou por um processo contínuo de consolidação institucional, caracterizado pela estruturação dos projetos pedagógicos, construção de edifícios e expansão da universidade. Além dos cursos de graduação, o ICET oferece atualmente os cursos de Pós-Graduação *stricto sensu*: Mestrado Profissional em Tecnologia, Ambiente e Sociedade (TAS), Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional (PROFMAT), e Mestrado e Doutorado Multicêntrico em Química de Minas Gerais. No entanto, até o momento, não há uma proposta de mestrado acadêmico na UFVJM diretamente vinculada aos cursos de Engenharia.

Considerando o contexto regional do Vale do Mucuri o seu entorno, bem como, a necessidade de desenvolver profissionais altamente qualificados, impõe-se à UFVJM o desafio de viabilizar a formação e qualificação desses profissionais por meio de projetos acadêmicos que proporcionem uma educação de excelência.

A presente proposta, desenvolvida no âmbito do ICET, tem nos cursos de Engenharia Civil e Engenharia Hídrica os principais pilares para sua construção, direção pedagógica e orientação política do programa. Esta, busca fortalecer a produção de conhecimento e tecnologia no campus, proporcionando aos egressos e docentes um espaço qualificado para o desenvolvimento de estudos nas áreas propostas. Além disso, pretende contribuir para a consolidação da pós-graduação nesta unidade acadêmica da UFVJM, promovendo reflexões aprofundadas sobre problemáticas regionais.

Ressalta-se que o Programa também terá a capacidade de produzir conhecimento sobre questões nacionais e de outras regiões geográficas, como deve ser a capacidade de qualquer programa *stricto sensu*, mas deve-se ressaltar a vocação da proposta em relação à capacidade de reflexão sobre a Engenharia no contexto

regional específico onde a universidade está inserida (Vale do Mucuri e Nordeste de Minas Gerais).

O Território de Desenvolvimento Mucuri é composto por 29 municípios distribuídos em três microterritórios, com uma população total de 409.433 habitantes, correspondendo a 1,99% da população mineira. A extensão territorial de 23.162 km² representa 3,9% do total do estado de Minas Gerais. Os municípios mais populosos são Teófilo Otoni (137.418 hab.), Nanuque (35.038 hab.) e Itambacuri (21.042 hab.), enquanto os menos populosos são Umburatiba (2.648 hab.), Campanário (2.923 hab.) e Pescador (3.570 hab.). O Território Mucuri faz fronteira com os territórios do Médio e Baixo Jequitinhonha, Alto Jequitinhonha e Vale do Rio Doce, além de limitar-se com os estados da Bahia e do Espírito Santo (IBGE, 2022).

Esta região historicamente apresenta altos índices de vulnerabilidade social, com um desenvolvimento humano (IDHM) de 0,611, o segundo menor de Minas Gerais. A população rural representa 32,5% do total, e a renda per capita é de R\$432,95, uma das mais baixas do estado. Este cenário se torna mais desafiador quando se considera a área de cobertura da UFVJM incluindo o Vale do Jequitinhonha. Situado ao norte de Minas Gerais, o Vale é a região mais pobre do estado, caracterizada por debilidade econômica e baixo dinamismo, com grandes extensões territoriais e baixos indicadores sociais (MINAS GERAIS, 2016).

Essa realidade, no entanto, pode e deve se transformar nos próximos anos. A exploração de lítio tem trazido novas perspectivas para o Vales do Jequitinhonha e Mucuri. Este mineral já é explorado na região a mais de 30 anos pela Companhia Brasileira do Lítio e tem ganhado um grande apelo, devido a transição econômica mundial em direção a uma pegada de carbono zero.

O lítio, extraído principalmente do mineral espodumênio em Minas Gerais, é um recurso crucial devido à sua capacidade de armazenamento de energia, essencial para a fabricação de baterias de carros elétricos e diversos equipamentos eletrônicos. Diante de uma demanda em constante crescimento, o Vale do Jequitinhonha e do Mucuri tem se apresentado com destaque, como detentor de expressivas ocorrências de Pegmatitos de qualidade superior, atraindo investimentos significativos para uma Jurisdição Classe Mundial Tier 1. Em 2023 a primeira empresa estrangeira começou a explorar o lítio na região, e há mais três mineradoras de outros países em fase de estudo para implantação de outros projetos, uma delas com expectativa de iniciar as atividades em 2024.

Em 2023, Minas Gerais foi responsável por toda a produção nacional de lítio, avaliada em R\$2,7 bilhões. O projeto Vale do Lítio, lançado pelo governo de Minas na Nasdaq em maio de 2023, visa atrair investimentos para a extração e processamento do metal, consolidando a região como um ponto estratégico na cadeia global de produção de lítio.

A recente mudança nas perspectivas de crescimento e desenvolvimento econômico dos Vales, traz ainda mais relevância para o papel da UFVJM como um polo de desenvolvimento de conhecimento e de novas tecnologias que podem e devem ser aplicadas à exploração do lítio na região e com isso, contribuir para o desenvolvimento tecnológico sustentável do território.

Além do lítio, destacam-se possibilidade de licitação do trecho da BR116 entre Governador Valadares e Divisa Alegre, cujo o estudos de impacto ambiental foram publicados em 2018 pela Empresa de Planejamento e Logística do Governo Federal (STE, 2016), e a possibilidade de instalação de uma ferrovia, cuja empresa Petrocity Ferrovias formalizou junto ao governo do Estado de Minas Gerais, a intenção de realizar investimentos da ordem de R\$16,8 bilhões na implementação e operação de três ferrovias interligadas: Estrada de Ferro Juscelino Kubitschek (EFJK), Estrada de Ferro Vitória Minas (EFMES) e Estrada de Ferro Planalto Central (EFPC). Esses dois grandes projetos de engenharia estão estritamente ligados ao que se espera da formação profissional dos egressos do PROPECH, de modo que servirão como campo de pesquisa e atuação e profissional.

Os egressos dos cursos da ICET, embora não exclusivamente, serão os principais candidatos ao PROPECH, possibilitando-lhes a continuidade e aprofundamento de sua formação acadêmica.

Embora os egressos do ICET ocupem uma posição de destaque neste processo, é importante ressaltar que o público-alvo potencial deste programa vai muito além desse espaço institucional. Considerando que a cidade de Teófilo Otoni é o maior município da região e que a UFVJM já se consolidou como uma referência regional em ensino superior, a abrangência deste curso se estenderá também aos graduados de toda a região em áreas relacionadas às ciências exatas, engenharias e tecnologias, como engenharia civil, engenharia hídrica, engenharia de produção, engenharia ambiental, arquitetura e afins.

Além disso, espera-se que esta proposta tem o potencial de atrair estudantes de outras regiões de Minas Gerais e do Brasil, especialmente aqueles interessados em

estudar problemáticas de diferentes contextos regionais que estejam conectadas à realidade brasileira, com ênfase na discussão de espaços urbanos e do ambiente construído, tecnologias voltadas para estruturas, recursos hídricos, aproveitamento energético e desenvolvimento de novos materiais.

Na região dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, não há instituições que ofereçam pós-graduação *Stricto Senso* em Engenharia. Vale destacar que este será o programa de pós-graduação em Engenharia mais próximo em um raio de 430 km, o que reforça ainda mais sua importância estratégica para a região.

Nesse contexto, o Programa a ser oferecido pela UFVJM no Campus do Mucuri, em Teófilo Otoni, responde às necessidades locais, regionais e nacionais.

O projeto pedagógico foi desenvolvido de forma participativa, incorporando a visão multidisciplinar e as experiências dos profissionais que compõem o corpo docente, juntamente com a representação discente, buscando refletir a realidade local e regional na qual a Universidade está inserida, destacando:

- Considerando-se a necessidade de constante aprimoramento, atualização e especialização por todos aqueles que pretendem desempenhar adequadamente as suas funções profissionais na prestação de serviços à comunidade;
- Considerando-se o grande número de Engenheiros/Administradores, e outros, egressos das Faculdades regionais e a significativa procura destes profissionais por Cursos de Aperfeiçoamento, Atualização e Especialização, especialmente na área de Engenharia Civil e Hídrica;
- Considerando-se a necessidade de fornecer orientação segura, completa e precisa, baseada em sólida formação acadêmica, para quem pretende se dedicar à pós-graduação em Engenharia Civil e Hídrica;
- Considerando-se a grande quantidade de informações necessárias para a formação do profissional pós-graduado em Engenharia Civil e Hídrica, a qual é limitada de ser obtida apenas durante o período de graduação;
- Considerando-se o papel que a Universidade Pública deve desempenhar na formação do profissional, para que este possa conseqüentemente, prestar serviços adequados à comunidade;

- Considerando-se a finalidade da Universidade, especialmente no que diz respeito ao subtítulo III, Art. 5º do Estatuto da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, onde se lê no seu parágrafo III:

"III – formar e qualificar continuamente profissionais nas diferentes áreas do conhecimento, aptos para a participação no desenvolvimento da sociedade brasileira, zelando pela sua formação humanista e ética, de modo a contribuir para o pleno exercício da cidadania, a promoção do bem público e a melhoria da qualidade de vida;"

- Considerando-se a necessidade de a Universidade Pública incrementar as pesquisas na área da Engenharia e da possibilidade da Técnicas de Planejamento e Projeto Urbanos e Regionais contribuir neste aspecto;
- Considerando-se a possibilidade da evolução de um Programa de Mestrado para um Programa de Doutorado, incrementando as possibilidades de ensino, pesquisa, extensão, inovação e prestação de serviços à comunidade pela Universidade;
- Considerando-se a capacitação adequada do Corpo docente do Instituto de Ciência, Engenharia e Tecnologia (ICET) da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM);
- Considerando-se a disponibilidade de área física compatível com as necessidades para incrementar tal programa;
- Considerando-se que as necessidades de instalações e equipamentos podem ser supridas sem maiores despesas;
- Considerando-se o Art. 46 – Parágrafo II do Estatuto da Universidade e o Art. 46, Parágrafo Único, onde se menciona “Que o ensino na UFVJM organizar-se-á na forma de programas de pós-graduação, compreendendo cursos de doutorado, mestrado, especialização e outros”.

Diante do exposto, contextualizando todas estas informações, a criação de um Programa de Mestrado em Engenharia Civil e Recursos Hídricos é amplamente justificável.

A previsão é que o curso seja iniciado em 2026, oferecendo inicialmente 24 disciplinas obrigatórias. Além disso, as orientações dos mestrandos serão definidas a cada entrada por semestre, conforme regulamento a ser detalhado posteriormente.

A presente proposta do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil e Recursos Hídricos (PROPECH) busca fortalecer a produção de conhecimento neste Campus, possibilitando principalmente aos egressos e aos docentes um espaço de produção

de conhecimento qualificado sobre as áreas de estudo propostas, atuando também na direção de consolidação da pós-graduação nesta unidade acadêmica no interior da UFVJM e contribuindo também com uma reflexão qualificada de problemáticas regionais.

3.2 – Histórico do Curso

A proposta deste programa de pós-graduação é nova, sendo apresentada pela primeira vez. Ela não é desmembramento de outro curso ou está associada a outro curso existente. O debate para fomentar a sua construção foi realizado por um grupo de docentes lotados na ICET, principalmente os que atuam nos cursos de Engenharia Civil e Engenharia Hídrica, com o objetivo principal de construir uma proposta de programa de pós-graduação *stricto sensu* que pudesse oferecer um espaço qualificado de formação neste nível e contribuir com a consolidação institucional, a partir de suas áreas de estudo e atividades articuladas com ensino, pesquisa, extensão e inovação.

Nesta direção, apesar de o Campus do Mucuri ser relativamente recente em relação a outras IFES mais consolidadas e, portanto, sofrer as dificuldades e problemáticas próprias de sua natureza, torna-se essencial no contexto atual, o fortalecimento do pensamento crítico que seja capaz de apontar caminhos e estratégias para o enfrentamento do pensamento único que positivava a realidade e transforma a história em uma mera sucessão de fatos.

4 – CONTEXTUALIZAÇÃO DA PROPOSTA

4.1 – Missão

O programa proposto, inserido nas regiões dos Vales do Mucuri e Jequitinhonha em Minas Gerais, tem como principal missão contribuir, de forma integrada ao ensino, pesquisa, extensão e inovação, com a produção de conhecimento sobre a região em que está inserido, como também produzir conhecimento sobre aspectos da realidade de outras regiões, contribuindo deste modo, com a produção de conhecimento científico qualificado e crítico sobre a realidade, de forma que auxilie no debate e no desvelamento das contradições da dinâmica social e econômica e na construção de estratégias políticas para sua superação. Além disso, o programa proposto, busca

oportunizar o acesso ao ensino público de qualidade, na forma de pós-graduação, a parcelas da população inseridas em uma região que fica distante de grandes centros formativos, e, por isto, nem sempre tem a oportunidade de acessar esta modalidade de formação com facilidade.

4.2 – Visão

Firmar-se como um programa de pós-graduação de referência na região Nordeste do Estado de Minas Gerais, Sul da Bahia e Norte do Espírito Santo, sobretudo auxiliando no debate das políticas sociais e de desenvolvimento regional, contribuindo com a formação qualificada de mestres, bem como na produção de conhecimento sobre diferentes aspectos da realidade, fomentando a discussão crítica.

4.3 – Valor Gerado

Conhecimento sólido no âmbito da pós-graduação que contribua com a construção de uma visão de mundo pautada em valores como: pluralidade, ética, liberdade, inovação, formação humanística, respeito à ciência, democracia, respeito à diversidade, compromisso com a universidade pública e sua importância no processo de produção do conhecimento, justiça social, equidade, defesa de políticas públicas diversas e universais, comprometimento social e importância de diálogos interdisciplinares, com as diversas áreas do conhecimento científico.

4.4 – Objetivos

- Produzir conhecimento qualificado sobre Engenharia Civil e de Recursos Hídricos, considerando o desenvolvimento regional e realidade brasileira;
- Contribuir com o fortalecimento da política institucional de pós-graduação;
- Oportunizar o acesso à formação de mestres na área do conhecimento de Engenharia Civil e de Recursos Hídricos e suas conexões com outras áreas do conhecimento;
- Contribuir com a formação continuada dos egressos da UFVJM, ampliando o seu alcance enquanto instituição de ensino superior pública;

- Contribuir com o aprimoramento de potencialidades locais e regionais, bem como no desenvolvimento regional, sobretudo na área onde a universidade está inserida, em seus diversos aspectos;
- Propiciar a realização de pesquisas e a produção científica qualificada de temas relevantes regionais e nacionais;
- Atuar na formação de quadros docentes qualificados.

4.5 – Iniciativas e Metas

O programa busca produzir conhecimento qualificado sobre questões relacionadas à Engenharia Civil e de Recursos Hídricos, bem como aspectos sobre o desenvolvimento regional da região do Vale do Mucuri, do Jequitinhonha e do Norte e Noroeste do Estado de Minas Gerais, do Brasil e do mundo. Neste sentido, torna-se uma iniciativa importante para conectar a produção de conhecimento local com o debate mais geral.

Destaca-se que há como metas a produção sistemática de dissertações qualificadas, sobre os diversos aspectos da realidade regional e nacional da Engenharia Civil e de Recursos Hídricos, além do desenvolvimento de pesquisas que possibilitem o aprofundamento do conhecimento sobre os temas pesquisados, além de ampliar cada vez mais a formação de egressos da UFVJM, mas não apenas desta instituição.

4.6 – Análise de Ambientes (oportunidades e ameaças)

A UFVJM, enquanto instituição de ensino que vem se consolidando na região dos Vales do Mucuri e Jequitinhonha como uma referência em educação superior, conseguiu acumular ao longo de sua trajetória, conhecimento institucional capaz de contribuir com a realização do curso proposto. Além disto, a proposta deste curso torna-se inovadora e extremamente relevante, considerando que a região se encontra distante de grandes centros formativos, sendo que os conteúdos propostos não estão disponíveis, nas pós-graduações hoje existentes no interior da instituição, nem na região de abrangência institucional.

O grupo de docentes doutores envolvidos nesta proposta, possuem experiência no desenvolvimento de cursos de graduação, e entendem como um desafio a pós-graduação, a qual muitos passarão a iniciar um contato mais próximo a partir desta

proposta. A pós-graduação trará novas oportunidades de aprimoramento de pesquisas, como também estimulará o desenvolvimento de habilidades na gestão de um curso de pós-graduação, entre outros aspectos.

4.7 – Análise de Risco

Esta proposta possui grande potencial para tornar-se uma referência na pós-graduação regional e estadual, inclusive com a possibilidade de estabelecer intercâmbios com outras instituições, que poderão ampliar a produção acadêmica, troca de conhecimentos e experiências. Entretanto, as maiores dificuldades são a escassez de recursos institucionais para a construção de pesquisa, ensino, extensão e inovações de ponta, de forma que esta pode representar riscos que imporão desafios que deverão ser superados coletivamente.

4.8 – Política de autoavaliação

É fundamental para qualquer processo formativo, particularmente um curso de pós-graduação, que realize a auto avaliação de forma sistemática de suas ações e procedimentos. Isto é essencial para que seja possível enfrentar os problemas, lacunas, e que sejam identificadas as principais áreas para se realizar aprimoramentos, promovendo alterações em seus conteúdos, quando julgar pertinente. Além disso, a autoavaliação permite identificar e potencializar seus principais atributos enquanto curso.

O processo de autoavaliação do curso, será realizado de forma sistemática e coletiva pelo corpo docente e discentes participantes do programa, compondo o planejamento estratégico das ações acadêmicas do programa, realizada anualmente de forma regular e sistemática, enquanto uma ação incorporada no desenvolvimento do programa. Neste sentido, será realizada avaliações anuais, levando-se em consideração a produção acadêmica do corpo docente e discente, orientações realizadas, dissertações concluídas e temáticas, perfil do corpo discente e quaisquer outros indicadores, que forem importantes neste processo, sendo discutidos no colegiado do curso.

Estes indicadores avaliativos servirão de referência para as avaliações quadrienais, levando em consideração o planejamento estratégico do programa, buscando

alcançar os seus objetivos e metas, bem como garantir que as avaliações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) sejam satisfatórias, contribuindo com a manutenção das atividades acadêmicas e bolsas, para que o programa tenha condições de consolidar esta proposta de Mestrado e posteriormente um possível Doutorado.

Os procedimentos avaliativos serão conduzidos pela coordenação do curso, juntamente com o colegiado e discentes, realizado por comissões designadas para este fim, composta por docentes permanentes e discentes, observando as orientações da CAPES, bem como da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação (PRPPG), visando com este processo, garantir a qualidade do curso e possibilitando deste modo a realização dos ajustes necessários.

5 – ÁREAS DE CONCENTRAÇÃO/LINHAS DE PESQUISA

O Curso de Pós-Graduação em Engenharia Civil e Recursos Hídricos, nível Mestrado, abrangerá as seguintes áreas de concentração (6) e linhas de pesquisas (22) conforme descritas a seguir:

5.1 – Estruturas e Materiais

A área de concentração em Estruturas e Materiais abrange o estudo das propriedades, caracterização e desempenho dos materiais de engenharia, além da análise de estruturas e suas respostas sob diferentes solicitações. Integra conhecimentos sobre o comportamento estrutural e as propriedades dos materiais, com ênfase em tecnologias inovadoras e no reaproveitamento de materiais no setor da construção civil. Através de uma abordagem sistêmica, a área contempla desde o desenvolvimento e o processamento dos materiais até a modelagem computacional e a avaliação de desempenho estrutural, visando garantir segurança, durabilidade e eficiência nas construções.

Linhas de Pesquisa:

Estruturas de concreto armado e de alvenaria;

Estruturas metálicas e mistas;

Mecânica das estruturas e dos materiais;

Métodos numéricos e computacionais.

Novos materiais de engenharia.

Docentes integrantes desta linha de pesquisa: Antônio Jorge de Lima Gomes, Danilo Bento Oliveira, Felipe Isamu Harger Sakiyama, Gledsa Alves Vieira, Guilherme Piva dos Santos, Nayara Rodrigues Marques Sakiyama, Stênio Cavalier Cabral, Ugo Nogueira Castañon.

5.2 – Geotecnia e Transportes

A área de concentração em Geotecnia e Processos de Transportes integra estudos com foco no comportamento de solos, rochas, rejeitos e resíduos aplicados à engenharia civil, bem como ao planejamento e à operação de sistemas de transporte e infraestrutura urbana. Abrange o desenvolvimento de técnicas de gestão para empreendimentos de grande porte e aplicação de tecnologias como BIM para a otimização de projetos. Esta área enfoca ainda a caracterização de materiais para o aproveitamento em pavimentação e obras de infraestrutura, promovendo soluções inovadoras e sustentáveis para a mobilidade urbana e o transporte regional.

Linhas de Pesquisa:

Sistemas e infraestrutura de transportes;

Tráfego e mobilidade urbana;

Estudo do comportamento mecânico de solos/rejeitos;

Geotecnia ambiental e obras de infraestrutura;

Desenvolvimento de novos materiais geotécnicos.

Docentes integrantes desta linha de pesquisa: Antônio Jorge de Lima Gomes, Danilo Bento Oliveira, Felipe Isamu Harger Sakiyama, Gledsa Alves Vieira, Nayara Rodrigues Marques Sakiyama, Stênio Cavalier Cabral.

5.3 – Conforto Ambiental e Energia

A área de concentração em Conforto Ambiental e Eficiência Energética aborda o desenvolvimento sustentável no ambiente construído, unindo estratégias de conforto térmico, eficiência no uso de energia e qualidade ambiental em edificações. Com foco em soluções técnicas e tecnológicas, esta área propõe o uso de métodos e materiais inovadores que permitam a redução do consumo energético e o aproveitamento adequado dos recursos naturais, promovendo a sustentabilidade em múltiplas escalas. As pesquisas incluem a utilização de técnicas de projeto e simulação, como o BIM, para otimizar o desempenho energético e proporcionar maior qualidade de vida aos usuários, aliando funcionalidade e design consciente.

Linhas de Pesquisa:

Processos Construtivos e Tecnologia dos Materiais;
Edifícios Inteligentes e Eficiência Energética das Edificações;
Avaliação do Ciclo de Vida Ambiental, Econômico e Social
Tecnologia e Conforto Ambiental.

Docentes integrantes desta linha de pesquisa: Antônio Jorge de Lima Gomes, Danilo Bento Oliveira, Felipe Isamu Harger Sakiyama, Gledsa Alves Vieira, Nayara Rodrigues Marques Sakiyama, Stênio Cavalier Cabral.

5.4 – Engenharia de Água e Solo

O curso de mestrado acadêmico na área de Engenharia de Água e Solo é voltado para a formação de profissionais com conhecimento para atuar no ensino, pesquisa e inovação tecnológica nas áreas de recursos hídricos e conservação de água e solo. Com foco na interdisciplinaridade, o programa oferece uma base sólida em ciências ambientais, hidrologia, conservação de água e solo, gestão sustentável de recursos naturais.

A área de Engenharia de Água e Solo é composta por duas linhas de pesquisa: Modelagem Hidrológica e Conservação de Água e Solo.

A linha de pesquisa em Modelagem Hidrológica busca formar especialistas capacitados a:

- Compreender os processos físicos, químicos e biológicos que governam o ciclo hidrológico.

- Desenvolver e aplicar modelos matemáticos e computacionais para simular fluxos de água, transporte de sedimentos e nutrientes, e dinâmicas de bacias hidrográficas.
- Avaliar e fornecer soluções para problemas relacionados à disponibilidade, qualidade e uso da água.
- Contribuir para o manejo sustentável dos recursos hídricos em cenários de mudanças climáticas e crescimento populacional.

A linha de pesquisa em Conservação de Água e Solo busca formar especialistas capacitados a:

- Compreender os processos de manipulação do solo e da água.
- Desenvolver métodos de manejo e técnicas conservacionistas para prevenir ou mitigar a erosão, sedimentação e perda de nutrientes.
- Implementar práticas de conservação que promovam a sustentabilidade ambiental e agrícola.
- Proteger e recuperar ecossistemas críticos, garantindo o equilíbrio entre produção e conservação dos recursos naturais.

Linhas de Pesquisa:

- Modelagem Hidrológica;
- Conservação de Água e Solo.

Docentes Integrantes desta linha de pesquisa: Aruana Rocha Barros Lopes, Alexandre Sylvio Vieira da Costa, Elton Santos Franco, Francisco César Dalmo, Luan Brioschi Giovanelli, Gláucio Ferreira Loureiro, Daniel Brasil Ferreira Pinto, Rafael Alvarenga Almeida e Tuane de Oliveira Dutra.

5.5 - Saneamento e Meio Ambiente

A área de concentração Saneamento e Meio Ambiente visa capacitar profissionais para enfrentar desafios críticos na gestão ambiental e urbana. Esta abrange linhas de pesquisa essenciais: Drenagem Urbana, que foca na prevenção de enchentes e gestão de águas pluviais; Sistemas de Águas e Efluentes, voltada para o tratamento e reuso de recursos hídricos, incluindo os efluentes; Legislação Ambiental, que estuda as normas e políticas para a proteção do meio ambiente; e Resíduos Sólidos, que aborda estratégias de gerenciamento e minimização de resíduos. Juntas, essas linhas oferecem uma formação abrangente para promover soluções sustentáveis e inovadoras no campo do saneamento e proteção ambiental.

Linhas de pesquisa:

- Drenagem Urbana;
- Sistemas de Águas e Efluentes;
- Legislação Ambiental;
- Resíduos Sólidos.

Docentes Integrantes desta linha de pesquisa: Aruana Rocha Barros Lopes, Alexandre Sylvio Vieira da Costa, Elton Santos Franco, Francisco César Dalmo, Luan Brioschi Giovanelli, Gláucio Ferreira Loureiro, Daniel Brasil Ferreira Pinto, Rafael Alvarenga Almeida e Tuane de Oliveira Dutra.

5.6 - Recursos Hídricos

A área de concentração Recursos Hídricos oferece uma formação robusta para enfrentar os desafios na gestão e utilização sustentável da água. A área de concentração inclui linhas de pesquisa fundamentais: Águas Subterrâneas, que explora a exploração e proteção dos aquíferos; Aproveitamentos Hidrelétricos, focada na otimização e impacto ambiental de usinas hidrelétricas; Irrigação, voltada para a eficiência e inovação em técnicas de irrigação agrícola; e Planejamento Integrado de Recursos Hídricos, que busca estratégias integradas para a gestão equitativa e sustentável dos recursos hídricos. Essas linhas de pesquisa proporcionam uma visão abrangente e interdisciplinar para resolver problemas complexos e promover o desenvolvimento sustentável.

Linhas de pesquisa:

- Águas Subterrâneas;
- Aproveitamentos Hidrelétricos;
- Irrigação;
- Planejamento Integrado de Recursos Hídricos.

Docentes Integrantes desta linha de pesquisa: Aruana Rocha Barros Lopes, Alexandre Sylvio Vieira da Costa, Elton Santos Franco, Francisco César Dalmo, Luan

Brioschi Giovanelli, Gláucio Ferreira Loureiro, Daniel Brasil Ferreira Pinto, Rafael Alvarenga Almeida e Tuane de Oliveira Dutra.

6 – CARACTERIZAÇÃO DO CURSO

Nome: Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil e Recursos Hídricos (PROPECH)

6.1 – Periodicidade de Seleção

Anual

6.2 – Objetivo do curso/Perfil do egresso a ser formado

O Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil e Recursos Hídricos (PROPECH), tem por objetivo geral a formação de pessoal qualificado técnica e cientificamente para o exercício das atividades profissionais, de ensino e de pesquisa. Mais especificamente, o programa de mestrado tem como meta aprofundar os conhecimentos profissional e acadêmico, bem como possibilitar o desenvolvimento da habilidade de executar pesquisa no contexto da área de engenharia civil e engenharia hídrica.

O Programa está orientado prioritariamente para a formação de docentes e pesquisadores de alto nível nas áreas de Engenharia Civil e Recursos Hídricos, procurando manter um caráter multidisciplinar. Espera-se que os egressos do Programa consigam desenvolver um perfil de competências em pesquisa e no ensino que permita desenvolver pesquisa em temas relevantes e pertinentes, tanto para o avanço do conhecimento no campo, quanto para o desenvolvimento econômico e social do país, de forma que possam analisar criticamente a literatura científica de temas relacionados com seus assuntos pesquisados, e possam elaborar programas de curso, disciplinas e treinamento nos âmbitos do ensino superior.

6.3 – Descrição sintética do curso

O ingresso no Programa de Pós-graduação em Engenharia Civil e Recursos Hídricos (PROPECH) se dará por meio de processo seletivo público realizado conforme Edital

específico para tal finalidade, publicado pela Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação no seu endereço eletrônico. O número de vagas do Programa será proposto pelo Colegiado ao Conselho de Pesquisa e Pós-Graduação da (CPPG/UFVJM), em formulário próprio, até noventa dias antes da abertura das inscrições, vedada a divulgação de edital antes da aprovação final da matéria. Exceto em casos especiais, a critério do CPPG/UFVJM, o número de vagas obedecerá à relação global média de, no máximo, 01 (um) discente por docente permanente.

O curso é composto por quatro semestres constituídos por: 2 disciplinas obrigatórias, um seminário de pesquisa também obrigatório, além de 3 disciplinas eletivas. Portanto, a distribuição dos 24 créditos obrigatórios em disciplinas, ficará disposta em 2 disciplinas obrigatórias, cada uma com 4 créditos (totalizando 08 créditos); uma disciplina [obrigatória] chamada de Seminário de Pesquisa (com 4 créditos); e outras 3 disciplinas não obrigatórias (totalizando 12 créditos), cumprindo deste modo a exigência dos 24 créditos que deverão ser cursados em disciplinas.

Além das disciplinas o discente do Programa de Mestrado deve submeter-se ao processo de Qualificação com defesa de seu Projeto de Dissertação, no prazo mínimo de 12 (doze) meses e máximo de 18 (dezoito) meses, contados a partir da matrícula inicial.

Por fim o discente deverá submeter-se a defesa da Dissertação, que será pública e far-se-á perante Comissão Examinadora, a ser indicada pelo Colegiado do Programa, integrada pelo Orientador, que a presidirá, e por, pelo menos, 2 (dois) membros portadores do Grau de Doutor, ou título equivalente, sendo pelo menos 1 (um) membro externo à instituição.

7 – DISCIPLINAS

O Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil e Recursos Hídricos, foi proposto com o objetivo de formar profissionais altamente qualificados e capacitados para enfrentar os desafios contemporâneos na área de infraestrutura civil e de recursos hídricos. Este programa combina uma base teórica sólida com a aplicação prática, preparando os alunos para inovar e liderar em suas respectivas áreas de atuação.

As unidades curriculares deste programa foram elaboradas para proporcionar um entendimento dos princípios e práticas da engenharia civil de recursos hídricos.

A estrutura curricular abrange uma ampla gama de temas, desde projetos e dinâmicas de estruturas da engenharia civil até os fundamentos da hidrologia e gestão de recursos hídricos, visando o desenvolvimento de metodologias de pesquisa avançadas.

Cada unidade curricular é projetada para desenvolver competências técnicas e analíticas, promovendo a capacidade de resolver problemas complexos e de implementar soluções sustentáveis e eficientes.

Esta seção apresenta as unidades curriculares do programa bem como sua respectiva ementa e outras informações relevantes. Cada ementa detalha os conteúdos de cada unidade curricular, garantindo transparência e clareza para os alunos, docentes e demais interessados.

7.1 - Disciplinas comuns as áreas Engenharia Civil e Recursos Hídricos

1. Seminário I;
2. Seminário II.

Disciplina: PROPECH xxx Seminário I		
Período:		Número de Créditos: 2
CH Total: 30 h	CH Teórica: 30h	CH Prática:
Ementa		
Apresentação do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil e Recursos Hídricos. Apresentação, pelo corpo discente, de temas atuais representando o “estado da arte” na área dos seus respectivos projetos de dissertação.		
Bibliografia Básica		
1. Bauer, M. W.; Gaskell, George (Eds.). Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático. Petrópolis: Vozes, 2002. 2. Berbel, N. A. Metodologia do Ensino Superior. Campinas: Papirus, 1994. 3. ECO, Umberto. Como se faz uma tese. 18.ed. São Paulo: Perspectiva, 2003. 4. Lakatos, E. M.; Marconi, M. de A. Metodologia científica. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2004. 5. Manacorda, M. História da Educação. Cortez: São Paulo, 1996. 384p. 6. Moura, L. S.; Ferreira, M. C.; Paine, P. A. Manual de elaboração de projetos de pesquisa. Rio de Janeiro: Ed. UERJ, 1998. 7. Salomon, D. V. Como fazer uma monografia. São Paulo: Martins Fontes, 1997.		
Bibliografia Complementar		
1. Hazen, R. M.; Trefil, J. Saber ciência, 1995. 430p. 2. Severino, A. J. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Cortez, 2007. 304p.		

Disciplina: PROPECH xxx Seminário I		
Período:		Número de Créditos: 2
CH Total: 30 h	CH Teórica: 30h	CH Prática:
Ementa		
Apresentação da disciplina. Atividades tutoradas para preparação de seminários. Apresentação de seminários pelos alunos de pós-graduação relacionados aos projetos de dissertação.		
Bibliografia Básica		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Bauer, M. W.; Gasikell, George (Eds.). Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático. Petrópolis: Vozes, 2002. 2. Berbel, N. A. Metodologia do Ensino Superior. Campinas: Papirus, 1994. 3. ECO, Umberto. Como se faz uma tese. 18.ed. São Paulo: Perspectiva, 2003. 4. Lakatos, E. M.; Marconi, M. de A. Metodologia científica. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2004. 5. Manacorda, M. História da Educação. Cortez: São Paulo, 1996. 384p. 6. Moura, L. S.; Ferreira, M. C.; Paine, P. A. Manual de elaboração de projetos de pesquisa. Rio de Janeiro: Ed. UERJ, 1998. 7. Salomon, D. V. Como fazer uma monografia. São Paulo: Martins Fontes, 1997. 		
Bibliografia Complementar		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Hazen, R. M.; Trefil, J. Saber ciência, 1995. 430p. 2. Severino, A. J. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Cortez, 2007. 304p. 		

7.2 - Disciplinas de grande área Engenharia Civil

1. Projeto de experimentos/Projeto estatístico de experimentos;
2. Método dos elementos finitos;
3. Materiais de construção integrados aos sistemas construtivos;
4. Melhoramento de solos;
5. Mecânica de pavimentos;
6. Infraestrutura urbana;
7. Estruturas mistas de aço e de concreto;
8. Dinâmica das estruturas;
9. Tecnologia e conforto ambiental;
10. Eficiência energética no ambiente construído.

Disciplina: PROPECH xxx Projeto de experimentos/Projeto estatístico de experimentos		
Período:		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Ementa		
Estatística na Engenharia. Probabilidade. Variáveis Aleatórias e Distribuições de Probabilidades Estatística Descritiva. Testes de Hipóteses. Regressão Linear e Múltipla. Planejamento e Análise de Experimentos. Análise de Variância. Introdução ao planejamento de experimentos. A vantagem competitiva do uso de projeto de experimentos. Terminologia. One-way Anova. Two-way Anova. Multifactor Anova. Projetos com fatores aninhados. Projetos com fatores a níveis aleatórios. Método para estimar o valor esperado das Somas Quadradas. Projetos usando Quadrados		

Latinos e Quadrados Greco-Latinos. Projetos paracionados em células. Experimentos 2k (Screening designs). Experimentos confundidos em blocos. Experimentos fracionados. Análise de variância e análises gráficas. Regressão Linear simples e múltipla. Otimização e tomada de decisão. Técnicas para se obter simultaneamente melhorias de qualidade e redução de custos.

Bibliografia Básica

1. James, B.R. (2015). Probabilidade: um Curso em Nível Intermediário (4ª ed.). Impa
2. Magalhães, M.N. (2015). Probabilidade e Variáveis Aleatórias (3ª ed.). Edusp.
3. Rohatgi, V.K. (1976). Uma introdução à teoria da probabilidade e à estatística matemática. Wiley.

Bibliografia Complementar

1. Box, G. & DRAPER, N., (1986), Empirical Model Building and Response Surfaces. John Wiley and Sons, New York.
2. Box, G., Hunter, W.G., and Hunter, J.S. (1978), Statistics for experimenters, John Wiley and Sons, New York.
3. Montgomery, D.C., (1991), Design and analysis of experiments. John Wiley and Sons, New York, 3rd ed.
4. Montgomery, D.C. & Peck, E.A., (1992), Introduction to linear regression analysis. John Wiley and Sons, New York, 3rd ed.
5. Nanni, L.F. & Ribeiro, J.L., (1991), Planejamento e avaliação de experimentos. Caderno de Engenharia 17/87, 2a ed., CPGEC/UFRGS, Porto Alegre, Brasil.

Disciplina: PROPECH xxx Método dos Elementos Finitos		
Período:		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Ementa		
Introdução ao Método dos Elementos Finitos: objetivos, histórico, ideia geral e aplicações clássicas. Método da Rigidez Direta. Noções básicas de modelagem em elementos finitos. Aproximação e métodos variacionais. Formulação do Método dos Elementos Finitos. Problemas e limitações do método dos elementos finitos. Elementos especiais e aplicações. Implementação computacional.		
Bibliografia Básica		
<ol style="list-style-type: none"> 1. ONATE, E., "Structural Analysis with the Finite Element Method: Linear Statics. Volume 1: Basis and Solids", Springer, Cataluna, 494P, 2009. 2. BATHE, K. J. "Finite Element Procedures." New York: Prentice Hall Inc. 2016. 1037 p. 3. WEAVER, W. Jr; JHONSTON, P. R. "Finite Element for Structural Analysis", ew York: Prentice Hall Inc. 1984 . 		
Bibliografia Complementar		
<ol style="list-style-type: none"> 1. ZIENKIEWICZ, O C. and TAYLOR, R. C., The Finite Element Method, Volume 1: Basic Formulation and Linear Problems, McGraw-Hill, London, 4a . edição, 648p., 1994. 2. ZIENKIEWICZ, O C. and TAYLOR, R. C., The Finite Element Method, Volume 2: Solid and Fluid Mechanics, Dynamics and Non-Linearity, McGraw-Hill, London, 4a . edição, 807p., 1991. 3. BATHE, K. J., Finite Elements Procedures, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, USA, 1037p., 1996. 4. HUGHES, T. J. R., The Finite Element Method, Prentice-Hall International Editions, Englewood Cliffs, New Jersey, USA, 1987. 		

5. COOK, R. D. et al, Concepts and Applications of Finite Element Analysis, John Wiley & Sons, New York, USA, 3a. edição, 630p., 1989.
6. REDDY, J. N., Introduction to the Finite Element Method, McGraw-Hill, UK, 684p, 2a. edição, 1993.

Disciplina: PROPECH xxx Materiais de Construção Integrados aos Sistemas Construtivos		
Período:		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Ementa		
Aspectos de funcionalidade, qualidade, desempenho e sustentabilidade do ambiente construído; materiais de construção empregados em sistemas construtivos; sistemas construtivos convencionais; abordagem sistêmica; sistemas construtivos integrados; avaliação pós-ocupação dos ambientes construídos com sistemas integrados; critérios de seleção do sistema construtivo adequado.		
Bibliografia Básica		
<ol style="list-style-type: none"> 1. BAUER, L. A. F. Materiais de Construção. São Paulo: Livros Técnicos e científicos, v1 e v2, 1999. 2. PETRUCCI, E. G. R. Materiais de Construção. Porto Alegre: Globo, 1975. 3. RIPPER, E. Manual Prático de Materiais de Construção. São Paulo: Pini, 1999. 3. Concreto: ensino, pesquisa e realizações. Volumes I e II. Editor: Geraldo C. Isaia. (Instituto Brasileiro do Concreto: IBRACON). 		
Bibliografia Complementar		
<ol style="list-style-type: none"> 1. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14081:2012 - Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas Parte 2. Execução do substrato-padrão e aplicação da argamassa para ensaios. ABNT: Rio de Janeiro, 2012. 2. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14081:2012 - Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas Parte 1: Requisitos. ABNT: Rio de Janeiro, 2012 3. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14081:2012 - Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas Parte 3: Determinação do tempo em aberto. ABNT: Rio de Janeiro, 2012. 4. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14081:2012 - Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas Parte 4: Determinação da resistência de aderência à tração. ABNT: Rio de Janeiro, 2012. 5. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14081:2012 - Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas Parte 5: Determinação do deslizamento. ABNT: Rio de Janeiro, 2012. 6. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14931:2004 – Execução de estruturas de concreto – procedimento. ABNT: Rio de Janeiro, 2004. 7. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 5738:2003 – Concreto – Procedimento para moldagem e cura de corpos-de-prova. ABNT: Rio de Janeiro, 2003. 8. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 5739:2018 – Concreto – Ensaio de compressão de corpos de prova cilíndrico. ABNT: Rio de Janeiro, 2018. 9. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6118:2014 – Projeto de estruturas de concreto - Procedimento. ABNT: Rio de Janeiro, 2014. 10. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 7680:2015 – Concreto 		

- Extração, preparo, ensaio e análise de testemunhos de estruturas de concreto Parte 1 – Resistência à compressão axial. ABNT: Rio de Janeiro, 2015.
11. CALLISTER, W. D. Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
 12. GIAMUSSO, S. E. Manual do Concreto. São Paulo: Pini, 1992.
 13. MANO, E. B. Introdução aos Polímeros. 2ª Edição. São Paulo: Blucher, 1999.
 14. MEHTA, P.K.; MONTEIRO, P.J.M. Concreto: Estrutura, Propriedades e Materiais. São Paulo: Pini, 1999.
 15. NEVILLE, A. M. Propriedades do Concreto. Tradução por Salvador Giamusso. São Paulo: Pini, 1997.
 16. RIPPER, E. Como Evitar Erros na Construção. São Paulo: Pini, 1999.
 17. VLACK, L. H. V. Princípios de Ciência dos Materiais. São Paulo: Blucher, 1970.

Disciplina: PROPECH xxx Melhoria de Solos		
Período:		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Ementa		
Estudo das várias técnicas de melhoria de solos. Análise das características técnicas e de utilização de distintas metodologias de melhoria de solos granulares e finos. A disciplina aborda os principais ensaios de compressão empregados em Geotecnia. Será dada ênfase à interpretação dos resultados de cada ensaio para obtenção de parâmetros geotécnicos de resistência e de deformabilidade.		
Bibliografia Básica		
<ol style="list-style-type: none"> 1. DAS, B. M. Fundamentos de Engenharia Geotécnica. 8ª Edição. Ed. Cengage. 2015. ISBN 9788522118236. 2. LAMBE, T.W. e WHITMAN, R.W. Soil mechanics -SI Version. John Wiley & Sons, 1979. 3. Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. 5ª edição revista e ampliada. Embrapa, Brasília DF, 2018. 		
Bibliografia Complementar		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Artigos de periódicos internacionais selecionados (Proceedings of the ICE - Ground Improvement/ICE-UK, Proceedings of the ICE – Geotechnical Engineering/ICE-UK, Géotechnique – ICE/UK, Journal of Geotechnical and Geoenvironmental Engineering/ASCE, Journal of Materials in Civil Engineering/ASCE). 2. MCT Classification for compacted mixtures of soil-steel slagfly ash for application in forest roads”. Pitanga, H. N.; Silva, T. O.; Santos, A. L.; Silva, A. C. B.; Lima, D. C. Revista Árvore, Viçosa-MG, v.40, n.5, p.911-919, 2016 http://dx.doi.org/10.1590/0100-67622016000500015. 3. LADE, P.V. Triaxial testing of soils. Wiley-Blackwell, 1986. 4. Dissertações e teses sobre melhoria de solos. 		

Disciplina: PROPECH xxx Mecânica dos Pavimentos		
Período:		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Ementa		

Estudo das propriedades físicas e do comportamento mecânico de pavimentos através da interpretação de ensaios de campo e laboratório, que permitem a retroanálise de bacias de deflexões e análise das deformações, deslocamentos e tensões em múltiplas camadas para embasar o projeto de novas estruturas e de reforços estruturais.

Bibliografia Básica

1. BERNUCCI, L.B.; MOTTA, L.M.G; CERATTI, J.A.P.; SOARES, J.B. Pavimentação asfáltica: formação básica para engenheiros. PETROBRAS: ABEDA, 2010.
2. MEDINA, J.; MOTTA, L.M.G. Mecânica dos pavimentos. 3. Ed. Interciência, 2015.
3. BALBO, J.T. Pavimentação asfáltica: materiais, projeto e restauração. Ed. Oficina de Textos, 2011.

Bibliografia Complementar

1. Artigos publicados em revistas e congressos (ASCE, TRB, ABPv, ANPET, entre outros).
2. Dissertações e teses sobre pavimentação.
3. Normas e manuais de órgãos rodoviários nacionais e internacionais.
4. HUANG, Y.H. Pavement analysis and design. Ed. Prendice Hall, 1993.
5. PAPAGIANNAKIS, A.T.; MASAD, E.A. Pavement Design and Materials. Ed. John Wiley & Sons, Inc., 2007.

Disciplina: PROPECH xxx Infraestrutura Urbana

Período:	Número de Créditos: 4
----------	-----------------------

CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
---------------	-----------------	-----------------

Ementa

Introdução. Tecnologias tradicionais e alternativas para a implantação de infraestrutura urbana; caracterização das propriedades do meio físico; planejamento, programação, materiais e equipamentos para obras de infraestrutura urbana; técnicas de execução de redes e obras complementares; interferências com outros sub-sistemas de infraestrutura urbana. Aspectos operacionais relacionados à infraestrutura; integração com o ambiente urbano.

Bibliografia Básica

1. HAROUEL, Jean-Louis. História do Urbanismo. Campinas: Papyrus, 1990.
2. LOPES DE SOUZA, Marcelo. ABC do Desenvolvimento Urbano. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.
3. RIBEIRO Luiz Cesar de Queiroz e Pechman Robert (org). Cidade, Povo e Nação. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1996. Disponível em <http://observatoriodasmetrolopes.net.br/wp/cidade-povo-e-nacao-genese-do-urbanismomoderno/>
4. SANTOS, Milton. A Urbanização Brasileira. São Paulo: Edusp, 2013.

Bibliografia Complementar

1. BONDUKI, Nabil. Origens da Habitação Social no Brasil. Arquitetura Moderna, lei do inquilinato e difusão da casa própria. São Paulo: Estação Liberdade, 1998.
2. CARLOS, Ana Fani A. A cidade. São Paulo: Contexto, 2001.
3. GEHL, Jan. Cidades para pessoas. São Paulo: Perspectiva, 2013. Disponível em http://www.academia.edu/26473776/Livro_Cidade_para_pessoas_Jan_Gehl
4. HARVEY, David. A produção capitalista do espaço. São Paulo: Annablume, 2006.

Disciplina: PROPECH xxx Estruturas Mistas de Aço e Concreto		
Período:		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Ementa		
Considerações iniciais sobre estruturas mistas. Materiais. Bases para avaliação do comportamento estrutural. Fundamentos do comportamento misto aço-concreto. Vigas mistas. Lajes mistas. Pilares mistos.		
Bibliografia Básica		
<ol style="list-style-type: none"> 1. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR6118: Projeto de estruturas de concreto - procedimento. Rio de Janeiro. 2023. 2. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR8800: Projeto de estruturas de aço e estruturas mistas de aço e concreto de edificações. Rio de Janeiro. 2024. 3. BORGES, A. N. Curso Prático de Cálculo em Concreto Armado: projetos de edifícios. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2004. 264 p. 4. FUSCO, P. B. Estrutura de Concreto: solicitações tangenciais. 1ª Edição, São Paulo: PINI, 2008. 328 p. 5. LEONHARDT, F.; MONNIG, E. Construções de concreto: Princípios básicos do dimensionamento de estruturas de concreto armado. Rio de Janeiro: Interciência, 1977-1978. 6. NEVILLE, A. M.; BROOKS, J. J. Tecnologia do Concreto. 2ª Edição. Porto Alegre: Bookman, 2013. 472 p. 		
Bibliografia Complementar		
<ol style="list-style-type: none"> 1. ADÃO, F. X.; HEMERLY, A. C. Concreto armado: novo milênio, cálculo prático e econômico. Rio de Janeiro: Interciência, 2010. 2. BOTELHO, M. H. C.; MARCHETTI, O. Concreto armado, eu te amo: novos assuntos, perguntas, respostas, crônicas estruturais e considerações sobre a norma NBR 6118/2007. 3ª Edição. São Paulo: Blucher, 2011.494 p. v. 1. 3. FUSCO, P. B. Técnica De Armar as Estruturas De Concreto. São Paulo: Pini 2013. 4. FUSCO, P. B; ONISHI, M. Introdução à engenharia de estruturas de concreto. Cengage Learning, 2017. 5. GUERRIN, A. Tratado De Concreto Armado. O cálculo do concreto armado. São Paulo: Hemus, 1989. v.1. 6. GUERRIN, A. Tratado De Concreto Armado: Estruturas de Residências e Industrias/Lajes/balanços/construções diversas. São Paulo: Hemus, 1989. v. 3. 7. GUERRIN, A. Tratado De Concreto Armado: Coberturas, arcos, cúpulas. São Paulo: Hemus, 1989. v. 4. 8. GUERRIN, A. Tratado De Concreto Armado: Reservatórios, caixas d'água, piscinas. São Paulo: Hemus, 1989. v. 5. 9. LEONHARDT, F.; MONNIG, E. Construções de concreto: Casos especiais de dimensionamento de estruturas de concreto armado. Rio de Janeiro: Interciência, 1977-1978. 10. LEONHARDT, F.; MONNIG, E. Construções de concreto: Princípios básicos sobre a armação de estruturas de concreto armado. Rio de Janeiro: Interciência, 1977-1978. 		

Disciplina: PROPECH xxx Dinâmica das Estruturas	
Período:	Número de Créditos: 4

CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Ementa		
Equações de movimento; Sistemas discretos; Sistemas contínuos; Sistemas com 1 e múltiplos graus de liberdade; Propriedades generalizadas de massa, amortecimento e rigidez; Vibrações livres, harmônica, forçadas e aleatórias; Análise da resposta dinâmica no domínio do tempo e da frequência; Métodos da superposição modal e de integração direta.		
Bibliografia Básica		
<ol style="list-style-type: none"> 1. CLOUGH, R., PENZIEN, J. – Dynamics of Structures, McGraw-Hill Intern. Ed., 1995. 2. CRAIG JR., R.R. – Structural Dynamics, John Wiley & Sons, 1981. 3. MEIROVITCH, L. – Elements of Vibration Analysis, McGraw-Hill, 1968. 4. RAO, S. S. – Mechanical Vibrations, 6ª Ed. Pearson, 2017. 		
Bibliografia Complementar		
<ol style="list-style-type: none"> 1. PRZEMENIECKI, J.S. – Theory of Matrix Structural Analysis, McGraw-Hill – Kogakuscha, 1975. 2. PAZ, M. – Structural Dynamics – Theory and Computation, Van Nostrand Reinhold Co., 1997. 3. HARRIS, C.M. – Shock and Vibration Handbook, McGraw-Hill Book Co., 1988. 4. WEAVER JR., W.; TIMOSHENKO, S. P.; YOUNG, D. H. Vibration Problems in Engineering, 5ª Ed., John Wiley & Sons, 1989. 5. WEAVER, W.; JOHNSTON, P. R.; Structural Dynamics by Finite Elements, Prentice-Hall, 1987. 6. CHOPRA, A. K. Dynamics of Structures: theory and applications to earthquake engineering, 4ª Ed. Pearson, 2014. 		

