UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE PESQUISAS HIDRÁULICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM RECURSOS HÍDRICOS E SANEAMENTO AMBIENTAL
Tel.: +55 51 3308-6670 e-mail: pos@iph.ufrgs.br

PROCESSO DE SELEÇÃO AO CURSO DE MESTRADO ACADÊMICO EM RECURSOS HÍDRICOS E SANEAMENTO AMBIENTAL - INGRESSO EM 01/2025

EDITAL PPG-IPH Nº 07/2024

O Programa de Pós-Graduação em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental torna público que, no período de 3 a 10 de fevereiro de 2025, estará recebendo a documentação dos candidatos ao Processo de Seleção do Curso de Mestrado Acadêmico (ingresso em 01/2025). As inscrições deverão ser realizadas por meio do endereço eletrônico: https://www1.ufrgs.br/posgraduacao/processoseletivo/index.php/inscricao/login.

1 NÚMERO DE VAGAS

O número máximo de vagas oferecidas neste Edital é de 46 (quarenta e seis), obedecendo-se à ordem de classificação dos candidatos.

Conforme a Resolução 015/2023–CONSUN e 837/2023–CAMPG, que trata das Ações Afirmativas na Pós-Graduação, 30% das vagas (ou seja, 14 vagas), serão reservadas e divididas equitativamente para os seguintes grupos:

- Pessoas pretas[a] e pardas[a] (2 vagas).
- Indígenas[b] (2 vagas).
- Quilombolas[c] (2 vagas).
- Pessoas com deficiência[d] (2 vagas).
- Pessoas travestis e transexuais[e] (2 vagas).
- Pessoas refugiadas ou pessoas com visto humanitário[f] (2 vagas).
- Migrantes em condições de vulnerabilidade social[g] (2 vagas).

Os(as) candidatos(as) inscritos(as) para a reserva de vagas deverão submeter um termo de autodeclaração (com uma justificativa acerca de sua opção para o acesso ao segmento em que propõem sua inscrição), devidamente assinado, junto ao requerimento de inscrição no processo seletivo. Os(as) candidatos(as) indígenas, além da assinatura do termo de autodeclaração, deverão submeter, no momento de sua inscrição, declaração de seu pertencimento ao grupo emitida pela liderança ou pela FUNAI (Fundação Nacional do Índio) ou por agência equivalente com reconhecimento oficial. Os(as) candidatos(as) quilombolas, além da assinatura do termo de autodeclaração, deverão submeter, no momento de sua inscrição, declaração de seu pertencimento ao grupo emitida por liderança comunitária reconhecida ou pelo responsável legal da associação comunitária ou ainda o registro da Fundação Cultural Palmares, do INCRA (Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária) ou de agência equivalente com reconhecimento oficial (Art. 10º da Resolução 015/2023–CONSUN).

[a] Os candidatos que se autodeclararem pretos ou pardos, passarão pelo Procedimento de Heteroidentificação, em local e data a serem confirmados via e-mail após a homologação das inscrições.
[b] Declaração de seu pertencimento ao grupo emitida pela liderança ou pela FUNAI ou por agência equivalente com reconhecimento oficial (Art. 10º da Resolução 015/2023–CONSUN).
[c] Registro da Fundação Cultural Palmares ou declaração de seu pertencimento ao grupo emitida por liderança comunitária reconhecida ou pelo responsável legal da associação comunitária ou de agência equivalente com reconhecimento oficial (Art. 10º da Resolução 015/2023–CONSUN).
[d] Formulário e atestado médico com o CID.
[e] Se quiserem o nome social, deverão entregar cópia da carteira de nome social, vinculada à sua carteira de identidade.
[f,g] Documento emitido governo local comprovando sua situação.

2 BOLSAS

A definição de critérios e procedimentos para concessão de bolsas acadêmicas é de competência da Comissão de Bolsas do Programa de Pós-graduação e não constará no Edital de Seleção (Art. 31 da Resolução 837/2023–CAMPG).