Disciplina: PROPECH xxx Tecnologia e Conforto Ambiental		
Período:	Número de Créditos: 4	
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Ementa		
Tópicos avançados em arquitetura e clima (arquitetura vernacular e características climáticas locais). Efeitos de elementos climáticos sobre o meio urbano resultante da inserção de edificações na malha urbana. Bioclimatologia aplicada ao desempenho de áreas urbanas; relações de conforto ambiental entre o meio ambiente urbano e o regional. Conforto acústico - Monitoramento dos ruídos em áreas urbanas; integração edificação-meio urbano; Conforto térmico (cálculo e variáveis) - ventilação e luminosidade em áreas urbanas; índice de aproveitamento e ocupação do solo e sua relação com o conforto urbano.		
Bibliografia Básica		
<ol style="list-style-type: none"> 1. FROTA, A. B; SCHIFFER, S. R. Manual de Conforto Térmico. 8ª Edição, São Paulo: Nobel, 2007. 2. LAMBERTS, R.; DUTRA, L.; PEREIRA, F. O. R. Eficiência energética em arquitetura. 3. Edição, São Paulo: Pro Livros. 3. MACINTYRE, A. J. Ventilação industrial e Controle da Poluição. Rio de Janeiro, Editora Guanabara, 1990. 		

Bibliografia Complementar	
1. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 15220 Desempenho Térmico de edificações. Parte 3: Zoneamento Bioclimático Brasileiro e Diretrizes Construtivas para Habitações Unifamiliares de Interesse Social. Rio de Janeiro, 2005.	
2. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 15220: Desempenho Térmico de Edificações. Rio de Janeiro, 2005.	
3. BARROSO-KRAUSE, C. et al.; Maia, J. L. P. (coordenador). Manual de Prédios eficientes em Energia Elétrica. 15 ^a Edição, Rio de Janeiro: IBAM/ELETOBRAS/PROCEL, 2002.	
4. BITTENCOURT, L; CÂNDIDO, C. Introdução à Ventilação Natural. 2 ^a Edição, Maceió: EDUFAL, 2006.	
5. CUNHA, E. G. Elementos de Arquitetura de Climatização Natural: Método Projetual Buscando a Eficiência Energética nas Edificações. 2 ^a Edição, Porto Alegre: Masquatro, 2006	
6. IPT - Implantação de conjuntos Habitacionais - Recomendações para Adequação Climática e Acústica. São Paulo: IPT, 1986	
7. KOENIGSBERGER, I.; SZOCOLAY, M. Viviendas y Edificios en Zonas Cálidas y Tropicales. Madri: Paraninfo, 1977.	
8. LAMBERTS, R. et al. Desempenho Térmico de Edificações. Disponível em < www.labee.ufsc.br > Acessado em 25 de novembro de 2018.	
9. LENGEN, J. V. Manual do Arquiteto Descalço. São Paulo: Empório do Livro, 2008.	
10. MASCARÓ, L. Energia na Edificação – Estratégia para Minimizar seu Consumo. Rio de Janeiro: Projeto, v. 1 e Anexos, 1985.	
11. REMORINI, S. L. Acústica Arquitetônica. Porto Alegre: Editora Sagah, 2018. EBOOK.	

Disciplina: PROPECH xxx Eficiência Energética no Ambiente Construído		
Período:	Número de Créditos: 4	
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Ementa		
Introdução. Estado da arte em eficiência energética. Regulamentos e normas nacionais e internacionais. Variáveis da eficiência energética e fatores externos intervenientes. Auditorias energéticas e comissionamento. Métodos de avaliação da eficiência energética. Eficiência energética no processo de projeto.		
Bibliografia Básica		
1. CHIVELET, N. M., SOLLA, I. F. Técnicas de vedação fotovoltaica na arquitetura. Porto Alegre: Bookman, 2010. 194 p.		
2. GRUMMAN, D. ASHRAE Green Guide. Atlanta: ASHRAE, 2003. 70 p.		
3. MARQUES, M. C. S., HADDAD, J., MARTINS, A. R. S. Conservação de Energia – Eficiência Energética de Instalações e Equipamentos. Itajubá: Fupai, 2006. 597 p		
Bibliografia Complementar		
1. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 15220 – Desempenho térmico de edificações. Rio de Janeiro: ABNT, 2005. 92		
2. ASHRAE, AMERICAN SOCIETY OF HEATING, REFRIGERATING AND AIR CONDITIONING ENGINEERS. Energy Standard for Buildings Except Low-Rise Residential Buildings. ASHRAE Standard 90.1 – 2007. American Society of Heating, Refrigerating and Air- Conditioning Engineers, Inc. Atlanta, 2007.		

3. _____. Energy-Efficient Design of Low-Rise Residential Buildings. ASHRAE Standard 90.1 – 2004. American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, Inc. Atlanta, 2004.
4. _____. ASHRAE Handbook Fundamentals (SI Edition). Englewood, 2001. Documento eletrônico CD.
5. BRASIL. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E DESENVOLVIMENTO. INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA - INMETRO. Requisitos Técnicos da Qualidade do Nível de Eficiência Energética de Edifícios Comerciais, de Serviços e Públicos. Portaria 372 de 17 de setembro de 2010. 2010. Disponível em: _____ Acesso em: 20 de setembro de 2010.
6. _____. Requisitos Técnicos da Qualidade do Nível de Eficiência Energética de Edificações Residenciais. Portaria 449 de 25 de novembro de 2010. 2010. Disponível em: _____ Acesso em: 10 de dezembro de 2010.
7. _____. Requisitos de Avaliação da Conformidade do Nível de Eficiência Energética de Edificações. Portaria 50 de 1o de fevereiro de 2013. 2013. Disponível em: _____ Acesso em: 06 de fevereiro de 2013.
8. MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA. Balanço Energético Nacional, 2012. Disponível em Acesso em: 18 de janeiro de 2013.
9. VASCONCELLOS, L.E.M.; LIMBERGER, M.A.C. (Org.). Energia solar para aquecimento de água no Brasil: contribuições da Eletrobras Procel e parceiros. Rio de Janeiro: Eletrobras, 2012.

7.3 - Disciplinas da grande área de Engenharia de Recursos Hídricos

1. Hidrologia Aplicada e Conservação dos Solos
2. Modelagem Hidrológica
3. Análise Numérica aplicada à Engenharia.
4. Águas subterrâneas
5. Gestão e Uso dos Recursos Hídricos – Aproveitamentos Hidrelétricos
6. Geotecnologias Aplicadas aos Recursos Hídricos
7. Hidrometria
8. Drenagem Urbana
9. Impactos Ambientais no Aproveitamento dos Recursos Hídricos
10. Tratamento de Efluentes
11. Gerenciamento de Resíduos Sólidos
12. Gestão da Água na Agricultura Irrigada

Disciplina: PROPECH xxx Hidrologia Aplicada e Conservação dos Solos		
Período:		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Ementa		
Ciclo hidrológico, Bacias hidrográficas, SIG aplicado a recursos hídricos, Modelos hidrológicos, Ciclo hidrossedimentológico, Conservação de solo e água, Modelos hidrossedimentológicos Modelos hidráulicos de previsão de cheias, Modelos de qualidade da água, Pegada hídrica.		
Bibliografia Básica		

1. Hidrologia: Ciência e Aplicação. TUCCI, C, E, M. Porto Alegre, Editora da Universidade-ABRH-EPUSP, 1993. 1261 p, 1993.
2. Hidrologia: Princípios e Aplicações em Sistemas Agrícolas. SILVA, A, M. MELLO, C, R. Editora UFLA – Lavras, MG. Edição/ Ano: 1º edição/ 2013 ISBN: 9788581270296 Páginas: 455.
3. Conservação de solo e água. PRUSKI, F, F. Editora da UFV. ISBN: 9788572693646. Ano 2011. Universidade Federal de Viçosa. Viçosa.

Bibliografia Complementar

1. Modelos Hidrológicos. TUCCI, C, E, M. Editora da Universidade-ABRH-EPUSP. ISBN: 85-7025-823-2
2. Journal of Hydrology. <https://www.journals.elsevier.com/journal-of-hydrology/>
3. Revista Brasileira de Ciência do Solo. <http://www.sbc.org.br/>
4. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental – AGRIAMBI. <http://www.agriambi.com.br/>
5. Transactions of the ASABE - The American Society of Agricultural Engineers publishes. <http://www.asabe.org/publications/authors/journal-description-and-criteria.aspx>

Disciplina: PROPECH xxx Modelagem Hidrológica

Período:	Número de Créditos: 4	
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h

Ementa

Abordagem introdutória à modelagem hidrológica, incluindo análise e construção de séries temporais hidrológicas. Utilização de Sistemas de Informações Geográficas (SIG) para criação e análise de bancos de dados espaciais. Aplicação de SIG na representação digital de bacias hidrográficas e análise espacial de variáveis relevantes para modelagem hidrológica. Exploração da modelagem hidrológica em escala de bacias hidrográficas, com ênfase na avaliação e seleção de modelos.

Bibliografia Básica

1. Naghettini, M.; Pinto, E. J. A. Hidrologia estatística. Belo Horizonte: CPRM, 2007. 552p.
2. Tucci, C. E. M. Modelos hidrológicos. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2ª ed, 2006.
3. TUCCI, C. E. M. (org.). Hidrologia: ciência e aplicação. 3. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS: ABRH, 2004. 943 p.)

Bibliografia Complementar

1. Journal of Hydrology. <https://www.journals.elsevier.com/journal-of-hydrology/>
2. Revista Brasileira de Ciência do Solo. <http://www.sbc.org.br/>
3. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental – AGRIAMBI. <http://www.agriambi.com.br/>
4. Transactions of the ASABE - The American Society of Agricultural Engineers publishes. <http://www.asabe.org/publications/authors/journal-description-and-criteria.aspx>
5. Journal of Hydrologic Engineering - <https://ascelibrary.org/journal/jhyeff>

Disciplina: PROPECH xxx Análise Numérica aplicada à Engenharia

Período:	Número de Créditos: 4	
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h

Ementa	
Soluções de equações em uma variável. Derivação e integração numérica voltadas a problemas de Engenharia. Técnicas numéricas para estimação de parâmetros. Métodos para resolução de sistemas lineares e não lineares. Aplicação de métodos numéricos na solução de problemas em Engenharia e Desenvolvimento de Produtos e Processos. Uso de soluções em Machine Learning aplicados à Engenharia.	
Bibliografia Básica	
1. BURDEN, L., FAIRES, D. Análise Numérica. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008.	
2. MENDES, João Teixeira; SPERANDIO, Décio. Cálculo Numérico: Características Matemáticas e Computacionais dos Métodos Numéricos. São Paulo: Prentice Hall, 2003.	
3. RUGGIERO, M. A. G.; Lopes, V. L. R. Cálculo Numérico: Aspectos Teóricos e Computacionais, 2.ed. São Paulo: Makron Books, 1997.	
Bibliografia Complementar	
1. ARENALES, S.; DAREZZO, A. Cálculo Numérico: Aprendizado com apoio de Software. Rio de Janeiro: Thomson, 2008.	
2. PRESS, W.H.; TEUKOLSKY, S.A.; VETTERLING, W.T.; FLANNERY, B.P. Numerical Recipes: the art of Scientific Computing. 3.ed. New York: Cambridge University Press, 2007.	
3. HAMMING, R.W. Numerical Methods for Scientists and Engineers. 2.ed. New York: McGraw-Hill, 1973.	
4. MONTGOMERY, D.C.; RUNGER, G.C.; CALADO, V. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros. Grupo Gen-LTC, 2000.	
5. FACELI, Katti et al. Inteligência artificial: uma abordagem de aprendizado de máquina. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2021.	

Disciplina: PROPECH xxx Águas Subterrâneas		
Período:	Número de Créditos: 4	
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Ementa		
O ciclo hidrológico e as águas subterrâneas. Classificação de aquíferos. Princípios fundamentais do movimento das águas subterrâneas. tipos de captação. Testes de Bombeamento. reservas aquíferas. Qualidade das águas subterrâneas. Gestão das águas subterrâneas.		
Bibliografia Básica		
1. FEITOSA, A.C.; MANOEL FILHO, J.; FEITOSA, E.C.; DEMÉTRIO. J.G. Hidrogeologia : conceitos e aplicações. 3ª Ed. Rio de Janeiro : CPRM : LABHID, 2008. 812 p		
2. FITTIS, C. R. Águas Subterrâneas; tradução Daniel Vieira. 2º ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. 557p.		
3. LOPES, M.T. Construção de poços para água: manual técnico. Rio de Janeiro: Interciência, 2015. 384p.		
Bibliografia Complementar		
1.DOMENICO, P.A.; SCWARTZ, F.W. 1997. Physical and Chemical Hydrogeology. 2ª Ed. JohnWiley & Sons: Chichester, 506 p.		
2.GIAMPÁ, C.E.Q.; GONÇALES, V.G (Organizadores.). 2013. Águas subterrâneas e poços tubulares profundos. 2ª Ed. Oficina dos Textos.		

- | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>3. FETTER, C.W. 2014. Applied hydrogeology. 4ª Ed. Person: Essex, 605 p.</p> <p>4. FREEZE, R.; CHERRY, J. 1979. Groundwater. Prentice Hall, 604 p.</p> <p>5. TODD, D.K.; MAYS, L.W. 2005. Groundwater Hydrology. 3ª Ed. John Wiley & Sons 636 p.</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Disciplina: PROPECH xxx Gestão e Uso dos Recursos Hídricos – Aproveitamentos Hidrelétricos		
---------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

Período:	Número de Créditos: 4
----------	-----------------------

CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
---------------	-----------------	-----------------

Ementa		
---------------	--	--

Gerenciamento de recursos hídricos; PNRH e PERH; Conceitos sobre Bacias Hidrográficas; Princípios de Hidrologia; Estudos hidrológicos aplicados a aproveitamentos hidrelétricos; Geração de energia; Fases de implantação de um aproveitamento hidrelétrico, Classificação dos aproveitamentos hidrelétricos; Estudos ambientais; Matriz energética e matriz elétrica, Quadro institucional do setor elétrico; Tarifa, mercado e estudos econômicos.

Bibliografia Básica		
----------------------------	--	--

1. CARNEIRO, D. A. PCHs: pequenas centrais hidrelétricas: aspectos jurídicos, técnicos e comerciais. Rio de Janeiro, RJ: Synergia, 2010. 135p.
2. FARRET, F. A. Aproveitamento de pequenas fontes de energia elétrica. 3.ed. Santa Maria, RS: UFSM, 2014. 319p.
3. SOUZA, Z.; BORTONI, E. C.; SANTOS, A. H. M. Centrais hidrelétricas: implantação e comissionamento. 2.ed. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2009. 483p.

Bibliografia Complementar		
----------------------------------	--	--

1. CAMPAGNOLI, F.; DINIZ, N. C. Gestão de reservatórios de hidrelétricas. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2012. 192p.
2. ELETROBRAS. Instruções para Estudos de Viabilidade de Aproveitamentos Hidrelétricos. 2003, 274p. Disponível em: <https://eletrobras.com/pt/Paginas/Manuais-e-Diretrizes-para-Estudios-e-Projetos.aspx>. E-book.
3. HINRICHES, R.; KLEINBACH, M. H.; REIS, L. B. Energia e meio ambiente. 2.ed. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2011. 708p.
4. LIMA, J. M. Usinas hidrelétricas: diretrizes básicas para proteção e controle. Rio de Janeiro, RJ: Synergia, 2009. 126p.
5. MME. Ministério de Minas e Energia. Manual de Inventário Hidrelétrico de Bacias Hidrográficas. 2007, 686p. Disponível em: <https://eletrobras.com/pt/Paginas/Manuais-e-Diretrizes-para-Estudios-e-Projetos.aspx>. E-book.

Disciplina: PROPECH xxx Geotecnologias Aplicadas aos Recursos Hídricos		
-------------------------------------------------------------------------------	--	--

Período:	Número de Créditos: 4
----------	-----------------------

CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
---------------	-----------------	-----------------

Ementa		
---------------	--	--

Conceitos Geográficos; Introdução ao geoprocessamento e sensoriamento remoto; Representação de Dados Cartográficos: sistemas vetorial e matricial; Conceito de Banco de Dados Geográficos: organização e consulta; Sistemas de aquisição de dados geográficos, digitalização e conversão de arquivos; Modelo numérico do terreno: aplicações; Processamento de dados de sensoriamento remoto e

aplicações; Análise Espacial e de Decisão; Integração de geoprocessamento e análise ambiental; Estudos de caso em Recursos Hídricos.

Bibliografia Básica

1. FITZ, P. R. Cartografia básica. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2008. 143p.
2. FITZ, P. R. Geoprocessamento sem complicação. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2008. 160p.
3. FLORENZANO, T. G. Iniciação em sensoriamento remoto. 3.ed. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2011. 128p.

Bibliografia Complementar

1. IBRAHIM, F. I. D. Introdução ao geoprocessamento ambiental. São Paulo, Érica. 2014. E-book.
2. LOBLER, C. Á. et al. Cartografia. Porto Alegre, SAGAH. 2020. E-book.
3. ROSS, J. L. S. Geomorfologia: ambiente e planejamento. 9.ed. São Paulo, SP: Contexto, 2012. 89p.
4. SILVA, J. X. Geoprocessamento para análise ambiental. Rio de Janeiro, RJ: Ed. J. Xavier da Silva, 2001. 227p.
5. TROMBETA, L. R. Á. et al. Geoprocessamento. Porto Alegre SAGAH 2020. E-book.

Disciplina: PROPECH xxx Hidrometria		
Período:	Número de Créditos: 4	
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito:	Co-Requisito:	
Ementa		
Introdução a hidrometria. Conceitos e processos envolvidos na medição de variáveis hidrológicas e características dos instrumentos de medição: precipitação, interceptação, evapotranspiração, infiltração e medida de água em meio poroso. Fluviometria: medição de vazão em rios, instalação e operação de estações fluviométricas, curva-chave. Batimetria.		
Bibliografia Básica		
1. SANTOS, I, HEINZ, D. F., SUGAI, M. R., BUBA, H., HISHI, R. T., MARONE, E., LAUTERT, L. F. Hidrometria aplicada. Curitiba: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento, 2001. 372p.		
2. DELMÉE, G. J. Manual de medição de vazão. 3ª edição. São Paulo: Edgar Blücher, 2003. 366p.		
3. GAMARO, P. E. Medidores acústicos Doppler de vazão. Itaipu Binacional. Foz do Iguaçu, 2012. 163p.		
Bibliografia Complementar		
1. AZEVEDO NETO, J. M. Manual de Hidráulica. Editora Edgard Blücher Ltda, 8ª Edição. São Paulo. 1998. 669p.		
2. ANA. Medição de descarga líquida em grandes rios: manual técnico. Agência nacional de águas. 2 Ed. Brasília: ANA, 2014.		
3. CARVALHO, T. M. Técnicas de medição de vazão por meios convencionais e não convencionais. Ver. Brasileira de Geografia Física, v.1, n.1, p.73-85, 2008.		
4. LEVESQUE, V. A.; OBERG, K. A. Computing discharge using the index velocity method: U.S. Geological Survey Techniques and Methods 3–A23, 148 p, 2012.		
5. MUELLER, D. S.; WAGNER, C. R.; REHMEL, M. S.; OBERG, K. A.; RAINVILLE, 5.F. Measuring discharge with acoustic Doppler current profilers from a moving boat:		

U.S. Geological Survey Techniques and Methods, book 3, 2013. chap. <http://dx.doi.org/10.3133/tm3A22>. 95p.
 6. REICHARDT, K.; TIMM, L. C. Água e sustentabilidade no sistema solo-planta-atmosfera. Série sustentabilidade. Org. Alindo Philippi Jr) Barueri, SP: Manole, 2016.

Disciplina: PROPECH xxx Drenagem Urbana		
Período:		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Ementa		
Águas urbanas. Inundações urbanas. Medidas de controle de inundações. Aspectos legais e regulatórios de drenagem urbana. Hidrologia urbana: procedimento padrão para estudos de drenagem urbana e grandezas do escoamento superficial. Sistema de drenagem urbana: classificação e noções de dimensionamento. Operação e manutenção dos sistemas de drenagem		
Bibliografia Básica		
1. BOTELHO, M. H. C. Águas de chuva. São Paulo: Blucher, 2017. E-book. 2. CANHOLI, A. P. Drenagem urbana e controle de enchentes. São Paulo: Oficina de Textos, 2005. 3. MIGUEZ, M. G. Drenagem urbana do projeto tradicional à sustentabilidade. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2015. E-book.		
Bibliografia Complementar		
1. AZEVEDO NETTO, J. M.; FERNANDEZ Y FERNANDEZ, M. Manual de hidráulica. 9. ed. São Paulo: Blucher, 2015. 2. BAPTISTA, M. B.; COELHO, M. M. L. P. Fundamentos de engenharia hidráulica. 3. ed. Belo Horizonte, MG: Ed. UFMG, 2010. 473 p. (Ingenium). 3. GRIBBIN, J. E. Introdução à hidráulica, hidrologia e gestão de águas pluviais. São Paulo: Cengage Learning, 2014. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2012. xii, 494 p. 4. SANTOS, D. C. Saneamento para gestão integrada das águas urbanas. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2016. 5. SILVA, L. P. Hidrologia, engenharia e meio ambiente. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2015. E-book. 6. TELLES, D. D. Ciclo ambiental da água: da chuva à gestão. São Paulo: Blucher, 2013.		

Disciplina: PROPECH xxx Impactos Ambientais no Aproveitamento dos Recursos Hídricos		
Período:		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Ementa		
Ecossistemas. As águas na crise ecológica. Ações antrópicas sobre os ecossistemas. Avaliação de Impacto Ambiental. Licenciamento Ambiental (federal e estadual): tipos de licenças e normas aplicáveis. Previsão legal de uso das águas e seus impactos. Ilícitos Ambientais e a Gestão das Águas.		
Bibliografia Básica		
1. SANCHEZ, L. E. Avaliação de Impacto Ambiental: conceitos e métodos. São Paulo: Oficina de Textos, 2013, 583p.		

2. TUNDISI, J. G.; TUNDISI, T. M. Recursos hídricos no século XXI. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2011. 328p.
3. TOWNSEND, C. R.; BEGON, M.; HARPER, J. L. Fundamentos em Ecologia. 3.ed. Artmed Editora, Porto Alegre, 2010, 576p.

Bibliografia Complementar

1. BEGON, M. Ecologia de indivíduos a ecossistemas. 8. Porto Alegre. ArtMed. 2011. Ebook
2. IBAMA. Avaliação de impacto ambiental: agentes sociais, procedimentos e ferramentas. Brasília: MMA-IBAMA, 1995, 136p. Disponível em: <https://ctec.ufal.br/professor/elcã/ÁVÁLIÁ%C3%87%C3%83O%20DE%20IMPÁCTO%20ÁMBIENTÁL.pdf>.
3. IBAMA. Guia de Procedimentos para o Licenciamento Ambiental Federal. Brasília: MMA-IBAMA, 2002, 128p. Disponível em: http://www.bibliotecãflorestãl.ufv.br/bitstreãm/hãndle/123456789/15177/Mãnuãl_Guiã-de-procedimentos-do-licenciãmento-ãmbientãlfederãl_IBÁMÁ.pdf?sequence=1&isÁllowed=y.
4. IBAMA. Avaliação de impacto ambiental: caminhos pãrã o fortalecimento do Licenciamento Ambiental Federal: Sumário Executivo. Diretoria de Licenciamento Ambiental – Brasília: MMA-IBAMA, 2016, 71p. Disponível em: http://www.ibãmã.gov.br/phocãdownloãd/noticiãs/noticiãs2016/resumo_executivo.pdf.
5. SANTELLO, F. L. P. Direito tributário ambiental, recursos hídricos e tributação. São Paulo: Manole. 2017. E-book.

Disciplina: PROPECH xxx Tratamento de Efluentes

Período:	Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h
	CH Prática: 15h

Ementa

Classificação geral dos efluentes. Rejeitos domésticos e industriais. Normas gerais de lançamento e rejeitos. Parâmetros de lançamento de efluentes. Tecnologias de monitoramento do controle da ação de efluentes em corpos receptores. Introdução ao tratamento de efluentes industriais e águas residuais. Processos terciários de tratamento de efluentes. Atividades práticas e/ou de laboratório.

Bibliografia Básica

1. BRAGA, B. et al. Introdução à engenharia ambiental: o desafio do desenvolvimento sustentável. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
2. MILLER JR., G. T. Ciência ambiental. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. E-book.
3. SANTANNA JR., G. L. Tratamento biológico de efluentes: Fundamentos e aplicações. Rio de Janeiro: Interciência, 2010.

Bibliografia Complementar

1. CONAMA. Resolução nº 357, de 17 de março de 2005. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res05/res35705.pdf>. Acesso em: [S.D.].
2. _____. Resolução nº 377, de 9 de outubro de 2006. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res06/res37706.pdf>. Acesso em: [s.d.].
3. _____. Resolução nº 430, de 13 de maio de 2011. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=646>. Acesso em: [s.d.].
4. MANO, E. B.; PACHECO, E. B. V.; BONELLI, C. M. C. Meio ambiente, poluição e reciclagem. 2. ed. São Paulo: Blücher, 2010.

5. SANCHEZ, L. E. Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2013.
6. VESILIND, P. A; MORGAN, S. M. Introdução à engenharia ambiental. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

Disciplina: PROPECH xxx Gerenciamento de Resíduos Sólidos		
Período:		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Ementa		
Diagnóstico da situação atual dos resíduos sólidos. Origem e composição dos resíduos sólidos. Acondicionamento e coleta. Segregação de materiais. Reciclagem. Compostagem. Tratamento térmico. Resíduos de serviço de saúde. Resíduos sólidos industriais perigosos. Disposição final de resíduos. Tratamento de efluentes líquidos em aterros sanitários. Legislação e licenciamento ambiental.		
Bibliografia Básica		
<ol style="list-style-type: none"> ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10004: Resíduos Sólidos – Classificação. ABNT: Rio de Janeiro, 2004 ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10005: Procedimento para obtenção de extrato lixiviado de resíduos sólidos. ABNT: Rio de Janeiro, 2004 ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10006: Procedimento para obtenção de extrato solubilizado de resíduos sólidos. ABNT: Rio de Janeiro, 2004 ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10007: Amostragem de resíduos sólidos. ABNT: Rio de Janeiro, 2004 BILITEWSKI, B. et al. Waste Management. Berlim: Editora Springer, 1997 BRASIL. Lei nº 12305, de 02 de agosto de 2010. Política Nacional de Resíduos Sólidos. Diário Oficial da União. Disponível em: CALDERONI, S. Os Bilhões Perdidos no Lixo. 3ª Edição São Paulo: Editora Humanitas, 1999 INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa Nacional de Saneamento Básico de 2008. Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: VILHENA, A. Lixo Municipal: Manual de Gerenciamento Integrado. 3ª Edição, São Paulo: CEMPRE, 2010. 		
Bibliografia Complementar		
<ol style="list-style-type: none"> BARROS, R.T.V. Elementos de Gestão de Resíduos Sólidos. Belo Horizonte: Ed. Tessitura, 2012. BIDONE, F.R.A. & POVINELLI, J. Conceitos Básicos de Resíduos Sólidos. São Carlos, SP: EESC/USP, 1999. FELLEMBERG, G. Introdução aos problemas da poluição ambiental. São Paulo: SPRINGER, EDUSP, 1980. FELLEMBERG, G. The chemistry of pollution. 3ª Edição, Inglaterra, West Sussex: John Wiley & sons, 2000 SCHALCH, V., LEITE, W.C.A., FERNANDES JÚNIOR, J.L., CASTRO, M.C.A.A. Gestão e Gerenciamento de Resíduos Sólidos. São Carlos, 2002. Disponível em: http://www.deecc.ufc.br/Download/Gestao_de_Residuos_Solidos_PGTGA/Apostila_Gestao_e_Gerenciamento_de_RS_Schalch_et_al.pdf. 		

Disciplina: PROPECH xxx Gestão da Água na Agricultura Irrigada		
Período:		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Ementa		
Sistema solo-água-planta-atmosfera. Demanda Hídrica das culturas. Avaliação da eficiência de aplicação e uniformidade de sistemas de irrigação. Manejo racional da água via solo, via planta e via clima. Métodos para estimativa da Evapotranspiração. Coeficientes da cultura. Balanço hídrico.		
Bibliografia Básica		
<ol style="list-style-type: none"> 1. DIAS, N. S.; SILVA, M. R. F.; GHEYI, H. R. Recursos hídricos: usos e manejos. São Paulo, SP: Livraria da Física, 2011. 152p. 2. MANTOVANI, E. C.; BERNARDO, S.; PALARETTI, L. F. Irrigação: princípios e métodos. 3.ed. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2013. 355p. 3. OLIVEIRA, A. S.; KUHN, D.; SILVA, G. P. A irrigação e a relação solo-planta-atmosfera. Brasília, DF: LK Editora e Comunicação, 2006. 88p. 		
Bibliografia Complementar		
<ol style="list-style-type: none"> 1. LOPES, J. D. S.; LIMA, F. Z.; OLIVEIRA, F. G. Irrigação por aspersão convencional. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2009. 333p. 2. REICHARDT, K. Água e sustentabilidade no sistema solo-planta-atmosfera. São Paulo, Manole. 2016. E-book. 3. REICHARDT, K. Solo, planta e atmosfera conceitos, processos e aplicações. 3.ed. São Paulo, Manole, 2016. E-book. 4. REIS, A. C. Manejo de solo e plantas. Porto Alegre SER - SAGAH 2017. E-book. 5. SILVA L. P. Hidrologia engenharia e meio ambiente. Rio de Janeiro, GEN LTC, 2015. E-book. 		

8 – CORPO DOCENTE

Os docentes permanentes do Programa estão listados conforme Quadro 1.

Quadro 1 - Docentes permanentes do programa

Nome	Titulação e área de conhecimento	Link do currículo Lattes
Alexandre Sylvio Vieira da Costa	Engenheiro Agrônomo DSc Produção Vegetal Pós Doc. Geociências - 5.01.00.00-9 Agronomia	http://lattes.cnpq.br/2228584428876266
Antônio Jorge de Lima Gomes	Engenharia Civil e Doutor em Geofísica	http://lattes.cnpq.br/9689665046386798
Aruana Rocha Barros Lopes	Doutorado - Engenharia Química	http://lattes.cnpq.br/9270383646400992
Daniel Brasil Ferreira Pinto	Doutor - Engenharia de Água e Solo	http://lattes.cnpq.br/3334660549386178
Danilo Bento Oliveira	Doutorado em Engenharia de Estruturas	http://lattes.cnpq.br/6187173588118327
Elton Santos Franco	Doutor em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos	http://lattes.cnpq.br/4567279725703307
Felipe Isamu Harger Sakiyama	Doktor der Ingenieurwissenschaften (equivalente a Doutor em Engenharia Civil)	http://lattes.cnpq.br/2559164024607920
Francisco César Dalmo	Doutor em Energia - Interdisciplinar	http://lattes.cnpq.br/6817184979225313
Gláucio Ferreira Loureiro	Doutor em Recursos Hídricos	http://lattes.cnpq.br/3121680288110511
Gledsa Alves Vieira	Doutora - Engenharia Civil	http://lattes.cnpq.br/3649541145906832
Guilherme Piva dos Santos	Doutor em Estruturas – Engenharia Civil	http://lattes.cnpq.br/1848480087706665
Luan Brioschi Giovanelli	Doutorado em Engenharia Agrícola / Recursos Hídricos e Ambientais	http://lattes.cnpq.br/4743925352756282
Nayara Rodrigues Marques Sakiyama	Dr.-Ing. Gestão de Projetos, Arquitetura Bioclimática, simulação Termo-energética, luminosa e CFD	http://lattes.cnpq.br/4342793977302550
Rafael Alvarenga Almeida	Doutor em Engenharia Agrícola - Ênfase em Recursos Hídricos e Ambientais	http://lattes.cnpq.br/8152873933826249
Stenio Cavalier Cabral	Doutor em Engenharia e Ciência dos Materiais Metalurgia	http://lattes.cnpq.br/2452889693767673

Tuane de Oliveira Dutra	Doutora em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental. Área do conhecimento: Hidrogeologia	http://lattes.cnpq.br/97461887 72924699
Ugo Nogueira Castañon	Mestrado - Engenharia de Transportes	http://lattes.cnpq.br/98841548 43845018

9 – PRODUÇÃO BIBLIOGRÁFICA, ARTÍSTICA E TÉCNICA

Docente Alexandre Sylvio Vieira da Costa		
#	Tipo de produção acadêmica	Referência
1	Artigos completos publicados em periódicos	COSTA, A. A. A. ; COSTA, A. S. V. ; COSTA, M. R. ; VIANA, A. J. S. . Use of mineral residue from lithium processing as fertilizer in the cultivation of castor beans (<i>Ricinus communis</i> L.). FÓRUM AMBIENTAL DA ALTA PAULISTA, v. 20, p. 1-14, 2024.
2	Artigos completos publicados em periódicos	COELHO, ARTHUR CAMPOS ; COSTA, ALEXANDRE SYLVIO VIEIRA DA . Solid Waste in Urban Areas: A Multidimensional Statistical Approach on Irregular Disposal and Burning in the Municipality of Governador Valadares, Minas Gerais. REVISTA NACIONAL DE GERENCIAMENTO DE CIDADES, v. 12, p. 332-346, 2024.
3	Artigos completos publicados em periódicos	MOURÃO, AMANDA OLIVEIRA ; SANTOS, MAYRA SOARES ; DA COSTA, ALEXANDRE SYLVIO VIEIRA ; DA SILVA, HEBERSON TEIXEIRA ; MAIA, LUIZ FERNANDO OLIVEIRA ; FARIA, MÁRCIA CRISTINA DA SILVA ; RODRIGUEZ, MARIANDRY DEL VALE RODRIGUEZ ; RODRIGUES, JAIRO LISBOA . Assessment of Health Risk and Presence of Metals in Water and Fish Samples from Doce River, Brazil, After Fundão Dam Collapse. ARCHIVES OF ENVIRONMENTAL CONTAMINATION AND TOXICOLOGY JCR , v. 86, p. 1-12, 2023.
4	Artigos completos publicados em periódicos	SILVA, S. P. ; COSTA, A. S. V. . Eficiência na produção das principais matérias-primas vegetais exploradas para o biodiesel no Brasil. RAMA - Revista em Agronegócio e Meio Ambiente, v. 16, p. 1-21, 2023.
5	Artigos completos publicados em periódicos	COSTA, A. S. V.; ARAÚJO, MURILO FERREIRA DE ARAÚJO . The social inclusion of waste pickers and the adoption of energy recovery using municipal solid waste as a raw material. REVISTA NACIONAL DE GERENCIAMENTO DE CIDADES, v. 11, p. 197-212, 2023.

Docente Antônio Jorge de Lima Gomes		
#	Tipo de produção acadêmica	Referência
1	Artigos completos publicados em periódicos	ROCHA, LARISSA GUIMARÃES ; GOMES, JORGE LUIZ DOS SANTOS ; Gomes, Antonio Jorge de Lima . Characterization of onshore hydrocarbon reservoirs in the Amazonas Basin using well logging data. JOURNAL OF SOUTH AMERICAN EARTH SCIENCES, v. 135, p. 104799, 2024.

2	Livro	GOMES, A. J. L.. Isaura Caminhas Fasciani: Vida e obra literária. ISBN 9786588800225. 1. ed. Teófilo Otoni: Academia de Letras de Teófilo Otoni, 2024.
3	Artigos completos publicados em periódicos	HAMZA, VALIYA ; VIEIRA, FABIO ; GOMES, JORGE LUIZ DOS SANTOS ; GUIMARAES, SUZE ; ALEXANDRINO, CARLOS ; GOMES, ANTÔNIO . Update of Brazilian Heat Flow Data, within the framework of a multiprong referencing system. International Journal of Terrestrial Heat Flow and Applications, v. 3, p. 45-72, 2020.
4	Capítulo de Livro	Gomes, Antonio Jorge de Lima; GOMES, JORGE LUIZ DOS SANTOS ; Gomes, Priscilla dos Santos . DIREITO À SAÚDE COMO INSTRUMENTO DE AÇÕES SOCIAIS PARA A SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL. ISBN 9786587196749. In: Reinaldo Eduardo da Silva Sales; Reginaldo da Silva Sales. (Org.). Educação Ambiental e Cidadania: Pesquisa e Práticas Contemporâneas. 1ed.Guarujá: Editora Científica, 2021, v. 1, p. 202-216.
5	Artigos completos publicados em periódicos	DURÃES, RAUL CÉSAR FERREIRA ; GOMES, ANTÔNIO JORGE DE LIMA ; GOMES, JORGE LUIZ DOS SANTOS . Rebaixamento do lençol freático nos espaços urbanos da cidade de Montes Claros-MG. RESEARCH, SOCIETY AND DEVELOPMENT, v. 11, p. e20211730018-20, 2022.

Docente Aruana Rocha Barros Lopes

#	Tipo de produção acadêmica	Referência
1	Artigos completos publicados em periódicos	FERREIRA, T. R. ; SANTOS, M. S. ; CORREA, L. R. S. ; Pinheiro, L. O. ; COSTA, V. C. ; LOPES, A. R. B. . The promotion of Environmental Education related to rural basic sanitation in Agricultural Family Schools in the Vale do Mucuri region. International Journal of Geoscience, Engineering and Technology, v. 7, p. 64-69, 2023.

Docente Daniel Brasil Ferreira Pinto

#	Tipo de produção acadêmica	Referência
1	Artigos completos publicados em periódicos	ALMEIDA, FABIANE GONÇALVES ; ALMEIDA, RAFAEL ALVARENGA ; Pinto, Daniel Brasil Ferreira ; ALMEIDA, IVAN CARLOS CARREIRO ; LOUREIRO, GLÁUCIO FERREIRA . Influência do uso do solo e da topografia na perda de água e solo em um Argissolo Vermelho distrófico típico em Teófilo Otoni, Minas Gerais. CADERNO PEDAGÓGICO (LAJEADO. ONLINE), v. 21, p. e3053, 2024.
2	Artigos completos publicados em periódicos	RIBEIRO, RODRIGO ESTEVES ; ALMEIDA, RAFAEL ALVARENGA ; Pinto, Daniel Brasil Ferreira . Modelagem hidrológica da bacia hidrográfica do Rio Mucuri em escalas temporais mensal e diária. CADERNO PEDAGÓGICO (LAJEADO. ONLINE), v. 21, p. e3266, 2024

3	Artigos completos publicados em periódicos	FONSECA, VLAMIR SOARES ; Pinto, Daniel Brasil Ferreira ; FERRAZ, CAIO MÁRIO LEAL ; ALMEIDA, IVAN CARLOS CARREIRO ; BRITO, ALEXANDRE FAISSAL . MAPEAMENTO DE ÁREAS DE RISCO A INUNDAÇÕES NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIBEIRÃO CALADÃO - CORONEL FABRICIANO/MG. Caminhos de Geografia), v. 23, p. 205-224, 2022.
4	Artigos completos publicados em periódicos	FERRAZ, CAIO MÁRIO LEAL ; VALADÃO, ROBERTO CÉLIO ; Pinto, Daniel Brasil Ferreira ; ALMEIDA, RAFAEL ALVARENGA . Inundações e alagamentos em Teófilo Otoni, Minas Gerais, Brasil, segundo indicadores geomorfológicos. REVISTA BRASILEIRA DE GEOMORFOLOGIA, v. 23, p. 1893-1910, 2022.
5	Artigos completos publicados em periódicos	ALMEIDA, RAFAEL A. ; PEREIRA, SILVIO B. ; Pinto, Daniel B. F. ; ROSA, DAVID R. Q. . APPLICABILITY OF THE SWAT HYDROLOGICAL MODEL IN THE MUCURI RIVER BASIN. ENG AGR-JABOTICABAL, v. 40, p. 631-644, 2020. Citações:3 6

Docente Danilo Bento Oliveira		
#	Tipo de produção acadêmica	Referência
1	Artigos completos publicados em periódicos	OLIVEIRA, D. B.; MARTINS, F. A. ; SILVA, I. B. . Development of an interactive spreadsheet for foundation type determination. International Journal of Geoscience, Engineering and Technology, v. 8, p. 70-79, 2023.
2	Artigos completos publicados em periódicos	OLIVEIRA, DANILO BENTO; PENNA, SAMUEL SILVA . A General framework for finite strain elastoplastic models: a theoretical approach. Journal of the Brazilian Society of Mechanical Sciences and Engineering, v. 44, p. 412, 2022.
3	Artigos completos publicados em periódicos	OLIVEIRA, D. B.; PENNA, S. S. ; PITANGUEIRA, R. L. S. . Elastoplastic constitutive modeling for concrete: a theoretical and computational approach. REVISTA IBRACON DE ESTRUTURAS E MATERIAIS, v. 13, p. 171-182, 2020.
4	Trabalhos completos publicados em anais de congressos	OLIVEIRA, D. B.; PENNA, S. S. . Evaluation of the Nonlinear Behavior of Concrete Structures Using a Flat Shell Finite Element. In: XLIII Ibero-Latin American Congress on Computational Methods in Engineering, 2022, Foz do Iguaçu. XLIII Ibero-Latin American Congress on Computational Methods in Engineering, 2022.

Docente Elton Santos Franco		
#	Tipo de produção acadêmica	Referência

1	Artigos completos publicados em periódicos	MOURÃO, AMANDA OLIVEIRA ; SILVA, DIEGO FRANCIS ; RODRIGUEZ, MARIANDRY ; TORRES, THAMYRIS SOUZA ; FRANCO, ELTON SANTOS ; PÁDUA, VALTER LÚCIO ; DA SILVA FARIA, MÁRCIA CRISTINA ; MAIA, LUIZ FERNANDO OLIVEIRA ; RODRIGUES, JAIRO LISBOA . Degradation of haloacetic acids with the Fenton-like and analysis by GC-MS: use of bioassays for monitoring of genotoxic, mutagenic and cytotoxic effects. ENVIRONMENTAL MONITORING AND ASSESSMENT, v. 191, p. 513, 2019. Citações:3 3
2	Artigos completos publicados em periódicos	FRANCO, ELTON S.; PÁDUA, VÁLTER L. ; RODRIGUEZ, MARIANDRY D.V.R. ; SILVA, DIEGO F. ; LIBÂNIO, MARCELO ; PEREIRA, MÁRCIO C. ; SILVA, PAULO H.G. ; SANTANTA JÚNIOR, ISRAEL C. ; ROCHA, BRUNO A. ; CAMARGO, JÚLIA A. ; MOURÃO, AMANDA O. ; RODRIGUES, JAIRO L. . A simple liquid-liquid extraction-gas chromatography-mass spectrometry method for the determination of haloacetic acids in environmental samples: Application in water with Microcystis aeruginosa cells. MICROCHEMICAL JOURNAL, v. 150, p. 104088, 2019. Citações:11 10
3	Artigos completos publicados em periódicos	CARVALHO, RHIANE RAMOS ROCHA ; RODRIGUEZ, MARIANDRY DELA VALLE RODRIGUEZ ; FRANCO, ELTON SANTOS ; BELTRAME, FELIPE ; PEREIRA, ALEX LEITE ; SANTOS, VÍVIAN SILVA ; ARAUJO, WILDO ; ROCHA, BRUNO ALVES ; RODRIGUES, JAIRO LISBOA . DLLME-SFO-GC-MS procedure for the determination of 10 organochlorine pesticides in water and remediation using magnetite nanoparticles. Environmental Science and Pollution Research, v. 12 Aug, p. ---, 2020. Citações:7 6
4	Artigos completos publicados em periódicos	SILVA, DIEGO F. ; MOURÃO, AMANDA ; FRANCO, ELTON S. ; MAIA, LUIZ F.O. ; FARIA, MARCIA C.S. ; SANTOS, SAMUEL ; RODRIGUEZ, MARIANDRY ; ROCHA, BRUNO A. ; RODRIGUES, JAIRO L. . A green alternative for degradation of trihalomethanes by nanocompounds and the use of bioassays to monitor genotoxic effects. ENVIRONMENTAL NANOTECHNOLOGY, MONITORING & MANAGEMENT, v. 12, p. 100247, 2019. Citações:1.
5	Artigos completos publicados em periódicos	FRANCO, ELTON; CAMARGO, JÚLIA ; AGUILAR, NÚBIA ; SILVA, DIEGO ; RODRIGUES, JAIRO ; PÁDUA, VALTER ; LIBÂNIO, MARCELO ; GIANI, ALESSANDRA ; SIERAU, LAYDE DYANA . Validação de método analítico por extração líquido-líquido e análise por cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massas para detecção de ácidos haloacéticos em amostras ambientais. ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL (ONLINE), v. 26, p. 711-720, 2021.

Docente Gláucio Ferreira Loureiro

#	Tipo de produção acadêmica	Referência
---	----------------------------	------------

1	Artigos completos publicados em periódicos	ALMEIDA, FABIANE GONÇALVES ; ALMEIDA, RAFAEL ALVARENGA ; PINTO, DANIEL BRASIL FERREIRA ; ALMEIDA, IVAN CARLOS CARREIRO ; LOUREIRO, GLÁUCIO FERREIRA . Influência do uso do solo e da topografia na perda de água e solo em um Argissolo Vermelho distrófico típico em Teófilo Otoni, Minas Gerais. CADERNO PEDAGÓGICO (LAJEADO. ONLINE), v. 21, p. e3053, 2024.
2	Artigos completos publicados em periódicos	LOUREIRO, GLÁUCIO FERREIRA; COLOMBO, ALBERTO . Calibração de um sensor YL-69 acomplado a um arduíno uno em um latossolo vermelho distroférico. CADERNO PEDAGÓGICO (LAJEADO. ONLINE), v. 21, p. e3060, 2024.
3	Artigos completos publicados em periódicos	LOUREIRO, G. F.; COLOMBO, A. ; ARAUJO, D. S. A. . CALIBRAÇÃO DE UM SENSOR MPX5700 CONECTADO A UM ARDUÍNO MODELO UNO. FOCO (FACULDADE NOVO MILÊNIO), v. 16, p. e3671, 2023.
4	Artigos completos publicados em periódicos	LOUREIRO, GLÁUCIO FERREIRA; COLOMBO, ALBERTO . Reduction of energy consumption using remote Variable Frequency Drive (VFD). CADERNO PEDAGÓGICO (LAJEADO. ONLINE), v. 21, p. 1076-1085, 2023.
5	Capítulos de livros publicados	Loureiro, Glaúcio Ferreira. AVALIAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS DE PLATAFORMAS ROBÓTICAS. Desafios Contemporâneos em Ciências Exatas: Uma Abordagem Interdisciplinar e Crítica, Volume 1. 1ªed.Rio de Janeiro-RJ: Editora e-Publicar, 2024, v. 1, p. 252-271.

Docente Gledsa Alves Vieira

#	Tipo de produção acadêmica	Referência
1	Artigos completos publicados em periódicos	VIEIRA, GLEDSA ALVES; SCHEUERMANN FILHO, HUGO CARLOS ; CONSOLI, NILO CESAR . Geotechnical Enhancement of a Quartzitic Sand Using a Green Polymer. GEOTECHNICAL AND GEOLOGICAL ENGINEERING, 2023.
2	Artigos completos publicados em periódicos	VIEIRA, GLEDSA ALVES; KUNERT, RAFAEL FERREIRA . AVALIAÇÃO DE CICLO DE VIDA DO LIGANTE CAP+PEAD PARA DETERMINAÇÃO DE SEUS IMPACTOS AMBIENTAIS. In: RAPv. Reunião Anual de Pavimentação, 2023, Foz do Iguaçu. RAPv. Reunião Anual de Pavimentação. Recife: Even3, 2023. p. 919.
3	Artigos completos publicados em periódicos	VIEIRA, G. A.; KUNERT, R. F. . Evaluation of the life cycle and the use of recyclable materials in paving. International Journal of Geoscience, Engineering and Technology, v. 2, p. 92-101, 2020.
4	Livro publicado	Editor Científico e Revisor Científico do Livro: Geotecnia na Região Norte: práticas e atuação de engenheiros geotécnicos no norte do Brasil. Volume 1. ABMS - Associação Brasileira de Mecânica dos Solos e Engenharia Geotécnica Núcleo Norte. ISBN:978-65-997743-2-4. CDD: 624.152.

Docente Guilherme Piva dos Santos

#	Tipo de produção acadêmica	Referência
1	Artigos completos publicados em periódicos	DOS SANTOS, Guilherme Piva; COUTO, Eduardo Costa; PALIGA, Aline Ribeiro; CAVALHEIRO, Gerson Geraldo Homrich; AVILA, Jansen. Uma aplicação OpenMP para implementação da estratégia Elemento por Elemento em Análise de Elementos Finitos. Revista de Engenharia Civil IMED, v. 9, p. 54-67, 2023.
2	Artigos completos publicados em periódicos	FADEL MIGUEL, Letícia Fleck; PIVA DOS SANTOS, Guilherme. Optimization of Multiple Tuned Mass Dampers for Road Bridges Taking into Account Bridge-Vehicle Interaction, Random Pavement Roughness, and Uncertainties. SHOCK AND VIBRATION, v. 2021, p. 1-17, 2021.
3	Trabalhos completos publicados em anais de congressos	SANTOS, G. P.; BARROS, D. A.; GUIMARAES, R.; MIGUEL, L. F. F. Análise Dinâmica de um Edifício Alto Submetido à Carga do Vento. In: XXXIX Jornadas Sulamericanas de Engenharia Estrutural, 2022, Passo Fundo - RS. XXXIX Jornadas Sulamericanas de Engenharia Estrutural, 2022.
4	Trabalhos completos publicados em anais de congressos	COUTO, E. C.; CAVALHEIRO, G. G. H.; PALIGA, A. R.; VEIGA, E. S.; PERES, T. L. C.; SANTOS, G. P. Algoritmo para implementação da versão paralela da estratégia de armazenamento elemento por elemento. In: 8º McSul/VIII SEMENGO, 2018, Rio Grande. 8º McSul/VIII SEMENGO, 2018.

Docente Felipe Isamu Harger Sakiyama

#	Tipo de produção acadêmica	Referência
1	Artigos completos publicados em periódicos	<u>SAKIYAMA, FELIPE IH</u> ; VERÍSSIMO, GUSTAVO S ; LEHMANN, FRANK ; GARRECHT, HARALD . Quantifying the extent of local damage of a 60-year-old prestressed concrete bridge: A hybrid SHM approach. Structural Health Monitoring, v. 22, p. 147592172210792, 2022.
2	Artigos completos publicados em periódicos	<u>SAKIYAMA, FELIPE ISAMU H.</u> ; LEHMANN, FRANK ; GARRECHT, HARALD . A Novel Runtime Algorithm for the Real-Time Analysis and Detection of Unexpected Changes in a Real-Size SHM Network with Quasi-Distributed FBG Sensors. SENSORS JCR , v. 21, p. 2871, 2021.
3	Artigos completos publicados em periódicos	<u>SAKIYAMA, FELIPE ISAMU HARGER</u> ; LEHMANN, FRANK ; GARRECHT, HARALD . Structural health monitoring of concrete structures using fibre-optic-based sensors: a review. Magazine of Concrete Research (Online), v. 73, p. 174-194, 2021.
4	Patente	<u>SAKIYAMA, FELIPE ISAMU HARGER</u> ; LEHMANN, FRANK . Method for real-time monitoring of structural changes. 2021, Alemanha. Patente: Modelo de Utilidade. Número do registro: 21168893.2, título: "Method for real-time monitoring of structural changes" , Instituição de registro: European Patent Office. Depósito: 14/02/2021; Concessão: 01/10/2022.
5	Trabalho técnico	<u>SAKIYAMA, F. I. H.</u> ; LEHMANN, FRANK ; GARRECHT, HARALD . Concepção e instalação de um sistema de monitoramento de longa duração utilizando sensores FBG em fibra ótica para o

	monitoramento de deformações e variação de temperatura de uma ponte rodoviária em concreto protendido. Implementação de um sistema de análise estatística em tempo real para detecção de danos. Análise exploratória de dados e modelagem numérica. Neckarsulm, Alemanha. 2020.
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Docente Francisco César Dalmo		
#	Tipo de produção acadêmica	Referência
1	Artigos completos publicados em periódicos	RIBEIRO, R. E. ; GIOVANELLI, L. B. ; DALMO, F.C. ; ALMEIDA, R. A. . Influence of soil use and occupation on the surface flow slide in the São Benedito river hydrographic microbasin. International Journal of Geoscience, Engineering and Technology, v. 6, p. 64, 2022.
2	Artigos completos publicados em periódicos	MACIEL, A. R. B. A. ; DALMO, F.C. . Study on the susceptibility to desertification of the Mucuri River Basin in Minas Gerais, Brazil. International Journal of Geoscience, Engineering and Technology, v. 2, p. 32-41, 2020.
3	Artigos completos publicados em periódicos	ALVES, L. L. ; SOUZA, K. M. ; MAGALHAES, I. R. ; KHOURY, J. M. O. ; BORGES, P. S. ; REZENDE, I. F. ; GIOVANELLI, L. B. ; DALMO, F.C. . Applicability and satisfaction profile of two online courses offered by the Construção + project. International Journal of Geoscience, Engineering and Technology, v. 2, p. 133-142, 2020.
4	Capítulos de livros publicados	PIOL, L. S. ; MAGALHAES, T. O. P. ; MOREIRA, L. R. ; BRAGA, L. G. G. C. ; GIOVANELLI, L. B. ; COSTA NETO, A. O. ; DALMO, F.C. . Com-ciência hídrica e eficiência energética: ações em uma escola pública de Teófilo Otoni-MG. In: Edson da Silva. (Org.). Atualidades em Extensão Universitária : Interdisciplinaridade. 1ed.Rio Branco: Stricto sensu, 2020, v. 1, p. 132-147.
5	Capítulos de livros publicados	MARTINS, D. C. ; GOMES, T. M. R. ; GURGEL, J. F. S. ; CASTRO, M. P. ; COSTA, I. F. R. ; COSTA NETO, A. O. ; DALMO, F.C. . Projeto Construção + e a qualificação de profissionais no contexto da pandemia. In: Renato André Zan, Jackson Henrique da Silva Bezerra,. (Org.). Tecnologias Digitais e Inovação: Desafio da Educação e Saúde em Tempos de Covid-19. 1ed.Rio Branco: Stricto sensu, 2020, v. 1, p. 162-174.

Docente Luan Brioschi Giovanelli		
#	Tipo de produção acadêmica	Referência

1	Artigos completos publicados em periódicos	CORDEIRO, C. A.; SILVA, M. F.; GIOVANELLI, L. B. Use of the virtual board game as a learning method, as an alternative didactic form in the teaching of the discipline of dams and hydraulic structures. <i>International Journal of Geoscience, Engineering and Technology</i> , v. 5, p. 29-33, 2022.
2	Artigos completos publicados em periódicos	RIBEIRO, R. E.; GIOVANELLI, L. B.; DALMO, F. C.; ALMEIDA, R. A. Influence of soil use and occupation on the surface flow slide in the São Benedito river hydrographic microbasin. <i>International Journal of Geoscience, Engineering and Technology</i> , v. 6, p. 64-71, 2022.
3	Artigos completos publicados em periódicos	CAMARGO, J. A.; SINISCALCHI, L. A. B.; AGUILAR, N. A.; FERNANDES, A. R. A. C.; MORAIS, C. R. L.; MARQUES, I. C. GIOVANELLI, L. B.; FRANCO, E. S.; SAKIYAMA, N. R. M.; HESPANHO, A. C. F.. Cálculo da Pegada Ecológica do município de João Monlevade (MG) pelo Método Convencional. <i>Boletim do Observatório Ambiental Alberto Ribeiro Lamego</i> , v. 14, p. 302-320, 2020.
4	Artigos completos publicados em periódicos	ALVES, L. L.; SOUZA, K. M.; MAGALHAES, I. R.; KHOURY, J. M. O.; BORGES, P. S.; COSTA, I. F. R.; GIOVANELLI, L. B.; DALMO, F. C. Applicability and satisfaction profile of two online courses offered by the "Construção +" project. <i>International Journal of Geoscience, Engineering and Technology</i> , v. 2, p. 133-142, 2020.
5	Capítulos de livros publicados	PIOL, L. S.; MAGALHAES, T. O. P.; MOREIRA, L. R.; BRAGA, L. G. G. C.; GIOVANELLI, L. B.; COSTA NETO, A. O.; DALMO, F. C. Comciência hídrica e eficiência energética: ações em uma escola pública de Teófilo Otoni-MGA. In: Edson da Silva. (Org.). <i>Atualidades em Extensão Universitária: Interdisciplinaridade</i> . 1ed. Rio Branco / Acre: Stricto sensu, 2020, v. 1, p. 132-147.

Docente Nayara Rodrigues Marques Sakiyama

#	Tipo de produção acadêmica	Referência
1	Artigos completos publicados em periódicos	SAKIYAMA, N.R.M.; MAZZAFERRO, L.; CARLO, J.C.; BEJAT, T.; GARRECHT, H.. Natural ventilation potential from weather analyses and building simulation. <i>ENERGY AND BUILDINGS</i> . , v.231, p.110596, 2021. Citações: 28 34
2	Artigos completos publicados em periódicos	R. M. SAKIYAMA, NAYARA; C. CARLO, JOYCE; MAZZAFERRO, LEONARDO; GARRECHT, HARALD. Building Optimization through a Parametric Design Platform: Using Sensitivity Analysis to Improve a Radial-Based Algorithm Performance. <i>Sustainability</i> . , v.13, p.5739, 2021. Citações: 7 12
3	Artigos completos publicados em periódicos	SAKIYAMA, N.R.M.; FRICK, J.; STIPETIC, M.; OERTEL, T.; GARRECHT, H.. Hygrothermal performance of a new aerogel-based insulating render through weathering: Impact on building energy efficiency. <i>BUILDING AND ENVIRONMENT</i> . , v.202, p.108004, 2021. Citações: 14 13

4	Artigos completos publicados em periódicos	SAKIYAMA, N.R.M.; CARLO, J.C.; FRICK, J.; GARRECHT, H.. Perspectives of naturally ventilated buildings: A review. RENEWABLE & SUSTAINABLE ENERGY REVIEWS. , v.130, p.109933, 2020. Citações: 37 38
5	Artigos completos publicados em periódicos	RODRIGUES MARQUES SAKIYAMA, NAYARA; FRICK, JURGEN; BEJAT, TIMEA; GARRECHT, HARALD. Using CFD to Evaluate Natural Ventilation through a 3D Parametric Modeling Approach. Energies. , v.14, p.2197, 2021. Citações: 14 16

Docente Rafael Alvarenga Almeida		
#	Tipo de produção acadêmica	Referência
1	Artigos completos publicados em periódicos	ALMEIDA, FABIANE GONÇALVES ; ALMEIDA, RAFAEL ALVARENGA ; PINTO, DANIEL BRASIL FERREIRA ; ALMEIDA, IVAN CARLOS CARREIRO ; LOUREIRO, GLÁUCIO FERREIRA . Influência do uso do solo e da topografia na perda de água e solo em um Argissolo Vermelho distrófico típico em Teófilo Otoni, Minas Gerais. CADERNO PEDAGÓGICO (LAJEADO. ONLINE), v. 21, p. e3053, 2024.
2	Artigos completos publicados em periódicos	RIBEIRO, RODRIGO ESTEVES ; ALMEIDA, RAFAEL ALVARENGA ; PINTO, DANIEL BRASIL FERREIRA . Modelagem hidrológica da bacia hidrográfica do Rio Mucuri em escalas temporais mensal e diária. CADERNO PEDAGÓGICO (LAJEADO. ONLINE), v. 21, p. e3266, 2024.
3	Artigos completos publicados em periódicos	FERRAZ, CAIO MÁRIO LEAL ; VALADÃO, ROBERTO CÉLIO ; PINTO, DANIEL BRASIL FERREIRA ; ALMEIDA, RAFAEL ALVARENGA . Inundações e alagamentos em Teófilo Otoni, Minas Gerais, Brasil, segundo indicadores geomorfológicos. REVISTA BRASILEIRA DE GEOMORFOLOGIA, v. 23, p. 1893-1910, 2022.
4	Artigos completos publicados em periódicos	ALMEIDA, RAFAEL A.; PEREIRA, SILVIO B. ; PINTO, DANIEL B. F. ; ROSA, DAVID R. Q. . APPLICABILITY OF THE SWAT HYDROLOGICAL MODEL IN THE MUCURI RIVER BASIN. ENG AGR-JABOTICABAL, v. 40, p. 631-644, 2020.
5	Programa de Computador	DIAS, A. E. F. ; ALMEIDA, R. A. . ZEUS. 2019. Patente: Programa de Computador. Número do registro: BR512019000201-6, data de registro: 12/02/2019, título: "ZEUS" , Instituição de registro: INPI - Instituto Nacional da Propriedade Industrial.

Docente Stênio Cavalier Cabral		
#	Tipo de produção acadêmica	Referência

1	Artigos completos publicados em periódicos	Estudo da pozolanicidade do resíduo de mineração proveniente da Companhia Brasileira de Lítio (CBL) para incorporação ao cimento Portland. Vozes dos Vales, v. 23, p. 1-14, 2023.
2	Artigos completos publicados em periódicos	Análise teórica e comparativa entre diferentes métodos de dosagem do concreto: ABCP, IPT, INT e ITERS. Vozes dos Vales, v. 23, p. 1-28, 2023.
3	Artigos completos publicados em periódicos	Concretos produzidos com adição de 4% e 5% de silicato de alumínio para utilização em blocos intertravados. Vozes dos Vales, v. 23, p. 1-20, 2023.
4	Artigos completos publicados em periódicos	Investigação da Incorporação de Silicato de Alumínio na Massa para Fabricação de Blocos Cerâmicos de Vedação. Vozes dos Vales, v. 23, p. 1-22, 2023.
	Artigos completos publicados em periódicos	Reutilização do silicato de alumínio na incorporação de argamassa cerâmica para fabricação de concreto.. Vozes dos Vales, v. 23, p. 1-30, 2023.

Docente Tuane de Oliveira Dutra		
#	Tipo de produção acadêmica	Referência
1	Artigos completos publicados em periódicos	DUTRA, TUANE DE OLIVEIRA; REGINATO, PEDRO ANTONIO ROEHE ; CABELERA DA SILVA, TALITA . Estimativa e Comparação do Potencial Hídrico Subterrâneo na Bacia Hidrográfica Taquari-Antas (RS). ÁGUAS SUBTERRÂNEAS (SÃO PAULO), v. 33, p. 146-158, 2019.
2	Artigos completos publicados em periódicos	DUTRA, TUANE DE OLIVEIRA; REGINATO, PEDRO ANTONIO ROEHE ; BORTOLIN, TAISSON ANDERSON . O uso da ferramenta CALPOHID e de valores diferentes de recarga na avaliação do comprometimento e do potencial hídrico subterrâneo de bacias hidrográficas. ÁGUAS SUBTERRÂNEAS, v. 35, p. 24-35, 2020.
3	Capítulos de livros publicados	DUTRA, T.O. ; SANTOS, A. C. S. ; BRANCO FILHO, T. C. T. . Saneamento Básico e os Recursos Hídricos. In: Thelmo de Carvalho Teixeira Branco Filho; Fernanda Leoni ; Gibran da Silva Teixeira. (Org.). Saneamento Básico e os Recursos Hídricos. 1ed.VOLTA REDONDA: JURISMESTRE EDITORA, 2023, v. I, p. 200-202.
4	Capítulos de livros publicados	DUTRA, TUANE DE OLIVEIRA ; REGINATO, PEDRO ANTONIO ROEHE ; Borges, Vinícius Menezes ; Leão, Marcos Imério ; Athayde, Gustavo Barbosa . LEGISLAÇÃO MUNICIPAL SOBRE RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS NA BACIA HIDROGRÁFICA TAQUARI ANTAS. Educação, Meio Ambiente e Território 3. 3ed.: Antonella Carvalho de Oliveira, 2019, v. , p. 198-207.

5	Artigos completos publicados em periódicos	SOUZA, JOSÉ FRANCISCO ALMEIDA DE ; SILVA, CARLA SILVA DA DUTRA, TUANE DE OLIVEIRA ; BRUM, MARÍLIA DE MARCO . Avaliação do Sistema de Tratamento de Esgotos Navegantes - Rio Grande (RS). VETOR (FURG), v. 33, p. 102-117, 2023.
---	--------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Docente Ugo Nogueira Castañon		
#	Tipo de produção acadêmica	Referência
1	Artigos completos publicados em periódicos	CASTAÑON, UGO N.; RIBEIRO, PAULO J. G. . Bikeability and Emerging Phenomena in Cycling: Exploratory Analysis and Review. Sustainability, v. 13, p. 2394-21, 2021.
2	Capítulos de livros publicados	CASTAÑON, U. N.; RIBEIRO, P. J. G. ; RAMOS, R. A. R. . A bicicleta como transporte sustentável e os desafios para as smart cities. In: Ricardo André Fiorotti Peixoto; Maria Tereza Gomes Barbosa. (Org.). Ambiente Construído: cidades resilientes e sua sustentabilidade. 1ed.Ouro Preto: Editora UFOP, 2023, v. 1, p. 9-269.

10 – PROJETOS DE PESQUISA

10.1 - Projetos de pesquisa relacionados às linhas da Engenharia Civil

Nome Estudo da utilização dos resíduos da mineração e purificação do lítio na indústria de construção civil	
Linha de Pesquisa Novos Materiais de Engenharia	Data de início 02/03/2026
Descrição (máx 4000 caracteres)	
<p>Introdução</p> <p>A exploração de lítio tem trazido novas perspectivas para o Vales do Jequitinhonha e Mucuri. O lítio, extraído principalmente do mineral espodumênio em Minas Gerais, é um recurso crucial devido à sua capacidade de armazenamento de energia, essencial para a fabricação de baterias de carros elétricos e diversos equipamentos eletrônicos. O processo de produção do Hidróxido de Lítio consiste em preparar uma polpa com o Carbonato de Lítio e adicionar Hidróxido de Cálcio. Segue-se uma etapa de separação sólido-líquido na qual a solução de Hidróxido de Lítio diluída é separada do Sólido residual. A operação de extração e produção do Hidróxido de Lítio gera rejeitos ricos em alumina e sílica. Esse tipo de rejeitos a depender do tipo de aplicação, pode ter utilidade em diversos setores da indústria.</p> <p>Objetivos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analisar o comportamento do resíduo proveniente da mineração e purificação do lítio em diversas aplicações na construção civil. • Identificar oportunidades para a utilização eficiente deste resíduo, reduzindo o impacto ambiental associado ao seu descarte. • Explorar métodos inovadores e sustentáveis para integrar o resíduo de lítio em materiais e processos construtivos. • Avaliar os benefícios técnicos, econômicos e ambientais da reutilização do resíduo de lítio na construção civil. <p>Justificativa</p> <p>A pesquisa em cima do reaproveitamento dos rejeitos busca o uso natural, preferencialmente no estado bruto, sem processamento, para eles. Entre as possibilidades para o reaproveitamento dos rejeitos da extração do Hidróxido de Lítio, estão as relacionadas com a construção civil, no concreto, na argamassa, nos blocos, na cerâmica, em azulejos hidráulicos e substituindo a brita, por exemplo. O material fino também pode ser empregado na argamassa. Nessa proposta, o processo de aproveitamento do rejeito consiste em destiná-lo integralmente como elemento de composição de materiais estruturais e a separação dos componentes para destinação de acordo com a sua aplicabilidade.</p> <p>Metodologia</p> <p>Para atingir os objetivos específicos da proposta, a metodologia será desenvolvida em várias etapas, conforme descrito abaixo:</p> <p>1. Coleta de Amostras de Resíduo de Lítio:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Recolhimento de amostras representativas de resíduos da mineração e purificação do lítio. b. Análise preliminar das características físico-químicas das amostras. 	

2. Avaliação Laboratorial:

- a. Realização de ensaios laboratoriais para determinar a viabilidade do uso do resíduo de lítio em materiais de construção.
- b. Testes de propriedades mecânicas, químicas e de durabilidade nos materiais desenvolvidos.

3. Desenvolvimento de Misturas:

- a. Formulação de diferentes misturas de materiais de construção incorporando o resíduo de lítio.
- b. Otimização das dosagens para garantir desempenho técnico adequado e sustentabilidade.

4. Testes e Validação:

- a. Testes práticos em escala reduzida para validar as propriedades dos materiais desenvolvidos.
- b. Comparação com padrões e normas existentes na construção civil.

5. Análise de Impacto Ambiental:

- a. Avaliação do impacto ambiental da reutilização do resíduo de lítio.
- b. Comparação com os métodos tradicionais de descarte de resíduos.

Resultados Esperados

O desafio deste estudo reside em desenvolver processos e técnicas que permitam a incorporação eficiente do resíduo de lítio em materiais de construção. Isso envolve a formulação de misturas de concreto e outros compósitos que utilizem o resíduo como aditivo, sem comprometer a qualidade e a durabilidade das estruturas. O avanço tecnológico nesse campo pode revolucionar a indústria da construção, promovendo o uso de materiais reciclados e inovadores.

Descrição do financiador

Não se aplica.

Docentes

Antônio Jorge de Lima Gomes, Danilo Bento Oliveira, Felipe Isamu Harger Sakyama, Gledsa Alves Vieira, Nayara Rodrigues Marques Sakyama, Stenio Cavalier Cabral, Ugo Nogueira Castañon

Nome

Sistema Computacional para Cálculo, Dimensionamento e Projeto de Estruturas

Linha de Pesquisa

Estruturas de Concreto Armado e Alvenaria;
Estruturas Metálicas e Mistas;
Métodos Numéricos e Computacionais

Data de início

02/03/2026

Descrição (máx 4000 caracteres)

Introdução

Este projeto de pesquisa visa ao desenvolvimento de um sistema computacional para o cálculo, dimensionamento e projeto de estruturas em geral, abrangendo concreto armado, estruturas metálicas, estruturas de alvenaria e fundações. Embora os métodos tradicionais de dimensionamento sejam amplamente conhecidos e utilizados, os softwares disponíveis no mercado são, em sua maioria, proprietários e direcionados à automação de procedimentos normatizados. A academia, por sua vez, desempenha papel essencial no aprimoramento e expansão desses métodos, com vistas à inovação e ao aprofundamento teórico. Assim, a proposta deste projeto é criar um sistema computacional acadêmico, acessível e modular, que permita não apenas a automação de métodos consagrados, mas também a integração de teorias avançadas, promovendo uma abordagem crítica e inovadora ao cálculo estrutural. Dessa forma, o projeto está alinhado aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), contribuindo para a construção de infraestruturas resilientes, a industrialização sustentável e a promoção da inovação.

Objetivos

Desenvolver um sistema computacional modular de código aberto para cálculo, dimensionamento e projeto de estruturas, com capacidade de atender a diferentes materiais e sistemas construtivos, como concreto armado, estruturas metálicas, alvenaria estrutural e fundações, promovendo acessibilidade, inovação e integração acadêmico-industrial.

Justificativa

A engenharia estrutural desempenha papel central no desenvolvimento de infraestruturas resilientes e sustentáveis. Entretanto, a dependência de softwares proprietários limita a exploração de teorias acadêmicas e a inovação na prática profissional. Este projeto busca criar uma alternativa acessível e modular que atenda às necessidades de ensino, pesquisa e prática profissional, incentivando o desenvolvimento de soluções alinhadas às demandas contemporâneas. Alinhado aos ODS, o projeto contribuirá para a modernização das práticas de cálculo estrutural, promovendo sustentabilidade, inclusão e inovação.

Metodologia

1. Levantamento teórico e análise de requisitos: Revisão das normas técnicas e identificação das principais teorias e práticas aplicáveis aos diferentes tipos de estruturas.
2. Desenvolvimento do sistema: Criação de um software modular de código aberto, com ferramentas específicas para cálculo e dimensionamento de concreto armado, estruturas metálicas, alvenaria estrutural e fundações, integrando teorias avançadas.
3. Validação e testes: Comparação dos resultados gerados pelo software com estudos de caso reais, avaliando precisão, aderência às normas e eficiência computacional.
4. Divulgação e treinamento: Publicação de artigos científicos e organização de workshops e treinamentos para disseminar o uso do sistema e capacitar profissionais e estudantes.

Resultados Esperados

- Desenvolvimento de um sistema computacional modular de código aberto com funcionalidades para concreto armado, estruturas metálicas, alvenaria estrutural e fundações.
- Integração de teorias acadêmicas avançadas em práticas profissionais de cálculo estrutural.
- Publicação de artigos científicos em periódicos de relevância internacional.
- Capacitação de profissionais e estudantes por meio de treinamentos e workshops.
- Promoção da inovação e da sustentabilidade na engenharia estrutural.

Descrição do financiador

Não se aplica.

Docentes

Antônio Jorge de Lima Gomes, Danilo Bento Oliveira, Felipe Isamu Harger Sakyiama, Gledsa Alves Vieira, Guilherme Piva dos Santos, Nayara Rodrigues Marques Sakyiama, Stenio Cavalier Cabral, Ugo Nogueira Castañon

Nome

Sistema Computacional para Análise de Estruturas

Linha de Pesquisa

Métodos Numéricos e Computacionais
Mecânica das estruturas e dos Materiais

Data de início

02/03/2026

Descrição (máx 4000 caracteres)

Introdução

A modelagem computacional é uma ferramenta essencial na análise estrutural, permitindo o estudo e a simulação do comportamento de sistemas complexos sob diversas condições de carregamento e de apoio. Métodos numéricos como o Método dos Elementos Finitos (MEF), o Método dos Elementos de Contorno (MEC) e o Método dos Elementos Finitos Generalizados (MEFG) desempenham papéis fundamentais nesse contexto, fornecendo soluções aproximadas para problemas que seriam intratáveis por métodos analíticos. Além disso, o desenvolvimento de modelos constitutivos robustos e precisos é essencial para representar de maneira realista o comportamento de materiais e estruturas. Apesar dos avanços significativos, ainda há espaço para melhorar a acessibilidade e a integração de diferentes métodos numéricos em softwares acadêmicos e de pesquisa. Este projeto propõe o desenvolvimento de um sistema computacional que integre múltiplos métodos numéricos, proporcionando uma plataforma versátil para análise estrutural avançada.

Objetivos

Desenvolver um sistema computacional para modelagem computacional em análise estrutural, integrando métodos numéricos como MEF, MEFG, MEC, entre outros, além de possibilitar a implementação e o estudo de modelos constitutivos, com foco na flexibilidade, acessibilidade e na aplicação acadêmica.

Justificativa

O desenvolvimento de um sistema computacional flexível e acessível para análise estrutural tem impacto significativo na pesquisa acadêmica e na prática profissional, permitindo a exploração de novas abordagens e o avanço do estado da arte na área. Além disso, a integração de métodos numéricos e modelos constitutivos em uma única plataforma promove uma abordagem holística, alinhada às demandas contemporâneas por inovação, sustentabilidade e eficiência. Este projeto busca atender a essa necessidade, contribuindo para o fortalecimento da interface entre academia e indústria.

Metodologia

1. Levantamento teórico e análise de requisitos: Revisão bibliográfica sobre métodos numéricos (MEF, MEFG, MEC) e modelos constitutivos, bem como análise de softwares existentes para identificar lacunas e funcionalidades prioritárias.
2. Desenvolvimento do sistema: Implementação de algoritmos para os métodos numéricos selecionados e estruturação de uma interface que permita a entrada de dados, configuração de problemas e visualização de resultados.
3. Validação e testes: Testes comparativos com estudos de caso disponíveis na literatura, avaliando a precisão e a eficiência computacional das soluções geradas.
4. Divulgação e capacitação: Produção de artigos científicos, disponibilização do sistema em repositórios de código aberto e realização de treinamentos e workshops voltados para estudantes e profissionais.

Resultados Esperados

- Um sistema computacional de código aberto que integre MEF, MEFG, MEC e suporte à implementação de modelos constitutivos.
- Validação do sistema com estudos de caso e publicação de resultados em periódicos científicos de alto impacto.
- Fomento à pesquisa e ao ensino em análise estrutural, com maior acessibilidade a ferramentas de modelagem computacional.
- Capacitação de estudantes e profissionais por meio de materiais didáticos e treinamentos.
- Contribuição significativa para a evolução da modelagem computacional em análise estrutural.

Descrição do financiador

Não se aplica.

Docentes

Antônio Jorge de Lima Gomes, Danilo Bento Oliveira, Felipe Isamu Harger Sakyama, Gledsa Alves Vieira, Guilherme Piva dos Santos, Nayara Rodrigues Marques Sakyama, Stenio Cavalier Cabral, Ugo Nogueira Castañon

10.2 - Projetos de pesquisa relacionados às linhas da Engenharia de Recursos Hídricos

<p>Nome</p> <p>Impacto das Mudanças Climáticas no Regime Hidrológico da Bacia do Rio Mucuri</p>	
<p>Linha de Pesquisa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modelagem hidrológica 	<p>Data de início</p> <p>02/03/2026</p>
<p>Descrição (máx 4000 caracteres)</p> <p>Introdução</p> <p>As mudanças climáticas globais, intensificadas pelas atividades antropogênicas, estão provocando alterações significativas no ciclo hidrológico, afetando a disponibilidade de água em diversas regiões. A Bacia Hidrográfica do Rio Mucuri é uma das mais importantes do Brasil, abrigando uma população numerosa e atividades econômicas essenciais, como agricultura, indústria e geração de energia hidrelétrica. No entanto, a região tem enfrentado desafios relacionados à variabilidade climática, incluindo eventos extremos de seca e inundações, que comprometem a segurança hídrica e o desenvolvimento sustentável. Dada a importância estratégica desta bacia, é fundamental compreender como as mudanças climáticas podem influenciar seu regime hidrológico futuro, a fim de desenvolver soluções que garantam a resiliência dos sistemas hídricos da região.</p> <p>Objetivos</p> <p>O objetivo principal deste projeto é avaliar o impacto das mudanças climáticas no regime hidrológico da Bacia Hidrográfica do Rio Mucuri, utilizando o modelo hidrológico SWAT. Os objetivos específicos incluem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coletar e organizar dados hidrológicos e meteorológicos históricos da bacia; • Calibrar e validar o modelo SWAT para a bacia do Rio Mucuri; • Simular cenários futuros de mudanças climáticas utilizando projeções climáticas regionais; • Analisar as alterações previstas nas vazões do rio e seus impactos potenciais na disponibilidade hídrica da região. <p>Justificativa</p> <p>A Bacia Hidrográfica do Rio Mucuri desempenha um papel vital no abastecimento de água para milhões de pessoas, além de sustentar atividades econômicas importantes. As projeções climáticas indicam que a região poderá enfrentar mudanças significativas nos padrões de precipitação e escoamento, o que pode agravar os problemas de escassez hídrica e aumentar a frequência de eventos extremos. A modelagem hidrológica com o SWAT permitirá uma análise detalhada</p>	

dos possíveis cenários futuros, fornecendo subsídios para a formulação de políticas públicas e estratégias de gestão hídrica que considerem as incertezas associadas às mudanças climáticas. Este conhecimento é essencial para assegurar o uso sustentável dos recursos hídricos da bacia, minimizando os impactos negativos sobre a população e o meio ambiente.

Metodologia

A metodologia proposta inclui as seguintes etapas:

- **Caracterização da Área de Estudo:** A Bacia Hidrográfica do Rio Mucuri será detalhadamente caracterizada, incluindo aspectos geográficos, climáticos, hidrológicos e socioeconômicos.
- **Coleta e Organização de Dados:** Serão coletados dados de precipitação, temperatura, vazão e outros parâmetros meteorológicos e hidrológicos, que serão utilizados como dados de entrada no modelo SWAT.
- **Calibração e Validação do Modelo SWAT:** O modelo será calibrado e validado com base em séries históricas de dados, garantindo que ele represente adequadamente as condições hidrológicas da bacia.
- **Simulação de Cenários Futuros:** Serão simulados cenários de mudanças climáticas com base nas projeções regionais fornecidas por modelos climáticos globais.
- **Análise dos Resultados:** Os resultados das simulações serão analisados para identificar as principais tendências e impactos nas vazões do rio, considerando diferentes cenários de mudanças climáticas.

Resultados Esperados

Espera-se que o estudo forneça uma compreensão detalhada dos impactos das mudanças climáticas no regime hidrológico da bacia do rio Mucuri. Os resultados devem incluir projeções de variações na vazão, identificando possíveis aumentos na frequência e intensidade de eventos extremos, como enchentes e secas. Além disso, espera-se validar a aplicabilidade do modelo SWAT para simulações climáticas futuras, oferecendo subsídios para a gestão eficiente dos recursos hídricos na região.

Descrição do financiador

Não se aplica.

Docentes

Aruana Rocha Barros Lopes, Alexandre Sylvio Vieira da Costa, Elton Santos Franco, Francisco César Dalmo, Luan Brioschi Giovanelli, Gláucio Ferreira Loureiro, Daniel Brasil Ferreira Pinto, Rafael Alvarenga Almeida e Tuane de Oliveira Dutra.

Nome	
Influência do uso do solo e da topografia na perda de água e solo em um latossolo vermelho-amarelo distrófico típico em Teófilo Otoni, Minas Gerais	
Linha de Pesquisa	Data de início
<ul style="list-style-type: none"> • Conservação de Água e Solo 	02/03/2026
Descrição (máx 4000 caracteres)	
<p>Introdução</p> <p>A erosão hídrica é um processo natural intensificado pelo uso inadequado do solo e por práticas agrícolas mal planejadas. Este fenômeno é responsável pela remoção de camadas superficiais do solo, levando à perda de nutrientes e matéria orgânica, além de contribuir para o assoreamento de corpos hídricos e a redução da produtividade agrícola. No Brasil, a erosão é particularmente problemática em regiões de clima tropical úmido, onde chuvas intensas e frequentes aumentam o risco de degradação do solo.</p> <p>Teófilo Otoni, localizada no Vale do Mucuri, é uma região que sofre com a erosão devido à combinação de práticas agrícolas inadequadas e características topográficas desfavoráveis. A vegetação natural tem sido progressivamente substituída por pastagens e culturas temporárias, o que, aliado à falta de práticas conservacionistas adequadas, tem acelerado a degradação do solo. Neste contexto, é fundamental investigar a relação entre o uso do solo, a topografia e a erosão para propor medidas de controle eficazes.</p> <p>Objetivos</p> <p>Analisar a influência do uso do solo e da topografia na perda de água e solo em um Latossolo Vermelho-Amarelo, típico da região de Teófilo Otoni. Os objetivos Específicos incluem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Caracterizar as propriedades físicas e químicas do solo na área de estudo. • Medir a temperatura e a umidade do solo em diferentes profundidades. • Monitorar a perda de água e solo em diferentes condições de uso do solo e declividade. • Comparar os dados observados com as estimativas da USLE e propor ajustes para a equação. 	

- Criar uma base de dados regional para suporte em futuras pesquisas e práticas de manejo.

Justificativa

A erosão hídrica é um dos maiores desafios ambientais e agrícolas enfrentados na região de Teófilo Otoni. A falta de informações regionais específicas tem levado à adoção de práticas e modelos inadequados para a realidade local, resultando em falhas no controle da erosão e na degradação contínua do solo. A calibração de modelos como a USLE para as condições específicas da região é essencial para a implementação de práticas de manejo mais eficazes. Este estudo busca preencher essa lacuna, fornecendo dados que possam orientar políticas públicas e ações conservacionistas na região.

Metodologia

- **Área de Estudo:** O estudo será conduzido no Instituto Federal do Norte de Minas Gerais, Campus Teófilo Otoni, localizado no Vale do Mucuri. A área experimental é composta por Latossolos Vermelho-Amarelos típicos, com declividades variáveis e diferentes usos do solo.
- **Parcelas Experimentais:** Serão implantadas seis parcelas experimentais, com dois níveis de declividade e três tipos de uso do solo (solo nu, pastagem e cultivo de milho). Cada parcela será monitorada para medir a perda de solo e água, além de parâmetros como temperatura e umidade do solo.
- **Instrumentação e Monitoramento:** Sensores de umidade e temperatura do solo serão instalados a diferentes profundidades, e uma estação meteorológica será utilizada para registrar as condições climáticas. Os dados serão coletados mensalmente e analisados utilizando métodos estatísticos apropriados.
- **Estatística aplicada:** Os dados serão analisados por meio de análise de variância (ANOVA), seguida de testes pós-hoc para identificar diferenças significativas entre os tratamentos.

Resultados Esperados

Espera-se que os resultados revelem a magnitude da erosão sob diferentes condições de uso do solo e topografia, permitindo a calibração da USLE para as condições específicas da região. Além disso, a criação de uma base de dados local poderá subsidiar futuros estudos e políticas de manejo sustentável, contribuindo para a preservação dos recursos naturais na região de Teófilo Otoni.

Descrição do financiador

Não se aplica.

Docentes

Aruana Rocha Barros Lopes, Alexandre Sylvio Vieira da Costa, Elton Santos Franco, Francisco César Dalmo, Luan Brioschi Giovanelli, Gláucio Ferreira Loureiro, Daniel Brasil Ferreira Pinto, Rafael Alvarenga Almeida e Tuane de Oliveira Dutra.

Nome	
Drenagem Urbana no Vale do Mucuri	
Linha de Pesquisa	Data de início
<ul style="list-style-type: none"> • Drenagem Urbana 	02/03/2026
Descrição (máx 4000 caracteres)	
Introdução	
<p>A drenagem urbana é um desafio crescente nas cidades modernas, especialmente em regiões como o Vale do Mucuri, onde a principal cidade é Teófilo Otoni. Com o aumento da urbanização e das mudanças climáticas, a gestão das águas pluviais tornou-se crucial para evitar inundações, erosão e poluição e ou contaminação hídrica. Este projeto visa explorar soluções inovadoras e sustentáveis para a drenagem urbana, alinhadas com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU, especificamente os ODS 6, 9 e 11.</p>	
Objetivo	
<p>O objetivo deste projeto é desenvolver e implementar estratégias de drenagem urbana que assegurem a disponibilidade e gestão sustentável da água, promovam infraestruturas resilientes e tornem as cidades do Vale do Mucuri mais inclusivas, seguras e sustentáveis.</p>	
Problemática/Hipótese	
<p>A principal problemática abordada neste projeto é a ineficiência dos sistemas de drenagem urbana atuais no Vale do Mucuri, que frequentemente resultam em inundações e poluição hídrica. A hipótese é que a adoção de tecnologias verdes e práticas de gestão integrada pode melhorar significativamente a eficiência da drenagem urbana e contribuir para a sustentabilidade urbana na região.</p>	
Metodologia	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Revisão Bibliográfica: Análise de estudos e artigos sobre drenagem urbana e práticas sustentáveis, com foco em regiões similares ao Vale do Mucuri. 	

2. Estudo de Caso: Seleção de áreas críticas em Teófilo Otoni para implementação piloto das estratégias propostas.
3. Desenvolvimento de Soluções: Criação de projetos de infraestrutura verde, como jardins de chuva, pavimentos permeáveis e sistemas de retenção de águas pluviais.
4. Implementação e Monitoramento: Execução das soluções propostas e monitoramento dos resultados ao longo de um ano, com coleta de dados sobre a redução de inundações e melhoria da qualidade da água.
5. Análise de Dados: Avaliação dos dados coletados para medir a eficácia das soluções implementadas e ajustes necessários para otimização.

Resultados Esperados

Espera-se que o projeto resulte em uma redução significativa das inundações urbanas e da poluição e ou contaminação hídrica no Vale do Mucuri, além de promover a conscientização sobre a importância da gestão sustentável da água. Adicionalmente, o projeto deve servir como modelo para outras cidades da região, demonstrando a viabilidade e os benefícios das infraestruturas resilientes e sustentáveis.

Descrição do financiador

Não se aplica.

Docentes

Aruana Rocha Barros Lopes, Alexandre Sylvio Vieira da Costa, Elton Santos Franco, Francisco César Dalmo, Luan Brioschi Giovanelli, Gláucio Ferreira Loureiro, Daniel Brasil Ferreira Pinto, Rafael Alvarenga Almeida e Tuane de Oliveira Dutra.

Nome

Desenvolvimento de Tecnologias Sustentáveis para o Tratamento de Efluentes Domésticos e Industriais na Bacia do Rio Mucuri

Linha de Pesquisa

- Sistemas de Águas e Efluentes

Data de início

02/03/2026

Descrição (máx 4000 caracteres)

Introdução

A Bacia do Rio Mucuri, localizada no estado de Minas Gerais, enfrenta desafios significativos relacionados à gestão de efluentes domésticos e industriais. A crescente urbanização e industrialização na região têm aumentado a demanda por soluções eficazes e sustentáveis para o tratamento de efluentes. Este projeto visa desenvolver tecnologias inovadoras que contribuam para a sustentabilidade ambiental e a saúde pública, alinhando-se aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU, especificamente os ODS 6, 9 e 11.

Objetivo

O objetivo deste projeto é desenvolver e implementar tecnologias sustentáveis para o tratamento de efluentes domésticos e industriais na Bacia do Rio Mucuri, assegurando a disponibilidade e gestão sustentável da água, promovendo infraestruturas resilientes e tornando as cidades da região mais inclusivas, seguras e sustentáveis.

Problemática/Hipótese

A principal problemática abordada neste projeto é a ineficiência dos sistemas atuais de tratamento de efluentes na Bacia do Rio Mucuri, que frequentemente resultam em poluição hídrica e riscos à saúde pública. A hipótese é que a adoção de tecnologias sustentáveis e inovadoras pode melhorar significativamente a eficiência desses sistemas, contribuindo para a sustentabilidade ambiental e a qualidade de vida na região.

Metodologia

1. Revisão Bibliográfica: Análise de estudos e artigos sobre tecnologias de tratamento de efluentes, com foco em soluções sustentáveis aplicáveis à Bacia do Rio Mucuri.
2. Estudo de Caso: Seleção de áreas críticas na Bacia do Rio Mucuri para implementação piloto das tecnologias propostas.
3. Desenvolvimento de Tecnologias: Criação e adaptação de tecnologias sustentáveis, como sistemas de tratamento por wetlands construídos, biodigestores e flotação por ar dissolvido.
4. Implementação e Monitoramento: Execução das tecnologias propostas e monitoramento dos resultados ao longo de dois anos, com coleta de dados sobre a eficiência no tratamento de efluentes e a melhoria da qualidade da água.
5. Análise de Dados: Avaliação dos dados coletados para medir a eficácia das tecnologias implementadas e ajustes necessários para otimização.

Resultados Esperados

Espera-se que o projeto resulte em uma melhoria significativa na gestão de efluentes domésticos e industriais na Bacia do Rio Mucuri, com redução da poluição hídrica e dos riscos à saúde pública. Além disso, o projeto deve promover a conscientização sobre a importância da gestão sustentável da água e servir como modelo para outras regiões, demonstrando a viabilidade e os benefícios das tecnologias sustentáveis e inovadoras.

Descrição do financiador

Não se aplica.

Docentes

Aruana Rocha Barros Lopes, Alexandre Sylvio Vieira da Costa, Elton Santos Franco, Francisco César Dalmo, Luan Brioschi Giovanelli, Gláucio Ferreira Loureiro, Daniel Brasil Ferreira Pinto, Rafael Alvarenga Almeida e Tuane de Oliveira Dutra.

Nome

Impacto das Políticas Públicas e da Legislação Ambiental na Proteção de Bacias Hidrográficas em Regiões de Vulnerabilidade Socioambiental

Linha de Pesquisa

- Legislação Ambiental

Data de início

02/03/2026

Descrição (máx 4000 caracteres)

Introdução

A proteção das bacias hidrográficas é essencial para a sustentabilidade ambiental e a qualidade de vida das populações, especialmente em regiões de vulnerabilidade socioambiental. As políticas públicas e a legislação ambiental desempenham um papel crucial na gestão e preservação desses recursos hídricos. Este projeto visa analisar o impacto dessas políticas e legislações na proteção das bacias hidrográficas, com foco nas regiões de vulnerabilidade socioambiental, alinhando-se aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU, especificamente os ODS 6, 9 e 11.

Objetivo

O objetivo deste projeto é avaliar o impacto das políticas públicas e da legislação ambiental na proteção das bacias hidrográficas em regiões de vulnerabilidade socioambiental, assegurando a disponibilidade e gestão sustentável da água,

promovendo infraestruturas resilientes e tornando as cidades mais inclusivas, seguras e sustentáveis.

Problemática/Hipótese

A principal problemática abordada neste projeto é a eficácia das políticas públicas e da legislação ambiental na proteção das bacias hidrográficas em regiões de vulnerabilidade socioambiental. A hipótese é que a implementação eficaz dessas políticas e legislações pode melhorar significativamente a proteção e gestão sustentável das bacias hidrográficas, contribuindo para a resiliência ambiental e a qualidade de vida das populações locais.

Metodologia

1. Revisão Bibliográfica: Análise de estudos e artigos sobre políticas públicas, legislação ambiental e gestão de bacias hidrográficas, com foco em regiões de vulnerabilidade socioambiental.
2. Estudo de Caso: Seleção de bacias hidrográficas em regiões de vulnerabilidade socioambiental para análise detalhada.
3. Coleta de Dados: Realização de entrevistas com gestores públicos, especialistas em meio ambiente e comunidades locais, além da análise de documentos e relatórios oficiais.
4. Análise Comparativa: Comparação entre diferentes regiões e políticas para identificar boas práticas e áreas de melhoria.
5. Implementação e Monitoramento: Proposição de melhorias nas políticas públicas e legislações, seguida de monitoramento dos impactos ao longo de dois anos.
6. Análise de Dados: Avaliação dos dados coletados para medir a eficácia das políticas e legislações implementadas e ajustes necessários para otimização.

Resultados Esperados

Espera-se que o projeto resulte em uma compreensão aprofundada do impacto das políticas públicas e da legislação ambiental na proteção das bacias hidrográficas em regiões de vulnerabilidade socioambiental. Além disso, o projeto deve fornecer recomendações práticas para a melhoria dessas políticas e legislações, promovendo a gestão sustentável da água, a resiliência ambiental e a qualidade de vida das populações locais.

Descrição do financiador

Não se aplica.

Docentes

Aruana Rocha Barros Lopes, Alexandre Sylvio Vieira da Costa, Elton Santos Franco, Francisco César Dalmo, Luan Brioschi Giovanelli, Gláucio Ferreira Loureiro, Daniel Brasil Ferreira Pinto, Rafael Alvarenga Almeida e Tuane de Oliveira Dutra.

Nome

Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos, Industriais e Minerários: Soluções para o Reaproveitamento nos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Linha de Pesquisa

- Resíduos Sólidos

Data de início

02/03/2026

Descrição (máx 4000 caracteres)

Introdução

A gestão integrada de resíduos sólidos é um desafio crucial para a sustentabilidade ambiental e a saúde pública, especialmente em regiões como os Vales do Jequitinhonha e Mucuri. A crescente urbanização e industrialização aumentam a geração de resíduos urbanos, industriais e minerários, exigindo soluções inovadoras e sustentáveis. Este projeto visa desenvolver estratégias para o reaproveitamento desses resíduos, alinhando-se aos objetivos 6, 9 e 11 dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)

Objetivo

O objetivo deste projeto é desenvolver e implementar soluções integradas para a gestão de resíduos sólidos urbanos, industriais e minerários nos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, assegurando a disponibilidade e gestão sustentável da água, tornando as cidades mais inclusivas, seguras e sustentáveis.

Problemática/Hipótese

A principal problemática abordada neste projeto é a ineficiência dos sistemas atuais de gestão de resíduos sólidos, que frequentemente resultam em poluição ambiental e desperdício de recursos. A hipótese é que a adoção de tecnologias inovadoras e

práticas de gestão integrada pode melhorar significativamente a eficiência desses sistemas, promovendo o reaproveitamento de resíduos e contribuindo para a sustentabilidade regional.

Metodologia

1. Revisão Bibliográfica: Análise de estudos e artigos sobre gestão de resíduos sólidos, com foco em soluções sustentáveis aplicáveis aos Vales do Jequitinhonha e Mucuri.
2. Estudo de Caso: Seleção de áreas críticas nos Vales do Jequitinhonha e Mucuri para implementação piloto das estratégias propostas.
3. Desenvolvimento de Soluções: Criação de projetos de infraestrutura verde e tecnologias de reaproveitamento de resíduos, como compostagem, reciclagem e recuperação de materiais.
4. Implementação e Monitoramento: Execução das soluções propostas e monitoramento dos resultados ao longo de dois anos, com coleta de dados sobre a eficiência no tratamento e reaproveitamento de resíduos.
5. Análise de Dados: Avaliação dos dados coletados para medir a eficácia das soluções implementadas e ajustes necessários para otimização.

Resultados Esperados

Espera-se que o projeto resulte em uma melhoria significativa na gestão de resíduos sólidos nos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, com redução da poluição ambiental e aumento do reaproveitamento de materiais. Além disso, o projeto deve promover a conscientização sobre a importância da gestão sustentável de resíduos e servir como modelo para outras regiões, demonstrando a viabilidade e os benefícios das tecnologias sustentáveis e inovadoras.

Descrição do financiador

Não se aplica.

Docentes

Aruana Rocha Barros Lopes, Alexandre Sylvio Vieira da Costa, Elton Santos Franco, Francisco César Dalmo, Luan Brioschi Giovanelli, Gláucio Ferreira Loureiro, Daniel Brasil Ferreira Pinto, Rafael Alvarenga Almeida e Tuane de Oliveira Dutra.

Nome	
Avaliação do Potencial de Exploração Sustentável de Aquíferos, Gestão e Proteção das Águas Subterrâneas na Região dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri	
Linha de Pesquisa	Data de início
<ul style="list-style-type: none"> • Águas Subterrâneas 	02/03/2026
Descrição (máx 4000 caracteres)	
Introdução	
<p>A gestão sustentável das águas subterrâneas é crucial para a sustentabilidade ambiental e a segurança hídrica, especialmente em regiões de vulnerabilidade socioambiental como os Vales do Jequitinhonha e Mucuri. A exploração inadequada dos aquíferos pode levar à superexploração e contaminação, comprometendo a disponibilidade de água para as gerações futuras. Este projeto visa avaliar o potencial de exploração sustentável, gestão e proteção dos aquíferos na região, alinhando-se aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU, especificamente os ODS 6, 9 e 11.</p>	
Objetivo	
<p>O objetivo deste projeto é desenvolver e implementar estratégias para a exploração sustentável dos aquíferos, gestão e proteção das águas subterrâneas na região dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, assegurando a disponibilidade e gestão sustentável da água, promovendo o consumo responsável e elevando a segurança hídrica da região, tornando as cidades mais seguras e sustentáveis.</p>	
Problemática/Hipótese	
<p>A principal problemática abordada neste projeto é a ineficiência dos sistemas atuais de gestão das águas subterrâneas, que frequentemente resultam em superexploração e contaminação dos aquíferos. A hipótese é que a adoção de tecnologias inovadoras e práticas de gestão integrada pode melhorar</p>	

significativamente a eficiência desses sistemas, contribuindo para a sustentabilidade hídrica e ambiental da região.

Metodologia

1. Revisão Bibliográfica: Análise de estudos e artigos sobre gestão de águas subterrâneas e exploração sustentável de aquíferos, com foco em soluções aplicáveis aos Vales do Jequitinhonha e Mucuri.
2. Estudo de Caso: Seleção de áreas críticas na região para implementação piloto das estratégias propostas.
3. Mapeamento e Monitoramento: Realização de mapeamento hidrogeológico detalhado e monitoramento contínuo dos níveis de água e qualidade dos aquíferos.
4. Desenvolvimento de Soluções: Criação de projetos de infraestrutura verde e tecnologias de recarga artificial de aquíferos, além de sistemas de monitoramento e controle de extração.
5. Implementação e Monitoramento: Execução das soluções propostas e monitoramento dos resultados ao longo de dois anos, com coleta de dados sobre a eficiência na gestão e proteção das águas subterrâneas.
6. Análise de Dados: Avaliação dos dados coletados para medir a eficácia das soluções implementadas e ajustes necessários para otimização.

Resultados Esperados

Espera-se que o projeto resulte em uma melhoria significativa na gestão e proteção das águas subterrâneas na região dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, com redução da superexploração e contaminação dos aquíferos. Além disso, o projeto deve promover a conscientização sobre a importância da gestão sustentável da água e servir como modelo para outras regiões, demonstrando a viabilidade e os benefícios das tecnologias sustentáveis e inovadoras.

Descrição do financiador

Não se aplica.

Docentes

Aruana Rocha Barros Lopes, Alexandre Sylvio Vieira da Costa, Elton Santos Franco, Francisco César Dalmo, Luan Brioschi Giovanelli, Gláucio Ferreira Loureiro, Daniel Brasil Ferreira Pinto, Rafael Alvarenga Almeida e Tuane de Oliveira Dutra.

Nome

Otimização e Novas Propostas de Aproveitamentos Hidrelétricos e Integração com Outras Fontes de Energia Renovável na Região dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Linha de Pesquisa

- Aproveitamentos Hidrelétricos

Data de início

02/03/2026

Descrição (máx 4000 caracteres)

Introdução

A região dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri possui um grande potencial para o desenvolvimento de projetos hidrelétricos e a integração com outras fontes de energia renovável, como solar e eólica. A otimização desses aproveitamentos é essencial para garantir a sustentabilidade ambiental e a segurança energética da região. Este projeto visa explorar novas propostas para a utilização eficiente dos recursos hídricos e a integração com outras fontes de energia renovável, alinhando-se aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU, especificamente os ODS 6, 9 e 11.