3 DOCUMENTOS

Os seguintes documentos devem ser apresentados e anexados no ato da inscrição como requisitos para concorrer neste edital:

a) Formulário de inscrição preenchido e assinado, ANEXO I;

b) Duas Cartas de Recomendação conforme o modelo ANEXO II com parecer de recomendação favorável para admissão do candidato no programa. As cartas devem ser enviadas pelo recomendante diretamente para pos@iph.ufrgs.br com assunto "Recomendação e Nome do Candidato" no período de inscrição, conforme calendário exposto no edital. Candidatos com recomendação desfavorável não terão suas inscrições homologadas;

c) Cópia do diploma de graduação ou certificado equivalente. Candidatos que ainda estão cursando a graduação deverão apresentar atestado de provável formando até a data de ingresso no programa.

d) Cópia do histórico escolar da graduação;

e) Preenchimento do ANEXO III com a indicação de uma única linha de pesquisa. Recomenda-se que o candidato entre em contato com o potencial orientador antes da submissão da inscrição. A aprovação no processo seletivo não garante a orientação pelo professor indicado;

f) De acordo com a Resolução 015/2023–CONSUN, em seu Art. 11. "Nenhuma etapa do processo seletivo será eliminatória para os candidatos dos grupos compreendidos pelo Programa de Ações Afirmativas para a Pós-Graduação".

4 CRITÉRIOS DE SELEÇÃO

Os critérios de seleção se baseiam nos seguintes quesitos:

Quesitos	Nota	Peso
1. Média do histórico escolar da graduação	M1	P1 = 0,4
3. Prova	M2	P3 = 0,6

a) O critério de seleção é dado pela nota final (NF) obtida com a soma ponderada das notas atribuídas aos seis requesitos, isto é:

$$NF = M1 \times P1 + M2 \times P2$$

Todas as notas (M1, M2 e NF) serão arredondadas para a segunda casa decimal.

b) A NF do grupo de ampla concorrência deve ser igual ou maior que cinco vírgula zero (5,0).

c) Nota igual ou maior que quatro vírgula zero (4,0) no item M2.

d) Não pode zerar qualquer das notas M1, M2 e NF.

e) Para ser classificado o(a) candidato(a) da ampla concorrência deverá cumprir com os critérios b), c) e d).

f) Para ser classificado o(a) candidato(a) dos grupos compreendidos pelo Programa de Ações Afirmativas, Resolução 015/2023–CONSUN, deverá possuir NF igual ou maior que quatro vírgula nove (4,9).

4.1 Histórico escolar da graduação concluída ou em andamento

A nota do quesito 1 (M1) será calculada pela seguinte fórmula:

$$M1 = \frac{(NA \times 10) + (NB \times 5)}{NA + NB + NC}$$

NA = Número de disciplinas com Conceito A ou com nota superior a 9,0 obtidas pelo candidato na escala de 0 a 10.
NB = Número de disciplinas com Conceito B ou com nota entre 7,5 e 8,99 obtidas pelo candidato na escala de 0 a 10.
NC = Número de disciplinas com Conceito C ou com nota entre 6,0 e 7,49 obtidas pelo candidato na escala de 0 a 10.

Obs.1: No caso de histórico escolar com diferente tipo de escala de conceitos, as notas serão convertidas à escala de 0 a 10.

4.2 Prova

A prova será composta por 30 questões de múltipla escolha a ser realizada em plataforma online, a ser divulgada posteriormente no site http://www.ufrgs.br/ppgiph. O layout será uma questão por página com método de navegação sequencial. O tempo de resolução da prova será de 2 h, quando o tempo expirar as alternativas abertas serão enviadas automaticamente sem resposta.

O programa com conteúdo e bibliografia da prova está disponível no ANEXO IV.