Objetivo

O objetivo deste projeto é desenvolver e implementar estratégias de otimização dos aproveitamentos hidrelétricos e integração com outras fontes de energia renovável na região dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, assegurando a disponibilidade e gestão sustentável da água, promovendo infraestruturas resilientes e tornando as cidades mais inclusivas, seguras e sustentáveis.

Problemática/Hipótese

A principal problemática abordada neste projeto é a ineficiência dos sistemas atuais de aproveitamento hidrelétrico e a falta de integração com outras fontes de energia renovável. A hipótese é que a adoção de tecnologias inovadoras e práticas de gestão integrada pode melhorar significativamente a eficiência desses sistemas, contribuindo para a sustentabilidade energética e ambiental da região.

Metodologia

1. Revisão Bibliográfica: Análise de estudos e artigos sobre aproveitamentos hidrelétricos e integração de energias renováveis, com foco em soluções aplicáveis aos Vales do Jequitinhonha e Mucuri.
2. Estudo de Caso: Seleção de áreas críticas na região para implementação piloto das estratégias propostas.
3. Desenvolvimento de Soluções: Criação de projetos de usinas híbridas que combinam hidrelétrica com solar e eólica, além de tecnologias de armazenamento de energia.
4. Implementação e Monitoramento: Execução das soluções propostas e monitoramento dos resultados ao longo de dois anos, com coleta de dados sobre a eficiência energética e a sustentabilidade ambiental.
5. Análise de Dados: Avaliação dos dados coletados para medir a eficácia das soluções implementadas e ajustes necessários para otimização.

Resultados Esperados

Espera-se que o projeto resulte em uma melhoria significativa na eficiência dos aproveitamentos hidrelétricos e na integração com outras fontes de energia renovável na região dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. Além disso, o projeto deve promover a conscientização sobre a importância da gestão sustentável da água e da energia, servindo como modelo para outras regiões e demonstrando a viabilidade e os benefícios das tecnologias sustentáveis e inovadoras.

Descrição do financiador

Não se aplica.

Docentes

Aruana Rocha Barros Lopes, Alexandre Sylvio Vieira da Costa, Elton Santos Franco, Francisco César Dalmo, Luan Brioschi Giovanelli, Gláucio Ferreira Loureiro, Daniel Brasil Ferreira Pinto, Rafael Alvarenga Almeida e Tuane de Oliveira Dutra.

Nome

Avaliação da Eficiência Hídrica e Energética em Sistemas de Irrigação no Semiárido dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Linha de Pesquisa

- Irrigação

Data de início

02/03/2026

Descrição (máx 4000 caracteres)**Introdução**

A eficiência hídrica e energética em sistemas de irrigação é um fator crucial para a sustentabilidade agrícola, especialmente em regiões semiáridas como os Vales do Jequitinhonha e Mucuri. A escassez de água e a necessidade de otimização do uso energético tornam imperativo o desenvolvimento de tecnologias e práticas que maximizem a eficiência desses sistemas. Este projeto visa avaliar e propor melhorias na eficiência hídrica e energética dos sistemas de irrigação na região, alinhando-se aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU, especificamente os ODS 6, 9 e 11.

Objetivo

O objetivo deste projeto é avaliar a eficiência hídrica e energética dos sistemas de irrigação no semiárido dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri e desenvolver estratégias para otimizar o uso da água e da energia, assegurando a disponibilidade e gestão sustentável desses recursos, promovendo infraestruturas resilientes e tornando as cidades mais inclusivas, seguras e sustentáveis.

Problemática/Hipótese

A principal problemática abordada neste projeto é a ineficiência dos sistemas atuais de irrigação, que frequentemente resultam em desperdício de água e energia. A hipótese é que a adoção de tecnologias inovadoras e práticas de gestão integrada pode melhorar significativamente a eficiência hídrica e energética desses sistemas, contribuindo para a sustentabilidade agrícola e ambiental da região.

Metodologia

1. Revisão Bibliográfica: Análise de estudos e artigos sobre eficiência hídrica e energética em sistemas de irrigação, com foco em soluções aplicáveis ao semiárido dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri.
2. Estudo de Caso: Seleção de áreas críticas na região para implementação piloto das estratégias propostas.
3. Mapeamento e Monitoramento: Realização de mapeamento detalhado dos sistemas de irrigação existentes e monitoramento contínuo dos níveis de eficiência hídrica e energética.
4. Desenvolvimento de Soluções: Criação de projetos de infraestrutura verde e tecnologias de irrigação eficiente, como sistemas de irrigação por gotejamento e pivô central, além de tecnologias de energia renovável para alimentar os sistemas de irrigação.
5. Implementação e Monitoramento: Execução das soluções propostas e monitoramento dos resultados ao longo de dois anos, com coleta de dados sobre a eficiência hídrica e energética.
6. Análise de Dados: Avaliação dos dados coletados para medir a eficácia das soluções implementadas e ajustes necessários para otimização.

Resultados Esperados

Espera-se que o projeto resulte em uma melhoria significativa na eficiência hídrica e energética dos sistemas de irrigação no semiárido dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, com redução do desperdício de água e energia. Além disso, o projeto deve promover a conscientização sobre a importância da gestão sustentável da água e da energia, servindo como modelo para outras regiões e demonstrando a viabilidade e os benefícios das tecnologias sustentáveis e inovadoras.

<p>Descrição do financiador</p> <p>Não se aplica.</p>
<p>Docentes</p> <p>Aruana Rocha Barros Lopes, Alexandre Sylvio Vieira da Costa, Elton Santos Franco, Francisco César Dalmo, Luan Brioschi Giovanelli, Gláucio Ferreira Loureiro, Daniel Brasil Ferreira Pinto, Rafael Alvarenga Almeida e Tuane de Oliveira Dutra.</p>

<p>Nome</p> <p>Planejamento Participativo e Gestão Integrada de Recursos Hídricos</p>	
<p>Linha de Pesquisa</p> <ul style="list-style-type: none"> Planejamento Integrado de Recursos Hídricos 	<p>Data de início</p> <p>02/03/2026</p>
<p>Descrição (máx 4000 caracteres)</p> <p>Introdução</p> <p>O Vale do Jequitinhonha e Mucuri, regiões historicamente marcadas por desafios socioeconômicos e ambientais, enfrentam problemas críticos relacionados à gestão dos recursos hídricos. A implementação de políticas públicas sustentáveis é essencial para assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todos, conforme os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 6, 9 e 11. Este projeto visa estruturar um plano de gestão integrada e participativa dos recursos hídricos, promovendo a inclusão social, a resiliência e a sustentabilidade.</p> <p>Objetivo</p> <p>Desenvolver e implementar um modelo de gestão integrada e participativa dos recursos hídricos no Vale do Jequitinhonha e Mucuri, visando a estruturação de políticas públicas sustentáveis que assegurem a disponibilidade de água, promovam</p>	

a industrialização inclusiva e sustentável, e tornem as cidades e assentamentos humanos mais resilientes e seguros.

Problemática/Hipótese

A gestão inadequada dos recursos hídricos no Vale do Jequitinhonha e Mucuri tem levado a crises de abastecimento, conflitos entre usuários e degradação ambiental. A hipótese central é que a implementação de um modelo de gestão integrada e participativa pode mitigar esses problemas, promovendo o uso sustentável dos recursos hídricos e a inclusão social.

Metodologia

O projeto será desenvolvido ao longo de dois anos e seguirá as seguintes etapas:

1. Diagnóstico Inicial (6 meses): Levantamento de dados sobre a situação atual dos recursos hídricos, incluindo qualidade e quantidade de água, usos e conflitos existentes.
2. Planejamento Participativo (6 meses): Realização de oficinas e consultas públicas com a participação de comunidades locais, ONGs, órgãos governamentais e outros stakeholders para identificar necessidades e prioridades.
3. Desenvolvimento de Políticas (6 meses): Elaboração de propostas de políticas públicas baseadas nos dados coletados e nas contribuições dos participantes.
4. Implementação e Monitoramento (6 meses): Aplicação das políticas desenvolvidas e monitoramento contínuo dos resultados, com ajustes conforme necessário.

Resultados Esperados

- Disponibilidade Sustentável de Água: Melhoria na gestão dos recursos hídricos, assegurando a disponibilidade de água para todos os usuários.
- Infraestruturas Resilientes: Desenvolvimento de infraestruturas que suportem a industrialização inclusiva e sustentável.
- Cidades e Assentamentos Resilientes: Promoção de cidades e assentamentos humanos mais inclusivos, seguros e resilientes.

- **Inclusão Social:** Maior participação das comunidades locais na gestão dos recursos hídricos, promovendo a inclusão social e a equidade.

Este projeto busca não apenas resolver problemas imediatos, mas também criar uma base sustentável para o futuro, alinhando-se aos ODS e promovendo o desenvolvimento sustentável no Vale do Jequitinhonha e Mucuri.

Descrição do financiador

Não se aplica.

Docentes

Aruana Rocha Barros Lopes, Alexandre Sylvio Vieira da Costa, Elton Santos Franco, Francisco César Dalmo, Luan Brioschi Giovanelli, Gláucio Ferreira Loureiro, Daniel Brasil Ferreira Pinto, Rafael Alvarenga Almeida e Tuane de Oliveira Dutra.

11 – VÍNCULO DE DOCENTES ÀS DISCIPLINAS

Nome	Disciplinas
Alexandre Sylvio Vieira da Costa	Impactos Ambientais no Aproveitamento dos Recursos Hídricos Tratamento de Efluentes Gerenciamento de Resíduos Sólidos
Antônio Jorge de Lima Gomes	Infraestrutura Urbana
Aruana Rocha Barros Lopes	Drenagem Urbana Impactos Ambientais no Aproveitamento dos Recursos Hídricos Tratamento de Efluentes Gerenciamento de Resíduos Sólidos
Daniel Brasil Ferreira Pinto	Hidrologia Aplicada e Conservação dos Solos Modelagem Hidrológica Análise Numérica aplicada à Engenharia
Danilo Bento Oliveira	Projeto estatístico de experimentos Método dos Elementos Finitos Dinâmica das Estruturas
Elton Santos Franco	Impactos Ambientais no Aproveitamento dos Recursos Hídricos Tratamento de Efluentes Gerenciamento de Resíduos Sólidos
Felipe Isamu Harger Sakiyama	Projeto Estatístico de experimentos Estruturas Mistas de Aço e Concreto
Francisco César Dalmo	Gestão e Uso dos Recursos Hídricos – Aproveitamentos Hidrelétricos Geotecnologias Aplicadas aos Recursos Hídricos Hidrometria

Gláucio Ferreira Loureiro	Hidrologia Aplicada e Conservação dos Solos Modelagem Hidrológica Análise Numérica aplicada à Engenharia
Gledsa Alves Vieira	Melhoramento de Solos Mecânica de pavimentos
Guilherme Piva dos Santos	Dinâmica das Estruturas Método dos Elementos Finitos Estruturas Mistas de Aço e Concreto
Luan Brioschi Giovanelli	Gestão da Água na Agricultura Irrigada Geotecnologias Aplicadas aos Recursos Hídricos Hidrometria
Nayara Rodrigues Marques Sakiyama	Tecnologia e Conforto Ambiental Eficiência energética no ambiente construído
Rafael Alvarenga Almeida	Hidrologia Aplicada e Conservação dos Solos Modelagem Hidrológica Análise Numérica aplicada à Engenharia
Stenio Cavalier Cabral	Materiais de Construção integrados aos sistemas construtivos
Tuane de Oliveira Dutra	Águas subterrâneas Geotecnologias Aplicadas aos Recursos Hídricos Hidrometria

12 – ATIVIDADES DOS DOCENTES

Docente	Alexandre Sylvio Vieira da Costa	Antônio Jorge de Lima Gomes	Aruana Rocha Barros Lopes	Daniel Brasil Ferreira Pinto	Danilo Bento Oliveira	Elton Santos Franco	Felipe Isamu Harger Sakiyama	Francisco César Dalmo	Gláucio Ferreira Loureiro	Gledsa Alves Vieira	Guilherme Piva dos Santos	Luan Brioschi Giovanelli	Nayara Rodrigues Marques Sakiyama	Rafael Alvarenga Almeida	Stenio Cavalier Cabral	Tuane de Oliveira Dutra	Ugo Nogueira Castañon
Iniciação científica	2	5	3	6		21		6				2	2	6		1	
Especialização	4			1								1					
Mestrado Profissional	9	8	2	5		1								3			
Mestrado Acadêmico	1														6		
Doutorado	5			1													
Doutorado profissional																	
Trabalho de conclusão de curso	15	11	10	20	42	36		14		8		7	6	12	20	5	5
Participação de projetos de pesquisa em andamento	21		1	5		9		3				2	3	5	6	2	1
Artes cênicas																	
Artes visuais																	

Docente	Alexandre Sylvio Vieira da Costa	Antônio Jorge de Lima Gomes	Aruana Rocha Barros Lopes	Daniel Brasil Ferreira Pinto	Danilo Bento Oliveira	Elton Santos Franco	Felipe Isamu Harger Sakiyama	Francisco César Dalmo	Gláucio Ferreira Loureiro	Gledsa Alves Vieira	Guilherme Piva dos Santos	Luan Brioschi Giovanelli	Nayara Rodrigues Marques Sakiyama	Rafael Alvarenga Almeida	Stenio Cavalier Cabral	Tuane de Oliveira Dutra	Ugo Nogueira Castañon
Música																	
Outra produção cultural																	
Artigo em jornal ou revista		1								2		1					
Artigo em periódico	62	48	9	21	3	39		9	5	4	2	12	18	31	20	6	2
Livro	1	5								1			1		4		
Outro						3 Cap. Livro		2 Cap. Livro						5 Cap. Livro		4 Cap. Livro	
Partitura musical																	
Trabalho em anais	12	16			9	40		22	7		2	8	15	41	10	12	14
Tradução																	
Apresentação de trabalho	3		25	32	6	8		18	12			4	13	13		10	4
Cartas, mapas ou similares		4				13											
Curso de curta duração			2			13		7	1	20		6	12			1	1
Desenvolvimento de aplicativo									5								
Desenvolvimento de material didático e instrucional												3					

Docente	Alexandre Sylvio Vieira da Costa	Antônio Jorge de Lima Gomes	Aruana Rocha Barros Lopes	Daniel Brasil Ferreira Pinto	Danilo Bento Oliveira	Elton Santos Franco	Felipe Isamu Harger Sakiyama	Francisco César Dalmo	Gláucio Ferreira Loureiro	Gledsa Alves Vieira	Guilherme Piva dos Santos	Luan Brioschi Giovanelli	Nayara Rodrigues Marques Sakiyama	Rafael Alvarenga Almeida	Stenio Cavalier Cabral	Tuane de Oliveira Dutra	Ugo Nogueira Castañon
Desenvolvimento de produto																	
Desenvolvimento de técnica																	
Editoria		9								2					10		
Manutenção de obra artística																	
Maquete																	
Organização de evento	1		5	2		5		11				13	5	1		6	3
Outro																	
Patente				1					1					2			
Programa de rádio ou TV	43								3								2
Relatório de pesquisa	12	13								1			4				
Serviços técnicos													6				5

13 – INFRAESTRUTURA

Para a implantação do Curso de Mestrado Acadêmico em Engenharia Civil e de Recursos Hídricos (PROPECH), serão utilizados os espaços e a infraestrutura tecnológica e de recursos humanos hoje existentes do Instituto de Ciência, Engenharia e Tecnologia (ICET) da UFVJM.

13.1 - Gabinete individual do docente

Cada docente dispõe de um gabinete equipado com computador e acesso à internet, e com mobiliário adequado, o que garante segurança, conforto e privacidade para o desempenho das atividades em tempo integral.

13.2 - Gabinete da coordenação do curso

Serão utilizados os gabinetes dos Docentes Coordenador e Vice-coordenador para o funcionamento da Coordenação do Curso. Esses possuem um gabinete equipado com computador e acesso à internet, impressora e mobiliário adequado ao desempenho dos trabalhos.

13.3 - Secretaria da coordenação do curso

O curso conta com uma secretaria composta por Assistentes em Administração, para o apoio no desenvolvimento de suas atividades. As salas das secretarias possuem um gabinete equipado com computadores com acesso à internet, impressora e mobiliário adequado ao desempenho dos trabalhos.

13.4 - Secretaria da Direção do ICET

A secretaria da direção apoia no andamento de atividades que impactam no bom andamento do curso, como: emissão de portarias, organização de informações referentes aos docentes, entre outras. Essa secretaria possui um gabinete equipado com computadores e acesso à internet, impressora e mobiliário adequado ao desempenho dos trabalhos.

13.5 - Gabinetes para grupos de estudos, de pesquisa e de extensão

No prédio do ICET existem gabinetes que podem ser utilizados por grupos de pesquisa, extensão e de estudos compostos por discentes e docentes, bem como técnico-administrativos. Esses gabinetes são equipados com computadores e acesso à internet, impressora e mobiliário adequado ao desempenho dos trabalhos.

13.6 - Salas de aulas

O curso conta com um prédio no qual estão alocadas salas de aula equipadas com recursos audiovisuais, acesso à internet, além de quadro e demais mobiliários adequados. O prédio de salas de aula possui 46 salas de aulas divididas em 3 andares com escada e rampa de acesso, sendo 28 salas para até 36 pessoas, e 18 salas para até 72 pessoas.

O curso ainda dispõe de uma sala destinada ao atendimento da pós-graduação, localizada no prédio do ICET, e está equipada com recursos audiovisuais, acesso à internet, além de quadro e demais mobiliários adequados.

13.7 - Laboratórios de informática

O curso dispõe de 04 (quatro) laboratórios de informática para atendimento das atividades de ensino, pesquisa e extensão. Três deles estão localizados no prédio do ICET e mais três no prédio de aula. São equipados com computadores com acesso à internet e demais mobiliários adequados. Os softwares são constantemente atualizados pela equipe de tecnologia da informação da universidade.

13.8 - Demais laboratórios

O curso dispõe de laboratórios para o desenvolvimento das unidades curriculares de formação básica e específica. Dispostos em dois prédios, o prédio do ICET e o Prédio de laboratórios das Engenharias. No prédio do ICET, está disponível:

- Laboratório de Análises Biomoleculares;
- Laboratório de Análises Contaminantes;

- Laboratório de Biologia Celular;
- Laboratório de Bioquímica e Química tecnológica II;
- Laboratório de Informática;
- Laboratório de Instrumentação Analítica;
- Laboratório de Mecânica e Eletromagnetismo;
- Laboratório de Mecânica dos Fluidos;
- Laboratório de Química da Água, Eletroanalítica e Nanomateriais;
- Laboratório de Solos e Reaproveitamento de Resíduos;
- Laboratório de Físico-Química e Química Tecnológica I;
- Laboratório de Simulação Computacional;
- Laboratório de Térmicos e Ópticos;
- Laboratório Multiusuário;
- Laboratório de Desenho;
- Laboratório de Engenharia e Materiais;
- Laboratório de Engenharia de Produção.

As normas de utilização dos laboratórios são regulamentadas, no âmbito do ICET, pela Resolução da Congregação do ICET nº 09, de 17 de janeiro de 2017. Já no prédio recém construído dos Laboratórios das Engenharias do ICET, este é composto por uma edificação de 2 pavimentos, com área de 1.235 m² de área construída, em um espaço de 1.350 m², contando com 31 ambientes entre laboratórios, banheiros e salas de estudo. Em seu primeiro pavimento, com área bruta de 640 m², têm-se: 02 salas de estudo, 02 banheiros masculinos, sendo 01 destes acessível, 02 banheiros femininos, sendo 01 destes acessível, 01 depósito de materiais de limpeza e 7 laboratórios multiuso sendo eles: laboratório de hidráulica e hidrologia, laboratório de irrigação e drenagem, laboratório de infraestrutura de transportes, laboratório de automação e computação aplicada, laboratório de metrologia, laboratório de mecânica dos materiais, laboratório de geotecnia. No segundo pavimento, com área bruta de 595 m², têm-se: 02 salas de estudo, 02 banheiros masculinos, sendo 01 destes acessível, 02 banheiros femininos, sendo 01 destes acessível e 7 laboratórios multiuso, sendo eles: laboratório de hídrica computacional, laboratório de hidrogeologia, laboratório de engenharia de produto, laboratório de instalações elétricas e hidrossanitárias, laboratório de mobilidade urbana, laboratório de informática gestão e inovação e laboratório de uso geral. Todos os laboratórios tanto do primeiro pavimento

quanto do segundo pavimento encontram-se em processo de aquisição de equipamentos.

13.9 - Auditórios

O Campus do Mucuri dispõe de 06 (seis) auditórios, os quais podem ser utilizados pelo curso para a realização de suas atividades de ensino, pesquisa e extensão.

Os auditórios têm as seguintes capacidades: 01 (um) auditório com capacidade para 300 (trezentas) pessoas; 03 auditórios com capacidade para 150 (cento e cinquenta) pessoas; 01 auditório, localizado no prédio do ICET, com capacidade para cerca de 120 pessoas; 01 auditório, localizado no prédio do Núcleo Integrado de Pesquisa e Extensão do Campus do Mucuri (NIPE), com capacidade para 100 pessoas

13.10 - Biblioteca

O Campus do Mucuri dispõe de uma Biblioteca integrante do Sistema de Bibliotecas (SISBI) da UFVJM, e tem como missão organizar, disseminar e democratizar o acesso à informação, dando suporte ao ensino, à pesquisa e à extensão, sustentando e colaborando com a Universidade, no papel de propulsora do desenvolvimento regional e nacional.

O SISBI encontra-se ligada à rede mundial de computadores e está à disposição de toda comunidade acadêmica e servidores em geral provendo o acesso e uso da informação de forma eficiente e eficaz, subsidiando o ensino, a pesquisa e a extensão, contribuindo para a educação universitária e formação profissional do indivíduo, para que o conhecimento adquirido seja aplicado no desenvolvimento da sociedade.

O SISBI da UFVJM possui cinco bibliotecas, sendo a do Campus I e a Central (Campus JK) em Diamantina, uma no Campus do Mucuri em Teófilo Otoni, uma em Janaúba e uma em Unaí. As bibliotecas do SISBI são abertas à comunidade externa para estudos, pesquisas e consulta ao acervo, porém o público-alvo é a comunidade acadêmica. Todo o acervo é atualizado periodicamente, de maneira compatível com o Projeto Pedagógico do curso e com o número de vagas oferecido.

O acervo é composto por livros, E-Books, periódicos, portais, CDs, DVDs, teses, dissertações, e fitas de vídeo distribuídas por áreas de conhecimento de acordo com as necessidades do usuário potencial de cada biblioteca.

Dentre os periódicos existentes, a Biblioteca oferece acesso ao Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), que é uma biblioteca virtual e reúne publicações e reservas dentro e fora da biblioteca.

O gerenciamento dos serviços das bibliotecas é realizado através do software Pergamum. Através desse sistema online podem-se realizar consultas, renovações e reservas dentro e fora da Biblioteca.

Demais informações atualizadas sobre a infraestrutura do ICET podem ser consultadas por meio do endereço eletrônico: <http://site.ufvjm.edu.br/icet/inventário>. Neste endereço, conta toda a relação de bens patrimoniais pertencentes ao instituto.

14 - REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 23 dez. 1996.

MINAS GERAIS (ESTADO). Plano Mineiro de Desenvolvimento Integrado - 2016 a 2027. 2016. Disponível em: <https://www.mg.gov.br>. Acesso em: 18 nov. 2021.

STE. RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA Rodovia BR-116/MG. 2018. Disponível em: <https://ibamagovbr.sharepoint.com/sites/EstudosAmbientais/Documentos%20Compartilhados/Forms/AllItems.aspx?id=%2Fsites%2FEstudosAmbientais%2FDocumentos%20Compartilhados%2FLicenciamento%2FRodovias%2FBR%20%2D%20116%20MG%2FRIMA&viewid=31a7340a%2D614e%2D461e%2D922e%2D6875b27185de>. Acesso em: 19 nov. 2024.

UFVJM - Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. CONSU - Conselho Universitário da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. Estatuto da UFMG. Diamantina, 4 de setembro de 2014.

UFVJM - Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. CONSU - Conselho Universitário da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. Regimento Geral da Ufvjm. Diamantina, 7 de maio de 2015.

UFVJM - Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. Resolução nº 17, de 26 de abril de 2018. Dispõe sobre o Regulamento Geral dos Programas de Pós-Graduação *stricto sensu* no âmbito desta Universidade e dá outras providências.

15 - ANEXOS – Serão incluídos após as aprovações.

16.1 Regimento da Ufvjm

16.2 Regimento do Programa

16.3 Outros documentos

16.4 Cursos dos ICET

15. 5 Direção do ICET - Instituto de Ciência, Engenharia e Tecnologia

16.6 PRPPG

16.7 CONSEPE.

RESOLUÇÃO Nº XX – CONSEPE, DE XX DE XXXXXXXXXXXXXXXX DE 2024

Estabelece o Regulamento do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil e Recursos Hídricos (PROPECH), da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri.

REGULAMENTO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL E RECURSOS HÍDRICOS

O programa de Pós-graduação, designado Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil e Recursos Hídricos (PROPECH), na modalidade Mestrado Acadêmico - *Stricto Sensu*, mantido pelo Instituto de Ciência, Engenharia e Tecnologia (ICET), será regido pelo Regulamento Geral dos Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu* da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), contido na Resolução nº 17, de 26 de abril de 2018.

CAPÍTULO I

DOS OBJETIVOS E DA ORGANIZAÇÃO GERAL

Art. 1º Para executar as atividades de ensino e pesquisa, o Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil e Recursos Hídricos (PROPECH), deve promover o intercâmbio com instituições acadêmicas, culturais, empresariais e com a comunidade em geral, resguardando o projeto institucional da UFVJM.

Art. 2º O PROPECH tem como objetivo geral formar recursos humanos qualificados, técnica e cientificamente, aptos ao desenvolvimento e à aplicação de conhecimentos científicos, tecnológicos e de inovação e melhoria de processos

para enfrentar questões práticas relacionadas ao exercício de atividades profissionais e de atividades de ensino, pesquisa e extensão.

Art. 3º O Programa de Mestrado tem por objetivo o aprofundamento do conhecimento científico e tecnológico na área de Concentração em Engenharia Civil e Recursos Hídricos. Envolvendo a preparação obrigatória de Dissertação, que demonstre a capacidade de efetuar uma revisão bibliográfica e de sistematização das informações existentes, além de domínio do tema e da metodologia científica pertinente.

Art. 4º As atividades do PROPECH devem resultar em divulgação científica sob a forma de publicações em periódicos especializados.

CAPÍTULO II

DA ORGANIZAÇÃO DIDÁTICA

Art. 5º A estrutura curricular deve ser definida por linhas de pesquisa, entendidas como diretrizes de investigação dotadas de identidade própria e coerentes com a proposta acadêmica do respectivo programa.

Parágrafo único. As linhas de pesquisa serão apoiadas por atividades acadêmicas consideradas necessárias para a formação do Mestre.

Art. 6º - As atividades acadêmicas serão classificadas em obrigatórias e optativas e poderão ser ofertadas na modalidade presencial, sob formas que respeitem a diversidade da área específica do conhecimento e as particularidades do PROPECH.

Art. 7º - As atividades acadêmicas devem ser oferecidas pelas Unidades Acadêmicas da UFVJM, que preferencialmente tomarão como unidade o período letivo da

Universidade de forma que possam ser compatibilizados os interesses dos discentes das diferentes áreas.

Art. 8º - A criação, a transformação, a exclusão e a extinção de atividades acadêmicas devem ser propostas pelo Coordenador do PROPECH ao Conselho de Pesquisa e Pós-Graduação da UFVJM (CPPG/UFVJM), sendo que qualquer modificação na estrutura curricular entrará em vigor no semestre seguinte ao de sua aprovação final.

Art. 9º - A proposta de criação ou transformação de atividades acadêmicas deve conter:

- I. Justificativa;
- II. Ementa;
- III. Carga horária, discriminando o número de horas de aulas teóricas e práticas;
- IV. Número de créditos;
- V. Classificação (obrigatória ou optativa);
- VI. Indicação de pré-requisitos, quando couber;
- VII. Indicação dos docentes responsáveis;
- VIII. Indicação das áreas de estudo às quais pode servir;
- IX. Anuência do Colegiado do Programa;
- X. Explicitação dos recursos humanos e materiais disponíveis.

CAPÍTULO III

DA COORDENAÇÃO

Art. 10 - O PROPECH será gerido por um Colegiado do Programa nos termos do Regulamento geral dos Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu* da UFVJM.

Art. 11 - O Colegiado do Programa do PROPECH será composto por 01 (um) Coordenador, docente permanente e pertencente ao quadro efetivo da UFVJM,

como membro nato que exercerá a função de presidente e com voto comum e de qualidade; 01 (um) Vice Coordenador, docente permanente e pertencente ao quadro efetivo da UFVJM, como membro nato que exercerá a função de vice-presidente; 04 (quatro) docentes permanentes do programa e pertencentes ao quadro efetivo da UFVJM; um representante discente e seus respectivos suplentes.

§1º Os membros docentes e seus suplentes serão escolhidos pelos docentes permanentes do PROPECH, pertencentes ao quadro efetivo ativo da UFVJM, por eleição direta, para um mandato de 2 (dois) anos, podendo ser prorrogável por igual período.

§2º A representação discente e seu suplente serão escolhidos pelos pares para um mandato de 1 (um) ano, permitindo-se prorrogação também por igual período.

Art. 12 - A eleição de membros do Colegiado e seus suplentes, visando à renovação deste, será convocada por uma Comissão Eleitoral nomeada pelo Diretor do Instituto de Ciência, Engenharia e Tecnologia com antecedência mínima de 30 (trinta) dias do término dos mandatos.

Art. 13 - As reuniões do Colegiado ocorrerão uma vez a cada mês, por convocação do Presidente, com antecedência mínima de 03 (três) dias da data já previamente definida, em calendário próprio divulgado no início de cada semestre letivo.

Art. 14 - O membro do colegiado que não comparecer a 3 (três) reuniões no semestre e não justificar ausência, será desvinculado do mesmo, assumindo seu suplente.

Art. 15 - As atribuições gerais do Colegiado estão definidas no Regulamento Geral dos Programas de Pós-Graduação Stricto Sensu da UFVJM.

Art. 16 - O Coordenador e o Vice Coordenador do PROPECH terão mandato de dois anos, permitida uma recondução, competindo-lhes as seguintes atribuições:

- I. Convocar e presidir as reuniões do Colegiado;
- II. Coordenar a execução das atividades do programa, de acordo com as deliberações do Colegiado;
- III. Remeter ao CPPG/UFVJM todos os relatórios e informações sobre as atividades do Programa, de acordo com as instruções daquele órgão;
- IV. Enviar ao Departamento de Registro e Controle Acadêmico (DRCA), de acordo com as instruções desse órgão e com a devida antecedência, o calendário das principais atividades escolares de cada ano e demais informações solicitadas;
- V. acompanhar a distribuição dos novos discentes pelos professores orientadores acadêmicos;
- VI. Planejar, no final de cada semestre letivo, as atividades didáticas dos professores para o semestre seguinte;
- VII. Dar ampla divulgação às defesas de Dissertação.

CAPÍTULO IV

DO CORPO DOCENTE E DA ORIENTAÇÃO

Art. 17 - O corpo docente do Programa é constituído por docentes permanentes e, a critério do Colegiado do programa, também por docentes colaboradores.

§1º Todos os docentes permanentes ou colaboradores devem ser portadores do título de Doutor, ou equivalente, e ter credenciamento aprovado pelo Colegiado do programa e pelo Conselho de Pesquisa e Pós-Graduação (CPPG/UFVJM) da UFVJM.

§2º Para obter credenciamento ou renovação dele, o docente deverá comprovar produção intelectual relevante, de acordo com critérios definidos por resolução do respectivo Colegiado do Programa.

§3º Aos docentes externos à UFVJM não será permitida a responsabilidade por coordenação de atividades acadêmicas.

Art. 18 - Aos docentes permanentes compete, regularmente, ministrar atividades acadêmicas de Pós-Graduação e orientar mestrados.

Parágrafo único. O credenciamento de docentes permanentes terá validade pelo período de 02 (dois) anos.

Art. 19 - Aos docentes colaboradores – pesquisadores ou docentes da UFVJM ou de outras Instituições – compete ministrar atividades acadêmicas e/ou coorientar.

Parágrafo único – O credenciamento de docentes colaboradores terá validade por prazo a ser definido pelo Colegiado do Programa e referendado pelo CPPG/UFVJM, respeitado o limite máximo de 02 (dois) anos;

Art. 20 - Todo discente admitido no Programa terá, a partir de sua admissão, a supervisão de um professor orientador que pode ser substituído, posteriormente, caso isto seja de interesse de pelo menos uma das partes, mediante justificativa e após aprovação do Colegiado.

Parágrafo único. A mudança de orientador de que trata o caput só será permitida até 06 (seis) meses do término do prazo normal do programa.

Art. 21 - Por proposta do orientador e a juízo do Colegiado do programa, poderá haver coorientação por docente portador do título de doutor ou equivalente,

pertencente ou não ao quadro de docentes da UFVJM, que assistirá o discente na elaboração da dissertação.

Art. 22 - O professor orientador pode assistir, no máximo, 04 (quatro) discentes.

Art. 23 - Em casos excepcionais, o limite estabelecido no Art. 22 pode ser temporariamente ultrapassado, mediante justificativa do Colegiado do Programa, aprovada pelo CPPG/UFVJM.

Art. 24 - Compete, especificamente, ao orientador:

- I. Orientar o discente na elaboração do plano de disciplinas a serem cursadas, bem como assisti-lo em sua formação na pós-graduação;
- II. assistir e orientar o discente na elaboração e na execução do seu projeto de Dissertação;
- III. Captar e disponibilizar os recursos financeiros adequados à execução do projeto de pesquisa a ser desenvolvido pelo discente, conforme o caso;
- IV. Propor ao Colegiado do Programa, de comum acordo com o discente, tendo em vista as conveniências de sua formação, coorientador, pertencente ou não aos quadros da UFVJM, para assisti-lo na elaboração da Dissertação;
- V. Subsidiar o Colegiado quanto à participação do discente no Programa de Monitoria de Pós-graduação;
- VI. Comunicar ao Colegiado a relação de discentes sob sua orientação que não estejam cumprindo satisfatoriamente suas atividades na pós-graduação.

CAPÍTULO V

NÚMERO DE VAGAS

Art. 25 - O número de vagas do Programa será proposto pelo Colegiado ao CPPG/UFVJM, em formulário próprio, até noventa dias antes da abertura das inscrições, vedada a divulgação de edital antes da aprovação final da matéria.

Art. 26 - Exceto em casos especiais, a critério do CPPG/UFVJM, o número de vagas obedecerá à relação global média de, no máximo, 01 (um) discente por docente permanente.

Art. 27 - Para o estabelecimento do número de vagas, o Colegiado levará em consideração, entre outros, os seguintes elementos:

- I. Capacidade de orientação do Programa, obedecendo o disposto nos Art. 22 e Art. 26 deste Regulamento;
- II. Fluxo de entrada e saída de discentes;
- III. Programas de pesquisa;
- IV. Capacidade das instalações;
- V. Capacidade financeira.

CAPÍTULO VI

DA ADMISSÃO DE DISCENTES

Art. 28 - A admissão ao Programa de Mestrado PROPECH dar-se-á através de processo público de seleção, realizado por meio de Edital específico que será publicado no sítio da PRPPG, devendo obedecer às exigências do Edital e demais normas do Regulamento Geral dos Programas de Pós-Graduação Stricto Sensu da UFVJM para este fim.

Art. 29 - A Seleção dos candidatos ao programa será coordenada por uma Comissão Julgadora, com base nos critérios do Regulamento Geral dos Programas de Pós-Graduação Stricto Sensu da UFVJM

Art. 30 - O Exame de Seleção será definido em Edital, a ser elaborado pelo Colegiado do programa e submetido à aprovação do CPPG/UFVJM, em que constem:

- I. As linhas de pesquisa do programa;
- II. O número de vagas ofertadas;
- III. A modalidade presencial ou a distância;
- IV. O período de inscrição;
- V. As etapas e os critérios de seleção;
- VI. A data de realização do Exame de Seleção;
- VII. A definição sobre o Exame de Proficiência em Língua estrangeira;
- VIII. O semestre de ingresso.

Parágrafo único: No caso de entrevista constituir-se etapa do exame de seleção, não poderá ter caráter eliminatório.

Art. 31 - Para inscrever-se no programa, o interessado deve apresentar os seguintes documentos à Secretaria deste Programa:

- I - Ficha de inscrição, preenchida (eventualmente poderá ser necessário duas fotos 3x4);
- II - Curriculum Lattes e seus comprovantes;
- III - Cópia da Carteira de Identidade;
- IV - Certificado de quitação eleitoral.
- V - Certificado de Reservista.

Art. 32 - Para ser admitido como discente regular no programa, o candidato deve satisfazer às seguintes exigências:

- I. Ter concluído curso de Graduação;
- II. Aprovação no último processo seletivo, de acordo com o que é estabelecido neste Regimento;
- III. Apresentar uma Proposta de Projeto de Pesquisa, aprovada pela Comissão de Seleção de Candidatos, com indicação de um possível orientador do Programa.
- IV. No caso de brasileiro, ser capaz de compreender texto de literatura técnica ou científica em inglês;
- V. No caso de estrangeiro, além das exigências da alínea IV deste Artigo, o candidato deve ser capaz de compreender texto de literatura técnica ou científica em português;
- VI. A critério do Colegiado do Programa, outros procedimentos podem ser adotados, conforme explicitados no Edital.

Art. 33 - A critério do Colegiado do Programa, serão aceitos pedidos de transferência de discentes oriundos de outros Programas de Pós-Graduação.

Parágrafo único: Nesse caso, independentemente do número de créditos obtidos no programa de origem, o discente transferido deverá obter, nas atividades acadêmicas do programa de destino, no mínimo, 50% do total de créditos exigidos no Regulamento deste programa.

Art. 34 - A secretaria do Programa enviará ao DRCA, até 15 dias após a admissão, os elementos de identificação dos candidatos aceitos.

CAPÍTULO VII DA MATRÍCULA

Art. 35 - A matrícula do candidato aprovado ocorrerá em data fixada no Calendário da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação (PRPPG), e deverá atender aos demais requisitos e critérios estabelecidos no Regulamento Geral dos Programas de PósGraduação Stricto Sensu da UFVJM.

Art. 36 - O discente admitido no Programa deve requerer matrícula na Secretaria deste Programa nas atividades acadêmicas de seu interesse, dentro do prazo estabelecido no calendário escolar e com a anuência de seu orientador.

Art. 37 - O discente poderá solicitar ao Colegiado do Programa o trancamento de sua matrícula por uma única vez e pelo prazo de um período letivo.

§1º O trancamento previsto no caput deste artigo requer a anuência do Orientador;

§2º O pedido motivado de trancamento de matrícula, com a aprovação do orientador e do colegiado do Programa, deverá ser encaminhado à PRPPG para registro no histórico acadêmico.

Art. 38 - Durante a fase de elaboração de Dissertação, até a defesa, o discente, independentemente de estar ou não matriculado em atividades acadêmicas curriculares, deve matricular-se em Projeto de Pesquisa/Dissertação, sem direito a crédito.

Art. 39 - Será excluído do programa o discente que deixar de renovar, a cada semestre, sua matrícula em atividades acadêmicas.

Art. 40 - O discente pode matricular-se em unidade curricular de graduação e de Pós graduação não integrante da grade do PROPECH, considerada disciplina eletiva,

com a anuência de seu orientador e aprovação dos colegiados envolvidos. Disciplinas eletivas de graduação não podem ser utilizadas para integralizar os créditos mínimos do Programa.

Art. 41 - Graduados não inscritos em programas regulares da UFVJM podem matricular-se em disciplinas do PROPECH, então consideradas isoladas, desde que haja vaga e a juízo do Colegiado.

Art. 42 - O discente, apresentando justificativa e com anuência de seu orientador, poderá solicitar ao Colegiado o cancelamento de matrícula em disciplina (em uma ou mais disciplinas) dentro do prazo estipulado pelo calendário da PRPPG.

Art. 43 - No caso de disciplinas eletivas ou de disciplinas curriculares ministradas por Departamentos de outras Unidades, caberá à Secretaria do Programa tomar todas as providências junto aos referidos Departamentos, para o cumprimento deste Regulamento.

CAPÍTULO VIII

DO REGIME DIDÁTICO E DO REGIME DE CRÉDITOS

Art. 44 - Cada atividade acadêmica terá um valor expresso em créditos, correspondendo cada crédito a quinze horas de aula.

Art. 45 - Os créditos relativos a cada atividade acadêmica só serão conferidos ao discente que neles lograr obter, pelo menos, o conceito C, e que comparecer a, no mínimo, setenta e cinco por cento das atividades em que estiver matriculado, vedado o abono de faltas.

Art. 46 - Podem ser oferecidas disciplinas denominadas Tópicos Especiais, compreendendo o estudo de temas específicos não incluídos em outras disciplinas do Programa, com a finalidade de atualizar e aprofundar os conhecimentos em áreas específicas.

Art. 47 - O Colegiado do Programa, mediante sugestão do orientador, pode exigir do discente o aproveitamento em disciplinas ou estágios, sem direito a créditos.

Art. 48 - A juízo do Colegiado do Programa, podem ser aproveitados créditos obtidos fora da UFVJM, respeitada a exigência do Art. 33 deste Regulamento.

Art. 49 - Mediante proposta do respectivo docente orientador e a juízo do Colegiado do Programa, o discente regularmente matriculado poderá ter aproveitados créditos obtidos em disciplinas isoladas.

Parágrafo único. O discente que tiver aproveitados créditos obtidos em disciplinas isoladas será obrigado, como discente regular do programa, a obter, pelo menos, 50 % (cinquenta por cento) do total dos créditos a serem integralizados segundo determinado no Regulamento do programa.

Art. 50 - Nenhum discente será admitido à defesa de Dissertação antes de obter o total dos créditos requeridos para o respectivo grau e de atender a todas as exigências deste Regulamento.

Art. 51 - Para efeito das exigências previstas para obtenção do grau de Mestre os créditos obtidos em qualquer disciplina só terão validade durante o prazo máximo permitido para a conclusão do Programa, de acordo com este Regulamento.

Art. 52 - Ultrapassado o prazo referido no artigo anterior, o discente pode, ouvido seu orientador, ter seus créditos revalidados por tempo determinado, a juízo do Colegiado do Programa, mediante parecer favorável de uma Comissão por este designada.

Art. 53 - O rendimento escolar em cada disciplina será expresso em conceitos e notas, conforme a seguinte escala:

Nota-Concepto	Concepto	Equivalência de Notas
Aprovado	A - Excelente	90-100
Aprovado	B - Bom	75 – 89,9
Aprovado	C - Regular	60 – 74,9
Reprovado	R - Reprovado	00 – 59,9
Incompleto	I – Incompleto	Não se aplica
Satisfatório	S - Satisfatório	Não se aplica

* = Nota estabelecida em porcentagem do aproveitamento

§1º Será atribuído o conceito I (incompleto) à disciplina de pesquisa orientada, cuja matrícula for efetuada no decorrer do programa. Esse conceito será suprimido do histórico final, quando será registrado conceito S(satisfatório) resultante da defesa da tese ou dissertação.

§2º O conceito S (satisfatório) será atribuído ao discente que cumprir satisfatoriamente os requisitos relacionados a disciplinas obrigatórias no Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu que não são computadas para fins de totalização de créditos.

Art. 54 - Será desligado do Programa o discente que se enquadrar em pelo menos uma das situações especificadas a seguir:

- I. Quando obtiver conceito R mais de uma vez na mesma ou em diferentes unidades curriculares;
- II. Ultrapassar os prazos previstos neste regulamento;
- III. Deixar de renovar sua matrícula nas Unidades Curriculares a cada semestre;
- IV. Apresentar aproveitamento insatisfatório no período de elaboração da Dissertação, conforme avaliação do orientador e deliberação do Colegiado;
- V. Apresentar conceito C em três ou mais disciplinas.
- VI. A pedido do discente, devidamente justificado e com ciência do orientador.

§1º O orientador poderá submeter pedido motivado de desligamento do discente à apreciação do colegiado do Programa, sendo resguardado ao discente o direito ao contraditório e ampla defesa.

§2º Os créditos de disciplinas com conceitos D, I ou S não serão computados, na contagem de créditos mínimos exigidos para a integralização do programa.

Art. 55 - O discente, após completar o número de créditos exigidos, deve registrar na Secretaria do Programa seu projeto de Dissertação, aprovado pelo seu orientador.

Art. 56 - O Projeto de Dissertação, assinado pelo discente e seu orientador, deverá ser estruturado de acordo com o Manual de Normatização da UFVJM e deve conter pelo menos os seguintes elementos: título (ainda que provisório), justificativa e objetivos do trabalho, revisão da literatura, metodologia prevista, fases do trabalho e cronograma de sua execução, relação de bibliografia consultada e, quando couber, estimativa e forma de financiamento das despesas.

Art. 57 - O discente do Programa de Mestrado deve submeter-se ao processo de Qualificação com defesa de seu Projeto de Dissertação, no prazo máximo de 12 (doze) meses, contados a partir da matrícula inicial.

§1º A Qualificação com defesa de Projeto de Dissertação será reservada, diante de uma Comissão Examinadora composta por no mínimo três membros doutores, sendo um membro externo, e um suplente, designados pelo Colegiado. Havendo coorientador e caso este participe da Comissão Examinadora, esta deve ser composta por pelo menos quatro membros doutores.

§2º Em caso de reprovação na sua primeira defesa do Projeto de Dissertação, ou descumprimento do prazo estipulado no caput deste artigo, o discente terá, a critério do colegiado, nova oportunidade no prazo máximo de 3 (três) meses, contados a partir da data da primeira defesa. Caso o discente não seja aprovado, será excluído do Programa.

Art. 58 - O Colegiado do Programa fixará normas concernentes à forma de apresentação de dissertação.

Parágrafo único. O Colegiado poderá definir, mediante resolução específica, aprovada pelo CPPG/UFVJM, situações em que serão admitidas dissertações escritas e/ou defendidas em língua estrangeira.

Art. 59 - A defesa da Dissertação será pública e far-se-á perante Comissão Examinadora, a ser indicada pelo Colegiado do Programa, integrada pelo Orientador, que a presidirá, e por, pelo menos, 2 (dois) membros portadores do Grau de Doutor, ou título equivalente, sendo pelo menos 1 (um) membro externo à instituição.

Parágrafo único. A Banca examinadora para a defesa de dissertação de mestrado acadêmico, proposta pelo orientador do discente e aprovada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu, terá, no mínimo, 2 (dois) membros suplentes, sendo 1 (um) externo ao Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu.

§1° Em face de justificativa proposta pelo docente orientador, o Colegiado do Programa poderá indicar outro docente para substituí-lo na sessão de defesa.

§2° Na hipótese de serem indicados para participar de Comissão Examinadora de dissertação, professores coorientadores não serão considerados para efeito de integralização do número mínimo de componentes previstos no caput deste artigo.

§3° A sessão de defesa não requererá a presença física dos avaliadores e do discente em um mesmo local, podendo ser usados recursos tecnológicos para a comunicação em tempo real.

§4° O presidente da Banca Examinadora deverá atestar, obrigatoriamente, que a defesa foi realizada através de videoconferência, citando o nome do examinador ausente espacialmente, porém, presente remotamente na ata de defesa.

§5° Na hipótese do parágrafo anterior, o presidente, que, na condição de servidor público, goza de fé pública, deverá, além de atestar e assinar a ata de defesa no campo indicado com seu nome, assinar também, no espaço reservado para o examinador ausente.

§6° A defesa poderá ser fechada quando o seu conteúdo envolver conhecimento passível de ser protegido por direitos de propriedade intelectual, conforme ateste do órgão específico e do Colegiado do Programa.

§7º - A solicitação de defesa fechada deverá ser encaminhada para o Colegiado do Programa, que será responsável por sua autorização.

Art. 60 - Será considerado aprovado na defesa de Dissertação, o discente que obtiver a aprovação unânime da Comissão Examinadora.

Art. 61 - No caso de insucesso na defesa de dissertação, ou trabalho equivalente, mediante proposta justificada da Comissão Examinadora, poderá o Colegiado dar oportunidade ao discente de, no prazo máximo de 6 (seis) meses, apresentar nova versão do trabalho.

CAPÍTULO IX DO GRAU ACADÊMICO

Art. 62 - Para obter o grau de Mestre em Engenharia Civil e Recursos Hídricos, o discente deve satisfazer às seguintes exigências:

- I. Completar as atividades acadêmicas de pós-graduação aprovadas pelo Colegiado do Programa, o número de vinte e quatro créditos, no prazo mínimo de doze meses e máximo de vinte e quatro meses, contado a partir da data da matrícula inicial;
- II. Ser aprovado na defesa da Dissertação, no prazo mínimo de doze meses e máximo de vinte e quatro meses, contado a partir da data da matrícula inicial;
- III. Entregar o texto final da Dissertação, em versões impressa e digital, aprovado pelo orientador, no prazo máximo de 3 (três) meses, contado a partir da data de defesa;
- IV. Ser aprovado em Exame de Língua Inglesa, realizado em conformidade com as indicações da Comissão Examinadora.

Art. 63 - Em casos excepcionais, devidamente justificados, o Colegiado do Programa poderá, em face de parecer favorável do docente orientador do discente,

admitir a alteração dos prazos mínimo e máximo estabelecidos no Regulamento do Programa, para a obtenção do Grau de Mestre.

Parágrafo único. A alteração do prazo mínimo referida no caput deste artigo deverá ser submetida, também, à aprovação do CPPG/UFVJM.

CAPÍTULO X

DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 64 - O não cumprimento do que é estabelecido neste regulamento ou no Regulamento Geral dos Programas de Pós-Graduação Stricto Sensu da UFVJM implicará em desligamento do discente no programa.

Art. 65 - Os casos omissos neste regulamento serão resolvidos pelo Colegiado do Programa, dentro de suas competências, ou pelos Conselhos Superiores competentes da UFVJM, em grau de recurso.

Art. 66 - Este regulamento poderá ser alterado por sugestão da maioria dos membros do Colegiado do Programa, desde que aprovado pelo Conselho de Pesquisa e Pós-Graduação/UFVJM.

Art. 67 - Todos os discentes com matrícula vigente na data de aprovação desta Resolução estarão sujeitos à mesma, sem prejuízo das demais normas vigentes.

Art. 68 - Este regulamento entra em vigor na data de sua aprovação pelo Conselho de Pesquisa e Pós-Graduação/UFVJM.



Ministério da Educação
Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Instituto de Ciência, Engenharia e Tecnologia - ICET
ICET - Direção do Instituto de Ciência, Engenharia e Tecnologia
Docentes ICET

OFÍCIO Nº 227/2024/DOCENTESICET/DIRICET/ICET

Teófilo Otoni, 04 de dezembro de 2024.

Ao Senhor
Jairo Lisboa Rodrigues
ICET - DIREÇÃO DO INSTITUTO DE CIÊNCIA, ENGENHARIA E TECNOLOGIA
Diretor
Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Rua do Cruzeiro, nº 01, Jardim São Paulo
CEP: 39803-371 – Teófilo Otoni/MG

Assunto: Proposta de criação do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil e Recursos Hídricos - PROPECH

Prezado Senhor,

Vimos, por meio deste e do processo SEI (23086.009003/2024-97), encaminhar os seguintes documentos:

1. Portaria da Comissão Responsável (1504041);
2. Proposta do Projeto Pedagógico - PROPECH (1616476)
3. Proposta de Regulamento - PROPECH (1617629)
4. Considerando a previsão no [Plano de Desenvolvimento Institucional \(PDI\) 2024-2028](#) da UFVJM, conforme destacado no item 4.2.2:

"Na consulta pública para levantamento das demandas regionais no que concerne à criação de novos cursos de pós-graduação por área, foram indicadas, por ordem das mais votadas as seguintes demandas de Avaliação de Propostas de Cursos Novos (APCNs): Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Inovação; Programa de Pós-Graduação em Política Social e Desenvolvimento Regional; **Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil;**..." (Grifo nosso).

5. Assim, solicitamos apreciação e aprovação pela Congregação da ICET e posterior envio à PRPPG.

Certos desta solicitação, agradecemos e estamos à disposição.

Atenciosamente,

Francisco César Dalmo
Presidente da Comissão
PORTARIA/ICET Nº 22, DE 29 DE MAIO DE 2024 (1435131)



Documento assinado eletronicamente por **Francisco César Dalmo, Servidor (a)**, em 04/12/2024, às 13:47, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **1617639** e o código CRC **469BFBE6**.

Referência: Caso responda este Ofício, indicar expressamente o Processo nº 23086.009003/2024-97

SEI nº 1617639

Rua do Cruzeiro, nº 01 - Bairro Jardim São Paulo, Teófilo Otoni/MG - CEP 39803-371



Ministério da Educação

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Instituto de Ciência, Engenharia e Tecnologia - ICET

ICET - Direção do Instituto de Ciência, Engenharia e Tecnologia

OFÍCIO Nº 314/2024/DIRICET/ICET

Teófilo Otoni, 05 de dezembro de 2024.

À Senhora

Ana Cristina Rodrigues Lacerda

Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação - PRPPG / UFVJM

Assunto: Proposta de criação do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil e Recursos Hídricos - PROPECH.

Prezada,

Em atendimento ao ofício (1617639), encaminho o processo SEI 23086.009003/2024-97 e informo que foi APROVADO ad referendum da congregação do ICET a proposta de criação de mestrado acadêmico do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil e Recursos Hídricos - PROPECH e encaminho para a Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação para a avaliação dos conselhos superiores.

Atenciosamente,

JAIRO LISBOA RODRIGUES
Diretor do ICET
Presidente da Congregação do ICET



Documento assinado eletronicamente por **Jairo Lisboa Rodrigues, Diretor (a)**, em 05/12/2024, às 10:37, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **1618519** e o código CRC **C4463CE5**.

Referência: Caso responda este Ofício, indicar expressamente o Processo nº 23086.009003/2024-97

SEI nº 1618519

Rua do Cruzeiro, nº 01 - Bairro Jardim São Paulo, Teófilo Otoni/MG - CEP 39803-371

Data de Envio:

16/12/2024 11:29:02

De:

UFVJM/E-mail dos Docentes <docentes-icet@ufvjm.edu.br>

Para:

posgrad@ufvjm.edu.br

ppgeng.icet@ufvjm.edu.br

Assunto:

Calendário de Reuniões CPPG 2025 - Proposta de Criação do PROPECH

Mensagem:

Prezados, bom dia.

Vimos, por meio deste, solicitar o envio do calendário de reuniões da CPPG de 2025. Na oportunidade, informamos que encaminhamos para a PRPPG, via Direção do ICET, o processo SEI 23086.009003/2024-97 com a Proposta de criação do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil e Recursos Hídricos - PROPECH. Assim, vimos também verificar se há previsão de que a proposta seja pautada na reunião da CPPG.

Certos de um retorno, agradecemos e estamos à disposição.

Atenciosamente,

--

Comissão Responsável

Mestrado Acadêmico em Engenharia do ICET

PORTARIA/ICET Nº 36, de 28 de junho de 2023

E-mail: ppgeng.icet@ufvjm.edu.br

Calendário CPPG 2025 - Proposta de Criação do PROPECH

AAA-POSGRAD UFVJM <posgrad@ufvjm.edu.br>

16 de dezembro de 2024 às 11:31

Para: Programa de Pós-graduação em Engenharia do ICET <ppgeng.icet@ufvjm.edu.br>

Bom dia.

O calendário foi aprovado na 89ª reunião do CPPG, está na ata em anexo.

Serão dias:

10/03

12/05

16/07

15/09

10/11

09/12

Quanto ao processo encaminhado, ele será analisado e se tudo estiver correto, será pautado na primeira reunião do ano que vem.

Atenciosamente.

Virgínia Batista

Assessora Administrativo-Acadêmica

Portaria nº 2952 de 01/10/2019



Tel.38-3532-1284

VOIP - 6866

Siga-nos no Instagram: @prppg.ufvjm

[Texto das mensagens anteriores oculto]



SEI_1589926_Ata_de_Reuniao (2).pdf

84K

Data de Envio:

14/03/2025 10:02:44

De:

UFVJM/E-mail dos Docentes <docentes-icet@ufvjm.edu.br>

Para:

posgrad@ufvjm.edu.br
ppgeng.icet@ufvjm.edu.br

Assunto:

Inclusão da Proposta de Criação do PROPECH no próxima reunião da CPPG

Mensagem:

Prezados, bom dia.

Vimos, por meio deste, e diante do e-mail com o calendário de reuniões da CPPG (anexo - 1700596), solicitar que a Proposta de criação do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil e Recursos Hídricos - PROPECH seja incluída como ponto de pauta na próxima reunião da CPPG, prevista para ocorrer no dia 12/05/2025.

Certos deste atendimento, agradecemos e nos colocamos à disposição.

Atenciosamente,

--

Comissão Responsável

Mestrado Acadêmico em Engenharia do ICET
PORTARIA/ICET Nº 36, de 28 de junho de 2023
E-mail: ppgeng.icet@ufvjm.edu.br

Anexos:

E_mail_1700569_E_mail_de_Universidade_Federal_dos_Vales_do_Jequitinhonha_e_Mucuri___Calendario_CPPG_2025___Proposta_de_Criacao_do_PROPECH.pdf

Data de Envio:

14/03/2025 10:49:14

De:

UFVJM/E-mail dos Docentes <docentes-icet@ufvjm.edu.br>

Para:

dirpos@ufvjm.edu.br
ppgeng.icet@ufvjm.edu.br

Assunto:

Inclusão da Proposta de Criação do PROPECH no próxima reunião da CPPG

Mensagem:

Prezado Prof. Marcus Alvarenga Soares, bom dia.

Por meio deste, e após contato com a Pró-Reitora de Pesquisa e Pós-Graduação, Profa. Ana Lacerda, vimos verificar a disponibilidade na próxima semana e solicitar uma reunião on-line com a Diretoria de Pós-Graduação, para discutirmos a proposta de criação do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil e Recursos Hídricos - PROPECH do ICET/UFVJM, de modo que possamos encaminhá-la às instâncias superiores para aprovação.

Ressaltamos também que a proposta do PROPECH já está incluída no PDI 2024-2028, mais especificamente na página 71.

Certos de sua atenção, agradecemos e aguardamos um retorno.

Atenciosamente,

--

Prof. Francisco César Dalmo
Presidente da Comissão Responsável
Mestrado Acadêmico em Engenharia do ICET
PORTARIA/ICET Nº 36, de 28 de junho de 2023
E-mail: ppgeng.icet@ufvjm.edu.br

Anexos:

Portaria_1504041_Portaria_ICET_22_2024.pdf
Projeto_1616476_Proposta_de_Pos_Graduacao_Stricto_Sensu_do_ICET_1_.pdf
Regulamento_1617629_PROPOSTA_DE_REGULAMENTO_MESTRADO__1_.docx.pdf
Oficio_1617639.html
Oficio_1618519.html
E_mail_1629960.html
E_mail_1700569_E_mail_de_Universidade_Federal_dos_Vales_do_Jequitinhonha_e_Mucuri__Calendario_CPPG_2025__Proposta_de_Criacao_do_PROPECH.pdf
E_mail_1700583.html

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI

DESPACHO Nº 13/2025/PRPPG

Processo nº 23086.009003/2024-97

Interessado: ICET - Direção do Instituto de Ciência, Engenharia e Tecnologia

A **Pró-reitora de Pesquisa e Pós-graduação da DA UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI**, no uso de suas atribuições legais e regulamentares, encaminha o processo 23086009003/2024-97 para análise e encaminhamento pela Diretoria de Pós-graduação.

ANA CRISTINA RODRIGUES LACERDA.
Pró-reitora de Pesquisa e Pós-graduação



Documento assinado eletronicamente por **Ana Cristina Rodrigues Lacerda, Pro-Reitor(a)**, em 18/03/2025, às 09:05, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **1702768** e o código CRC **D62C3F0F**.

Inclusão da Proposta de Criação do PROPECH no próxima reunião da CPPG

Francisco César Dalmo <francisco.dalmo@ufvjm.edu.br>
Para: Diretoria Pós-Graduação <dirpos@ufvjm.edu.br>
Cc: ppgeng.icet@ufvjm.edu.br, Pró-Reitor PRPPG <pro_reitor_prppg@ufvjm.edu.br>

24 de março de 2025 às 08:47

Prezado Prof. Marcus, bom dia.

Agradecemos pela rapidez no retorno e informamos que realizaremos os ajustes necessários. Assim que concluirmos, entraremos em contato para prosseguir com o andamento.

Agradecemos mais uma vez e estamos à disposição.

Atenciosamente,

Em sex., 21 de mar. de 2025 às 11:58, Diretoria Pós-Graduação <dirpos@ufvjm.edu.br> escreveu:

Prezado Prof. Francisco,

Cordiais saudações!

Inicialmente a DirPós parabeniza o grupo pela proposta do Mestrado em Engenharia Civil e Recursos Hídricos entendendo que apresenta potencial significativo para a formação de profissionais qualificados e para o fortalecimento da pós-graduação na UFVJM.

Elencamos vários pontos fortes na proposta incluindo: Alinhamento institucional: O programa está previsto no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da UFVJM 2024-2028 (página 71), evidenciando sua importância estratégica para a instituição. Proposta inovadora: Trata-se de um programa inédito no âmbito da UFVJM, o que contribui para a ampliação da oferta de pós-graduação stricto sensu na área de engenharia. Corpo docente: O quadro de docentes é razoável (16 permanentes), da própria instituição, maioria com produção acadêmica qualificada, essencial para a sustentação do programa. Interação com a indústria: A proposta menciona parcerias e cooperação com o setor produtivo, o que fortalece a aplicabilidade das pesquisas e amplia as oportunidades de inovação. Item valorizado pela área de Engenharias I. Demanda regional: Não há outros cursos de pós-graduação stricto sensu na área de Engenharia Civil e Recursos Hídricos em um raio de 430 km, o que justifica a necessidade do programa e sua importância para a região.

Contudo, antes de realizar o parecer no processo 23086.009003/2024-97, essa diretoria indica algumas fragilidades na proposta e sugestões de aperfeiçoamento:

1. O perfil do egresso apresentado é muito genérico e pode ser aprimorado destacando competências específicas e mensuráveis que os egressos deverão desenvolver ao final do curso. Recomenda-se enfatizar habilidades técnicas, científicas e acadêmicas que tornem os egressos mais competitivos no mercado e na academia.
2. Bibliografia das disciplinas desatualizadas: Sugere-se, na medida do possível, atualizar a bibliografia indicada nas disciplinas da grade curricular. Ver se há a necessidade de atualização também do ementário.
3. No tópico ATIVIDADES DOS DOCENTES, não consta nenhuma atividade para alguns dos docentes listados (ex. Felipe Isamu), o que não condiz com o Lattes, sugere-se a conferência.

Pedimos que nos informe assim que as alterações forem realizadas no processo, para despacho da DirPós e encaminhamento à CPPG.

Informamos ainda que, de acordo com as normativas federais, mesmo após a aprovação pela UFVJM e pela CAPES, o curso somente poderá entrar em funcionamento caso haja disponibilidade da função gratificada

para o coordenador.

Permanecemos à disposição para outros esclarecimentos e providências.

Atenciosamente,

📧 Prof. Marcus Alvarenga Soares
Diretor de Pós-Graduação



Pró-Reitoria de Pesquisa
e Pós-Graduação

Em sex., 14 de mar. de 2025 às 10:49, UFVJM/E-mail dos Docentes <docentes-icet@ufvjm.edu.br> escreveu:

Prezado Prof. Marcus Alvarenga Soares, bom dia.

Por meio deste, e após contato com a Pró-Reitora de Pesquisa e Pós-Graduação, Profa. Ana Lacerda, vimos verificar a disponibilidade na próxima semana e solicitar uma reunião on-line com a Diretoria de Pós-Graduação, para discutirmos a proposta de criação do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil e Recursos Hídricos - PROPECH do ICET/UFVJM, de modo que possamos encaminhá-la às instâncias superiores para aprovação.

Ressaltamos também que a proposta do PROPECH já está incluída no PDI 2024-2028, mais especificamente na página 71.

Certos de sua atenção, agradecemos e aguardamos um retorno.

Atenciosamente,

--

Prof. Francisco César Dalmo
Presidente da Comissão Responsável
Mestrado Acadêmico em Engenharia do ICET
PORTARIA/ICET Nº 36, de 28 de junho de 2023
E-mail: ppgeng.icet@ufvjm.edu.br

--

Prof. Francisco César Dalmo
HIDRONAF-ICET-UFVJM
@hidronaf

Proposta de Pós-Graduação *stricto sensu* do Instituto de Ciência, Engenharia e Tecnologia (ICET) da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM).

1 – PROPOSTA/PROGRAMA

Nome do Programa: Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil e Recursos Hídricos (PROPECH)

Nível: Mestrado Acadêmico

Área da CAPES para apresentação da proposta: Engenharias I

Coordenador da Área: Rômulo Dante Orrico Filho (UFRJ)

Coordenador Adjunto de Programas Acadêmicos da Área: Vladimir Caramori Borges de Souza (UFAL)

Contato: 10.eng1@capes.gov.br

Tem graduação na Área ou afim na UFVJM: Sim, Engenharia Civil e Engenharia Hídrica

Nível do programa proposto: Mestrado Acadêmico

2 – INSTITUIÇÃO DE ENSINO:

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM)

3 – CARACTERIZAÇÃO DA PROPOSTA

Este documento apresenta o Projeto Pedagógico do Programa de Pós-Graduação *stricto sensu*, nível de Mestrado Acadêmico, em Engenharia Civil e Recursos Hídricos, área de concentração Engenharias I, que aqui será denominado como “Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil e Recursos Hídricos (PROPECH)”.

Para esta oferta, o Projeto Pedagógico Curricular (PPC) do PROPECH, foi elaborado de modo a atender as recomendações previstas na Resolução nº 17, de 26 de abril de 2018 e suas alterações que regulamenta os cursos de Pós-Graduação *stricto sensu* da UFVJM (UFVJM, 2018), que tem como base a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Brasil, 1996), Estatuto e Regimento Geral da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM, 2014, 2015) e legislação pertinente.

O Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil e Recursos Hídricos, nível Mestrado, da UFVJM buscará atender a demanda pela formação de profissionais qualificados, e sua organização institucional fornecerá apoio ao discente por meio de ensino inovador e de alto padrão, além de estar articulado com a pesquisa e a extensão. A capacitação profissional na área, proporcionará no aumento dos níveis de empregabilidade, mesmo em tempos de crise, com prática atualizada e que traz para a sala de aula o que realmente é demandado no mercado de trabalho.

Os discentes também receberão tratamento individualizado, com acesso amplo ao corpo docente, à coordenação do programa e a toda infraestrutura do ICET e da UFVJM.

3.1 – Contextualização Institucional e Regional da Proposta

A Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM) foi criada em 2005, resultado da transição das Faculdades Federais Integradas para Universidade Federal. Desde a sua criação, a UFVJM passou por uma significativa expansão, e atualmente seus campi estão localizados nas mesorregiões do Jequitinhonha (Campus I e JK em Diamantina), Vale do Mucuri (Campus do Mucuri em Teófilo Otoni), Norte de Minas (Campus Janaúba) e Noroeste de Minas (Campus Unaí). A UFVJM desempenha um papel crucial na melhoria educacional em todos os níveis de formação nessas mesorregiões.

A UFVJM tem como objetivos o que segue:

Nossa visão

Estar entre as melhores Instituições de Ensino Superior do Brasil, reconhecida e respeitada pela excelência do ensino, da pesquisa e da extensão, contribuindo para o desenvolvimento nacional, em especial dos Vales do Jequitinhonha e do Mucuri.

Nossa missão

Produzir e disseminar o conhecimento e a inovação integrando o ensino, a pesquisa e a extensão como propulsores do desenvolvimento regional e nacional. 5

Nossos valores

Ética, responsabilidade socioambiental, democracia, liberdade e solidariedade.

O Instituto de Ciência, Engenharia e Tecnologia (ICET), localizado no Campus do Mucuri em Teófilo Otoni, foi originado do antigo Instituto de Ciência e Tecnologia (ICT), criado por decisão do Conselho Universitário da UFVJM em 6 de março de 2009,

conforme Portaria nº 217, de 9 de março de 2009. O atual ICET é resultado da fusão do ICTM (Instituto de Ciência e Tecnologia do Campus do Mucuri) e da Faculdade de Engenharia (FEG), esta última sendo parte integrante do projeto inicial do campus, onde se concentrariam os cursos de Engenharia em Teófilo Otoni. O nome ICET foi escolhido através de uma eleição realizada em junho de 2011, que contou com a participação de todos os setores do campus, incluindo discentes, docentes e técnicos administrativos. Em 12 de agosto de 2011, através da Portaria nº 1.217, foi oficialmente criada a nova unidade acadêmica da UFVJM, o ICET, que atualmente abriga os cursos de Ciência e Tecnologia, Engenharia Civil, Engenharia Hídrica e Engenharia de Produção.

Desde a criação até o presente, o ICET passou por um processo contínuo de consolidação institucional, caracterizado pela estruturação dos projetos pedagógicos, construção de edifícios e expansão da universidade. Além dos cursos de graduação, o ICET oferece atualmente os cursos de Pós-Graduação *stricto sensu*: Mestrado Profissional em Tecnologia, Ambiente e Sociedade (TAS), Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional (PROFMAT), e Mestrado e Doutorado Multicêntrico em Química de Minas Gerais. No entanto, até o momento, não há uma proposta de mestrado acadêmico na UFVJM diretamente vinculada aos cursos de Engenharia.

Considerando o contexto regional do Vale do Mucuri o seu entorno, bem como, a necessidade de desenvolver profissionais altamente qualificados, impõe-se à UFVJM o desafio de viabilizar a formação e qualificação desses profissionais por meio de projetos acadêmicos que proporcionem uma educação de excelência.

A presente proposta, desenvolvida no âmbito do ICET, tem nos cursos de Engenharia Civil e Engenharia Hídrica os principais pilares para sua construção, direção pedagógica e orientação política do programa. Esta, busca fortalecer a produção de conhecimento e tecnologia no campus, proporcionando aos egressos e docentes um espaço qualificado para o desenvolvimento de estudos nas áreas propostas. Além disso, pretende contribuir para a consolidação da pós-graduação nesta unidade acadêmica da UFVJM, promovendo reflexões aprofundadas sobre problemáticas regionais.

Ressalta-se que o Programa também terá a capacidade de produzir conhecimento sobre questões nacionais e de outras regiões geográficas, como deve ser a capacidade de qualquer programa *stricto sensu*, mas deve-se ressaltar a vocação da proposta em relação à capacidade de reflexão sobre a Engenharia no contexto

regional específico onde a universidade está inserida (Vale do Mucuri e Nordeste de Minas Gerais).

O Território de Desenvolvimento Mucuri é composto por 29 municípios distribuídos em três microterritórios, com uma população total de 409.433 habitantes, correspondendo a 1,99% da população mineira. A extensão territorial de 23.162 km² representa 3,9% do total do estado de Minas Gerais. Os municípios mais populosos são Teófilo Otoni (137.418 hab.), Nanuque (35.038 hab.) e Itambacuri (21.042 hab.), enquanto os menos populosos são Umburatiba (2.648 hab.), Campanário (2.923 hab.) e Pescador (3.570 hab.). O Território Mucuri faz fronteira com os territórios do Médio e Baixo Jequitinhonha, Alto Jequitinhonha e Vale do Rio Doce, além de limitar-se com os estados da Bahia e do Espírito Santo (IBGE, 2022).

Esta região historicamente apresenta altos índices de vulnerabilidade social, com um desenvolvimento humano (IDHM) de 0,611, o segundo menor de Minas Gerais. A população rural representa 32,5% do total, e a renda per capita é de R\$432,95, uma das mais baixas do estado. Este cenário se torna mais desafiador quando se considera a área de cobertura da UFVJM incluindo o Vale do Jequitinhonha. Situado ao norte de Minas Gerais, o Vale é a região mais pobre do estado, caracterizada por debilidade econômica e baixo dinamismo, com grandes extensões territoriais e baixos indicadores sociais (MINAS GERAIS, 2016).

Essa realidade, no entanto, pode e deve se transformar nos próximos anos. A exploração de lítio tem trazido novas perspectivas para o Vales do Jequitinhonha e Mucuri. Este mineral já é explorado na região a mais de 30 anos pela Companhia Brasileira do Lítio e tem ganhado um grande apelo, devido a transição econômica mundial em direção a uma pegada de carbono zero.

O lítio, extraído principalmente do mineral espodumênio em Minas Gerais, é um recurso crucial devido à sua capacidade de armazenamento de energia, essencial para a fabricação de baterias de carros elétricos e diversos equipamentos eletrônicos. Diante de uma demanda em constante crescimento, o Vale do Jequitinhonha e do Mucuri tem se apresentado com destaque, como detentor de expressivas ocorrências de Pegmatitos de qualidade superior, atraindo investimentos significativos para uma Jurisdição Classe Mundial Tier 1. Em 2023 a primeira empresa estrangeira começou a explorar o lítio na região, e há mais três mineradoras de outros países em fase de estudo para implantação de outros projetos, uma delas com expectativa de iniciar as atividades em 2024.

Em 2023, Minas Gerais foi responsável por toda a produção nacional de lítio, avaliada em R\$2,7 bilhões. O projeto Vale do Lítio, lançado pelo governo de Minas na Nasdaq em maio de 2023, visa atrair investimentos para a extração e processamento do metal, consolidando a região como um ponto estratégico na cadeia global de produção de lítio.

A recente mudança nas perspectivas de crescimento e desenvolvimento econômico dos Vales, traz ainda mais relevância para o papel da UFVJM como um polo de desenvolvimento de conhecimento e de novas tecnologias que podem e devem ser aplicadas à exploração do lítio na região e com isso, contribuir para o desenvolvimento tecnológico sustentável do território.

Além do lítio, destacam-se possibilidade de licitação do trecho da BR116 entre Governador Valadares e Divisa Alegre, cujo o estudos de impacto ambiental foram publicados em 2018 pela Empresa de Planejamento e Logística do Governo Federal (STE, 2016), e a possibilidade de instalação de uma ferrovia, cuja empresa Petrocity Ferrovias formalizou junto ao governo do Estado de Minas Gerais, a intenção de realizar investimentos da ordem de R\$16,8 bilhões na implementação e operação de três ferrovias interligadas: Estrada de Ferro Juscelino Kubitschek (EFJK), Estrada de Ferro Vitória Minas (EFMES) e Estrada de Ferro Planalto Central (EFPC). Esses dois grandes projetos de engenharia estão estritamente ligados ao que se espera da formação profissional dos egressos do PROPECH, de modo que servirão como campo de pesquisa e atuação e profissional.

Os egressos dos cursos da ICET, embora não exclusivamente, serão os principais candidatos ao PROPECH, possibilitando-lhes a continuidade e aprofundamento de sua formação acadêmica.

Embora os egressos do ICET ocupem uma posição de destaque neste processo, é importante ressaltar que o público-alvo potencial deste programa vai muito além desse espaço institucional. Considerando que a cidade de Teófilo Otoni é o maior município da região e que a UFVJM já se consolidou como uma referência regional em ensino superior, a abrangência deste curso se estenderá também aos graduados de toda a região em áreas relacionadas às ciências exatas, engenharias e tecnologias, como engenharia civil, engenharia hídrica, engenharia de produção, engenharia ambiental, arquitetura e afins.

Além disso, espera-se que esta proposta tenha o potencial de atrair estudantes de outras regiões de Minas Gerais e do Brasil, especialmente aqueles interessados em

estudar problemáticas de diferentes contextos regionais que estejam conectadas à realidade brasileira, com ênfase na discussão de espaços urbanos e do ambiente construído, tecnologias voltadas para estruturas, recursos hídricos, aproveitamento energético e desenvolvimento de novos materiais.

Na região dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, não há instituições que ofereçam pós-graduação *Stricto Senso* em Engenharia. Vale destacar que este será o programa de pós-graduação em Engenharia mais próximo em um raio de 430 km, o que reforça ainda mais sua importância estratégica para a região.

Nesse contexto, o Programa a ser oferecido pela UFVJM no Campus do Mucuri, em Teófilo Otoni, responde às necessidades locais, regionais e nacionais.

O projeto pedagógico foi desenvolvido de forma participativa, incorporando a visão multidisciplinar e as experiências dos profissionais que compõem o corpo docente, juntamente com a representação discente, buscando refletir a realidade local e regional na qual a Universidade está inserida, destacando:

- Considerando-se a necessidade de constante aprimoramento, atualização e especialização por todos aqueles que pretendem desempenhar adequadamente as suas funções profissionais na prestação de serviços à comunidade;
- Considerando-se o grande número de Engenheiros/Administradores, e outros, egressos das Faculdades regionais e a significativa procura destes profissionais por Cursos de Aperfeiçoamento, Atualização e Especialização, especialmente na área de Engenharia Civil e Hídrica;
- Considerando-se a necessidade de fornecer orientação segura, completa e precisa, baseada em sólida formação acadêmica, para quem pretende se dedicar à pós-graduação em Engenharia Civil e Hídrica;
- Considerando-se a grande quantidade de informações necessárias para a formação do profissional pós-graduado em Engenharia Civil e Hídrica, a qual é limitada de ser obtida apenas durante o período de graduação;
- Considerando-se o papel que a Universidade Pública deve desempenhar na formação do profissional, para que este possa conseqüentemente, prestar serviços adequados à comunidade;

- Considerando-se a finalidade da Universidade, especialmente no que diz respeito ao subtítulo III, Art. 5º do Estatuto da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, onde se lê no seu parágrafo III:

"III – formar e qualificar continuamente profissionais nas diferentes áreas do conhecimento, aptos para a participação no desenvolvimento da sociedade brasileira, zelando pela sua formação humanista e ética, de modo a contribuir para o pleno exercício da cidadania, a promoção do bem público e a melhoria da qualidade de vida;"

- Considerando-se a necessidade de a Universidade Pública incrementar as pesquisas na área da Engenharia e da possibilidade da Técnicas de Planejamento e Projeto Urbanos e Regionais contribuir neste aspecto;
- Considerando-se a possibilidade da evolução de um Programa de Mestrado para um Programa de Doutorado, incrementando as possibilidades de ensino, pesquisa, extensão, inovação e prestação de serviços à comunidade pela Universidade;
- Considerando-se a capacitação adequada do Corpo docente do Instituto de Ciência, Engenharia e Tecnologia (ICET) da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM);
- Considerando-se a disponibilidade de área física compatível com as necessidades para incrementar tal programa;
- Considerando-se que as necessidades de instalações e equipamentos podem ser supridas sem maiores despesas;
- Considerando-se o Art. 46 – Parágrafo II do Estatuto da Universidade e o Art. 46, Parágrafo Único, onde se menciona “Que o ensino na UFVJM organizar-se-á na forma de programas de pós-graduação, compreendendo cursos de doutorado, mestrado, especialização e outros”.

Diante do exposto, contextualizando todas estas informações, a criação de um Programa de Mestrado em Engenharia Civil e Recursos Hídricos é amplamente justificável.

A previsão é que o curso seja iniciado em 2026, oferecendo inicialmente 24 disciplinas obrigatórias. Além disso, as orientações dos mestrandos serão definidas a cada entrada por semestre, conforme regulamento a ser detalhado posteriormente.

A presente proposta do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil e Recursos Hídricos (PROPECH) busca fortalecer a produção de conhecimento neste Campus, possibilitando principalmente aos egressos e aos docentes um espaço de produção

de conhecimento qualificado sobre as áreas de estudo propostas, atuando também na direção de consolidação da pós-graduação nesta unidade acadêmica no interior da UFVJM e contribuindo também com uma reflexão qualificada de problemáticas regionais.

3.2 – Histórico do Curso

A proposta deste programa de pós-graduação é nova, sendo apresentada pela primeira vez. Ela não é desmembramento de outro curso ou está associada a outro curso existente. O debate para fomentar a sua construção foi realizado por um grupo de docentes lotados na ICET, principalmente os que atuam nos cursos de Engenharia Civil e Engenharia Hídrica, com o objetivo principal de construir uma proposta de programa de pós-graduação *stricto sensu* que pudesse oferecer um espaço qualificado de formação neste nível e contribuir com a consolidação institucional, a partir de suas áreas de estudo e atividades articuladas com ensino, pesquisa, extensão e inovação.

Nesta direção, apesar de o Campus do Mucuri ser relativamente recente em relação a outras IFES mais consolidadas e, portanto, sofrer as dificuldades e problemáticas próprias de sua natureza, torna-se essencial no contexto atual, o fortalecimento do pensamento crítico que seja capaz de apontar caminhos e estratégias para o enfrentamento do pensamento único que positivava a realidade e transforma a história em uma mera sucessão de fatos.

4 – CONTEXTUALIZAÇÃO DA PROPOSTA

4.1 – Missão

O programa proposto, inserido nas regiões dos Vales do Mucuri e Jequitinhonha em Minas Gerais, tem como principal missão contribuir, de forma integrada ao ensino, pesquisa, extensão e inovação, com a produção de conhecimento sobre a região em que está inserido, como também produzir conhecimento sobre aspectos da realidade de outras regiões, contribuindo deste modo, com a produção de conhecimento científico qualificado e crítico sobre a realidade, de forma que auxilie no debate e no desvelamento das contradições da dinâmica social e econômica e na construção de estratégias políticas para sua superação. Além disso, o programa proposto, busca

oportunizar o acesso ao ensino público de qualidade, na forma de pós-graduação, a parcelas da população inseridas em uma região que fica distante de grandes centros formativos, e, por isto, nem sempre tem a oportunidade de acessar esta modalidade de formação com facilidade.

4.2 – Visão

Firmar-se como um programa de pós-graduação de referência na região Nordeste do Estado de Minas Gerais, Sul da Bahia e Norte do Espírito Santo, sobretudo auxiliando no debate das políticas sociais e de desenvolvimento regional, contribuindo com a formação qualificada de mestres, bem como na produção de conhecimento sobre diferentes aspectos da realidade, fomentando a discussão crítica.

4.3 – Valor Gerado

Conhecimento sólido no âmbito da pós-graduação que contribua com a construção de uma visão de mundo pautada em valores como: pluralidade, ética, liberdade, inovação, formação humanística, respeito à ciência, democracia, respeito à diversidade, compromisso com a universidade pública e sua importância no processo de produção do conhecimento, justiça social, equidade, defesa de políticas públicas diversas e universais, comprometimento social e importância de diálogos interdisciplinares, com as diversas áreas do conhecimento científico.

4.4 – Objetivos

- Produzir conhecimento qualificado sobre Engenharia Civil e de Recursos Hídricos, considerando o desenvolvimento regional e realidade brasileira;
- Contribuir com o fortalecimento da política institucional de pós-graduação;
- Oportunizar o acesso à formação de mestres na área do conhecimento de Engenharia Civil e de Recursos Hídricos e suas conexões com outras áreas do conhecimento;
- Contribuir com a formação continuada dos egressos da UFVJM, ampliando o seu alcance enquanto instituição de ensino superior pública;

- Contribuir com o aprimoramento de potencialidades locais e regionais, bem como no desenvolvimento regional, sobretudo na área onde a universidade está inserida, em seus diversos aspectos;
- Propiciar a realização de pesquisas e a produção científica qualificada de temas relevantes regionais e nacionais;
- Atuar na formação de quadros docentes qualificados.

4.5 – Iniciativas e Metas

O programa busca produzir conhecimento qualificado sobre questões relacionadas à Engenharia Civil e de Recursos Hídricos, bem como aspectos sobre o desenvolvimento regional da região do Vale do Mucuri, do Jequitinhonha e do Norte e Noroeste do Estado de Minas Gerais, do Brasil e do mundo. Neste sentido, torna-se uma iniciativa importante para conectar a produção de conhecimento local com o debate mais geral.

Destaca-se que há como metas a produção sistemática de dissertações qualificadas, sobre os diversos aspectos da realidade regional e nacional da Engenharia Civil e de Recursos Hídricos, além do desenvolvimento de pesquisas que possibilitem o aprofundamento do conhecimento sobre os temas pesquisados, além de ampliar cada vez mais a formação de egressos da UFVJM, mas não apenas desta instituição.

4.6 – Análise de Ambientes (oportunidades e ameaças)

A UFVJM, enquanto instituição de ensino que vem se consolidando na região dos Vales do Mucuri e Jequitinhonha como uma referência em educação superior, conseguiu acumular ao longo de sua trajetória, conhecimento institucional capaz de contribuir com a realização do curso proposto. Além disto, a proposta deste curso torna-se inovadora e extremamente relevante, considerando que a região se encontra distante de grandes centros formativos, sendo que os conteúdos propostos não estão disponíveis, nas pós-graduações hoje existentes no interior da instituição, nem na região de abrangência institucional.

O grupo de docentes doutores envolvidos nesta proposta, possuem experiência no desenvolvimento de cursos de graduação, e entendem como um desafio a pós-graduação, a qual muitos passarão a iniciar um contato mais próximo a partir desta

proposta. A pós-graduação trará novas oportunidades de aprimoramento de pesquisas, como também estimulará o desenvolvimento de habilidades na gestão de um curso de pós-graduação, entre outros aspectos.

4.7 – Análise de Risco

Esta proposta possui grande potencial para tornar-se uma referência na pós-graduação regional e estadual, inclusive com a possibilidade de estabelecer intercâmbios com outras instituições, que poderão ampliar a produção acadêmica, troca de conhecimentos e experiências. Entretanto, as maiores dificuldades são a escassez de recursos institucionais para a construção de pesquisa, ensino, extensão e inovações de ponta, de forma que esta pode representar riscos que imporão desafios que deverão ser superados coletivamente.

4.8 – Política de autoavaliação

É fundamental para qualquer processo formativo, particularmente um curso de pós-graduação, que realize a autoavaliação de forma sistemática de suas ações e procedimentos. Isto é essencial para que seja possível enfrentar os problemas, lacunas, e que sejam identificadas as principais áreas para se realizar aprimoramentos, promovendo alterações em seus conteúdos, quando julgar pertinente. Além disso, a autoavaliação permite identificar e potencializar seus principais atributos enquanto curso.

O processo de autoavaliação do curso, será realizado de forma sistemática e coletiva pelo corpo docente e discentes participantes do programa, compondo o planejamento estratégico das ações acadêmicas do programa, realizada anualmente de forma regular e sistemática, enquanto uma ação incorporada no desenvolvimento do programa. Neste sentido, será realizada avaliações anuais, levando-se em consideração a produção acadêmica do corpo docente e discente, orientações realizadas, dissertações concluídas e temáticas, perfil do corpo discente e quaisquer outros indicadores, que forem importantes neste processo, sendo discutidos no colegiado do curso.

Estes indicadores avaliativos servirão de referência para as avaliações quadrienais, levando em consideração o planejamento estratégico do programa, buscando

alcançar os seus objetivos e metas, bem como garantir que as avaliações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) sejam satisfatórias, contribuindo com a manutenção das atividades acadêmicas e bolsas, para que o programa tenha condições de consolidar esta proposta de Mestrado e posteriormente um possível Doutorado.

Os procedimentos avaliativos serão conduzidos pela coordenação do curso, juntamente com o colegiado e discentes, realizado por comissões designadas para este fim, composta por docentes permanentes e discentes, observando as orientações da CAPES, bem como da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação (PRPPG), visando com este processo, garantir a qualidade do curso e possibilitando deste modo a realização dos ajustes necessários.

5 – ÁREAS DE CONCENTRAÇÃO/LINHAS DE PESQUISA

O Curso de Pós-Graduação em Engenharia Civil e Recursos Hídricos, nível Mestrado, abrangerá as seguintes áreas de concentração (6) e linhas de pesquisas (22) conforme descritas a seguir:

5.1 – Estruturas e Materiais

A área de concentração em Estruturas e Materiais abrange o estudo das propriedades, caracterização e desempenho dos materiais de engenharia, além da análise de estruturas e suas respostas sob diferentes solicitações. Integra conhecimentos sobre o comportamento estrutural e as propriedades dos materiais, com ênfase em tecnologias inovadoras e no reaproveitamento de materiais no setor da construção civil. Através de uma abordagem sistêmica, a área contempla desde o desenvolvimento e o processamento dos materiais até a modelagem computacional e a avaliação de desempenho estrutural, visando garantir segurança, durabilidade e eficiência nas construções.

Linhas de Pesquisa:

Estruturas de concreto armado e de alvenaria;

Estruturas metálicas e mistas;

Mecânica das estruturas e dos materiais;

Métodos numéricos e computacionais.

Novos materiais de engenharia.

Docentes integrantes desta linha de pesquisa: Antônio Jorge de Lima Gomes, Danilo Bento Oliveira, Felipe Isamu Harger Sakiyama, Gledsa Alves Vieira, Guilherme Piva dos Santos, Nayara Rodrigues Marques Sakiyama, Stênio Cavalier Cabral, Ugo Nogueira Castañon.

5.2 – Geotecnia e Transportes

A área de concentração em Geotecnia e Processos de Transportes integra estudos com foco no comportamento de solos, rochas, rejeitos e resíduos aplicados à engenharia civil, bem como ao planejamento e à operação de sistemas de transporte e infraestrutura urbana. Abrange o desenvolvimento de técnicas de gestão para empreendimentos de grande porte e aplicação de tecnologias como BIM para a otimização de projetos. Esta área enfoca ainda a caracterização de materiais para o aproveitamento em pavimentação e obras de infraestrutura, promovendo soluções inovadoras e sustentáveis para a mobilidade urbana e o transporte regional.

Linhas de Pesquisa:

Sistemas e infraestrutura de transportes;

Tráfego e mobilidade urbana;

Estudo do comportamento mecânico de solos/rejeitos;

Geotecnia ambiental e obras de infraestrutura;

Desenvolvimento de novos materiais geotécnicos.

Docentes integrantes desta linha de pesquisa: Antônio Jorge de Lima Gomes, Danilo Bento Oliveira, Felipe Isamu Harger Sakiyama, Gledsa Alves Vieira, Nayara Rodrigues Marques Sakiyama, Stênio Cavalier Cabral.

5.3 – Conforto Ambiental e Energia

A área de concentração em Conforto Ambiental e Eficiência Energética aborda o desenvolvimento sustentável no ambiente construído, unindo estratégias de conforto térmico, eficiência no uso de energia e qualidade ambiental em edificações. Com foco em soluções técnicas e tecnológicas, esta área propõe o uso de métodos e materiais inovadores que permitam a redução do consumo energético e o aproveitamento adequado dos recursos naturais, promovendo a sustentabilidade em múltiplas escalas. As pesquisas incluem a utilização de técnicas de projeto e simulação, como o BIM, para otimizar o desempenho energético e proporcionar maior qualidade de vida aos usuários, aliando funcionalidade e design consciente.

Linhas de Pesquisa:

Processos Construtivos e Tecnologia dos Materiais;
Edifícios Inteligentes e Eficiência Energética das Edificações;
Avaliação do Ciclo de Vida Ambiental, Econômico e Social
Tecnologia e Conforto Ambiental.

Docentes integrantes desta linha de pesquisa: Antônio Jorge de Lima Gomes, Danilo Bento Oliveira, Felipe Isamu Harger Sakiyama, Gledsa Alves Vieira, Nayara Rodrigues Marques Sakiyama, Stênio Cavalier Cabral.

5.4 – Engenharia de Água e Solo

O curso de mestrado acadêmico na área de Engenharia de Água e Solo é voltado para a formação de profissionais com conhecimento para atuar no ensino, pesquisa e inovação tecnológica nas áreas de recursos hídricos e conservação de água e solo. Com foco na interdisciplinaridade, o programa oferece uma base sólida em ciências ambientais, hidrologia, conservação de água e solo, gestão sustentável de recursos naturais.

A área de Engenharia de Água e Solo é composta por duas linhas de pesquisa: Modelagem Hidrológica e Conservação de Água e Solo.

A linha de pesquisa em Modelagem Hidrológica busca formar especialistas capacitados a:

- Compreender os processos físicos, químicos e biológicos que governam o ciclo hidrológico.

- Desenvolver e aplicar modelos matemáticos e computacionais para simular fluxos de água, transporte de sedimentos e nutrientes, e dinâmicas de bacias hidrográficas.
- Avaliar e fornecer soluções para problemas relacionados à disponibilidade, qualidade e uso da água.
- Contribuir para o manejo sustentável dos recursos hídricos em cenários de mudanças climáticas e crescimento populacional.

A linha de pesquisa em Conservação de Água e Solo busca formar especialistas capacitados a:

- Compreender os processos de manipulação do solo e da água.
- Desenvolver métodos de manejo e técnicas conservacionistas para prevenir ou mitigar a erosão, sedimentação e perda de nutrientes.
- Implementar práticas de conservação que promovam a sustentabilidade ambiental e agrícola.
- Proteger e recuperar ecossistemas críticos, garantindo o equilíbrio entre produção e conservação dos recursos naturais.

Linhas de Pesquisa:

- Modelagem Hidrológica;
- Conservação de Água e Solo.

Docentes Integrantes desta linha de pesquisa: Aruana Rocha Barros Lopes, Alexandre Sylvio Vieira da Costa, Elton Santos Franco, Francisco César Dalmo, Luan Brioschi Giovanelli, Gláucio Ferreira Loureiro, Daniel Brasil Ferreira Pinto, Rafael Alvarenga Almeida e Tuane de Oliveira Dutra.

5.5 - Saneamento e Meio Ambiente

A área de concentração Saneamento e Meio Ambiente visa capacitar profissionais para enfrentar desafios críticos na gestão ambiental e urbana. Esta abrange linhas de pesquisa essenciais: Drenagem Urbana, que foca na prevenção de enchentes e gestão de águas pluviais; Sistemas de Águas e Efluentes, voltada para o tratamento e reuso de recursos hídricos, incluindo os efluentes; Legislação Ambiental, que estuda as normas e políticas para a proteção do meio ambiente; e Resíduos Sólidos, que aborda estratégias de gerenciamento e minimização de resíduos. Juntas, essas linhas oferecem uma formação abrangente para promover soluções sustentáveis e inovadoras no campo do saneamento e proteção ambiental.

Linhas de pesquisa:

- Drenagem Urbana;
- Sistemas de Águas e Efluentes;
- Legislação Ambiental;
- Resíduos Sólidos.

Docentes Integrantes desta linha de pesquisa: Aruana Rocha Barros Lopes, Alexandre Sylvio Vieira da Costa, Elton Santos Franco, Francisco César Dalmo, Luan Brioschi Giovanelli, Gláucio Ferreira Loureiro, Daniel Brasil Ferreira Pinto, Rafael Alvarenga Almeida e Tuane de Oliveira Dutra.

5.6 - Recursos Hídricos

A área de concentração Recursos Hídricos oferece uma formação robusta para enfrentar os desafios na gestão e utilização sustentável da água. A área de concentração inclui linhas de pesquisa fundamentais: Águas Subterrâneas, que explora a exploração e proteção dos aquíferos; Aproveitamentos Hidrelétricos, focada na otimização e impacto ambiental de usinas hidrelétricas; Irrigação, voltada para a eficiência e inovação em técnicas de irrigação agrícola; e Planejamento Integrado de Recursos Hídricos, que busca estratégias integradas para a gestão equitativa e sustentável dos recursos hídricos. Essas linhas de pesquisa proporcionam uma visão abrangente e interdisciplinar para resolver problemas complexos e promover o desenvolvimento sustentável.

Linhas de pesquisa:

- Águas Subterrâneas;
- Aproveitamentos Hidrelétricos;
- Irrigação;
- Planejamento Integrado de Recursos Hídricos.

Docentes Integrantes desta linha de pesquisa: Aruana Rocha Barros Lopes, Alexandre Sylvio Vieira da Costa, Elton Santos Franco, Francisco César Dalmo, Luan

Brioschi Giovanelli, Gláucio Ferreira Loureiro, Daniel Brasil Ferreira Pinto, Rafael Alvarenga Almeida e Tuane de Oliveira Dutra.

6 – CARACTERIZAÇÃO DO CURSO

Nome: Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil e Recursos Hídricos (PROPECH)

6.1 – Periodicidade de Seleção

Anual

6.2 – Objetivo do curso/Perfil do egresso a ser formado

O Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil e Recursos Hídricos (PROPECH), tem por objetivo geral a formação de pessoal qualificado técnica e cientificamente para o exercício das atividades profissionais, de ensino e de pesquisa. Mais especificamente, o programa de mestrado tem como meta aprofundar os conhecimentos profissional e acadêmico, bem como possibilitar o desenvolvimento da habilidade de executar pesquisa no contexto da área de engenharia civil e engenharia hídrica.

O Programa está orientado prioritariamente para a formação de docentes e pesquisadores de alto nível nas áreas de Engenharia Civil e Recursos Hídricos, procurando manter um caráter multidisciplinar. Espera-se que os egressos do Programa consigam desenvolver um perfil de competências em pesquisa e no ensino que permita desenvolver pesquisa em temas relevantes e pertinentes, tanto para o avanço do conhecimento no campo, quanto para o desenvolvimento econômico e social do país, de forma que possam analisar criticamente a literatura científica de temas relacionados com seus assuntos pesquisados, e possam elaborar programas de curso, disciplinas e treinamento nos âmbitos do ensino superior.

Neste sentido, avaliamos que o curso contribuirá com o perfil do egresso para as seguintes habilidades técnicas, científicas e acadêmicas no contexto regional:

- i) Atuação em empresas públicas e privadas que atuam diretamente com pesquisa de campo e laboratório de modo a contribuir para o impulsionar o avanço tecnológico;**

- ii) Atuação em pesquisas e serviços técnicos tanto em área rural quanto em área urbana para o enfrentamento de eventos extremos por meio de ferramentas e práticas emergentes na análise e desenvolvimento de projetos;
- iii) Atuação na proposição de soluções sustentáveis e computacional para o enfrentamento das mudanças climáticas;
- iv) Atuação no meio acadêmico em atividades de ensino, pesquisa, extensão e inovação;
- v) Atuação na proposição de melhorias de serviços públicos da região, com atuação ética, considerando impactos socioambientais, econômicos e comunitários;
- vi) Atuar por meio do trabalho e colaboração em equipe e por meio de uma comunicação eficaz;
- vii) Implantar estratégias e incentivo à criatividade para alcançar resultados disruptivos;
- viii) Publicação de pesquisas e colaboração com a indústria e instituições acadêmicas para construção e transferência de conhecimento.

6.3 – Descrição sintética do curso

O ingresso no Programa de Pós-graduação em Engenharia Civil e Recursos Hídricos (PROPECH) se dará por meio de processo seletivo público realizado conforme Edital específico para tal finalidade, publicado pela Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação no seu endereço eletrônico. O número de vagas do Programa será proposto pelo Colegiado ao Conselho de Pesquisa e Pós-Graduação da (CPPG/UFVJM), em formulário próprio, até noventa dias antes da abertura das inscrições, vedada a divulgação de edital antes da aprovação final da matéria. Exceto em casos especiais, a critério do CPPG/UFVJM, o número de vagas obedecerá à relação global média de, no máximo, 01 (um) discente por docente permanente.

O curso é composto por quatro semestres constituídos por: 2 disciplinas obrigatórias, um seminário de pesquisa também obrigatório, além de 3 disciplinas eletivas. Portanto, a distribuição dos 24 créditos obrigatórios em disciplinas, ficará disposta em 2 disciplinas obrigatórias, cada uma com 4 créditos (totalizando 08 créditos); uma disciplina [obrigatória] chamada de Seminário de Pesquisa (com 4 créditos); e outras

3 disciplinas não obrigatórias (totalizando 12 créditos), cumprindo deste modo a exigência dos 24 créditos que deverão ser cursados em disciplinas.

Além das disciplinas o discente do Programa de Mestrado deve submeter-se ao processo de Qualificação com defesa de seu Projeto de Dissertação, no prazo mínimo de 12 (doze) meses e máximo de 18 (dezoito) meses, contados a partir da matrícula inicial.

Por fim o discente deverá submeter-se a defesa da Dissertação, que será pública e far-se-á perante Comissão Examinadora, a ser indicada pelo Colegiado do Programa, integrada pelo Orientador, que a presidirá, e por, pelo menos, 2 (dois) membros portadores do Grau de Doutor, ou título equivalente, sendo pelo menos 1 (um) membro externo à instituição.

7 – DISCIPLINAS

O Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil e Recursos Hídricos, foi proposto com o objetivo de formar profissionais altamente qualificados e capacitados para enfrentar os desafios contemporâneos na área de infraestrutura civil e de recursos hídricos. Este programa combina uma base teórica sólida com a aplicação prática, preparando os alunos para inovar e liderar em suas respectivas áreas de atuação.

As unidades curriculares deste programa foram elaboradas para proporcionar um entendimento dos princípios e práticas da engenharia civil de recursos hídricos.

A estrutura curricular abrange uma ampla gama de temas, desde projetos e dinâmicas de estruturas da engenharia civil até os fundamentos da hidrologia e gestão de recursos hídricos, visando o desenvolvimento de metodologias de pesquisa avançadas.

Cada unidade curricular é projetada para desenvolver competências técnicas e analíticas, promovendo a capacidade de resolver problemas complexos e de implementar soluções sustentáveis e eficientes.

Esta seção apresenta as unidades curriculares do programa bem como sua respectiva ementa e outras informações relevantes. Cada ementa detalha os conteúdos de cada unidade curricular, garantindo transparência e clareza para os alunos, docentes e demais interessados.