A Nota deste quesito será calculada pela soma de acertos divididos pelo número de questões multiplicadas por 10.

5 CLASSIFICAÇÃO DOS CANDIDATOS

Os candidatos serão classificados segundo a nota final (NF), até atingir o número de vagas estabelecido pelo edital. Se o número de candidatos que obtiver nota final igual ou superior a 5,00 for inferior ao número de vagas, somente estes candidatos serão admitidos no curso. Os candidatos optantes pelas reservas de vagas deverão ter nota final igual ou superior que 4,90.

Os candidatos pertencentes aos grupos definidos no Art. 1º da Resolução 015/2023–CONSUN concorrerão concomitantemente às vagas reservadas e às vagas destinadas à ampla concorrência. Aqueles que não forem classificados nas vagas de ampla concorrência serão ordenados sequencialmente. Eventuais vagas remanescentes do percentual a que se refere a reserva de vagas de grupos específicos previstos para as ações afirmativas serão preenchidas por outros(as) candidatos(as) da reserva de vagas, seguindo a ordem dos grupos específicos previstos, definida no edital e a ordem de classificação no certame. Havendo ainda vagas remanescentes, essas serão preenchidas por candidatos inscritos no sistema de ampla concorrência (Art. 13º da Resolução 015/2023–CONSUN).

Em caso de empate na nota final, o critério de desempate para ingresso em função do limite de vagas será pela maior nota obtida nos seguintes quesitos e na seguinte ordem: M3, M2 e M1. Se ainda assim houver empate, o candidato de maior idade será classificado acima. Em persistindo empate, será realizado sorteio na presença dos candidatos empatados para definir a posição.

6 RECURSOS

Poderão ser encaminhados recursos à comissão de pós-graduação do programa nos prazos estabelecidos pelo presente Edital.

7 OUTRAS INFORMAÇÕES

A seleção é válida somente para ingresso no ano letivo de 01/2025. O candidato que não confirmar seu interesse pela realização do curso, no ato e dia da matrícula, perderá o direito à vaga.

Não será cobrada taxa de inscrição no processo seletivo.

Os casos omissos serão analisados e deliberados pela comissão de pós-graduação do programa.

8 CALENDÁRIO DO PROCESSO SELETIVO

O processo seletivo para mestrado seguirá o seguinte calendário

02.01.2025	Lançamento do Edital no site http://www.ufrgs.br/ppgiph.
03.02.2025	Início do período de inscrições.
10.02.2025	Último dia do período de inscrições.
12.02.2025	Publicação das inscrições homologadas preliminares no site http://www.ufrgs.br/ppgiph.
13.02.2025 a 14.02.2025	Período de recurso contra as inscrições não homologadas. Os recursos devem ser apresentados por e-mail para o endereço eletrônico.
18.02.2025	Resultados dos recursos e publicação da lista final de inscritos no site http://www.ufrgs.br/ppgiph.
24.02.2025	Prova objetiva, com início às 13:30 h.
26.02.2024	Data limite de divulgação dos resultados preliminares no site http://www.ufrgs.br/ppgiph.
27.02.2025 a 28.02.2025	Período para apresentação de recursos referentes aos resultados da seleção. Os recursos deverão ser encaminhados por e-mail para o endereço.
10.03.2025	Resultados dos recursos e divulgação da lista final dos selecionados no site http://www.ufrgs.br/ppgiph.

9 PROCEDIMENTOS DE MATRÍCULA NO PROGRAMA

Os procedimentos de matrícula no PPG seguirão o seguinte fluxo:

a. Na semana posterior a divulgação do resultado final do processo seletivo, será divulgado no site http://www.ufrgs.br/ppgiph, dia e turno da matrícula de todos os alunos classificados. A ordem de matrícula será a inversa à classificação, ou seja, o primeiro colocado é o último a se matricular;

b. Uma semana antes do início da matrícula, será enviada por e-mail uma ficha a qual o aluno deverá apresentar no respectivo dia da matrícula;

c. Os alunos deverão contactar os orientadores escolhidos para indicação das disciplinas a serem cursadas;

d. A matrícula é presencial, devendo o aluno trazer um documento de identificação com foto, podendo ser feita por procurador devidamente autorizado em cartório e identificado;

e. Os alunos desistentes da vaga, deverão informar a secretaria do PPG para que, se for o caso, já seja chamado o suplente;

f. O não comparecimento no dia da matrícula implica a perda da vaga.