7.1 - Disciplinas comuns as áreas Engenharia Civil e Recursos Hídricos

1. Seminário I;
2. Seminário II.

Disciplina: PROPECH xxx Seminário I		
Período:		Número de Créditos: 2
CH Total: 30 h	CH Teórica: 30h	CH Prática:
Ementa		
Apresentação do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil e Recursos Hídricos. Apresentação, pelo corpo discente, de temas atuais representando o "estado da arte" na área dos seus respectivos projetos de dissertação.		
Bibliografia Básica		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Bauer, M. W.; Gaskell, George (Eds.). Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático. Petrópolis: Vozes, 2002. 2. Berbel, N. A. Metodologia do Ensino Superior. Campinas: Papirus, 1994. 3. ECO, Umberto. Como se faz uma tese. 18.ed. São Paulo: Perspectiva, 2003. 4. Lakatos, E. M.; Marconi, M. de A. Metodologia científica. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2004. 5. Manacorda, M. História da Educação. Cortez: São Paulo, 1996. 384p. 6. Moura, L. S.; Ferreira, M. C.; Paine, P. A. Manual de elaboração de projetos de pesquisa. Rio de Janeiro: Ed. UERJ, 1998. 7. Salomon, D. V. Como fazer uma monografia. São Paulo: Martins Fontes, 1997. 		
Bibliografia Complementar		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Hazen, R. M.; Trefil, J. Saber ciência, 1995. 430p. 2. Severino, A. J. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Cortez, 2007. 304p. 		

Disciplina: PROPECH xxx Seminário I		
Período:		Número de Créditos: 2
CH Total: 30 h	CH Teórica: 30h	CH Prática:
Ementa		
Apresentação da disciplina. Atividades tutoradas para preparação de seminários. Apresentação de seminários pelos alunos de pós-graduação relacionados aos projetos de dissertação.		
Bibliografia Básica		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Bauer, M. W.; Gaskell, George (Eds.). Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático. Petrópolis: Vozes, 2002. 2. Berbel, N. A. Metodologia do Ensino Superior. Campinas: Papirus, 1994. 3. ECO, Umberto. Como se faz uma tese. 18.ed. São Paulo: Perspectiva, 2003. 4. Lakatos, E. M.; Marconi, M. de A. Metodologia científica. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2004. 5. Manacorda, M. História da Educação. Cortez: São Paulo, 1996. 384p. 6. Moura, L. S.; Ferreira, M. C.; Paine, P. A. Manual de elaboração de projetos de pesquisa. Rio de Janeiro: Ed. UERJ, 1998. 7. Salomon, D. V. Como fazer uma monografia. São Paulo: Martins Fontes, 1997. 		
Bibliografia Complementar		

- | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Hazen, R. M.; Trefil, J. Saber ciência, 1995. 430p. 2. Severino, A. J. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Cortez, 2007. 304p. |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

7.2 - Disciplinas de grande área Engenharia Civil

1. Projeto de experimentos/Projeto estatístico de experimentos;
2. Método dos elementos finitos;
3. **Introdução à teoria da Elasticidade**
4. Materiais de construção integrados aos sistemas construtivos;
5. Melhoramento de solos;
6. Mecânica de pavimentos;
7. Infraestrutura urbana;
8. Estruturas mistas de aço e de concreto;
9. Dinâmica das estruturas;
10. Tecnologia e conforto ambiental;
11. Eficiência energética no ambiente construído.

Disciplina: PROPECH xxx Projeto de experimentos/Projeto estatístico de experimentos		
Período:		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Ementa		
Estatística na Engenharia. Probabilidade. Variáveis Aleatórias e Distribuições de Probabilidades Estatística Descritiva. Testes de Hipóteses. Regressão Linear e Múltipla. Planejamento e Análise de Experimentos. Análise de Variância. Introdução ao planejamento de experimentos. A vantagem competitiva do uso de projeto de experimentos. Terminologia. One-way Anova. Two-way Anova. Multifactor Anova. Projetos com fatores aninhados. Projetos com fatores a níveis aleatórios. Método para estimar o valor esperado das Somas Quadradas. Projetos usando Quadrados Latinos e Quadrados Greco-Latinos. Projetos parcionados em células. Experimentos 2k (Screening designs). Experimentos confundidos em blocos. Experimentos fracionados. Análise de variância e análises gráficas. Regressão Linear simples e múltipla. Otimização e tomada de decisão. Técnicas para se obter simultaneamente melhorias de qualidade e redução de custos.		
Bibliografia Básica		
<ol style="list-style-type: none"> 1. James, B.R. (2015). Probabilidade: um Curso em Nível Intermediário (4^a ed.). Impa 2. Magalhães, M.N. (2024). Probabilidade e Variáveis Aleatórias (3^a ed.). Edusp. 3. Fávero, L. P., Belfiore, P. (2024). Manual de Análise de Dados – Estatística e Machine Learning com Excel®, SPSS®, Stata®, R® e Python®, 2^a Edição. 		
Bibliografia Complementar		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Box, G. & DRAPER, N., (1986), Empirical Model Building and Response Surfaces. John Wiley and Sons, New York. 2. Box, G., Hunter, W.G., and Hunter, J.S. (2005), Statistics for experimenters, John Wiley and Sons, New York. 3. Montgomery, D.C., (2001), Design and analysis of experiments. John Wiley and Sons, New York, 5nd ed. 		

4. Montgomery, D.C. & Peck, E.A., (1992), Introduction to linear regression analysis. John Wiley and Sons, New York, 3rd ed.
5. Nanni, L.F. & Ribeiro, J.L., (1991), Planejamento e avaliação de experimentos. Caderno de Engenharia 17/87, 2a ed., CPGEC/UFRGS, Porto Alegre, Brasil.
6. Rohatgi, V.K. (1976). Uma introdução à teoria da probabilidade e à estatística matemática. Wiley.

Disciplina: PROPECH xxx Método dos Elementos Finitos		
Período:	Número de Créditos: 4	
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Ementa		
Introdução ao Método dos Elementos Finitos: objetivos, histórico, ideia geral e aplicações clássicas. Método da Rigidez Direta. Noções básicas de modelagem em elementos finitos. Aproximação e métodos variacionais. Formulação do Método dos Elementos Finitos. Problemas e limitações do método dos elementos finitos. Elementos especiais e aplicações. Implementação computacional.		
Bibliografia Básica		
1. ONATE, E., "Structural Analysis with the Finite Element Method: Linear Statics. Volume 1: Basis and Solids" , Springer, Cataluna, 494P, 2009. 2. BATHE, K. J. "Finite Element Procedures." New York: Prentice Hall Inc. 2016. 1037 p. 3. WEAVER, W. Jr; JHONSTON, P. R. "Finite Element for Structural Analysis", New York: Prentice Hall Inc. 1984. 4. LOGAN, D. L. "A First Course in Finite Element Method", Cengage Learning, 5 Ed., 976 p. 2011.		
Bibliografia Complementar		
1. ZIENKIEWICZ, O C. and TAYLOR, R. C., The Finite Element Method, Volume 1: Basic Formulation and Linear Problems, McGraw-Hill, London, 4a . edição, 648p., 1994. 2. ZIENKIEWICZ, O C. and TAYLOR, R. C., The Finite Element Method, Volume 2: Solid and Fluid Mechanics, Dynamics and Non-Linearity, McGraw-Hill, London, 4a . edição, 807p., 1991. 3. BATHE, K. J., Finite Elements Procedures, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, USA, 1037p., 1996. 4. HUGHES, T. J. R., The Finite Element Method, Prentice-Hall International Editions, Englewood Cliffs, New Jersey, USA, 1987. 5. COOK, R. D. et al, Concepts and Applications of Finite Element Analysis, John Wiley & Sons, New York, USA, 3a. edição, 630p., 1989. 6. REDDY, J. N., Introduction to the Finite Element Method, McGraw-Hill, UK, 684p, 2a. edição, 1993. 7. VAZ, L. E. "Método dos Elementos Finitos em Análise de Estruturas", Elsevier, 1 Ed., 296 p. 2010.		

Disciplina: PROPECH xxx Introdução a Teoria da Elasticidade		
Período:	Número de Créditos: 4	
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Ementa		

Tensores; Equações fundamentais da teoria da elasticidade; Deformações; Tensões; Solução de problemas de elasticidade; Elasticidade bidimensional.

Bibliografia Básica

1. MAL A. K. and SINGH, S. J., "Deformation of Elastic Solids", Pearson College Div; 320P, 1990.
2. ZHANG, J. and SONG, Y. and LU, B., "Mechanics of Elastic Solids", Springer. 2005.
3. BORESI, A. P. and CHONG, K. P. and LEE, J. D., "Elasticity in Engineering Mechanics", Jhon Wiley & Sons, INC. 2010.

Bibliografia Complementar

1. TIMOSHENKO, S. P.; GOODIER, J. N. Teoria da elasticidade. Rio de Janeiro, Guanabara Dois, 1980. 545 p.
2. TIMOSHENKO, S. P.; WOINOWSKY-KRIEGER, S. Theory of plates and shells. London, McGraw-Hill, 1959. 580 p.
3. VOLTERRA, E.; GAINES, J. H. Advanced strength of materials. Englewood Cliffs, Prentice Hall, 1971. 522 p.
4. VILLAÇA, S.F., TABORDA GARCIA, L.F. Introdução à teoria da Elasticidade, COPPE/UFRJ, 4º Edição, 2000, 258 pg.

Disciplina: PROPECH xxx Materiais de Construção Integrados aos Sistemas Construtivos

Período: Número de Créditos: 4

CH Total: 60h CH Teórica: 45h CH Prática: 15h

Ementa

Aspectos de funcionalidade, qualidade, desempenho e sustentabilidade do ambiente construído; materiais de construção empregados em sistemas construtivos; sistemas construtivos convencionais; abordagem sistêmica; sistemas construtivos integrados; avaliação pós-ocupação dos ambientes construídos com sistemas integrados; critérios de seleção do sistema construtivo adequado.

Bibliografia Básica

1. BAUER, L. A. F. Materiais de Construção. 7ª Edição São Paulo: Livros Técnicos e científicos, 2025.
2. ISAIA, G. C. (Ed.). Materiais de Construção Civil e Princípios de Ciência e Engenharia de Materiais. São Paulo: IBRACON, 2010.
3. BERTOLINI, L. Materiais de Construção. São Paulo: Oficina de textos, 2010.

Bibliografia Complementar

1. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14081:2012 - Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas Parte 2. Execução do substrato-padrão e aplicação da argamassa para ensaios. ABNT: Rio de Janeiro, 2012.
2. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14081:2012 - Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas Parte 1: Requisitos. ABNT: Rio de Janeiro, 2012
3. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14081:2012 - Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas Parte 3: Determinação do tempo em aberto. ABNT: Rio de Janeiro, 2012.
4. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14081:2012 - Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas Parte 4: Determinação da resistência de aderência à tração. ABNT: Rio de Janeiro, 2012.

5. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14081:2012 - Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas Parte 5: Determinação do deslizamento. ABNT: Rio de Janeiro, 2012.
6. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14931:2004 – Execução de estruturas de concreto – procedimento. ABNT: Rio de Janeiro, 2004.
7. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 5738:2003 – Concreto – Procedimento para moldagem e cura de corpos-de-prova. ABNT: Rio de Janeiro, 2003.
8. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 5739:2018 – Concreto – Ensaio de compressão de corpos de prova cilíndrico. ABNT: Rio de Janeiro, 2018.
9. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6118:2014 – Projeto de estruturas de concreto - Procedimento. ABNT: Rio de Janeiro, 2014.
10. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 7680:2015 – Concreto – Extração, preparo, ensaio e análise de testemunhos de estruturas de concreto Parte 1 – Resistência à compressão axial. ABNT: Rio de Janeiro, 2015.
11. CALLISTER, W. D. Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
12. GIAMUSSO, S. E. Manual do Concreto. São Paulo: Pini, 1992.
13. MANO, E. B. Introdução aos Polímeros. 2ª Edição. São Paulo: Blucher, 1999.
14. MEHTA, P.K.; MONTEIRO, P.J.M. Concreto: Estrutura, Propriedades e Materiais. São Paulo: Pini, 1999.
15. NEVILLE, A. M. Propriedades do Concreto. Tradução por Salvador Giamusso. São Paulo: Pini, 1997.
16. RIPPER, E. Como Evitar Erros na Construção. São Paulo: Pini, 1999.
17. VLACK, L. H. V. Princípios de Ciência dos Materiais. São Paulo: Blucher, 1970.
18. PETRUCCI, E. G. R. **Materiais de Construção. Porto Alegre: Globo, 1975.**
19. RIPPER, E. **Manual Prático de Materiais de Construção. São Paulo: Pini, 1999.**
20. **Concreto: ensino, pesquisa e realizações. Volumes I e II. Editor: Geraldo C. Isaia. (Instituto Brasileiro do Concreto: IBRACON).**

Disciplina: PROPECH xxx Melhoria de Solos		
Período:		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Ementa		
Estudo das várias técnicas de melhoria de solos. Análise das características técnicas e de utilização de distintas metodologias de melhoria de solos granulares e finos. A disciplina aborda os principais ensaios de compressão empregados em Geotecnia. Será dada ênfase à interpretação dos resultados de cada ensaio para obtenção de parâmetros geotécnicos de resistência e de deformabilidade.		
Bibliografia Básica		
1. DAS, B. M. Fundamentos de Engenharia Geotécnica. 8ª Edição. Ed. Cengage. 2015. ISBN 9788522118236.		
2. LAMBE, T.W. e WHITMAN, R.W. Soil mechanics -SI Version. John Wiley & Sons, 1979.		
3. Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. 5ª edição revista e ampliada. Embrapa, Brasília DF, 2018.		

Bibliografia Complementar	
1. Artigos de periódicos internacionais selecionados (Proceedings of the ICE - Ground Improvement/ICE-UK, Proceedings of the ICE – Geotechnical Engineering/ICE-UK, Géotechnique – ICE/UK, Journal of Geotechnical and Geoenvironmental Engineering/ASCE, Journal of Materials in Civil Engineering/ASCE).	
2. MCT Classification for compacted mixtures of soil-steel slagfly ash for application in forest roads”. Pitanga, H. N.; Silva, T. O.; Santos, A. L.; Silva, A. C. B.; Lima, D. C. Revista Árvore, Viçosa-MG, v.40, n.5, p.911-919, 2016 http://dx.doi.org/10.1590/0100-67622016000500015 .	
3. LADE, P.V. Triaxial testing of soils. Wiley-Blackwell, 1986.	
4. Dissertações e teses sobre melhoramento de solos.	

Disciplina: PROPECH xxx Mecânica dos Pavimentos		
Período:	Número de Créditos: 4	
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Ementa		
Estudo das propriedades físicas e do comportamento mecânico de pavimentos através da interpretação de ensaios de campo e laboratório, que permitem a retroanálise de bacias de deflexões e análise das deformações, deslocamentos e tensões em múltiplas camadas para embasar o projeto de novas estruturas e de reforços estruturais.		
Bibliografia Básica		
1. BERNUCCI, L.B.; MOTTA, L.M.G; CERATTI, J.A.P.; SOARES, J.B. Pavimentação asfáltica: formação básica para engenheiros. PETROBRAS: ABEDA, 2010.		
2. MEDINA, J.; MOTTA, L.M.G. Mecânica dos pavimentos. 3. Ed. Interciência, 2015.		
3. BALBO, J.T. Pavimentação asfáltica: materiais, projeto e restauração. Ed. Oficina de Textos, 2011.		
Bibliografia Complementar		
1. Artigos publicados em revistas e congressos (ASCE, TRB, ABPv, ANPET, entre outros).		
2. Dissertações e teses sobre pavimentação.		
3. Normas e manuais de órgãos rodoviários nacionais e internacionais.		
4. HUANG, Y.H. Pavement analysis and design. Ed. Prendice Hall, 1993.		
5. PAPAGIANNAKIS, A.T.; MASAD, E.A. Pavement Design and Materials. Ed. John Wiley & Sons, Inc., 2007.		

Disciplina: PROPECH xxx Infraestrutura Urbana		
Período:	Número de Créditos: 4	
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Ementa		
Introdução. Tecnologias tradicionais e alternativas para a implantação de infraestrutura urbana; caracterização das propriedades do meio físico; planejamento, programação, materiais e equipamentos para obras de infraestrutura urbana; técnicas de execução de redes e obras complementares; interferências com		

outros sub-sistemas de infraestrutura urbana. Aspectos operacionais relacionados à infraestrutura; integração com o ambiente urbano.

Bibliografia Básica

1. HAROUEL, Jean-Louis. História do Urbanismo. Campinas: Papyrus, 1990.
2. LOPES DE SOUZA, Marcelo. ABC do Desenvolvimento Urbano. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.
3. RIBEIRO Luiz Cesar de Queiroz e Pechman Robert (org). Cidade, Povo e Nação. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1996. Disponível em <http://observatoriodasmetrolopes.net.br/wp/cidade-povo-e-nacao-gene-se-do-urbanismomoderno/>
4. SANTOS, Milton. A Urbanização Brasileira. São Paulo: Edusp, 2013.

Bibliografia Complementar

1. BONDUKI, Nabil. Origens da Habitação Social no Brasil. Arquitetura Moderna, lei do inquilinato e difusão da casa própria. São Paulo: Estação Liberdade, 1998.
2. CARLOS, Ana Fani A. A cidade. São Paulo: Contexto, 2001.
3. GEHL, Jan. Cidades para pessoas. São Paulo: Perspectiva, 2013. Disponível em http://www.academia.edu/26473776/Livro_Cidade_para_pessoas_Jan_Gehl
4. HARVEY, David. A produção capitalista do espaço. São Paulo: Annablume, 2006.

Disciplina: PROPECH xxx Estruturas Mistas de Aço e Concreto

Período:	Número de Créditos: 4
----------	-----------------------

CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
---------------	-----------------	-----------------

Ementa

Considerações iniciais sobre estruturas mistas. Materiais. Bases para avaliação do comportamento estrutural. Fundamentos do comportamento misto aço-concreto. Vigas mistas. Lajes mistas. Pilares mistos.

Bibliografia Básica

1. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR6118: Projeto de estruturas de concreto - procedimento. Rio de Janeiro. 2023.
2. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR8800: Projeto de estruturas de aço e estruturas mistas de aço e concreto de edificações. Rio de Janeiro. 2024.
3. CALADO, Luís; SANTOS, João. Estruturas Mistas de Aço e Betão. 3. Ed. Press, 2015.
4. BELLEI, Ildony H.; PINHO, Fernando O.; PINHO, Mauro O. Edifícios de Múltiplos Andares em Aço. 2. Ed. PINI, 2008.
5. FAKURY, R. H.; CASTRO E SILVA, A. L. R.; CALDAS, R. B. Dimensionamento de Elementos Estruturais de Aço e Mistos de Aço e Concreto. 1ª Edição. Belo Horizonte: Pearson Universidades, 2015. 496 p.
6. PFEIL, W.; PFEIL, M. Estruturas de Aço - Dimensionamento Prático. 9ª Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2021. 396 p.

Bibliografia Complementar

1. Eurocódigo 4 - Projecto de estruturas mistas aço-betão - Parte 1-1: Regras gerais e regras para edifícios. 2011.
2. JOHNSON, Roger P. Composite Structures of Steel and Concrete. 4. Ed. Wiley, 2018.

3. da SILVA VELLASCO, Pedro C. G.; De LIMA, Luciano R. O.; De ANDRADE, Sebastião A. L.; VELLASCO, Marley M. B. R.; da SILVA, Luís A. P. S. *Modelling Steel and Composite Structures*. Butterworth-Heinemann, 2017. 2017
4. BORGES, A. N. *Curso Prático de Cálculo em Concreto Armado: projetos de edifícios*. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2004. 264 p.
5. LEONHARDT, F.; MONNIG, E. *Construções de concreto: Princípios básicos do dimensionamento de estruturas de concreto armado*. Rio de Janeiro: Interciência, 1977-1978.

Disciplina: PROPECH xxx Dinâmica das Estruturas

Período: Número de Créditos: 4

CH Total: 60h CH Teórica: 45h CH Prática: 15h

Ementa

Equações de movimento; Sistemas discretos; Sistemas contínuos; Sistemas com 1 e múltiplos graus de liberdade; Propriedades generalizadas de massa, amortecimento e rigidez; Vibrações livres, harmônica, forçadas e aleatórias; Análise da resposta dinâmica no domínio do tempo e da frequência; Métodos da superposição modal e de integração direta.

Bibliografia Básica

1. CLOUGH, R., PENZIEN, J. – *Dynamics of Structures*, McGraw-Hill Intern. Ed., 1995.
2. CRAIG JR., R.R. – *Structural Dynamics*, John Wiley & Sons, 1981.
3. MEIROVITCH, L. – *Elements of Vibration Analysis*, McGraw-Hill, 1968.
4. RAO, S. S. – *Mechanical Vibrations*, 6ª Ed. Pearson, 2017.

Bibliografia Complementar

1. PRZEMENIECKI, J.S. – *Theory of Matrix Structural Analysis*, McGraw-Hill – Kogakuscha, 1975.
2. PAZ, M. – *Structural Dynamics – Theory and Computation*, Van Nostrand Reinhold Co., 1997.
3. HARRIS, C.M. – *Shock and Vibration Handbook*, McGraw-Hill Book Co., 1988.
4. WEAVER JR., W.; TIMOSHENKO, S. P.; YOUNG, D. H. *Vibration Problems in Engineering*, 5ª Ed., John Wiley & Sons, 1989.
5. WEAVER, W.; JOHNSTON, P. R.; *Structural Dynamics by Finite Elements*, Prentice-Hall, 1987.
6. CHOPRA, A. K. *Dynamics of Structures: theory and applications to earthquake engineering*, 4ª Ed. Pearson, 2014.

Disciplina: PROPECH xxx Tecnologia e Conforto Ambiental

Período: Número de Créditos: 4

CH Total: 60h CH Teórica: 45h CH Prática: 15h

Ementa

Tópicos avançados em arquitetura e clima (arquitetura vernacular e características climáticas locais). Efeitos de elementos climáticos sobre o meio urbano resultante da inserção de edificações na malha urbana. Bioclimatologia aplicada ao

desempenho de áreas urbanas; relações de conforto ambiental entre o meio ambiente urbano e o regional. Conforto acústico - Monitoramento dos ruídos em áreas urbanas; integração edificação-meio urbano; Conforto térmico (cálculo e variáveis) - ventilação e luminosidade em áreas urbanas; índice de aproveitamento e ocupação do solo e sua relação com o conforto urbano.

Bibliografia Básica

1. FROTA, A. B; SCHIFFER, S. R. Manual de Conforto Térmico. 8ª Edição, São Paulo: Nobel, 2007.
2. LAMBERTS, R.; DUTRA, L.; PEREIRA, F. O. R. Eficiência energética em arquitetura. 3. Edição, São Paulo: Pro Livros.
3. MACINTYRE, A. J. Ventilação industrial e Controle da Poluição. Rio de Janeiro, Editora Guanabara, 1990.

Bibliografia Complementar

1. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 15220 Desempenho Térmico de edificações. Parte 3: Zoneamento Bioclimático Brasileiro e Diretrizes Construtivas para Habitações Unifamiliares de Interesse Social. Rio de Janeiro, 2005.
2. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 15220: Desempenho Térmico de Edificações. Rio de Janeiro, 2005.
3. BARROSO-KRAUSE, C. et al.; Maia, J. L. P. (coordenador). Manual de Prédios eficientes em Energia Elétrica. 15ª Edição, Rio de Janeiro: IBAM/ELETOBRAS/PROCEL, 2002.
4. BITTENCOURT, L; CÂNDIDO, C. Introdução à Ventilação Natural. 2ª Edição, Maceió: EDUFAL, 2006.
5. CUNHA, E. G. Elementos de Arquitetura de Climatização Natural: Método Projetual Buscando a Eficiência Energética nas Edificações. 2ª Edição, Porto Alegre: Masquatro, 2006
6. IPT - Implantação de conjuntos Habitacionais - Recomendações para Adequação Climática e Acústica. São Paulo: IPT, 1986
7. KOENIGSBERGER, I.; SZOCOLAY, M. Viviendas y Edificios en Zonas Cálidas y Tropicales. Madri: Paraninfo, 1977.
8. LAMBERTS, R. et al. Desempenho Térmico de Edificações. Disponível em < www.labee.ufsc.br > Acessado em 25 de novembro de 2018.
9. LENGEN, J. V. Manual do Arquiteto Descalço. São Paulo: Empório do Livro, 2008.
10. MASCARÓ, L. Energia na Edificação – Estratégia para Minimizar seu Consumo. Rio de Janeiro: Projeto, v. 1 e Anexos, 1985.
11. REMORINI, S. L. Acústica Arquitetônica. Porto Alegre: Editora Sagah, 2018. EBOOK.

Disciplina: PROPECH xxx Eficiência Energética no Ambiente Construído

Período:	Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h
	CH Prática: 15h

Ementa

Introdução. Estado da arte em eficiência energética. Regulamentos e normas nacionais e internacionais. Variáveis da eficiência energética e fatores externos intervenientes. Auditorias energéticas e comissionamento. Métodos de avaliação da eficiência energética. Eficiência energética no processo de projeto.

Bibliografia Básica
1. CHIVELET, N. M., SOLLA, I. F. Técnicas de vedação fotovoltaica na arquitetura. Porto Alegre: Bookman, 2010. 194 p.
2. GRUMMAN, D. ASHRAE Green Guide. Atlanta: ASHRAE, 2003. 70 p.
3. MARQUES, M. C. S., HADDAD, J., MARTINS, A. R. S. Conservação de Energia – Eficiência Energética de Instalações e Equipamentos. Itajubá: Fupai, 2006. 597 p
Bibliografia Complementar
1. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 15220 – Desempenho térmico de edificações. Rio de Janeiro: ABNT, 2005. 92
2. ASHRAE, AMERICAN SOCIETY OF HEATING, REFRIGERATING AND AIR CONDITIONING ENGINEERS. Energy Standard for Buildings Except Low-Rise Residential Buildings. ASHRAE Standard 90.1 – 2007. American Society of Heating, Refrigerating and Air- Conditioning Engineers, Inc. Atlanta, 2007.
3. _____. Energy-Efficient Design of Low-Rise Residential Buildings. ASHRAE Standard 90.1 – 2004. American Society of Heating, Refrigerating and Air- Conditioning Engineers, Inc. Atlanta, 2004.
4. _____. ASHRAE Handbook Fundamentals (SI Edition). Englewood, 2001. Documento eletrônico CD.
5. BRASIL. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E DESENVOLVIMENTO. INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA - INMETRO. Requisitos Técnicos da Qualidade do Nível de Eficiência Energética de Edifícios Comerciais, de Serviços e Públicos. Portaria 372 de 17 de setembro de 2010. 2010. Disponível em: Acesso em: 16 de abril de 2025.
6. _____. Requisitos Técnicos da Qualidade do Nível de Eficiência Energética de Edificações Residenciais. Portaria 449 de 25 de novembro de 2010. 2010. Disponível em: Acesso em: 16 de abril de 2025.
7. _____. Requisitos de Avaliação da Conformidade do Nível de Eficiência Energética de Edificações. Portaria 50 de 1o de fevereiro de 2013. 2013. Disponível em: Acesso em: 16 de abril de 2025.
8. MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA. Balanço Energético Nacional, 2024. Disponível em Acesso em: 16 de abril de 2025.
9. VASCONCELLOS, L.E.M.; LIMBERGER, M.A.C. (Org.). Energia solar para aquecimento de água no Brasil: contribuições da Eletrobras Procel e parceiros. Rio de Janeiro: Eletrobras, 2012.

7.3 - Disciplinas da grande área de Engenharia de Recursos Hídricos

1. Hidrologia Aplicada e Conservação dos Solos
2. Modelagem Hidrológica
3. Análise Numérica aplicada à Engenharia.
4. Águas subterrâneas
5. Gestão e Uso dos Recursos Hídricos – Aproveitamentos Hidrelétricos
6. Geotecnologias Aplicadas aos Recursos Hídricos
7. Hidrometria
8. Drenagem Urbana
9. Impactos Ambientais no Aproveitamento dos Recursos Hídricos
10. Tratamento de Efluentes
11. Gerenciamento de Resíduos Sólidos
12. Gestão da Água na Agricultura Irrigada

Disciplina: PROPECH xxx Hidrologia Aplicada e Conservação dos Solos		
Período:		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Ementa		
Ciclo hidrológico, Bacias hidrográficas, SIG aplicado a recursos hídricos, Modelos hidrológicos, Ciclo hidrossedimentológico, Conservação de solo e água, Modelos hidrossedimentológicos Modelos hidráulicos de previsão de cheias, Modelos de qualidade da água, Pegada hídrica.		
Bibliografia Básica		
1. Hidrologia: Ciência e Aplicação. TUCCI, C, E, M. Porto Alegre, Editora da Universidade-ABRH-EPUSP, 1993. 1261 p, 1993.		
2. Hidrologia: Princípios e Aplicações em Sistemas Agrícolas. SILVA, A, M. MELLO, C, R. Editora UFLA – Lavras, MG. Edição/ Ano: 1º edição/ 2013 ISBN: 9788581270296 Páginas: 455.		
3. Conservação de solo e água. PRUSKI, F, F. Editora da UFV.ISBN: 9788572693646. Ano 2011. Universidade Federal de Viçosa. Viçosa.		
Bibliografia Complementar		
1. Modelos Hidrológicos. TUCCI, C, E, M. Editora da Universidade-ABRH-EPUSP. ISBN: 85-7025-823-2		
2. Journal of Hydrology. https://www.journals.elsevier.com/journal-of-hydrology/		
3. Revista Brasileira de Ciência do Solo. http://www.sbcs.org.br/		
4. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental – AGRIAMBI. http://www.agriambi.com.br/		
5. Transactions of the ASABE - The American Society of Agricultural Engineers publishes. http://www.asabe.org/publications/authors/journal-description-and-criteria.aspx		

Disciplina: PROPECH xxx Modelagem Hidrológica		
Período:		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Ementa		
Abordagem introdutória à modelagem hidrológica, incluindo análise e construção de séries temporais hidrológicas. Utilização de Sistemas de Informações Geográficas (SIG) para criação e análise de bancos de dados espaciais. Aplicação de SIG na representação digital de bacias hidrográficas e análise espacial de variáveis relevantes para modelagem hidrológica. Exploração da modelagem hidrológica em escala de bacias hidrográficas, com ênfase na avaliação e seleção de modelos.		
Bibliografia Básica		
1. Naghettini, M.; Pinto, E. J. A. Hidrologia estatística. Belo Horizonte: CPRM, 2007. 552p.		
2. Tucci, C. E. M. Modelos hidrológicos. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2ª ed, 2006.		
3. TUCCI, C. E. M. (org.). Hidrologia: ciência e aplicação. 3. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS: ABRH, 2004. 943 p.)		
Bibliografia Complementar		
1. Journal of Hydrology. https://www.journals.elsevier.com/journal-of-hydrology/		

- | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2. Revista Brasileira de Ciência do Solo. http://www.sbc.org.br/ |
| 3. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental – AGRIAMBI. http://www.agriambi.com.br/ |
| 4. Transactions of the ASABE - The American Society of Agricultural Engineers publishes. http://www.asabe.org/publications/authors/journal-description-and-criteria.aspx |
| 5. Journal of Hydrologic Engineering - https://ascelibrary.org/journal/jhyeff |

Disciplina: PROPECH xxx Análise Numérica aplicada à Engenharia		
Período:	Número de Créditos: 4	
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Ementa		
Soluções de equações em uma variável. Derivação e integração numérica voltadas a problemas de Engenharia. Técnicas numéricas para estimação de parâmetros. Métodos para resolução de sistemas lineares e não lineares. Aplicação de métodos numéricos na solução de problemas em Engenharia e Desenvolvimento de Produtos e Processos. Uso de soluções em Machine Learning aplicados à Engenharia.		
Bibliografia Básica		
1. BURDEN, L., FAIRES, D. Análise Numérica. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008.		
2. MENDES, João Teixeira; SPERANDIO, Décio. Cálculo Numérico: Características Matemáticas e Computacionais dos Métodos Numéricos. São Paulo: Prentice Hall, 2003.		
3. RUGGIERO, M. A. G.; Lopes, V. L. R. Cálculo Numérico: Aspectos Teóricos e Computacionais, 2.ed. São Paulo: Makron Books, 1997.		
Bibliografia Complementar		
1. ARENALES, S.; DAREZZO, A. Cálculo Numérico: Aprendizado com apoio de Software. Rio de Janeiro: Thomson, 2008.		
2. PRESS, W.H.; TEUKOLSKY, S.A.; VETTERLING, W.T.; FLANNERY, B.P. Numerical Recipes: the art of Scientific Computing. 3.ed. New York: Cambridge University Press, 2007.		
3. HAMMING, R.W. Numerical Methods for Scientists and Engineers. 2.ed. New York: McGraw-Hill, 1973.		
4. MONTGOMERY, D.C.; RUNGER, G.C.; CALADO, V. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros. Grupo Gen-LTC, 2000.		
5. FACELI, Katti et al. Inteligência artificial: uma abordagem de aprendizado de máquina. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2021.		

Disciplina: PROPECH xxx Águas Subterrâneas		
Período:	Número de Créditos: 4	
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Ementa		
O ciclo hidrológico e as águas subterrâneas. Classificação de aquíferos. Princípios fundamentais do movimento das águas subterrâneas. tipos de captação. Testes de Bombeamento. reservas aquíferas. Qualidade das águas subterrâneas. Gestão das águas subterrâneas.		

Bibliografia Básica		
1. FEITOSA, A.C.; MANOEL FILHO, J.; FEITOSA, E.C.; DEMÉTRIO. J.G. Hidrogeologia : conceitos e aplicações. 3ª Ed. Rio de Janeiro : CPRM : LABHID, 2008. 812 p		
2. FITTIS, C. R. Águas Subterrâneas; tradução Daniel Vieira. 2º ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. 557p.		
3. LOPES, M.T. Construção de poços para água: manual técnico. Rio de Janeiro: Interciência, 2015. 384p.		
Bibliografia Complementar		
1. DOMENICO, P.A.; SCWARTZ, F.W. 1997. Physical and Chemical Hydrogeology. 2ª Ed. John Wiley & Sons: Chichester, 506 p.		
2. GIAMPÁ, C.E.Q.; GONÇALES, V.G (Organizadores.). 2013. Águas subterrâneas e poços tubulares profundos. 2ª Ed. Oficina dos Textos.		
3. FETTER, C.W. 2014. Applied hydrogeology. 4ª Ed. Person: Essex, 605 p.		
4. FREEZE, R.; CHERRY, J. 1979. Groundwater. Prentice Hall, 604 p.		
5. TODD, D.K.; MAYS, L.W. 2005. Groundwater Hydrology. 3ª Ed. John Wiley & Sons 636 p.		

Disciplina: PROPECH xxx Gestão e Uso dos Recursos Hídricos – Aproveitamentos Hidrelétricos		
Período:		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Ementa		
Gerenciamento de recursos hídricos; PNRH e PERH; Conceitos sobre Bacias Hidrográficas; Princípios de Hidrologia; Estudos hidrológicos aplicados a aproveitamentos hidrelétricos; Geração de energia; Fases de implantação de um aproveitamento hidrelétrico, Classificação dos aproveitamentos hidrelétricos; Estudos ambientais; Matriz energética e matriz elétrica, Quadro institucional do setor elétrico; Tarifa, mercado e estudos econômicos.		
Bibliografia Básica		
1. CARNEIRO, D. A. PCHs: pequenas centrais hidrelétricas: aspectos jurídicos, técnicos e comerciais. Rio de Janeiro, RJ: Synergia, 2010. 135p.		
2. FARRET, F. A. Aproveitamento de pequenas fontes de energia elétrica. 3.ed. Santa Maria, RS: UFSM, 2014. 319p.		
3. PEREIRA, Geraldo Magela. Projeto de Usinas Hidrelétricas: passo a passo. Oficina de Textos, 2015.		
4. SOUZA, Z.; BORTONI, E. C.; SANTOS, A. H. M. Centrais hidrelétricas: implantação e comissionamento. 2.ed. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2009. 483p.		
Bibliografia Complementar		
1. CAMPAGNOLI, F.; DINIZ, N. C. Gestão de reservatórios de hidrelétricas. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2012. 192p.		
2. ELETROBRAS. Instruções para Estudos de Viabilidade de Aproveitamentos Hidrelétricos. 2003, 274p. Disponível em: https://eletrobras.com/pt/Paginas/Manuais-e-Diretrizes-para-Estudos-e-Projetos.aspx . E-book.		
3. HINRICHS, R.; KLEINBACH, M. H.; REIS, L. B. Energia e meio ambiente. 2.ed. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2011. 708p.		
4. LIMA, J. M. Usinas hidrelétricas: diretrizes básicas para proteção e controle. Rio de Janeiro, RJ: Synergia, 2009. 126p.		

5. MAGALHÃES JUNIOR, A. P.; LOPES, FWA. Recursos hídricos–As águas na interface sociedade-natureza. Oficina de Textos, São Paulo, 2022.
6. MME. Ministério de Minas e Energia. Manual de Inventário Hidrelétrico de Bacias Hidrográficas. 2007, 686p. Disponível em: <https://eletrobras.com/pt/Paginas/Manuais-e-Diretrizes-para-Estudos-e-Projetos.aspx>. E-book.

Disciplina: PROPECH xxx Geotecnologias Aplicadas aos Recursos Hídricos		
Período:	Número de Créditos: 4	
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Ementa		
Conceitos Geográficos; Introdução ao geoprocessamento e sensoriamento remoto; Representação de Dados Cartográficos: sistemas vetorial e matricial; Conceito de Banco de Dados Geográficos: organização e consulta; Sistemas de aquisição de dados geográficos, digitalização e conversão de arquivos; Modelo numérico do terreno: aplicações; Processamento de dados de sensoriamento remoto e aplicações; Análise Espacial e de Decisão; Integração de geoprocessamento e análise ambiental; Estudos de caso em Recursos Hídricos.		
Bibliografia Básica		
1. BARBOSA, Cláudio C. F.; NOVO, Evelyn M. L. M.; MARTINS, Vitor S. Introdução ao sensoriamento remoto de sistemas aquáticos: princípios e aplicações. [Local de publicação]: [Editora], 2019. p.		
2. FLORENZANO, T. G. Iniciação em sensoriamento remoto. 3.ed. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2011. 128p.		
3. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Acesso e uso de dados geoespaciais. [Local de publicação]: IBGE, 2019.		
Bibliografia Complementar		
1. IBRAHIM, F. I. D. Introdução ao geoprocessamento ambiental. São Paulo, Érica. 2014. E-book.		
2. LOBLER, C. Á. et al. Cartografia. Porto Alegre, SAGAH. 2020. E-book.		
3. ROSS, J. L. S. Geomorfologia: ambiente e planejamento. 9.ed. São Paulo, SP: Contexto, 2012. 89p.		
4. SILVA, J. X. Geoprocessamento para análise ambiental. Rio de Janeiro, RJ: Ed. J. Xavier da Silva, 2001. 227p.		
5. TROMBETA, L. R. Á. et al. Geoprocessamento. Porto Alegre SAGAH 2020. E-book.		

Disciplina: PROPECH xxx Hidrometria		
Período:	Número de Créditos: 4	
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito:	Co-Requisito:	
Ementa		
Introdução a hidrometria. Conceitos e processos envolvidos na medição de variáveis hidrológicas e características dos instrumentos de medição: precipitação, interceptação, evapotranspiração, infiltração e medida de água em meio poroso.		

Fluviometria: medição de vazão em rios, instalação e operação de estações fluviométricas, curva-chave. Batimetria.

Bibliografia Básica

1. COLLISCHONN, Walter. **Hidrologia para engenharia e ciências ambientais. Porto Alegre: ABRH - Associação Brasileira de Recursos Hídricos, 2025.**
2. DELMÉE, G. J. Manual de medição de vazão. 3ª edição. São Paulo: Edgar Blücher, 2003. 366p.
3. GAMARO, P. E. Medidores acústicos Doppler de vazão. Itaipu Binacional. Foz do Iguaçu, 2012. 163p.
4. SANTOS, I, HEINZ, D. F., SUGAI, M. R., BUBA, H., HISHI, R. T., MARONE, E., LAUTERT, L. F. Hidrometria aplicada. Curitiba: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento, 2001. 372p.

Bibliografia Complementar

1. AZEVEDO NETO, J. M. Manual de Hidráulica. Editora Edgard Blücher Ltda, 8ª Edição. São Paulo. 1998. 669p.
2. ANA. Medição de descarga líquida em grandes rios: manual técnico. Agência nacional de águas. 2 Ed. Brasília: ANA, 2014.
3. CARVALHO, T. M. Técnicas de medição de vazão por meios convencionais e não convencionais. Ver. Brasileira de Geografia Física, v.1, n.1, p.73-85, 2008.
4. LEVESQUE, V. A.; OBERG, K. A. Computing discharge using the index velocity method: U.S. Geological Survey Techniques and Methods 3–A23, 148 p, 2012.
5. MUELLER, D. S.; WAGNER, C. R.; REHMEL, M. S.; OBERG, K. A.; RAINVILLE, 5.F. Measuring discharge with acoustic Doppler current profilers from a moving boat: U.S. Geological Survey Techniques and Methods, book 3, 2013. chap. <http://dx.doi.org/10.3133/tm3A22>. 95p.
6. REICHARDT, K.; TIMM, L. C. Água e sustentabilidade no sistema solo-planta-atmosfera. Série sustentabilidade. Org. Alindo Philippi Jr) Barueri, SP: Manole, 2016.

Disciplina: PROPECH xxx Drenagem Urbana		
Período:	Número de Créditos: 4	
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Ementa		
Águas urbanas. Inundações urbanas. Medidas de controle de inundações. Aspectos legais e regulatórios de drenagem urbana. Hidrologia urbana: procedimento padrão para estudos de drenagem urbana e grandezas do escoamento superficial. Sistema de drenagem urbana: classificação e noções de dimensionamento. Operação e manutenção dos sistemas de drenagem		
Bibliografia Básica		
1. BOTELHO, M. H. C. Águas de chuva. São Paulo: Blucher, 2017. E-book.		
2. CANHOLI, A. P. Drenagem urbana e controle de enchentes. São Paulo: Oficina de Textos, 2005.		
3. MIGUEZ, M. G. Drenagem urbana do projeto tradicional à sustentabilidade. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2015. E-book.		
Bibliografia Complementar		
1. AZEVEDO NETTO, J. M.; FERNANDEZ Y FERNANDEZ, M. Manual de hidráulica. 9. ed. São Paulo: Blucher, 2015.		
2. BAPTISTA, M. B.; COELHO, M. M. L. P. Fundamentos de engenharia hidráulica. 3. ed. Belo Horizonte, MG: Ed. UFMG, 2010. 473 p. (Ingenium).		

3. GRIBBIN, J. E. Introdução à hidráulica, hidrologia e gestão de águas pluviais. São Paulo: Cengage Learning, 2014. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2012. xii, 494 p.
4. SANTOS, D. C. Saneamento para gestão integrada das águas urbanas. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2016.
5. SILVA, L. P. Hidrologia, engenharia e meio ambiente. Rio de Janeiro: GEN LTC, 2015. E-book.
6. TELLES, D. D. Ciclo ambiental da água: da chuva à gestão. São Paulo: Blucher, 2013.

Disciplina: PROPECH xxx Impactos Ambientais no Aproveitamento dos Recursos Hídricos		
Período:	Número de Créditos: 4	
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Ementa		
<p>Ecosistemas. As águas na crise ecológica. Interação do ciclo hidrológico com os demais ciclos da natureza. Ações antrópicas (Geração de energia, mineração, indústria) nos ecossistemas. Avaliação de Impacto Ambiental. Licenciamento Ambiental (federal e estadual): tipos de licenças e normas aplicáveis. Previsão legal de uso das águas superficiais e subterrâneas e seus impactos. Ilícitos Ambientais e a Gestão das Águas.</p>		
Bibliografia Básica		
<ol style="list-style-type: none"> 1. SANCHEZ, L. E. Avaliação de Impacto Ambiental: conceitos e métodos. São Paulo: Oficina de Textos, 2013, 583p. 2. TUNDISI, J. G.; TUNDISI, T. M. Recursos hídricos no século XXI. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2011. 328p. 3. TOWNSEND, C. R.; BEGON, M.; HARPER, J. L. Fundamentos em Ecologia. 3.ed. Artmed Editora, Porto Alegre, 2010, 576p. 		
Bibliografia Complementar		
<ol style="list-style-type: none"> 1. BEGON, M. Ecologia de indivíduos a ecossistemas. 8. Porto Alegre. ArtMed. 2011. Ebook 2. IBAMA. Avaliação de impacto ambiental: agentes sociais, procedimentos e ferramentas. Brasília: MMA-IBAMA, 1995, 136p. Disponível em: https://ctec.ufal.br/professor/elcã/ÁVÁLIA%C3%87%C3%83O%20DE%20IMPACTO%20AMBIENTAL.pdf. 3. IBAMA. Guia de Procedimentos para o Licenciamento Ambiental Federal. Brasília: MMA-IBAMA, 2002, 128p. Disponível em: http://www.bibliotecãflorestãl.ufv.br/bitstream/handle/123456789/15177/Mãnuãl_Guiã-de-procedimentos-do-licenciãmento-ãmbientãlfederãl_IBAMã.pdf?sequence=1&isãAllowed=y. 4. IBAMA. Avaliação de impacto ambiental: caminhos pãrã o fortalecimento do Licenciamento Ambiental Federal: Sumãrio Executivo. Diretoria de Licenciamento Ambiental – Brasília: MMA-IBAMA, 2016, 71p. Disponível em: http://www.ibãma.gov.br/phocãdownload/noticiã/noticiã2016/resumo_executivo.pdf. 5. SANTELLO, F. L. P. Direito tributãrio ambiental, recursos hídricos e tributaçãõ. São Paulo: Manole. 2017. E-book. 		

Disciplina: PROPECH xxx Tratamento de Efluentes		
Período:		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Ementa		
Classificação geral dos efluentes. Rejeitos domésticos e industriais. Normas gerais de lançamento e rejeitos. Parâmetros de lançamento de efluentes. Tecnologias de monitoramento do controle da ação de efluentes em corpos receptores. Introdução ao tratamento de efluentes industriais e águas residuais. Processos terciários de tratamento de efluentes. Atividades práticas e/ou de laboratório.		
Bibliografia Básica		
1. BRAGA, B. et al. Introdução à engenharia ambiental: o desafio do desenvolvimento sustentável. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. 2. MILLER JR., G. T. Ciência ambiental. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. E-book. 3. SANTANNA JR., G. L. Tratamento biológico de efluentes: Fundamentos e aplicações. Rio de Janeiro: Interciência, 2010.		
Bibliografia Complementar		
1. CONAMA. Resolução nº 357, de 17 de março de 2005. Disponível em: http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res05/res35705.pdf . Acesso em: [S.D.]. 2. COPAM. DELIBERAÇÃO NORMATIVA CONJUNTA COPAM-CERH/MG Nº 8, DE 21 DE NOVEMBRO DE 2022.. Disponível em: https://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=56521 . Acesso em: [s.d.]. 3. _____. Resolução nº 430, de 13 de maio de 2011. Disponível em: http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=646 . Acesso em: [s.d.]. 4. MANO, E. B.; PACHECO, E. B. V.; BONELLI, C. M. C. Meio ambiente, poluição e reciclagem. 2. ed. São Paulo: Blücher, 2010. 5. SANCHEZ, L. E. Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2013. 6. SPERLING, M. Von Princípios básicos do tratamento de esgotos - Vol. 2 - 2ª ed. - Impresso		

Disciplina: PROPECH xxx Gerenciamento de Resíduos Sólidos		
Período:		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Ementa		
Diagnóstico da situação atual dos resíduos sólidos. Origem e composição dos resíduos sólidos. Acondicionamento e coleta. Segregação de materiais. Reciclagem. Compostagem. Tratamento térmico. Resíduos de serviço de saúde. Resíduos sólidos industriais perigosos. Disposição final de resíduos. Tratamento de efluentes líquidos em aterros sanitários. Legislação e licenciamento ambiental.		
Bibliografia Básica		
1. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10004: Resíduos Sólidos – Classificação. ABNT: Rio de Janeiro, 2004. 2. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10005: Procedimento para obtenção de extrato lixiviado de resíduos sólidos. ABNT: Rio de Janeiro, 2004.		

3. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10006: Procedimento para obtenção de extrato solubilizado de resíduos sólidos. ABNT: Rio de Janeiro, 2004.
4. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10007: Amostragem de resíduos sólidos. ABNT: Rio de Janeiro, 2004.
5. BILITEWSKI, B. et al. Waste management. Berlim: Editora Springer, 1997.
6. CALDERONI, S. Os bilhões perdidos no lixo. 3ª Edição São Paulo: Editora Humanitas, 1999.
7. VILHENA, A. Lixo municipal: manual de gerenciamento integrado. 3ª Edição, São Paulo: CEMPRE, 2010.

Bibliografia Complementar

1. BARROS, R.T.V. Elementos de gestão de resíduos sólidos. Belo Horizonte: Ed. Tessitura, 2012.
2. BIDONE, F.R.A. & POVINELLI, J. Conceitos básicos de resíduos sólidos. São Carlos, SP: EESC/USP, 1999.
3. FELLEMBERG, G. Introdução aos problemas da poluição ambiental. São Paulo: SPRINGER, EDUSP, 1980.
4. FELLEMBERG, G. The chemistry of pollution. 3ª Edição, Inglaterra, West Sussex: John Wiley & sons, 2000
5. SCHALCH, V. et al. Resíduos sólidos – conceitos, gestão e gerenciamento. Rio de Janeiro: Elsevier, 2019.

Disciplina: PROPECH xxx Gestão da Água na Agricultura Irrigada

Período:	Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h
	CH Prática: 15h

Ementa

Sistema solo-água-planta-atmosfera. Demanda Hídrica das culturas. Avaliação da eficiência de aplicação e uniformidade de sistemas de irrigação. Manejo racional da água via solo, via planta e via clima. Métodos para estimativa da Evapotranspiração. Coeficientes da cultura. Balanço hídrico.

Bibliografia Básica

1. DIAS, N. S.; SILVA, M. R. F.; GHEYI, H. R. Recursos hídricos: usos e manejos. São Paulo, SP: Livraria da Física, 2011. 152p.
2. MANTOVANI, E. C.; BERNARDO, S.; PALARETTI, L. F. Irrigação: princípios e métodos. 3.ed. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2013. 355p.
3. OLIVEIRA, A. S.; KUHN, D.; SILVA, G. P. A irrigação e a relação solo-planta-atmosfera. Brasília, DF: LK Editora e Comunicação, 2006. 88p.