10 COMISSÃO DE SELEÇÃO OU EQUIVALENTE

No dia 31.01.2025, será publicada uma portaria do PPG nomeando todos os membros da comissão de seleção ou equivalente. Os nomes dos membros serão selecionados com base na lista de docentes com credenciamento ativo (Art. 2º da Resolução 837/2023–CAMPG).

Informações adicionais: pos@iph.ufrgs.br

Porto Alegre, novembro de 2024.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE PESQUISAS HIDRÁULICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM RECURSOS HÍDRICOS E SANEAMENTO AMBIENTAL
Tel.: +55 51 3308-6670 e-mail: pos@iph.ufrgs.br

ANEXO I: FICHA DE INSCRIÇÃO AO MESTRADO

1 IDENTIFICAÇÃO

Nome/Nome social: _____
Local e data de nascimento: _____

2 PERTENCENTE A GRUPOS DO PROGRAMA DE AÇÕES AFIRMATIVAS*

I-Pessoas pretas e pardas	II-Indígenas	III-Quilombolas	IV-Pessoas com deficiências	V-Pessoas travestis e transexuais	VI-Pessoas refugiados ou com visto humanitário	VII-Migrantes em condições de vulnerabilidade social
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

*Resolução 015/2023-CONSUN/UFRGS, Art.1 e Art.9.

3 PORTADORAS DE NECESSIDADES ESPECIAIS

Sim	Não	Especificação:
☐	☐	

4 FORMAÇÃO

Título: _____ Escola/Faculdade: _____
Universidade: _____ Ano: _____

5 AUXÍLIO FINANCEIRO

☐ Financiamento externo ao PPG: _____
☐ É candidato a bolsa de estudo.
☐ Não necessita de auxílio financeiro

6 ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA

País:		Estado:		Cidade:	
Rua:		N°:		Complemento:	
CEP:				Caixa Postal:	
E-mail:					
Telefones para contato:					

7 DOCUMENTOS ANEXADOS

☐	ANEXO I preenchido.
☐	Duas cartas de recomendação conforme ANEXO II enviadas diretamente ao programa pelo recomendante.
☐	ANEXO III com indicação de tema de pesquisa.
☐	Diploma de mais alto grau (cópia ou documento comprobatório equivalente).
☐	Histórico Escolar (cópia).
☐	*Curriculum Vitae* (em formato Lattes para os candidatos de nacionalidade brasileira).
☐	Termo de autodeclaração de pertencimento a grupos do programa de ações afirmativas, quando aplicável, ANEXO V.
☐	Informações sobre necessidades especiais, quando aplicável, ANEXO VI.
☐	Comprovante conforme descrito no item 1 NÚMERO DE VAGAS, sub itens a, b, c, d, e ,f e g, quando aplicável.

Assinatura do candidato: _____

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE PESQUISAS HIDRÁULICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM RECURSOS HÍDRICOS E SANEAMENTO AMBIENTAL
Tel.: +55 51 3308-6670 e-mail: pos@iph.ufrgs.br

ANEXO II: CARTA DE RECOMENDAÇÃO

Data:

Nome da(o) Candidata(o):

Nome da(o) Recomendante:

Instituição à qual pertence:

Cargo ou função:

Atual posição profissional do recomendante:

e-mail:

Conheço o candidato desde o ano de _____, como meu aluno em ( ) Graduação ( ) Pós-Graduação ( ) orientador IC ( ) ou em outras funções (como) colega de trabalho.