Bibliografia Complementar

1. LOPES, J. D. S.; LIMA, F. Z.; OLIVEIRA, F. G. Irrigação por aspersão convencional. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2009. 333p.
2. REICHARDT, K. Água e sustentabilidade no sistema solo-planta-atmosfera. São Paulo, Manole. 2016. E-book.
3. REICHARDT, K. Solo, planta e atmosfera conceitos, processos e aplicações. 3.ed. São Paulo, Manole, 2016. E-book.
4. REIS, A. C. Manejo de solo e plantas. Porto Alegre SER - SAGAH 2017. E-book.
5. SILVA L. P. Hidrologia engenharia e meio ambiente. Rio de Janeiro, GEN LTC, 2015. E-book.

8 – CORPO DOCENTE

Os docentes permanentes do Programa estão listados conforme Quadro 1.

Quadro 1 - Docentes permanentes do programa

Nome	Titulação e área de conhecimento	Link do currículo Lattes
Alexandre Sylvio Vieira da Costa	Engenheiro Agrônomo DSc Produção Vegetal Pós Doc. Geociências - 5.01.00.00-9 Agronomia	http://lattes.cnpq.br/2228584428876266
Antônio Jorge de Lima Gomes	Engenharia Civil e Doutor em Geofísica	http://lattes.cnpq.br/9689665046386798
Aruana Rocha Barros Lopes	Doutorado - Engenharia Química	http://lattes.cnpq.br/9270383646400992
Daniel Brasil Ferreira Pinto	Doutor - Engenharia de Água e Solo	http://lattes.cnpq.br/3334660549386178
Danilo Bento Oliveira	Doutorado em Engenharia de Estruturas	http://lattes.cnpq.br/6187173588118327
Elton Santos Franco	Doutor em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos	http://lattes.cnpq.br/4567279725703307
Felipe Isamu Harger Sakiyama	Doktor der Ingenieurwissenschaften (equivalente a Doutor em Engenharia Civil)	http://lattes.cnpq.br/2559164024607920
Francisco César Dalmo	Doutor em Energia - Interdisciplinar	http://lattes.cnpq.br/6817184979225313
Gláucio Ferreira Loureiro	Doutor em Recursos Hídricos	http://lattes.cnpq.br/3121680288110511
Gledsa Alves Vieira	Doutora - Engenharia Civil	http://lattes.cnpq.br/3649541145906832
Guilherme Piva dos Santos	Doutor em Estruturas – Engenharia Civil	http://lattes.cnpq.br/1848480087706665
Luan Brioschi Giovanelli	Doutorado em Engenharia Agrícola / Recursos Hídricos e Ambientais	http://lattes.cnpq.br/4743925352756282
Nayara Rodrigues Marques Sakiyama	Dr.-Ing. Gestão de Projetos, Arquitetura Bioclimática, simulação Termo-energética, luminosa e CFD	http://lattes.cnpq.br/4342793977302550
Rafael Alvarenga Almeida	Doutor em Engenharia Agrícola - Ênfase em Recursos Hídricos e Ambientais	http://lattes.cnpq.br/8152873933826249
Stênio Cavalier Cabral	Doutor em Engenharia e Ciência dos Materiais Metalurgia	http://lattes.cnpq.br/2452889693767673
Tuane de Oliveira Dutra	Doutora em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental. Área do conhecimento: Hidrogeologia	http://lattes.cnpq.br/9746188772924699
Ugo Nogueira Castañon	Mestrado - Engenharia de Transportes	http://lattes.cnpq.br/9884154843845018

9 – PRODUÇÃO BIBLIOGRÁFICA, ARTÍSTICA E TÉCNICA

Docente Alexandre Sylvio Vieira da Costa		
#	Tipo de produção acadêmica	Referência
1	Artigos completos publicados em periódicos	COSTA, A. A. A. ; COSTA, A. S. V. ; COSTA, M. R. ; VIANA, A. J. S. . Use of mineral residue from lithium processing as fertilizer in the cultivation of castor beans (<i>Ricinus communis</i> L.). FÓRUM AMBIENTAL DA ALTA PAULISTA, v. 20, p. 1-14, 2024.
2	Artigos completos publicados em periódicos	COELHO, ARTHUR CAMPOS ; COSTA, ALEXANDRE SYLVIO VIEIRA DA . Solid Waste in Urban Areas: A Multidimensional Statistical Approach on Irregular Disposal and Burning in the Municipality of Governador Valadares, Minas Gerais. REVISTA NACIONAL DE GERENCIAMENTO DE CIDADES, v. 12, p. 332-346, 2024.
3	Artigos completos publicados em periódicos	MOURÃO, AMANDA OLIVEIRA ; SANTOS, MAYRA SOARES ; DA COSTA, ALEXANDRE SYLVIO VIEIRA ; DA SILVA, HEBERSON TEIXEIRA ; MAIA, LUIZ FERNANDO OLIVEIRA ; FARIA, MÁRCIA CRISTINA DA SILVA ; RODRIGUEZ, MARIANDRY DEL VALE RODRIGUEZ ; RODRIGUES, JAIRO LISBOA . Assessment of Health Risk and Presence of Metals in Water and Fish Samples from Doce River, Brazil, After Fundão Dam Collapse. ARCHIVES OF ENVIRONMENTAL CONTAMINATION AND TOXICOLOGY JCR , v. 86, p. 1-12, 2023.
4	Artigos completos publicados em periódicos	SILVA, S. P. ; COSTA, A. S. V. Eficiência na produção das principais matérias-primas vegetais exploradas para o biodiesel no Brasil. RAMA - Revista em Agronegócio e Meio Ambiente, v. 16, p. 1-21, 2023.
5	Artigos completos publicados em periódicos	COSTA, A. S. V.; ARAÚJO, MURILO FERREIRA DE ARAÚJO . The social inclusion of waste pickers and the adoption of energy recovery using municipal solid waste as a raw material. REVISTA NACIONAL DE GERENCIAMENTO DE CIDADES, v. 11, p. 197-212, 2023.

Docente Antônio Jorge de Lima Gomes		
#	Tipo de produção acadêmica	Referência
1	Artigos completos publicados em periódicos	ROCHA, LARISSA GUIMARÃES ; GOMES, JORGE LUIZ DOS SANTOS ; Gomes, Antonio Jorge de Lima . Characterization of onshore hydrocarbon reservoirs in the Amazonas Basin using well logging data. JOURNAL OF SOUTH AMERICAN EARTH SCIENCES, v. 135, p. 104799, 2024.

2	Livro	GOMES, A. J. L.. Isaura Caminhas Fasciani: Vida e obra literária. ISBN 9786588800225. 1. ed. Teófilo Otoni: Academia de Letras de Teófilo Otoni, 2024.
3	Artigos completos publicados em periódicos	HAMZA, VALIYA ; VIEIRA, FABIO ; GOMES, JORGE LUIZ DOS SANTOS ; GUIMARAES, SUZE ; ALEXANDRINO, CARLOS ; GOMES, ANTÔNIO . Update of Brazilian Heat Flow Data, within the framework of a multiprong referencing system. International Journal of Terrestrial Heat Flow and Applications, v. 3, p. 45-72, 2020.
4	Capítulo de Livro	Gomes, Antonio Jorge de Lima; GOMES, JORGE LUIZ DOS SANTOS ; Gomes, Priscilla dos Santos . DIREITO À SAÚDE COMO INSTRUMENTO DE AÇÕES SOCIAIS PARA A SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL. ISBN 9786587196749. In: Reinaldo Eduardo da Silva Sales; Reginaldo da Silva Sales. (Org.). Educação Ambiental e Cidadania: Pesquisa e Práticas Contemporâneas. 1ed.Guarujá: Editora Científica, 2021, v. 1, p. 202-216.
5	Artigos completos publicados em periódicos	DURÃES, RAUL CÉSAR FERREIRA ; GOMES, ANTÔNIO JORGE DE LIMA ; GOMES, JORGE LUIZ DOS SANTOS . Rebaixamento do lençol freático nos espaços urbanos da cidade de Montes Claros-MG. RESEARCH, SOCIETY AND DEVELOPMENT, v. 11, p. e20211730018-20, 2022.

Docente Aruana Rocha Barros Lopes

#	Tipo de produção acadêmica	Referência
1	Artigos completos publicados em periódicos	FERREIRA, T. R. ; SANTOS, M. S. ; CORREA, L. R. S. ; Pinheiro, L. O. ; COSTA, V. C. ; LOPES, A. R. B. . The promotion of Environmental Education related to rural basic sanitation in Agricultural Family Schools in the Vale do Mucuri region. International Journal of Geoscience, Engineering and Technology, v. 7, p. 64-69, 2023.

Docente Daniel Brasil Ferreira Pinto

#	Tipo de produção acadêmica	Referência
1	Artigos completos publicados em periódicos	ALMEIDA, FABIANE GONÇALVES ; ALMEIDA, RAFAEL ALVARENGA ; Pinto, Daniel Brasil Ferreira ; ALMEIDA, IVAN CARLOS CARREIRO ; LOUREIRO, GLÁUCIO FERREIRA . Influência do uso do solo e da topografia na perda de água e solo em um Argissolo Vermelho distrófico típico em Teófilo Otoni, Minas Gerais. CADERNO PEDAGÓGICO (LAJEADO. ONLINE), v. 21, p. e3053, 2024.
2	Artigos completos publicados em periódicos	RIBEIRO, RODRIGO ESTEVES ; ALMEIDA, RAFAEL ALVARENGA ; Pinto, Daniel Brasil Ferreira . Modelagem hidrológica da bacia hidrográfica do Rio Mucuri em escalas temporais mensal e diária. CADERNO PEDAGÓGICO (LAJEADO. ONLINE), v. 21, p. e3266, 2024

3	Artigos completos publicados em periódicos	FONSECA, VLAMIR SOARES ; Pinto, Daniel Brasil Ferreira ; FERRAZ, CAIO MÁRIO LEAL ; ALMEIDA, IVAN CARLOS CARREIRO ; BRITO, ALEXANDRE FAISSAL . MAPEAMENTO DE ÁREAS DE RISCO A INUNDAÇÕES NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIBEIRÃO CALADÃO - CORONEL FABRICIANO/MG. Caminhos de Geografia), v. 23, p. 205-224, 2022.
4	Artigos completos publicados em periódicos	FERRAZ, CAIO MÁRIO LEAL ; VALADÃO, ROBERTO CÉLIO ; Pinto, Daniel Brasil Ferreira ; ALMEIDA, RAFAEL ALVARENGA . Inundações e alagamentos em Teófilo Otoni, Minas Gerais, Brasil, segundo indicadores geomorfológicos. REVISTA BRASILEIRA DE GEOMORFOLOGIA, v. 23, p. 1893-1910, 2022.
5	Artigos completos publicados em periódicos	ALMEIDA, RAFAEL A. ; PEREIRA, SILVIO B. ; Pinto, Daniel B. F. ; ROSA, DAVID R. Q. . APPLICABILITY OF THE SWAT HYDROLOGICAL MODEL IN THE MUCURI RIVER BASIN. ENG AGR-JABOTICABAL, v. 40, p. 631-644, 2020. Citações:3 6

Docente Danilo Bento Oliveira		
#	Tipo de produção acadêmica	Referência
1	Artigos completos publicados em periódicos	OLIVEIRA, D. B.; MARTINS, F. A. ; SILVA, I. B. . Development of an interactive spreadsheet for foundation type determination. International Journal of Geoscience, Engineering and Technology, v. 8, p. 70-79, 2023.
2	Artigos completos publicados em periódicos	OLIVEIRA, DANILO BENTO; PENNA, SAMUEL SILVA . A General framework for finite strain elastoplastic models: a theoretical approach. Journal of the Brazilian Society of Mechanical Sciences and Engineering, v. 44, p. 412, 2022.
3	Artigos completos publicados em periódicos	OLIVEIRA, D. B.; PENNA, S. S. ; PITANGUEIRA, R. L. S. . Elastoplastic constitutive modeling for concrete: a theoretical and computational approach. REVISTA IBRACON DE ESTRUTURAS E MATERIAIS, v. 13, p. 171-182, 2020.
4	Trabalhos completos publicados em anais de congressos	OLIVEIRA, D. B.; PENNA, S. S. . Evaluation of the Nonlinear Behavior of Concrete Structures Using a Flat Shell Finite Element. In: XLIII Ibero-Latin American Congress on Computational Methods in Engineering, 2022, Foz do Iguaçu. XLIII Ibero-Latin American Congress on Computational Methods in Engineering, 2022.

Docente Elton Santos Franco		
#	Tipo de produção acadêmica	Referência
1	Artigos completos publicados em periódicos	MOURÃO, AMANDA OLIVEIRA ; SILVA, DIEGO FRANCIS ; RODRIGUEZ, MARIANDRY ; TORRES, THAMYRIS SOUZA ; FRANCO, ELTON SANTOS ; PÁDUA, VALTER LÚCIO ; DA SILVA

		FARIA, MÁRCIA CRISTINA ; MAIA, LUIZ FERNANDO OLIVEIRA ; RODRIGUES, JAIRO LISBOA . Degradation of haloacetic acids with the Fenton-like and analysis by GC-MS: use of bioassays for monitoring of genotoxic, mutagenic and cytotoxic effects. ENVIRONMENTAL MONITORING AND ASSESSMENT, v. 191, p. 513, 2019. Citações:3 3
2	Artigos completos publicados em periódicos	FRANCO, ELTON S.; PÁDUA, VÁLTER L. ; RODRIGUEZ, MARIANDRY D.V.R. ; SILVA, DIEGO F. ; LIBÂNIO, MARCELO ; PEREIRA, MÁRCIO C. ; SILVA, PAULO H.G. ; SANTANTA JÚNIOR, ISRAEL C. ; ROCHA, BRUNO A. ; CAMARGO, JÚLIA A. ; MOURÃO, AMANDA O. ; RODRIGUES, JAIRO L. . A simple liquid-liquid extraction-gas chromatography-mass spectrometry method for the determination of haloacetic acids in environmental samples: Application in water with <i>Microcystis aeruginosa</i> cells. MICROCHEMICAL JOURNAL, v. 150, p. 104088, 2019. Citações:11 10
3	Artigos completos publicados em periódicos	CARVALHO, RHIANE RAMOS ROCHA ; RODRIGUEZ, MARIANDRY DELA VALLE RODRIGUEZ ; FRANCO, ELTON SANTOS ; BELTRAME, FELIPE ; PEREIRA, ALEX LEITE ; SANTOS, VÍVIAN SILVA ; ARAUJO, WILDO ; ROCHA, BRUNO ALVES ; RODRIGUES, JAIRO LISBOA . DLLME-SFO-GC-MS procedure for the determination of 10 organochlorine pesticides in water and remediation using magnetite nanoparticles. Environmental Science and Pollution Research, v. 12 Aug, p. ---, 2020. Citações:7 6
4	Artigos completos publicados em periódicos	SILVA, DIEGO F. ; MOURÃO, AMANDA ; FRANCO, ELTON S. ; MAIA, LUIZ F.O. ; FARIA, MARCIA C.S. ; SANTOS, SAMUEL ; RODRIGUEZ, MARIANDRY ; ROCHA, BRUNO A. ; RODRIGUES, JAIRO L. . A green alternative for degradation of trihalomethanes by nanocompounds and the use of bioassays to monitor genotoxic effects. ENVIRONMENTAL NANOTECHNOLOGY, MONITORING & MANAGEMENT, v. 12, p. 100247, 2019. Citações:1.
5	Artigos completos publicados em periódicos	FRANCO, ELTON; CAMARGO, JÚLIA ; AGUILAR, NÚBIA ; SILVA, DIEGO ; RODRIGUES, JAIRO ; PÁDUA, VALTER ; LIBÂNIO, MARCELO ; GIANI, ALESSANDRA ; SIERAU, LAYDE DYANA . Validação de método analítico por extração líquido-líquido e análise por cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massas para detecção de ácidos haloacéticos em amostras ambientais. ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL (ONLINE), v. 26, p. 711-720, 2021.

Docente Gláucio Ferreira Loureiro		
#	Tipo de produção acadêmica	Referência
1	Artigos completos publicados em periódicos	ALMEIDA, FABIANE GONÇALVES ; ALMEIDA, RAFAEL ALVARENGA ; PINTO, DANIEL BRASIL FERREIRA ; ALMEIDA, IVAN CARLOS CARREIRO ; LOUREIRO, GLÁUCIO FERREIRA . Influência do uso do solo e da topografia na perda de água e solo em um Argissolo Vermelho distrófico típico em Teófilo Otoni, Minas Gerais. CADERNO PEDAGÓGICO (LAJEADO. ONLINE), v. 21, p. e3053, 2024.

2	Artigos completos publicados em periódicos	LOUREIRO, GLÁUCIO FERREIRA; COLOMBO, ALBERTO . Calibração de um sensor YL-69 acomplado a um arduíno uno em um latossolo vermelho distroférico. CADERNO PEDAGÓGICO (LAJEADO. ONLINE), v. 21, p. e3060, 2024.
3	Artigos completos publicados em periódicos	LOUREIRO, G. F.; COLOMBO, A. ; ARAUJO, D. S. A. . CALIBRAÇÃO DE UM SENSOR MPX5700 CONECTADO A UM ARDUÍNO MODELO UNO. FOCO (FACULDADE NOVO MILÊNIO), v. 16, p. e3671, 2023.
4	Artigos completos publicados em periódicos	LOUREIRO, GLÁUCIO FERREIRA; COLOMBO, ALBERTO . Reduction of energy consumption using remote Variable Frequency Drive (VFD). CADERNO PEDAGÓGICO (LAJEADO. ONLINE), v. 21, p. 1076-1085, 2023.
5	Capítulos de livros publicados	Loureiro, Glaúcio Ferreira. AVALIAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS DE PLATAFORMAS ROBÓTICAS. Desafios Contemporâneos em Ciências Exatas: Uma Abordagem Interdisciplinar e Crítica, Volume 1. 1ªed.Rio de Janeiro-RJ: Editora e-Publicar, 2024, v. 1, p. 252-271.

Docente Gledsa Alves Vieira

#	Tipo de produção acadêmica	Referência
1	Artigos completos publicados em periódicos	VIEIRA, GLEDSA ALVES; SCHEUERMANN FILHO, HUGO CARLOS ; CONSOLI, NILO CESAR . Geotechnical Enhancement of a Quartzitic Sand Using a Green Polymer. GEOTECHNICAL AND GEOLOGICAL ENGINEERING, 2023.
2	Artigos completos publicados em periódicos	VIEIRA, GLEDSA ALVES; KUNERT, RAFAEL FERREIRA . AVALIAÇÃO DE CICLO DE VIDA DO LIGANTE CAP+PEAD PARA DETERMINAÇÃO DE SEUS IMPACTOS AMBIENTAIS. In: RAPv. Reunião Anual de Pavimentação, 2023, Foz do Iguaçu. RAPv. Reunião Anual de Pavimentação. Recife: Even3, 2023. p. 919.
3	Artigos completos publicados em periódicos	VIEIRA, G. A.; KUNERT, R. F. . Evaluation of the life cycle and the use of recyclable materials in paving. International Journal of Geoscience, Engineering and Technology, v. 2, p. 92-101, 2020.
4	Livro publicado	Editor Científico e Revisor Científico do Livro: Geotecnia na Região Norte: práticas e atuação de engenheiros geotécnicos no norte do Brasil. Volume 1. ABMS - Associação Brasileira de Mecânica dos Solos e Engenharia Geotécnica Núcleo Norte. ISBN:978-65-997743-2-4. CDD: 624.152.

Docente Guilherme Piva dos Santos

#	Tipo de produção acadêmica	Referência
1	Artigos completos publicados em periódicos	DOS SANTOS, Guilherme Piva; COUTO, Eduardo Costa; PALIGA, Aline Ribeiro; CAVALHEIRO, Gerson Geraldo Homrich; AVILA, Jansen. Uma aplicação OpenMP para implementação da estratégia Elemento por Elemento em Análise de Elementos Finitos. Revista de Engenharia Civil IMED, v. 9, p. 54-67, 2023.

2	Artigos completos publicados em periódicos	FADEL MIGUEL, Letícia Fleck; PIVA DOS SANTOS, Guilherme. Optimization of Multiple Tuned Mass Dampers for Road Bridges Taking into Account Bridge-Vehicle Interaction, Random Pavement Roughness, and Uncertainties. SHOCK AND VIBRATION, v. 2021, p. 1-17, 2021.
3	Trabalhos completos publicados em anais de congressos	SANTOS, G. P.; BARROS, D. A.; GUIMARAES, R.; MIGUEL, L. F. F. Análise Dinâmica de um Edifício Alto Submetido à Carga do Vento. In: XXXIX Jornadas Sulamericanas de Engenharia Estrutural, 2022, Passo Fundo - RS. XXXIX Jornadas Sulamericanas de Engenharia Estrutural, 2022.
4	Trabalhos completos publicados em anais de congressos	COUTO, E. C.; CAVALHEIRO, G. G. H.; PALIGA, A. R.; VEIGA, E. S.; PERES, T. L. C.; SANTOS, G. P. Algoritmo para implementação da versão paralela da estratégia de armazenamento elemento por elemento. In: 8º McSul/VIII SEMENGO, 2018, Rio Grande. 8º McSul/VIII SEMENGO, 2018.

Docente Felipe Isamu Harger Sakiyama		
#	Tipo de produção acadêmica	Referência
1	Artigos completos publicados em periódicos	<u>SAKIYAMA, FELIPE IH</u> ; VERÍSSIMO, GUSTAVO S ; LEHMANN, FRANK ; GARRECHT, HARALD . Quantifying the extent of local damage of a 60-year-old prestressed concrete bridge: A hybrid SHM approach. Structural Health Monitoring, v. 22, p. 147592172210792, 2022.
2	Artigos completos publicados em periódicos	<u>SAKIYAMA, FELIPE ISAMU H.</u> ; LEHMANN, FRANK ; GARRECHT, HARALD . A Novel Runtime Algorithm for the Real-Time Analysis and Detection of Unexpected Changes in a Real-Size SHM Network with Quasi-Distributed FBG Sensors. SENSORS JCR , v. 21, p. 2871, 2021.
3	Artigos completos publicados em periódicos	<u>SAKIYAMA, FELIPE ISAMU HARGER</u> ; LEHMANN, FRANK ; GARRECHT, HARALD . Structural health monitoring of concrete structures using fibre-optic-based sensors: a review. Magazine of Concrete Research (Online), v. 73, p. 174-194, 2021.
4	Patente	<u>SAKIYAMA, FELIPE ISAMU HARGER</u> ; LEHMANN, FRANK . Method for real-time monitoring of structural changes. 2021, Alemanha. Patente: Modelo de Utilidade. Número do registro: 21168893.2, título: "Method for real-time monitoring of structural changes" , Instituição de registro: European Patent Office. Depósito: 14/02/2021; Concessão: 01/10/2022.
5	Trabalho técnico	<u>SAKIYAMA, F. I. H.</u> ; LEHMANN, FRANK ; GARRECHT, HARALD . Concepção e instalação de um sistema de monitoramento de longa duração utilizando sensores FBG em fibra ótica para o monitoramento de deformações e variação de temperatura de uma ponte rodoviária em concreto protendido. Implementação de um sistema de análise estatística em tempo real para detecção de danos. Análise exploratória de dados e modelagem numérica. Neckarsulm, Alemanha. 2020.

Docente Francisco César Dalmo

#	Tipo de produção acadêmica	Referência
1	Artigos completos publicados em periódicos	MAGALHÃES, THALISSA OLIVEIRA PIRES ; DALMO, FRANCISCO CÉSAR . Avaliação de séries históricas de precipitação para captação de águas pluviais no município de Teófilo Otoni/MGEvaluation of historical rainfall series for rainwater capture in the city of Teófilo Otoni/MGEvaluación de series históricas de precipitación para la captación de aguas lluvias en el municipio de Teófilo Otoni/MG. VÉRTICES, v. 26, p. e26119111, 2024.
2	Artigos completos publicados em periódicos	DALMO, F.C.. Trabalho de campo em geografia: relato de uma atividade na disciplina de geologia do IFSP. CONFINS (PARIS), v. 63, p. 1, 2024.
3	Artigos completos publicados em periódicos	DUTRA, T. O. ; DALMO, F.C. ; GIOVANELLI, L. B. ; ALMEIDA, R. A. ; FERRAZ, C. M. L. ; SANTOS, D. A. ; SILVA, M. T. ; MENDES, A. C. S. T. . Vulnerabilidade aquífera das Suprams Leste Mineiro e Jequitinhonha - MG. Revista Mineira de Recursos Hídricos, v. 5, p. e0240010, 2024.
4	Artigos completos publicados em periódicos	SANTOS, D. A. ; DUTRA, T. O. ; MENDES, A. C. S. T. ; SILVA, M. T. ; DALMO, F.C. ; GIOVANELLI, L. B. ; GOMES, J. L. S. ; FERRAZ, C. M. L. . Susceptibility to contamination of wells granted in relation to activities licensed at Supram Leste Mineiro. nternational Journal of Geoscience, Engineering and Technology, v. 10, p. 21-39, 2024.
5	Capítulos de livros publicados	DALMO, F.C.; SIMAO, N. M. ; ALCANTARA, K. D. S. ; PEREZ, S. A. N. ; COLATO, G. ; SANTANA, P. H. M. . Gestão, legislação e geração de energia a partir de resíduos sólidos urbanos no Brasil. In: Antonio Garrido Gallego; Gilberto Martins; Giovano Candiani; Reynaldo Palacios Bereche; Silvia Azucena /nebra. (Org.). Energia do Lixo: tecnologias para recuperação energética dos resíduos sólidos urbanos. 1ed.Santo André: UFABC, 2024, v. 1, p. 407-459.

Docente Luan Brioschi Giovanelli		
#	Tipo de produção acadêmica	Referência
1	Artigos completos publicados em periódicos	CORDEIRO, C. A.; SILVA, M. F.; GIOVANELLI, L. B. Use of the virtual board game as a learning method, as an alternative didactic form in the teaching of the discipline of dams and hydraulic structures. International Journal of Geoscience, Engineering and Technology, v. 5, p. 29-33, 2022.
2	Artigos completos publicados em periódicos	RIBEIRO, R. E.; GIOVANELLI, L. B.; DALMO, F. C.; ALMEIDA, R. A. Influence of soil use and occupation on the surface flow slide in the São Benedito river hydrographic microbasin. International Journal of Geoscience, Engineering and Technology, v. 6, p. 64-71, 2022.
3	Artigos completos publicados em periódicos	CAMARGO, J. A.; SINISCALCHI, L. A. B.; AGUILAR, N. A.; FERNANDES, A. R. A. C.; MORAIS, C. R. L.; MARQUES, I. C. GIOVANELLI, L. B.; FRANCO, E. S.; SAKIYAMA, N. R. M.; HESPANHO, A. C. F.. Cálculo da Pegada Ecológica do município de João Monlevade (MG) pelo Método Convencional. Boletim do Observatório Ambiental Alberto Ribeiro Lamego, v. 14, p. 302-320, 2020.

4	Artigos completos publicados em periódicos	ALVES, L. L.; SOUZA, K. M.; MAGALHAES, I. R.; KHOURY, J. M. O.; BORGES, P. S.; COSTA, I. F. R.; GIOVANELLI, L. B.; DALMO, F. C. Applicability and satisfaction profile of two online courses offered by the "Construção +" project. International Journal of Geoscience, Engineering and Technology, v. 2, p. 133-142, 2020.
5	Capítulos de livros publicados	PIOL, L. S.; MAGALHAES, T. O. P.; MOREIRA, L. R.; BRAGA, L. G. G. C.; GIOVANELLI, L. B.; COSTA NETO, A. O.; DALMO, F. C. Condição hídrica e eficiência energética: ações em uma escola pública de Teófilo Otoni-MGA. In: Edson da Silva. (Org.). Atualidades em Extensão Universitária: Interdisciplinaridade. 1ed. Rio Branco / Acre: Stricto sensu, 2020, v. 1, p. 132-147.

Docente Nayara Rodrigues Marques Sakiyama

#	Tipo de produção acadêmica	Referência
1	Artigos completos publicados em periódicos	SAKIYAMA, N.R.M.; MAZZAFERRO, L.; CARLO, J.C.; BEJAT, T.; GARRECHT, H.. Natural ventilation potential from weather analyses and building simulation. ENERGY AND BUILDINGS. , v.231, p.110596, 2021. Citações: 28 34
2	Artigos completos publicados em periódicos	R. M. SAKIYAMA, NAYARA; C. CARLO, JOYCE; MAZZAFERRO, LEONARDO; GARRECHT, HARALD. Building Optimization through a Parametric Design Platform: Using Sensitivity Analysis to Improve a Radial-Based Algorithm Performance. Sustainability. , v.13, p.5739, 2021. Citações: 7 12
3	Artigos completos publicados em periódicos	SAKIYAMA, N.R.M.; FRICK, J.; STIPETIC, M.; OERTEL, T.; GARRECHT, H.. Hygrothermal performance of a new aerogel-based insulating render through weathering: Impact on building energy efficiency. BUILDING AND ENVIRONMENT. , v.202, p.108004, 2021. Citações: 14 13
4	Artigos completos publicados em periódicos	SAKIYAMA, N.R.M.; CARLO, J.C.; FRICK, J.; GARRECHT, H.. Perspectives of naturally ventilated buildings: A review. RENEWABLE & SUSTAINABLE ENERGY REVIEWS. , v.130, p.109933, 2020. Citações: 37 38
5	Artigos completos publicados em periódicos	RODRIGUES MARQUES SAKIYAMA, NAYARA; FRICK, JURGEN; BEJAT, TIMEA; GARRECHT, HARALD. Using CFD to Evaluate Natural Ventilation through a 3D Parametric Modeling Approach. Energies. , v.14, p.2197, 2021. Citações: 14 16

Docente Rafael Alvarenga Almeida

#	Tipo de produção acadêmica	Referência
---	----------------------------	------------

1	Artigos completos publicados em periódicos	ALMEIDA, FABIANE GONÇALVES ; ALMEIDA, RAFAEL ALVARENGA ; PINTO, DANIEL BRASIL FERREIRA ; ALMEIDA, IVAN CARLOS CARREIRO ; LOUREIRO, GLÁUCIO FERREIRA . Influência do uso do solo e da topografia na perda de água e solo em um Argissolo Vermelho distrófico típico em Teófilo Otoni, Minas Gerais. CADERNO PEDAGÓGICO (LAJEADO. ONLINE), v. 21, p. e3053, 2024.
2	Artigos completos publicados em periódicos	RIBEIRO, RODRIGO ESTEVES ; ALMEIDA, RAFAEL ALVARENGA ; PINTO, DANIEL BRASIL FERREIRA . Modelagem hidrológica da bacia hidrográfica do Rio Mucuri em escalas temporais mensal e diária. CADERNO PEDAGÓGICO (LAJEADO. ONLINE), v. 21, p. e3266, 2024.
3	Artigos completos publicados em periódicos	FERRAZ, CAIO MÁRIO LEAL ; VALADÃO, ROBERTO CÉLIO ; PINTO, DANIEL BRASIL FERREIRA ; ALMEIDA, RAFAEL ALVARENGA . Inundações e alagamentos em Teófilo Otoni, Minas Gerais, Brasil, segundo indicadores geomorfológicos. REVISTA BRASILEIRA DE GEOMORFOLOGIA, v. 23, p. 1893-1910, 2022.
4	Artigos completos publicados em periódicos	ALMEIDA, RAFAEL A.; PEREIRA, SILVIO B. ; PINTO, DANIEL B. F. ; ROSA, DAVID R. Q. . APPLICABILITY OF THE SWAT HYDROLOGICAL MODEL IN THE MUCURI RIVER BASIN. ENG AGR-JABOTICABAL, v. 40, p. 631-644, 2020.
5	Programa de Computador	DIAS, A. E. F. ; ALMEIDA, R. A. . ZEUS. 2019. Patente: Programa de Computador. Número do registro: BR512019000201-6, data de registro: 12/02/2019, título: "ZEUS" , Instituição de registro: INPI - Instituto Nacional da Propriedade Industrial.

Docente Stênio Cavalier Cabral		
#	Tipo de produção acadêmica	Referência
1	Artigos completos publicados em periódicos	Estudo da pozolanicidade do resíduo de mineração proveniente da Companhia Brasileira de Lítio (CBL) para incorporação ao cimento Portland. Vozes dos Vales, v. 23, p. 1-14, 2023.
2	Artigos completos publicados em periódicos	Análise teórica e comparativa entre diferentes métodos de dosagem do concreto: ABCP, IPT, INT e ITERS. Vozes dos Vales, v. 23, p. 1-28, 2023.
3	Artigos completos publicados em periódicos	Concretos produzidos com adição de 4% e 5% de silicato de alumínio para utilização em blocos intertravados. Vozes dos Vales, v. 23, p. 1-20, 2023.
4	Artigos completos publicados em periódicos	Investigação da Incorporação de Silicato de Alumínio na Massa para Fabricação de Blocos Cerâmicos de Vedação. Vozes dos Vales, v. 23, p. 1-22, 2023.

Artigos completos publicados em periódicos	Reutilização do silicado de alumínio na incorporação de argamassa cerâmica para fabricação de concreto.. Vozes dos Vales, v. 23, p. 1-30, 2023.
--------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Docente Tuane de Oliveira Dutra		
#	Tipo de produção acadêmica	Referência
1	Artigos completos publicados em periódicos	DUTRA, T. O. ; DALMO, F.C. ; GIOVANELLI, L. B. ; ALMEIDA, R. A. ; FERRAZ, C. M. L. ; SANTOS, D. A. ; SILVA, M. T. ; MENDES, A. C. S. T. . Vulnerabilidade aquífera das Suprams Leste Mineiro e Jequitinhonha - MG. Revista Mineira de Recursos Hídricos, v. 5, p. e0240010, 2024.
2	Artigos completos publicados em periódicos	SANTOS, D. A. ; DUTRA, T. O. ; MENDES, A. C. S. T. ; SILVA, M. T. ; DALMO, F.C. ; GIOVANELLI, L. B. ; GOMES, J. L. S. ; FERRAZ, C. M. L. . Susceptibility to contamination of wells granted in relation to activities licensed at Supram Leste Mineiro. nternational Journal of Geoscience, Engineering and Technology, v. 10, p. 21-39, 2024.
3	Capítulos de livros publicados	DUTRA, T.O. ; SANTOS, A. C. S. ; BRANCO FILHO, T. C. T. . Saneamento Básico e os Recursos Hídricos. In: Thelmo de Carvalho Teixeira Branco Filho; Fernanda Leoni ; Gibran da Silva Teixeira. (Org.). Saneamento Básico e os Recursos Hídricos. 1ed.VOLTA REDONDA: JURISMESTRE EDITORA, 2023, v. I, p. 200-2012.
4	Capítulos de livros publicados	DUTRA, TUANE DE OLIVEIRA ; REGINATO, PEDRO ANTONIO ROEHE ; Borges, Vinícius Menezes ; Leão, Marcos Imério ; Athayde, Gustavo Barbosa . LEGISLAÇÃO MUNICIPAL SOBRE RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS NA BACIA HIDROGRÁFICA TAQUARI ANTAS. Educação, Meio Ambiente e Território 3. 3ed.: Antonella Carvalho de Oliveira, 2019, v. , p. 198-207.
5	Artigos completos publicados em periódicos	MENDES, A. C. S. T. ; DUTRA, T. O. ; SANTOS, D. A. ; SILVA, M. T. ; GIOVANELLI, L. B. ; DALMO, F. C. ; ALMEIDA, R. A. . Análise das fontes de contaminação pontuais e difusas das águas subterrâneas na Supram Jequitinhonha - MG. In: VIII Congresso Brasileiro de Geógrafas e Geógrafos ? CBG, 2024, São Paulo. VIII Congresso Brasileiro de Geógrafas e Geógrafos ? CBG, 2024

Docente Ugo Nogueira Castañon		
#	Tipo de produção acadêmica	Referência
1	Artigos completos publicados em periódicos	CASTAÑON, UGO N.; RIBEIRO, PAULO J. G. . Bikeability and Emerging Phenomena in Cycling: Exploratory Analysis and Review. Sustainability, v. 13, p. 2394-21, 2021.

2	Capítulos de livros publicados	CASTAÑON, U. N.; RIBEIRO, P. J. G. ; RAMOS, R. A. R. . A bicicleta como transporte sustentável e os desafios para as smart cities. In: Ricardo André Fiorotti Peixoto; Maria Tereza Gomes Barbosa. (Org.). Ambiente Construído: cidades resilientes e sua sustentabilidade. 1ed.Ouro Preto: Editora UFOP, 2023, v. 1, p. 9-269.
---	--------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

10 – PROJETOS DE PESQUISA

10.1 - Projetos de pesquisa relacionados às linhas da Engenharia Civil

Nome Estudo da utilização dos resíduos da mineração e purificação do lítio na indústria de construção civil	
Linha de Pesquisa Novos Materiais de Engenharia	Data de início 02/03/2026
Descrição (máx 4000 caracteres)	
<p>Introdução</p> <p>A exploração de lítio tem trazido novas perspectivas para o Vales do Jequitinhonha e Mucuri. O lítio, extraído principalmente do mineral espodumênio em Minas Gerais, é um recurso crucial devido à sua capacidade de armazenamento de energia, essencial para a fabricação de baterias de carros elétricos e diversos equipamentos eletrônicos. O processo de produção do Hidróxido de Lítio consiste em preparar uma polpa com o Carbonato de Lítio e adicionar Hidróxido de Cálcio. Segue-se uma etapa de separação sólido-líquido na qual a solução de Hidróxido de Lítio diluída é separada do Sólido residual. A operação de extração e produção do Hidróxido de Lítio gera rejeitos ricos em alumina e sílica. Esse tipo de rejeitos a depender do tipo de aplicação, pode ter utilidade em diversos setores da indústria.</p> <p>Objetivos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analisar o comportamento do resíduo proveniente da mineração e purificação do lítio em diversas aplicações na construção civil. • Identificar oportunidades para a utilização eficiente deste resíduo, reduzindo o impacto ambiental associado ao seu descarte. • Explorar métodos inovadores e sustentáveis para integrar o resíduo de lítio em materiais e processos construtivos. • Avaliar os benefícios técnicos, econômicos e ambientais da reutilização do resíduo de lítio na construção civil. <p>Justificativa</p> <p>A pesquisa em cima do reaproveitamento dos rejeitos busca o uso natural, preferencialmente no estado bruto, sem processamento, para eles. Entre as possibilidades para o reaproveitamento dos rejeitos da extração do Hidróxido de Lítio, estão as relacionadas com a construção civil, no concreto, na argamassa, nos blocos, na cerâmica, em azulejos hidráulicos e substituindo a brita, por exemplo. O material fino também pode ser empregado na argamassa. Nessa proposta, o processo de aproveitamento do rejeito consiste em destiná-lo integralmente como elemento de composição de materiais estruturais e a separação dos componentes para destinação de acordo com a sua aplicabilidade.</p> <p>Metodologia</p> <p>Para atingir os objetivos específicos da proposta, a metodologia será desenvolvida em várias etapas, conforme descrito abaixo:</p> <p>1. Coleta de Amostras de Resíduo de Lítio:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Recolhimento de amostras representativas de resíduos da mineração e purificação do lítio. b. Análise preliminar das características físico-químicas das amostras. 	

2. Avaliação Laboratorial:

- a. Realização de ensaios laboratoriais para determinar a viabilidade do uso do resíduo de lítio em materiais de construção.
- b. Testes de propriedades mecânicas, químicas e de durabilidade nos materiais desenvolvidos.

3. Desenvolvimento de Misturas:

- a. Formulação de diferentes misturas de materiais de construção incorporando o resíduo de lítio.
- b. Otimização das dosagens para garantir desempenho técnico adequado e sustentabilidade.

4. Testes e Validação:

- a. Testes práticos em escala reduzida para validar as propriedades dos materiais desenvolvidos.
- b. Comparação com padrões e normas existentes na construção civil.

5. Análise de Impacto Ambiental:

- a. Avaliação do impacto ambiental da reutilização do resíduo de lítio.
- b. Comparação com os métodos tradicionais de descarte de resíduos.

Resultados Esperados

O desafio deste estudo reside em desenvolver processos e técnicas que permitam a incorporação eficiente do resíduo de lítio em materiais de construção. Isso envolve a formulação de misturas de concreto e outros compósitos que utilizem o resíduo como aditivo, sem comprometer a qualidade e a durabilidade das estruturas. O avanço tecnológico nesse campo pode revolucionar a indústria da construção, promovendo o uso de materiais reciclados e inovadores.

Descrição do financiador

Não se aplica.

Docentes

Antônio Jorge de Lima Gomes, Danilo Bento Oliveira, Felipe Isamu Harger Sakyama, Gledsa Alves Vieira, Nayara Rodrigues Marques Sakyama, Stenio Cavalier Cabral, Ugo Nogueira Castañon

Nome

Sistema Computacional para Cálculo, Dimensionamento e Projeto de Estruturas

Linha de Pesquisa

Estruturas de Concreto Armado e Alvenaria;
Estruturas Metálicas e Mistas;
Métodos Numéricos e Computacionais

Data de início

02/03/2026

Descrição (máx 4000 caracteres)

Introdução

Este projeto de pesquisa visa ao desenvolvimento de um sistema computacional para o cálculo, dimensionamento e projeto de estruturas em geral, abrangendo concreto armado, estruturas metálicas, estruturas de alvenaria e fundações. Embora os métodos tradicionais de dimensionamento sejam amplamente conhecidos e utilizados, os softwares disponíveis no mercado são, em sua maioria, proprietários e direcionados à automação de procedimentos normatizados. A academia, por sua vez, desempenha papel essencial no aprimoramento e expansão desses métodos, com vistas à inovação e ao aprofundamento teórico. Assim, a proposta deste projeto é criar um sistema computacional acadêmico, acessível e modular, que permita não apenas a automação de métodos consagrados, mas também a integração de teorias avançadas, promovendo uma abordagem crítica e inovadora ao cálculo estrutural. Dessa forma, o projeto está alinhado aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), contribuindo para a construção de infraestruturas resilientes, a industrialização sustentável e a promoção da inovação.

Objetivos

Desenvolver um sistema computacional modular de código aberto para cálculo, dimensionamento e projeto de estruturas, com capacidade de atender a diferentes materiais e sistemas construtivos, como concreto armado, estruturas metálicas, alvenaria estrutural e fundações, promovendo acessibilidade, inovação e integração acadêmico-industrial.

Justificativa

A engenharia estrutural desempenha papel central no desenvolvimento de infraestruturas resilientes e sustentáveis. Entretanto, a dependência de softwares proprietários limita a exploração de teorias acadêmicas e a inovação na prática profissional. Este projeto busca criar uma alternativa acessível e modular que atenda às necessidades de ensino, pesquisa e prática profissional, incentivando o desenvolvimento de soluções alinhadas às demandas contemporâneas. Alinhado aos ODS, o projeto contribuirá para a modernização das práticas de cálculo estrutural, promovendo sustentabilidade, inclusão e inovação.

Metodologia

1. Levantamento teórico e análise de requisitos: Revisão das normas técnicas e identificação das principais teorias e práticas aplicáveis aos diferentes tipos de estruturas.
2. Desenvolvimento do sistema: Criação de um software modular de código aberto, com ferramentas específicas para cálculo e dimensionamento de concreto armado, estruturas metálicas, alvenaria estrutural e fundações, integrando teorias avançadas.
3. Validação e testes: Comparação dos resultados gerados pelo software com estudos de caso reais, avaliando precisão, aderência às normas e eficiência computacional.
4. Divulgação e treinamento: Publicação de artigos científicos e organização de workshops e treinamentos para disseminar o uso do sistema e capacitar profissionais e estudantes.

Resultados Esperados

<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolvimento de um sistema computacional modular de código aberto com funcionalidades para concreto armado, estruturas metálicas, alvenaria estrutural e fundações. • Integração de teorias acadêmicas avançadas em práticas profissionais de cálculo estrutural. • Publicação de artigos científicos em periódicos de relevância internacional. • Capacitação de profissionais e estudantes por meio de treinamentos e workshops. • Promoção da inovação e da sustentabilidade na engenharia estrutural.
<p>Descrição do financiador</p> <p>Não se aplica.</p>
<p>Docentes</p> <p>Antônio Jorge de Lima Gomes, Danilo Bento Oliveira, Felipe Isamu Harger Sakyama, Gledsa Alves Vieira, Guilherme Piva dos Santos, Nayara Rodrigues Marques Sakyama, Stenio Cavalier Cabral, Ugo Nogueira Castañon</p>

<p>Nome</p> <p>Sistema Computacional para Análise de Estruturas</p>	
<p>Linha de Pesquisa</p> <p>Métodos Numéricos e Computacionais Mecânica das estruturas e dos Materiais</p>	<p>Data de início</p> <p>02/03/2026</p>
<p>Descrição (máx 4000 caracteres)</p> <p>Introdução</p> <p>A modelagem computacional é uma ferramenta essencial na análise estrutural, permitindo o estudo e a simulação do comportamento de sistemas complexos sob diversas condições de carregamento e de apoio. Métodos numéricos como o Método dos Elementos Finitos (MEF), o Método dos Elementos de Contorno (MEC) e o Método dos Elementos Finitos Generalizados (MEFG) desempenham papéis fundamentais nesse contexto, fornecendo soluções aproximadas para problemas que seriam intratáveis por métodos analíticos. Além disso, o desenvolvimento de modelos constitutivos robustos e precisos é essencial para representar de maneira realista o comportamento de materiais e estruturas. Apesar dos avanços significativos, ainda há espaço para melhorar a acessibilidade e a integração de diferentes métodos numéricos em softwares acadêmicos e de pesquisa. Este projeto propõe o desenvolvimento de um sistema computacional que integre múltiplos métodos numéricos, proporcionando uma plataforma versátil para análise estrutural avançada.</p>	

Objetivos

Desenvolver um sistema computacional para modelagem computacional em análise estrutural, integrando métodos numéricos como MEF, MEFG, MEC, entre outros, além de possibilitar a implementação e o estudo de modelos constitutivos, com foco na flexibilidade, acessibilidade e na aplicação acadêmica.

Justificativa

O desenvolvimento de um sistema computacional flexível e acessível para análise estrutural tem impacto significativo na pesquisa acadêmica e na prática profissional, permitindo a exploração de novas abordagens e o avanço do estado da arte na área. Além disso, a integração de métodos numéricos e modelos constitutivos em uma única plataforma promove uma abordagem holística, alinhada às demandas contemporâneas por inovação, sustentabilidade e eficiência. Este projeto busca atender a essa necessidade, contribuindo para o fortalecimento da interface entre academia e indústria.

Metodologia

1. Levantamento teórico e análise de requisitos: Revisão bibliográfica sobre métodos numéricos (MEF, MEFG, MEC) e modelos constitutivos, bem como análise de softwares existentes para identificar lacunas e funcionalidades prioritárias.
2. Desenvolvimento do sistema: Implementação de algoritmos para os métodos numéricos selecionados e estruturação de uma interface que permita a entrada de dados, configuração de problemas e visualização de resultados.
3. Validação e testes: Testes comparativos com estudos de caso disponíveis na literatura, avaliando a precisão e a eficiência computacional das soluções geradas.
4. Divulgação e capacitação: Produção de artigos científicos, disponibilização do sistema em repositórios de código aberto e realização de treinamentos e workshops voltados para estudantes e profissionais.

Resultados Esperados

- Um sistema computacional de código aberto que integre MEF, MEFG, MEC e suporte à implementação de modelos constitutivos.
- Validação do sistema com estudos de caso e publicação de resultados em periódicos científicos de alto impacto.
- Fomento à pesquisa e ao ensino em análise estrutural, com maior acessibilidade a ferramentas de modelagem computacional.
- Capacitação de estudantes e profissionais por meio de materiais didáticos e treinamentos.
- Contribuição significativa para a evolução da modelagem computacional em análise estrutural.

Descrição do financiador

Não se aplica.

Docentes

Antônio Jorge de Lima Gomes, Danilo Bento Oliveira, Felipe Isamu Harger Sakyama, Gledsa Alves Vieira, Guilherme Piva dos Santos, Nayara Rodrigues Marques Sakyama, Stenio Cavalier Cabral, Ugo Nogueira Castañon

10.2 - Projetos de pesquisa relacionados às linhas da Engenharia de Recursos Hídricos

<p>Nome</p> <p>Impacto das Mudanças Climáticas no Regime Hidrológico da Bacia do Rio Mucuri</p>	
<p>Linha de Pesquisa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modelagem hidrológica 	<p>Data de início</p> <p>02/03/2026</p>
<p>Descrição (máx 4000 caracteres)</p> <p>Introdução</p> <p>As mudanças climáticas globais, intensificadas pelas atividades antropogênicas, estão provocando alterações significativas no ciclo hidrológico, afetando a disponibilidade de água em diversas regiões. A Bacia Hidrográfica do Rio Mucuri é uma das mais importantes do Brasil, abrigando uma população numerosa e atividades econômicas essenciais, como agricultura, indústria e geração de energia hidrelétrica. No entanto, a região tem enfrentado desafios relacionados à variabilidade climática, incluindo eventos extremos de seca e inundações, que comprometem a segurança hídrica e o desenvolvimento sustentável. Dada a importância estratégica desta bacia, é fundamental compreender como as mudanças climáticas podem influenciar seu regime hidrológico futuro, a fim de desenvolver soluções que garantam a resiliência dos sistemas hídricos da região.</p> <p>Objetivos</p> <p>O objetivo principal deste projeto é avaliar o impacto das mudanças climáticas no regime hidrológico da Bacia Hidrográfica do Rio Mucuri, utilizando o modelo hidrológico SWAT. Os objetivos específicos incluem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coletar e organizar dados hidrológicos e meteorológicos históricos da bacia; • Calibrar e validar o modelo SWAT para a bacia do Rio Mucuri; • Simular cenários futuros de mudanças climáticas utilizando projeções climáticas regionais; • Analisar as alterações previstas nas vazões do rio e seus impactos potenciais na disponibilidade hídrica da região. <p>Justificativa</p> <p>A Bacia Hidrográfica do Rio Mucuri desempenha um papel vital no abastecimento de água para milhões de pessoas, além de sustentar atividades econômicas importantes. As projeções climáticas indicam que a região poderá enfrentar mudanças significativas nos padrões de precipitação e escoamento, o que pode agravar os problemas de escassez hídrica e aumentar a frequência de eventos extremos. A modelagem hidrológica com o SWAT permitirá uma análise detalhada</p>	

dos possíveis cenários futuros, fornecendo subsídios para a formulação de políticas públicas e estratégias de gestão hídrica que considerem as incertezas associadas às mudanças climáticas. Este conhecimento é essencial para assegurar o uso sustentável dos recursos hídricos da bacia, minimizando os impactos negativos sobre a população e o meio ambiente.

Metodologia

A metodologia proposta inclui as seguintes etapas:

- **Caracterização da Área de Estudo:** A Bacia Hidrográfica do Rio Mucuri será detalhadamente caracterizada, incluindo aspectos geográficos, climáticos, hidrológicos e socioeconômicos.
- **Coleta e Organização de Dados:** Serão coletados dados de precipitação, temperatura, vazão e outros parâmetros meteorológicos e hidrológicos, que serão utilizados como dados de entrada no modelo SWAT.
- **Calibração e Validação do Modelo SWAT:** O modelo será calibrado e validado com base em séries históricas de dados, garantindo que ele represente adequadamente as condições hidrológicas da bacia.
- **Simulação de Cenários Futuros:** Serão simulados cenários de mudanças climáticas com base nas projeções regionais fornecidas por modelos climáticos globais.
- **Análise dos Resultados:** Os resultados das simulações serão analisados para identificar as principais tendências e impactos nas vazões do rio, considerando diferentes cenários de mudanças climáticas.

Resultados Esperados

Espera-se que o estudo forneça uma compreensão detalhada dos impactos das mudanças climáticas no regime hidrológico da bacia do rio Mucuri. Os resultados devem incluir projeções de variações na vazão, identificando possíveis aumentos na frequência e intensidade de eventos extremos, como enchentes e secas. Além disso, espera-se validar a aplicabilidade do modelo SWAT para simulações climáticas futuras, oferecendo subsídios para a gestão eficiente dos recursos hídricos na região.

Descrição do financiador

Não se aplica.

Docentes

Aruana Rocha Barros Lopes, Alexandre Sylvio Vieira da Costa, Elton Santos Franco, Francisco César Dalmo, Luan Brioschi Giovanelli, Gláucio Ferreira Loureiro, Daniel Brasil Ferreira Pinto, Rafael Alvarenga Almeida e Tuane de Oliveira Dutra.

Nome	
Influência do uso do solo e da topografia na perda de água e solo em um latossolo vermelho-amarelo distrófico típico em Teófilo Otoni, Minas Gerais	
Linha de Pesquisa	Data de início
<ul style="list-style-type: none"> • Conservação de Água e Solo 	02/03/2026
Descrição (máx 4000 caracteres)	
<p>Introdução</p> <p>A erosão hídrica é um processo natural intensificado pelo uso inadequado do solo e por práticas agrícolas mal planejadas. Este fenômeno é responsável pela remoção de camadas superficiais do solo, levando à perda de nutrientes e matéria orgânica, além de contribuir para o assoreamento de corpos hídricos e a redução da produtividade agrícola. No Brasil, a erosão é particularmente problemática em regiões de clima tropical úmido, onde chuvas intensas e frequentes aumentam o risco de degradação do solo.</p> <p>Teófilo Otoni, localizada no Vale do Mucuri, é uma região que sofre com a erosão devido à combinação de práticas agrícolas inadequadas e características topográficas desfavoráveis. A vegetação natural tem sido progressivamente substituída por pastagens e culturas temporárias, o que, aliado à falta de práticas conservacionistas adequadas, tem acelerado a degradação do solo. Neste contexto, é fundamental investigar a relação entre o uso do solo, a topografia e a erosão para propor medidas de controle eficazes.</p> <p>Objetivos</p> <p>Analisar a influência do uso do solo e da topografia na perda de água e solo em um Latossolo Vermelho-Amarelo, típico da região de Teófilo Otoni. Os objetivos Específicos incluem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Caracterizar as propriedades físicas e químicas do solo na área de estudo. • Medir a temperatura e a umidade do solo em diferentes profundidades. • Monitorar a perda de água e solo em diferentes condições de uso do solo e declividade. • Comparar os dados observados com as estimativas da USLE e propor ajustes para a equação. 	

- Criar uma base de dados regional para suporte em futuras pesquisas e práticas de manejo.

Justificativa

A erosão hídrica é um dos maiores desafios ambientais e agrícolas enfrentados na região de Teófilo Otoni. A falta de informações regionais específicas tem levado à adoção de práticas e modelos inadequados para a realidade local, resultando em falhas no controle da erosão e na degradação contínua do solo. A calibração de modelos como a USLE para as condições específicas da região é essencial para a implementação de práticas de manejo mais eficazes. Este estudo busca preencher essa lacuna, fornecendo dados que possam orientar políticas públicas e ações conservacionistas na região.

Metodologia

- Área de Estudo: O estudo será conduzido no Instituto Federal do Norte de Minas Gerais, Campus Teófilo Otoni, localizado no Vale do Mucuri. A área experimental é composta por Latossolos Vermelho-Amarelos típicos, com declividades variáveis e diferentes usos do solo.
- Parcelas Experimentais: Serão implantadas seis parcelas experimentais, com dois níveis de declividade e três tipos de uso do solo (solo nu, pastagem e cultivo de milho). Cada parcela será monitorada para medir a perda de solo e água, além de parâmetros como temperatura e umidade do solo.
- Instrumentação e Monitoramento: Sensores de umidade e temperatura do solo serão instalados a diferentes profundidades, e uma estação meteorológica será utilizada para registrar as condições climáticas. Os dados serão coletados mensalmente e analisados utilizando métodos estatísticos apropriados.
- Estatística aplicada: Os dados serão analisados por meio de análise de variância (ANOVA), seguida de testes pós-hoc para identificar diferenças significativas entre os tratamentos.

Resultados Esperados

Espera-se que os resultados revelem a magnitude da erosão sob diferentes condições de uso do solo e topografia, permitindo a calibração da USLE para as condições específicas da região. Além disso, a criação de uma base de dados local poderá subsidiar futuros estudos e políticas de manejo sustentável, contribuindo para a preservação dos recursos naturais na região de Teófilo Otoni.

Descrição do financiador

Não se aplica.

Docentes

Aruana Rocha Barros Lopes, Alexandre Sylvio Vieira da Costa, Elton Santos Franco, Francisco César Dalmo, Luan Brioschi Giovanelli, Gláucio Ferreira Loureiro, Daniel Brasil Ferreira Pinto, Rafael Alvarenga Almeida e Tuane de Oliveira Dutra.

Nome

Drenagem Urbana no Vale do Mucuri

Linha de Pesquisa

- Drenagem Urbana

Data de início

02/03/2026

Descrição (máx 4000 caracteres)

Introdução

A drenagem urbana é um desafio crescente nas cidades modernas, especialmente em regiões como o Vale do Mucuri, onde a principal cidade é Teófilo Otoni. Com o aumento da urbanização e das mudanças climáticas, a gestão das águas pluviais tornou-se crucial para evitar inundações, erosão e poluição e ou contaminação hídrica. Este projeto visa explorar soluções inovadoras e sustentáveis para a drenagem urbana, alinhadas com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU, especificamente os ODS 6, 9 e 11.

Objetivo

O objetivo deste projeto é desenvolver e implementar estratégias de drenagem urbana que assegurem a disponibilidade e gestão sustentável da água, promovam infraestruturas resilientes e tornem as cidades do Vale do Mucuri mais inclusivas, seguras e sustentáveis.

Problemática/Hipótese

A principal problemática abordada neste projeto é a ineficiência dos sistemas de drenagem urbana atuais no Vale do Mucuri, que frequentemente resultam em inundações e poluição hídrica. A hipótese é que a adoção de tecnologias verdes e práticas de gestão integrada pode melhorar significativamente a eficiência da drenagem urbana e contribuir para a sustentabilidade urbana na região.

Metodologia

1. Revisão Bibliográfica: Análise de estudos e artigos sobre drenagem urbana e práticas sustentáveis, com foco em regiões similares ao Vale do Mucuri.

2. Estudo de Caso: Seleção de áreas críticas em Teófilo Otoni para implementação piloto das estratégias propostas.
3. Desenvolvimento de Soluções: Criação de projetos de infraestrutura verde, como jardins de chuva, pavimentos permeáveis e sistemas de retenção de águas pluviais.
4. Implementação e Monitoramento: Execução das soluções propostas e monitoramento dos resultados ao longo de um ano, com coleta de dados sobre a redução de inundações e melhoria da qualidade da água.
5. Análise de Dados: Avaliação dos dados coletados para medir a eficácia das soluções implementadas e ajustes necessários para otimização.

Resultados Esperados

Espera-se que o projeto resulte em uma redução significativa das inundações urbanas e da poluição e ou contaminação hídrica no Vale do Mucuri, além de promover a conscientização sobre a importância da gestão sustentável da água. Adicionalmente, o projeto deve servir como modelo para outras cidades da região, demonstrando a viabilidade e os benefícios das infraestruturas resilientes e sustentáveis.

Descrição do financiador

Não se aplica.

Docentes

Aruana Rocha Barros Lopes, Alexandre Sylvio Vieira da Costa, Elton Santos Franco, Francisco César Dalmo, Luan Brioschi Giovanelli, Gláucio Ferreira Loureiro, Daniel Brasil Ferreira Pinto, Rafael Alvarenga Almeida e Tuane de Oliveira Dutra.

Nome

Desenvolvimento de Tecnologias Sustentáveis para o Tratamento de Efluentes Domésticos e Industriais na Bacia do Rio Mucuri

Linha de Pesquisa

- Sistemas de Águas e Efluentes

Data de início

02/03/2026

Descrição (máx 4000 caracteres)

Introdução

A Bacia do Rio Mucuri, localizada no estado de Minas Gerais, enfrenta desafios significativos relacionados à gestão de efluentes domésticos e industriais. A crescente urbanização e industrialização na região têm aumentado a demanda por soluções eficazes e sustentáveis para o tratamento de efluentes. Este projeto visa desenvolver tecnologias inovadoras que contribuam para a sustentabilidade ambiental e a saúde pública, alinhando-se aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU, especificamente os ODS 6, 9 e 11.

Objetivo

O objetivo deste projeto é desenvolver e implementar tecnologias sustentáveis para o tratamento de efluentes domésticos e industriais na Bacia do Rio Mucuri, assegurando a disponibilidade e gestão sustentável da água, promovendo infraestruturas resilientes e tornando as cidades da região mais inclusivas, seguras e sustentáveis.

Problemática/Hipótese

A principal problemática abordada neste projeto é a ineficiência dos sistemas atuais de tratamento de efluentes na Bacia do Rio Mucuri, que frequentemente resultam em poluição hídrica e riscos à saúde pública. A hipótese é que a adoção de tecnologias sustentáveis e inovadoras pode melhorar significativamente a eficiência desses sistemas, contribuindo para a sustentabilidade ambiental e a qualidade de vida na região.

Metodologia

1. Revisão Bibliográfica: Análise de estudos e artigos sobre tecnologias de tratamento de efluentes, com foco em soluções sustentáveis aplicáveis à Bacia do Rio Mucuri.
2. Estudo de Caso: Seleção de áreas críticas na Bacia do Rio Mucuri para implementação piloto das tecnologias propostas.
3. Desenvolvimento de Tecnologias: Criação e adaptação de tecnologias sustentáveis, como sistemas de tratamento por wetlands construídos, biodigestores e flotação por ar dissolvido.
4. Implementação e Monitoramento: Execução das tecnologias propostas e monitoramento dos resultados ao longo de dois anos, com coleta de dados sobre a eficiência no tratamento de efluentes e a melhoria da qualidade da água.
5. Análise de Dados: Avaliação dos dados coletados para medir a eficácia das tecnologias implementadas e ajustes necessários para otimização.

Resultados Esperados

Espera-se que o projeto resulte em uma melhoria significativa na gestão de efluentes domésticos e industriais na Bacia do Rio Mucuri, com redução da poluição hídrica e dos riscos à saúde pública. Além disso, o projeto deve promover a conscientização sobre a importância da gestão sustentável da água e servir como modelo para outras regiões, demonstrando a viabilidade e os benefícios das tecnologias sustentáveis e inovadoras.

Descrição do financiador

Não se aplica.

Docentes

Aruana Rocha Barros Lopes, Alexandre Sylvio Vieira da Costa, Elton Santos Franco, Francisco César Dalmo, Luan Brioschi Giovanelli, Gláucio Ferreira Loureiro, Daniel Brasil Ferreira Pinto, Rafael Alvarenga Almeida e Tuane de Oliveira Dutra.

Nome

Impacto das Políticas Públicas e da Legislação Ambiental na Proteção de Bacias Hidrográficas em Regiões de Vulnerabilidade Socioambiental

Linha de Pesquisa

- Legislação Ambiental

Data de início

02/03/2026

Descrição (máx 4000 caracteres)

Introdução

A proteção das bacias hidrográficas é essencial para a sustentabilidade ambiental e a qualidade de vida das populações, especialmente em regiões de vulnerabilidade socioambiental. As políticas públicas e a legislação ambiental desempenham um papel crucial na gestão e preservação desses recursos hídricos. Este projeto visa analisar o impacto dessas políticas e legislações na proteção das bacias hidrográficas, com foco nas regiões de vulnerabilidade socioambiental, alinhando-se aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU, especificamente os ODS 6, 9 e 11.

Objetivo

O objetivo deste projeto é avaliar o impacto das políticas públicas e da legislação ambiental na proteção das bacias hidrográficas em regiões de vulnerabilidade socioambiental, assegurando a disponibilidade e gestão sustentável da água,

promovendo infraestruturas resilientes e tornando as cidades mais inclusivas, seguras e sustentáveis.

Problemática/Hipótese

A principal problemática abordada neste projeto é a eficácia das políticas públicas e da legislação ambiental na proteção das bacias hidrográficas em regiões de vulnerabilidade socioambiental. A hipótese é que a implementação eficaz dessas políticas e legislações pode melhorar significativamente a proteção e gestão sustentável das bacias hidrográficas, contribuindo para a resiliência ambiental e a qualidade de vida das populações locais.

Metodologia

1. Revisão Bibliográfica: Análise de estudos e artigos sobre políticas públicas, legislação ambiental e gestão de bacias hidrográficas, com foco em regiões de vulnerabilidade socioambiental.
2. Estudo de Caso: Seleção de bacias hidrográficas em regiões de vulnerabilidade socioambiental para análise detalhada.
3. Coleta de Dados: Realização de entrevistas com gestores públicos, especialistas em meio ambiente e comunidades locais, além da análise de documentos e relatórios oficiais.
4. Análise Comparativa: Comparação entre diferentes regiões e políticas para identificar boas práticas e áreas de melhoria.
5. Implementação e Monitoramento: Proposição de melhorias nas políticas públicas e legislações, seguida de monitoramento dos impactos ao longo de dois anos.
6. Análise de Dados: Avaliação dos dados coletados para medir a eficácia das políticas e legislações implementadas e ajustes necessários para otimização.

Resultados Esperados

Espera-se que o projeto resulte em uma compreensão aprofundada do impacto das políticas públicas e da legislação ambiental na proteção das bacias hidrográficas em regiões de vulnerabilidade socioambiental. Além disso, o projeto deve fornecer recomendações práticas para a melhoria dessas políticas e legislações, promovendo a gestão sustentável da água, a resiliência ambiental e a qualidade de vida das populações locais.

Descrição do financiador

Não se aplica.

Docentes

Aruana Rocha Barros Lopes, Alexandre Sylvio Vieira da Costa, Elton Santos Franco, Francisco César Dalmo, Luan Brioschi Giovanelli, Gláucio Ferreira Loureiro, Daniel Brasil Ferreira Pinto, Rafael Alvarenga Almeida e Tuane de Oliveira Dutra.

Nome

Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos, Industriais e Minerários: Soluções para o Reaproveitamento nos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Linha de Pesquisa

- Resíduos Sólidos

Data de início

02/03/2026

Descrição (máx 4000 caracteres)

Introdução

A gestão integrada de resíduos sólidos é um desafio crucial para a sustentabilidade ambiental e a saúde pública, especialmente em regiões como os Vales do Jequitinhonha e Mucuri. A crescente urbanização e industrialização aumentam a geração de resíduos urbanos, industriais e minerários, exigindo soluções inovadoras e sustentáveis. Este projeto visa desenvolver estratégias para o reaproveitamento desses resíduos, alinhando-se aos objetivos 6, 9 e 11 dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)

Objetivo

O objetivo deste projeto é desenvolver e implementar soluções integradas para a gestão de resíduos sólidos urbanos, industriais e minerários nos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, assegurando a disponibilidade e gestão sustentável da água, tornando as cidades mais inclusivas, seguras e sustentáveis.

Problemática/Hipótese

A principal problemática abordada neste projeto é a ineficiência dos sistemas atuais de gestão de resíduos sólidos, que frequentemente resultam em poluição ambiental e desperdício de recursos. A hipótese é que a adoção de tecnologias inovadoras e

práticas de gestão integrada pode melhorar significativamente a eficiência desses sistemas, promovendo o reaproveitamento de resíduos e contribuindo para a sustentabilidade regional.

Metodologia

1. Revisão Bibliográfica: Análise de estudos e artigos sobre gestão de resíduos sólidos, com foco em soluções sustentáveis aplicáveis aos Vales do Jequitinhonha e Mucuri.
2. Estudo de Caso: Seleção de áreas críticas nos Vales do Jequitinhonha e Mucuri para implementação piloto das estratégias propostas.
3. Desenvolvimento de Soluções: Criação de projetos de infraestrutura verde e tecnologias de reaproveitamento de resíduos, como compostagem, reciclagem e recuperação de materiais.
4. Implementação e Monitoramento: Execução das soluções propostas e monitoramento dos resultados ao longo de dois anos, com coleta de dados sobre a eficiência no tratamento e reaproveitamento de resíduos.
5. Análise de Dados: Avaliação dos dados coletados para medir a eficácia das soluções implementadas e ajustes necessários para otimização.

Resultados Esperados

Espera-se que o projeto resulte em uma melhoria significativa na gestão de resíduos sólidos nos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, com redução da poluição ambiental e aumento do reaproveitamento de materiais. Além disso, o projeto deve promover a conscientização sobre a importância da gestão sustentável de resíduos e servir como modelo para outras regiões, demonstrando a viabilidade e os benefícios das tecnologias sustentáveis e inovadoras.

Descrição do financiador

Não se aplica.

Docentes

Aruana Rocha Barros Lopes, Alexandre Sylvio Vieira da Costa, Elton Santos Franco, Francisco César Dalmo, Luan Brioschi Giovanelli, Gláucio Ferreira Loureiro, Daniel Brasil Ferreira Pinto, Rafael Alvarenga Almeida e Tuane de Oliveira Dutra.

Nome	
Avaliação do Potencial de Exploração Sustentável de Aquíferos, Gestão e Proteção das Águas Subterrâneas na Região dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri	
Linha de Pesquisa	Data de início
<ul style="list-style-type: none"> • Águas Subterrâneas 	02/03/2026
Descrição (máx 4000 caracteres)	
Introdução	
<p>A gestão sustentável das águas subterrâneas é crucial para a sustentabilidade ambiental e a segurança hídrica, especialmente em regiões de vulnerabilidade socioambiental como os Vales do Jequitinhonha e Mucuri. A exploração inadequada dos aquíferos pode levar à superexploração e contaminação, comprometendo a disponibilidade de água para as gerações futuras. Este projeto visa avaliar o potencial de exploração sustentável, gestão e proteção dos aquíferos na região, alinhando-se aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU, especificamente os ODS 6, 9 e 11.</p>	
Objetivo	
<p>O objetivo deste projeto é desenvolver e implementar estratégias para a exploração sustentável dos aquíferos, gestão e proteção das águas subterrâneas na região dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, assegurando a disponibilidade e gestão sustentável da água, promovendo o consumo responsável e elevando a segurança hídrica da região, tornando as cidades mais seguras e sustentáveis.</p>	
Problemática/Hipótese	
<p>A principal problemática abordada neste projeto é a ineficiência dos sistemas atuais de gestão das águas subterrâneas, que frequentemente resultam em superexploração e contaminação dos aquíferos. A hipótese é que a adoção de tecnologias inovadoras e práticas de gestão integrada pode melhorar</p>	

significativamente a eficiência desses sistemas, contribuindo para a sustentabilidade hídrica e ambiental da região.

Metodologia

1. Revisão Bibliográfica: Análise de estudos e artigos sobre gestão de águas subterrâneas e exploração sustentável de aquíferos, com foco em soluções aplicáveis aos Vales do Jequitinhonha e Mucuri.
2. Estudo de Caso: Seleção de áreas críticas na região para implementação piloto das estratégias propostas.
3. Mapeamento e Monitoramento: Realização de mapeamento hidrogeológico detalhado e monitoramento contínuo dos níveis de água e qualidade dos aquíferos.
4. Desenvolvimento de Soluções: Criação de projetos de infraestrutura verde e tecnologias de recarga artificial de aquíferos, além de sistemas de monitoramento e controle de extração.
5. Implementação e Monitoramento: Execução das soluções propostas e monitoramento dos resultados ao longo de dois anos, com coleta de dados sobre a eficiência na gestão e proteção das águas subterrâneas.
6. Análise de Dados: Avaliação dos dados coletados para medir a eficácia das soluções implementadas e ajustes necessários para otimização.

Resultados Esperados

Espera-se que o projeto resulte em uma melhoria significativa na gestão e proteção das águas subterrâneas na região dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, com redução da superexploração e contaminação dos aquíferos. Além disso, o projeto deve promover a conscientização sobre a importância da gestão sustentável da água e servir como modelo para outras regiões, demonstrando a viabilidade e os benefícios das tecnologias sustentáveis e inovadoras.

Descrição do financiador

Não se aplica.

Docentes

Aruana Rocha Barros Lopes, Alexandre Sylvio Vieira da Costa, Elton Santos Franco, Francisco César Dalmo, Luan Brioschi Giovanelli, Gláucio Ferreira Loureiro, Daniel Brasil Ferreira Pinto, Rafael Alvarenga Almeida e Tuane de Oliveira Dutra.

Nome

Otimização e Novas Propostas de Aproveitamentos Hidrelétricos e Integração com Outras Fontes de Energia Renovável na Região dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Linha de Pesquisa

- Aproveitamentos Hidrelétricos

Data de início

02/03/2026

Descrição (máx 4000 caracteres)

Introdução

A região dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri possui um grande potencial para o desenvolvimento de projetos hidrelétricos e a integração com outras fontes de energia renovável, como solar e eólica. A otimização desses aproveitamentos é essencial para garantir a sustentabilidade ambiental e a segurança energética da região. Este projeto visa explorar novas propostas para a utilização eficiente dos recursos hídricos e a integração com outras fontes de energia renovável, alinhando-se aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU, especificamente os ODS 6, 9 e 11.

Objetivo

O objetivo deste projeto é desenvolver e implementar estratégias de otimização dos aproveitamentos hidrelétricos e integração com outras fontes de energia renovável na região dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, assegurando a disponibilidade e gestão sustentável da água, promovendo infraestruturas resilientes e tornando as cidades mais inclusivas, seguras e sustentáveis.

Problemática/Hipótese

A principal problemática abordada neste projeto é a ineficiência dos sistemas atuais de aproveitamento hidrelétrico e a falta de integração com outras fontes de energia renovável. A hipótese é que a adoção de tecnologias inovadoras e práticas de gestão integrada pode melhorar significativamente a eficiência desses sistemas, contribuindo para a sustentabilidade energética e ambiental da região.

Metodologia

1. Revisão Bibliográfica: Análise de estudos e artigos sobre aproveitamentos hidrelétricos e integração de energias renováveis, com foco em soluções aplicáveis aos Vales do Jequitinhonha e Mucuri.
2. Estudo de Caso: Seleção de áreas críticas na região para implementação piloto das estratégias propostas.
3. Desenvolvimento de Soluções: Criação de projetos de usinas híbridas que combinam hidrelétrica com solar e eólica, além de tecnologias de armazenamento de energia.
4. Implementação e Monitoramento: Execução das soluções propostas e monitoramento dos resultados ao longo de dois anos, com coleta de dados sobre a eficiência energética e a sustentabilidade ambiental.
5. Análise de Dados: Avaliação dos dados coletados para medir a eficácia das soluções implementadas e ajustes necessários para otimização.

Resultados Esperados

Espera-se que o projeto resulte em uma melhoria significativa na eficiência dos aproveitamentos hidrelétricos e na integração com outras fontes de energia renovável na região dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. Além disso, o projeto deve promover a conscientização sobre a importância da gestão sustentável da água e da energia, servindo como modelo para outras regiões e demonstrando a viabilidade e os benefícios das tecnologias sustentáveis e inovadoras.

Descrição do financiador

Não se aplica.

Docentes

Aruana Rocha Barros Lopes, Alexandre Sylvio Vieira da Costa, Elton Santos Franco, Francisco César Dalmo, Luan Brioschi Giovanelli, Gláucio Ferreira Loureiro, Daniel Brasil Ferreira Pinto, Rafael Alvarenga Almeida e Tuane de Oliveira Dutra.

Nome

Avaliação da Eficiência Hídrica e Energética em Sistemas de Irrigação no Semiárido dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Linha de Pesquisa

- Irrigação

Data de início

02/03/2026

Descrição (máx 4000 caracteres)**Introdução**

A eficiência hídrica e energética em sistemas de irrigação é um fator crucial para a sustentabilidade agrícola, especialmente em regiões semiáridas como os Vales do Jequitinhonha e Mucuri. A escassez de água e a necessidade de otimização do uso energético tornam imperativo o desenvolvimento de tecnologias e práticas que maximizem a eficiência desses sistemas. Este projeto visa avaliar e propor melhorias na eficiência hídrica e energética dos sistemas de irrigação na região, alinhando-se aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU, especificamente os ODS 6, 9 e 11.

Objetivo

O objetivo deste projeto é avaliar a eficiência hídrica e energética dos sistemas de irrigação no semiárido dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri e desenvolver estratégias para otimizar o uso da água e da energia, assegurando a disponibilidade e gestão sustentável desses recursos, promovendo infraestruturas resilientes e tornando as cidades mais inclusivas, seguras e sustentáveis.

Problemática/Hipótese

A principal problemática abordada neste projeto é a ineficiência dos sistemas atuais de irrigação, que frequentemente resultam em desperdício de água e energia. A hipótese é que a adoção de tecnologias inovadoras e práticas de gestão integrada pode melhorar significativamente a eficiência hídrica e energética desses sistemas, contribuindo para a sustentabilidade agrícola e ambiental da região.

Metodologia

1. Revisão Bibliográfica: Análise de estudos e artigos sobre eficiência hídrica e energética em sistemas de irrigação, com foco em soluções aplicáveis ao semiárido dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri.
2. Estudo de Caso: Seleção de áreas críticas na região para implementação piloto das estratégias propostas.
3. Mapeamento e Monitoramento: Realização de mapeamento detalhado dos sistemas de irrigação existentes e monitoramento contínuo dos níveis de eficiência hídrica e energética.
4. Desenvolvimento de Soluções: Criação de projetos de infraestrutura verde e tecnologias de irrigação eficiente, como sistemas de irrigação por gotejamento e pivô central, além de tecnologias de energia renovável para alimentar os sistemas de irrigação.
5. Implementação e Monitoramento: Execução das soluções propostas e monitoramento dos resultados ao longo de dois anos, com coleta de dados sobre a eficiência hídrica e energética.
6. Análise de Dados: Avaliação dos dados coletados para medir a eficácia das soluções implementadas e ajustes necessários para otimização.

Resultados Esperados

Espera-se que o projeto resulte em uma melhoria significativa na eficiência hídrica e energética dos sistemas de irrigação no semiárido dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, com redução do desperdício de água e energia. Além disso, o projeto deve promover a conscientização sobre a importância da gestão sustentável da água e da energia, servindo como modelo para outras regiões e demonstrando a viabilidade e os benefícios das tecnologias sustentáveis e inovadoras.

<p>Descrição do financiador</p> <p>Não se aplica.</p>
<p>Docentes</p> <p>Aruana Rocha Barros Lopes, Alexandre Sylvio Vieira da Costa, Elton Santos Franco, Francisco César Dalmo, Luan Brioschi Giovanelli, Gláucio Ferreira Loureiro, Daniel Brasil Ferreira Pinto, Rafael Alvarenga Almeida e Tuane de Oliveira Dutra.</p>

<p>Nome</p> <p>Planejamento Participativo e Gestão Integrada de Recursos Hídricos</p>	
<p>Linha de Pesquisa</p> <ul style="list-style-type: none"> Planejamento Integrado de Recursos Hídricos 	<p>Data de início</p> <p>02/03/2026</p>
<p>Descrição (máx 4000 caracteres)</p> <p>Introdução</p> <p>O Vale do Jequitinhonha e Mucuri, regiões historicamente marcadas por desafios socioeconômicos e ambientais, enfrentam problemas críticos relacionados à gestão dos recursos hídricos. A implementação de políticas públicas sustentáveis é essencial para assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todos, conforme os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 6, 9 e 11. Este projeto visa estruturar um plano de gestão integrada e participativa dos recursos hídricos, promovendo a inclusão social, a resiliência e a sustentabilidade.</p> <p>Objetivo</p> <p>Desenvolver e implementar um modelo de gestão integrada e participativa dos recursos hídricos no Vale do Jequitinhonha e Mucuri, visando a estruturação de políticas públicas sustentáveis que assegurem a disponibilidade de água, promovam</p>	

a industrialização inclusiva e sustentável, e tornem as cidades e assentamentos humanos mais resilientes e seguros.

Problemática/Hipótese

A gestão inadequada dos recursos hídricos no Vale do Jequitinhonha e Mucuri tem levado a crises de abastecimento, conflitos entre usuários e degradação ambiental. A hipótese central é que a implementação de um modelo de gestão integrada e participativa pode mitigar esses problemas, promovendo o uso sustentável dos recursos hídricos e a inclusão social.

Metodologia

O projeto será desenvolvido ao longo de dois anos e seguirá as seguintes etapas:

1. Diagnóstico Inicial (6 meses): Levantamento de dados sobre a situação atual dos recursos hídricos, incluindo qualidade e quantidade de água, usos e conflitos existentes.
2. Planejamento Participativo (6 meses): Realização de oficinas e consultas públicas com a participação de comunidades locais, ONGs, órgãos governamentais e outros stakeholders para identificar necessidades e prioridades.
3. Desenvolvimento de Políticas (6 meses): Elaboração de propostas de políticas públicas baseadas nos dados coletados e nas contribuições dos participantes.
4. Implementação e Monitoramento (6 meses): Aplicação das políticas desenvolvidas e monitoramento contínuo dos resultados, com ajustes conforme necessário.

Resultados Esperados

- Disponibilidade Sustentável de Água: Melhoria na gestão dos recursos hídricos, assegurando a disponibilidade de água para todos os usuários.
- Infraestruturas Resilientes: Desenvolvimento de infraestruturas que suportem a industrialização inclusiva e sustentável.
- Cidades e Assentamentos Resilientes: Promoção de cidades e assentamentos humanos mais inclusivos, seguros e resilientes.

- **Inclusão Social:** Maior participação das comunidades locais na gestão dos recursos hídricos, promovendo a inclusão social e a equidade.

Este projeto busca não apenas resolver problemas imediatos, mas também criar uma base sustentável para o futuro, alinhando-se aos ODS e promovendo o desenvolvimento sustentável no Vale do Jequitinhonha e Mucuri.

Descrição do financiador

Não se aplica.

Docentes

Aruana Rocha Barros Lopes, Alexandre Sylvio Vieira da Costa, Elton Santos Franco, Francisco César Dalmo, Luan Brioschi Giovanelli, Gláucio Ferreira Loureiro, Daniel Brasil Ferreira Pinto, Rafael Alvarenga Almeida e Tuane de Oliveira Dutra.

11 – VÍNCULO DE DOCENTES ÀS DISCIPLINAS

Nome	Disciplinas
Alexandre Sylvio Vieira da Costa	Impactos Ambientais no Aproveitamento dos Recursos Hídricos Tratamento de Efluentes Gerenciamento de Resíduos Sólidos
Antônio Jorge de Lima Gomes	Infraestrutura Urbana
Aruana Rocha Barros Lopes	Drenagem Urbana Impactos Ambientais no Aproveitamento dos Recursos Hídricos Tratamento de Efluentes Gerenciamento de Resíduos Sólidos
Daniel Brasil Ferreira Pinto	Hidrologia Aplicada e Conservação dos Solos Modelagem Hidrológica Análise Numérica aplicada à Engenharia
Danilo Bento Oliveira	Projeto estatístico de experimentos Método dos Elementos Finitos Dinâmica das Estruturas
Elton Santos Franco	Impactos Ambientais no Aproveitamento dos Recursos Hídricos Tratamento de Efluentes Gerenciamento de Resíduos Sólidos
Felipe Isamu Harger Sakiyama	Projeto Estatístico de experimentos Estruturas Mistas de Aço e Concreto
Francisco César Dalmo	Gestão e Uso dos Recursos Hídricos – Aproveitamentos Hidrelétricos Geotecnologias Aplicadas aos Recursos Hídricos Hidrometria

Nome	Disciplinas
Gláucio Ferreira Loureiro	Hidrologia Aplicada e Conservação dos Solos Modelagem Hidrológica Análise Numérica aplicada à Engenharia
Gledsa Alves Vieira	Melhoramento de Solos Mecânica de pavimentos
Guilherme Piva dos Santos	Dinâmica das Estruturas Método dos Elementos Finitos Estruturas Mistas de Aço e Concreto
Luan Brioschi Giovanelli	Gestão da Água na Agricultura Irrigada Geotecnologias Aplicadas aos Recursos Hídricos Hidrometria
Nayara Rodrigues Marques Sakiyama	Tecnologia e Conforto Ambiental Eficiência energética no ambiente construído
Rafael Alvarenga Almeida	Hidrologia Aplicada e Conservação dos Solos Modelagem Hidrológica Análise Numérica aplicada à Engenharia
Stenio Cavalier Cabral	Materiais de Construção integrados aos sistemas construtivos
Tuane de Oliveira Dutra	Águas subterrâneas Geotecnologias Aplicadas aos Recursos Hídricos Hidrometria

12 – ATIVIDADES DOS DOCENTES

Docente	Alexandre Sylvio Vieira da Costa	Antônio Jorge de Lima Gomes	Aruana Rocha Barros Lopes	Daniel Brasil Ferreira Pinto	Daniilo Bento Oliveira	Elton Santos Franco	Felipe Isamu Harger Sakiyama	Francisco César Dalmo	Gláucio Ferreira Loureiro	Gledsa Alves Vieira	Guilherme Piva dos Santos	Luan Brioschi Giovanelli	Nayara Rodrigues Marques Sakiyama	Rafael Alvarenga Almeida	Stenio Cavalier Cabral	Tuane de Oliveira Dutra	Ugo Nogueira Castañon
Iniciação científica	4	53	3	6		23	1	6				2	4	6		1	
Especialização	4	2		1								1					
Mestrado Profissional	11	15	2	5		1								3			
Mestrado Acadêmico	2												1		6		
Doutorado	5			1													
Doutorado profissional																	
Trabalho de conclusão de curso	18	82	10	20	42	38	35	14		8		7	6	12	20	7	5
Participação de projetos de pesquisa em andamento	21	5	1	5	2	11	3	3				2	4	5	17	2	1
Artes cênicas																	
Artes visuais																	

Docente	Alexandre Sylvio Vieira da Costa	Antônio Jorge de Lima Gomes	Aruana Rocha Barros Lopes	Daniel Brasil Ferreira Pinto	Danilo Bento Oliveira	Elton Santos Franco	Felipe Isamu Harger Sakiyama	Francisco César Dalmo	Gláucio Ferreira Loureiro	Gledsa Alves Vieira	Guilherme Piva dos Santos	Luan Brioschi Giovanelli	Nayara Rodrigues Marques Sakiyama	Rafael Alvarenga Almeida	Stenio Cavalier Cabral	Tuane de Oliveira Dutra	Ugo Nogueira Castañon
Música		1															
Outra produção cultural																	
Artigo em jornal ou revista		13								2		1					
Artigo em periódico	70	75	9	24	3	48	6	11	5	4	2	12	19	31	20	10	2
Livro	1	10								1			1		5		
Outro		10 Cap. Livro				6 Cap. Livro		3 Cap. Livro						5 Cap. Livro		5 Cap. Livro	
Partitura musical																	
Trabalho em anais	14	16		32	8	41	9	23	7		2	8	15	41	10	15	14
Tradução																	
Apresentação de trabalho	3	26	25	32	7	8	6	22	12		2	4	15	13	3	11	4
Cartas, mapas ou similares		4															
Curso de curta duração		1	2			13	9	7	1	20		6	20			1	1
Desenvolvimento de aplicativo				1			1		5						2		
Desenvolvimento de material didático e instrucional												3					

Docente	Alexandre Sylvio Vieira da Costa	Antônio Jorge de Lima Gomes	Aruana Rocha Barros Lopes	Daniel Brasil Ferreira Pinto	Danilo Bento Oliveira	Elton Santos Franco	Felipe Isamu Harger Sakiyama	Francisco César Dalmo	Gláucio Ferreira Loureiro	Gledsa Alves Vieira	Guilherme Piva dos Santos	Luan Brioschi Giovanelli	Nayara Rodrigues Marques Sakiyama	Rafael Alvarenga Almeida	Stenio Cavalier Cabral	Tuane de Oliveira Dutra	Ugo Nogueira Castañon
Desenvolvimento de produto																	
Desenvolvimento de técnica		1															
Editoria		9								2					10		
Manutenção de obra artística																	
Maquete																	
Organização de evento	1		5	2		5		13				13	5	1		6	3
Outro																	
Patente				1			1		1					2	2		
Programa de rádio ou TV	49								3						1		2
Relatório de pesquisa	15	22								1			4				
Serviços técnicos							22						6				5

13 – INFRAESTRUTURA

Para a implantação do Curso de Mestrado Acadêmico em Engenharia Civil e de Recursos Hídricos (PROPECH), serão utilizados os espaços e a infraestrutura tecnológica e de recursos humanos hoje existentes do Instituto de Ciência, Engenharia e Tecnologia (ICET) da UFVJM.

13.1 - Gabinete individual do docente

Cada docente dispõe de um gabinete equipado com computador e acesso à internet, e com mobiliário adequado, o que garante segurança, conforto e privacidade para o desempenho das atividades em tempo integral.

13.2 - Gabinete da coordenação do curso

Serão utilizados os gabinetes dos Docentes Coordenador e Vice-coordenador para o funcionamento da Coordenação do Curso. Esses possuem um gabinete equipado com computador e acesso à internet, impressora e mobiliário adequado ao desempenho dos trabalhos.

13.3 - Secretaria da coordenação do curso

O curso conta com uma secretaria composta por Assistentes em Administração, para o apoio no desenvolvimento de suas atividades. As salas das secretarias possuem um gabinete equipado com computadores com acesso à internet, impressora e mobiliário adequado ao desempenho dos trabalhos.

13.4 - Secretaria da Direção do ICET

A secretaria da direção apoia no andamento de atividades que impactam no bom andamento do curso, como: emissão de portarias, organização de informações referentes aos docentes, entre outras. Essa secretaria possui um gabinete equipado com computadores e acesso à internet, impressora e mobiliário adequado ao desempenho dos trabalhos.

13.5 - Gabinetes para grupos de estudos, de pesquisa e de extensão

No prédio do ICET existem gabinetes que podem ser utilizados por grupos de pesquisa, extensão e de estudos compostos por discentes e docentes, bem como técnico-administrativos. Esses gabinetes são equipados com computadores e acesso à internet, impressora e mobiliário adequado ao desempenho dos trabalhos.

13.6 - Salas de aulas

O curso conta com um prédio no qual estão alocadas salas de aula equipadas com recursos audiovisuais, acesso à internet, além de quadro e demais mobiliários adequados. O prédio de salas de aula possui 46 salas de aulas divididas em 3 andares com escada e rampa de acesso, sendo 28 salas para até 36 pessoas, e 18 salas para até 72 pessoas.

O curso ainda dispõe de uma sala destinada ao atendimento da pós-graduação, localizada no prédio do ICET, e está equipada com recursos audiovisuais, acesso à internet, além de quadro e demais mobiliários adequados.

13.7 - Laboratórios de informática

O curso dispõe de 04 (quatro) laboratórios de informática para atendimento das atividades de ensino, pesquisa e extensão. Três deles estão localizados no prédio do ICET e mais três no prédio de aula. São equipados com computadores com acesso à internet e demais mobiliários adequados. Os softwares são constantemente atualizados pela equipe de tecnologia da informação da universidade.

13.8 - Demais laboratórios

O curso dispõe de laboratórios para o desenvolvimento das unidades curriculares de formação básica e específica. Dispostos em dois prédios, o prédio do ICET e o Prédio de laboratórios das Engenharias. No prédio do ICET, está disponível:

- Laboratório de Análises Biomoleculares;
- Laboratório de Análises Contaminantes;
- Laboratório de Biologia Celular;

- Laboratório de Bioquímica e Química tecnológica II;
- Laboratório de Informática;
- Laboratório de Instrumentação Analítica;
- Laboratório de Mecânica e Eletromagnetismo;
- **Laboratório de Mecânica dos Fluidos, Hidráulica e Hidrologia;**
- Laboratório de Química da Água, Eletroanalítica e Nanomateriais;
- Laboratório de Solos e Reaproveitamento de Resíduos;
- Laboratório de Físico-Química e Química Tecnológica I;
- Laboratório de Simulação Computacional;
- Laboratório de Térmicos e Ópticos;
- Laboratório Multiusuário;
- Laboratório de Desenho;
- Laboratório de Engenharia e Materiais;
- Laboratório de Engenharia de Produção.

As normas de utilização dos laboratórios são regulamentadas, no âmbito do ICET, pela Resolução da Congregação do ICET nº 09, de 17 de janeiro de 2017.

Já no prédio recém-construído dos Laboratórios das Engenharias do ICET, este é composto por uma edificação de 2 pavimentos, com área de 1.235 m² de área construída, em um espaço de 1.350 m², contando com 31 ambientes entre laboratórios, banheiros e salas de estudo. Em seu primeiro pavimento, com área bruta de 640 m², têm-se: 02 salas de estudo, 02 banheiros masculinos, sendo 01 destes acessível, 02 banheiros femininos, sendo 01 destes acessível, 01 depósito de materiais de limpeza e 7 laboratórios multiuso sendo eles: laboratório de hidráulica e hidrologia, laboratório de irrigação e drenagem, laboratório de infraestrutura de transportes, laboratório de automação e computação aplicada, laboratório de metrologia, laboratório de mecânica dos materiais, laboratório de geotecnia. No segundo pavimento, com área bruta de 595 m², têm-se: 02 salas de estudo, 02 banheiros masculinos, sendo 01 destes acessível, 02 banheiros femininos, sendo 01 destes acessível e 7 laboratórios multiuso, sendo eles: laboratório de hídrica computacional, laboratório de hidrogeologia, laboratório de engenharia de produto, laboratório de instalações elétricas e hidrossanitárias, laboratório de mobilidade urbana, laboratório de informática gestão e inovação e laboratório de uso geral. Todos os laboratórios tanto do primeiro pavimento quanto do segundo pavimento encontram-se em processo de aquisição de equipamentos.

13.9 - Auditórios

O Campus do Mucuri dispõe de 06 (seis) auditórios, os quais podem ser utilizados pelo curso para a realização de suas atividades de ensino, pesquisa e extensão.

Os auditórios têm as seguintes capacidades: 01 (um) auditório com capacidade para 300 (trezentas) pessoas; 03 auditórios com capacidade para 150 (cento e cinquenta) pessoas; 01 auditório, localizado no prédio do ICET, com capacidade para cerca de 120 pessoas; 01 auditório, localizado no prédio do Núcleo Integrado de Pesquisa e Extensão do Campus do Mucuri (NIPE), com capacidade para 100 pessoas

13.10 - Biblioteca

O Campus do Mucuri dispõe de uma Biblioteca integrante do Sistema de Bibliotecas (SISBI) da UFVJM, e tem como missão organizar, disseminar e democratizar o acesso à informação, dando suporte ao ensino, à pesquisa e à extensão, sustentando e colaborando com a Universidade, no papel de propulsora do desenvolvimento regional e nacional.

O SISBI encontra-se ligada à rede mundial de computadores e está à disposição de toda comunidade acadêmica e servidores em geral provendo o acesso e uso da informação de forma eficiente e eficaz, subsidiando o ensino, a pesquisa e a extensão, contribuindo para a educação universitária e formação profissional do indivíduo, para que o conhecimento adquirido seja aplicado no desenvolvimento da sociedade.

O SISBI da UFVJM possui cinco bibliotecas, sendo a do Campus I e a Central (Campus JK) em Diamantina, uma no Campus do Mucuri em Teófilo Otoni, uma em Janaúba e uma em Unaí. As bibliotecas do SISBI são abertas à comunidade externa para estudos, pesquisas e consulta ao acervo, porém o público-alvo é a comunidade acadêmica. Todo o acervo é atualizado periodicamente, de maneira compatível com o Projeto Pedagógico do curso e com o número de vagas oferecido.

O acervo é composto por livros, E-Books, periódicos, portais, CDs, DVDs, teses, dissertações, e fitas de vídeo distribuídas por áreas de conhecimento de acordo com as necessidades do usuário potencial de cada biblioteca.

Dentre os periódicos existentes, a Biblioteca oferece acesso ao Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), que é uma biblioteca virtual e reúne publicações e reservas dentro e fora da biblioteca.

O gerenciamento dos serviços das bibliotecas é realizado através do software Pergamum. Através desse sistema online podem-se realizar consultas, renovações e reservas dentro e fora da Biblioteca.

Demais informações atualizadas sobre a infraestrutura do ICET podem ser consultadas por meio do endereço eletrônico: <http://site.ufvjm.edu.br/icet/inventário>. Neste endereço, conta toda a relação de bens patrimoniais pertencentes ao instituto.

14 - REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 23 dez. 1996.

MINAS GERAIS (ESTADO). Plano Mineiro de Desenvolvimento Integrado - 2016 a 2027. 2016. Disponível em: <https://www.mg.gov.br>. Acesso em: 18 nov. 2021.

STE. RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA Rodovia BR-116/MG. 2018. Disponível em: <https://ibamagovbr.sharepoint.com/sites/EstudosAmbientais/Documentos%20Compartilhados/Forms/AllItems.aspx?id=%2Fsites%2FEstudosAmbientais%2FDocumentos%20Compartilhados%2FLicenciamento%2FRodovias%2FBR%20%2D%2016%20MG%2FRIMA&viewid=31a7340a%2D614e%2D461e%2D922e%2D6875b27185de>. Acesso em: 19 nov. 2024.

UFVJM - Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. CONSU - Conselho Universitário da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. Estatuto da UFMJM. Diamantina, 4 de setembro de 2014.

UFVJM - Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. CONSU - Conselho Universitário da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. Regimento Geral da UFMJM. Diamantina, 7 de maio de 2015.

UFVJM - Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. Resolução nº 17, de 26 de abril de 2018. Dispõe sobre o Regulamento Geral dos Programas de Pós-Graduação *stricto sensu* no âmbito desta Universidade e dá outras providências.

15 - ANEXOS – Serão incluídos após as aprovações.

16.1 Regimento da UFVJM

16.2 Regimento do Programa

16.3 Outros documentos

16.4 Cursos dos ICET

15. 5 Direção do ICET - Instituto de Ciência, Engenharia e Tecnologia

16.6 PRPPG

16.7 CONSEPE.



Ministério da Educação
Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação
Diretoria de Pós-Graduação

OFÍCIO Nº 9/2025/DIRPOS/PRPPG

Diamantina, 29 de abril de 2025.

Sra. Ana Cristina Rodrigues Lacerda
Pró-Reitora de Pesquisa e Pós-graduação

Assunto: Análise proposta do Mestrado em Engenharia Civil e Recursos Hídricos.

Cordiais saudações,

Em atenção ao Despacho Nº 13/2025/PRPPG (1702768) e após análise da proposta de Projeto Pedagógico do Mestrado em Engenharia Civil e Recursos Hídricos (1744872), considera-se:

A proposta apresenta mérito acadêmico, demonstrando aderência às diretrizes da Pós-Graduação estabelecidas pela CAPES e com as políticas institucionais de formação de recursos humanos qualificados. Apresenta ainda:

Alinhamento institucional: O programa está previsto no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da UFVJM 2024-2028 (página 71), evidenciando sua importância estratégica para a instituição.

Proposta inovadora: Trata-se de um programa inédito no âmbito da UFVJM, o que contribui para a ampliação da oferta de Pós-Graduação na área de Engenharia.

Corpo docente: O quadro de docentes é razoável (16 permanentes), da própria instituição, maioria com produção acadêmica qualificada, essencial para a sustentação do programa.

Interação com a sociedade empresária: A proposta menciona parcerias e cooperação com o setor produtivo, o que fortalece a aplicabilidade das pesquisas e amplia as oportunidades de inovação. Item valorizado pela área de Engenharias I.

Demanda regional: Não há outros cursos de Pós-Graduação *Stricto Sensu* na área de Engenharia Civil e Recursos Hídricos em um raio de 430 km, o que justifica a necessidade do programa e sua importância para a região.

Diante do exposto, emite-se parecer favorável à aprovação da proposta, destacando seu potencial para contribuir com o desenvolvimento regional e a formação de profissionais qualificados para a área.

Atenciosamente,

Marcus Alvarenga Soares
Diretoria de Pós-Graduação



Documento assinado eletronicamente por **Marcus Alvarenga Soares, Diretor (a)**, em 29/04/2025, às 16:31, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **1747341** e o código CRC **D462DF9A**.

Referência: Caso responda este Ofício, indicar expressamente o Processo nº 23086.009003/2024-97

SEI nº 1747341

Rodovia MGT 367 - Km 583, nº 5000 - Bairro Alto da Jacuba, Diamantina/MG - CEP 39100-000

Data de Envio:

13/05/2025 10:33:45

De:

UFVJM/E-mail dos Docentes <docentes-icet@ufvjm.edu.br>

Para:

AAA-POSGRAD UFVJM <posgrad@ufvjm.edu.br>

Assunto:

Aprovação do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil e Recursos Hídricos

Mensagem:

Prezada Virgínia, bom dia.

Vimos, por meio deste, e com base na pauta da reunião da CPPG documento SEI 1752782 ocorrida ontem, verificar se o item 10, Aprovação do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil e Recursos Hídricos (23086009003/2024-97), foi discutido e aprovado.

Certos de sua atenção, agradecemos e aguardamos seu retorno.

Atenciosamente,

--

Prof. Francisco César Dalmo
Presidente da Comissão Responsável
Mestrado Acadêmico em Engenharia do ICET
PORTARIA/ICET Nº 36, de 28 de junho de 2023
E-mail: ppgeng.icet@ufvjm.edu.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI

DESPACHO Nº 42/2025/CPPG/PRPPG

Processo nº 23086.009003/2024-97

Interessado: ICET - Direção do Instituto de Ciência, Engenharia e Tecnologia, Secretaria do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão

A PRESIDENTE DO CONSELHO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO - CPPG, DA UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI, no uso de suas atribuições legais e regulamentares, e de acordo com o inciso V, do art. 7º, Capítulo I, Título II da Resolução 08/2025/CONSU de 05/05/2025 faz saber que o CPPG em sua 93.ª reunião, em caráter ordinário, realizada em 16/07/2025, APROVOU por 18 votos a favor e 01 abstenção, o Programa de Pós-graduação em Engenharia Civil e Recursos Hídricos e ato contínuo, encaminha ao CONSEPE para manifestação.

VIRGINIA G. BATISTA



Documento assinado eletronicamente por **Virginia Geralda Batista, Presidente do Conselho**, em 21/07/2025, às 16:31, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **1821785** e o código CRC **4C975E67**.

Referência: Processo nº 23086.009003/2024-97

SEI nº 1821785