Descreva o candidato quanto aos quesitos: i) Capacidade Intelectual; ii) Capacidade para trabalho individual; iii) Facilidade para trabalho oral e escrito; iv) Grau de estabilidade emocional; v) Dedicação ao trabalho; vi) Motivação para a Pós-Graduação.

Parecer do recomendante sobre o candidato (marcar):
☐ RECOMENDADO ☐ NÃO RECOMENDADO

Esta carta deve ser enviada pelo recomendante diretamente a pos@iph.ufrgs.br com assunto “Recomendação e ‘Nome do Candidato’”; em acordo com o Art. 31 da Lei nº 12527/2011.

Assinatura do recomendante:_____

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL INSTITUTO DE PESQUISAS HIDRÁULICAS
Programa de Pós-Graduação em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental – PPGRHSA
Tel.: (51) 3308-6670 e-mail:pos@iph.ufrgs.br

ANEXO III: TEMAS DE PESQUISA PARA MESTRADO

☐ **Ana Luiza de Oliveira Borges**	☐ Modelagem de processos erosivos e deposionais em rios e canais. ☐ Modelagem hidráulica de galerias de água pluviais. ☐ Sedimentação em águas profundas: mares e reservatórios.
☐ **Anderson Ruhoff**	☐ Aplicações de sensoriamento remoto em recursos hídricos. ☐ Impacto das mudanças de uso e cobertura da terra em processos hidrometeorológicos. ☐ Estimativas de evapotranspiração por sensoriamento remoto: processos hidrológicos, agrometeorológicos e gestão de recursos hídricos.
☐ **Antônio Domingues Benetti**	☐ Tratamento de água para consumo humano (água potável). ☐ Tratamento de águas residuárias – esgotos sanitários e efluentes industriais. ☐ Manejo, tratamento e disposição final de lodos químicos e biológicos. ☐ Saneamento em situações de emergência e desastres. ☐ Recuperação de nutrientes, energia e água no tratamento de águas residuárias. ☐ Simulação de sistemas de abastecimento e tratamento de água para consumo humano. ☐ Simulação de sistemas de tratamento de águas residuárias.
☐ **Daniela Guzzon Sanagiotto**	☐ Aspectos hidráulicos e biológicos de passagens para peixes. ☐ Movimentos de peixes em passagens para peixes utilizando modelos baseados em agentes. ☐ Vertedouros em degraus: análise teórico-experimental e por simulação numérica do escoamento. ☐ Efeito de escala na modelagem de estruturas hidráulicas: análise teórico-experimental e por simulação numérica do escoamento. ☐ Simulação numérica do escoamento em estruturas hidráulicas.
☐ **David da Motta Marques**	☐ Pareamento de processos entre bacia hidrográfica, lagos e reservatórios. ☐ Processos e estado de lagos e reservatórios em escalas temporais e espaciais múltiplas. ☐ Alterações de longo prazo de ecossistemas aquáticos (lagos e reservatórios) associadas a mudança climática. ☐ Perda de serviços ecossistêmicos. ☐ Integração de processos físicos e biológicos (limnologia, hidrologia e hidrodinâmica). ☐ Ondas de calor em ecossistemas aquáticos. ☐ Temperatura como indicador de status em lagoas e rios. ☐ Lagoas de várzea e sua relação com rio (Rio Amazonas, PA e AM). ☐ Resiliência de ecossistemas aquáticos a estressores naturais e antrópicos. ☐ Status de ecossistemas aquáticos. ☐ Modelagem matemática ecológica da dinâmica de lagos e reservatórios. ☐ A hidrodinâmica de ecossistemas aquáticos como modeladora.
☐ **Eder Daniel Teixeira**	☐ Modelagem física e numérica para análise do funcionamento de estruturas hidráulicas. ☐ Influência dos esforços hidrodinâmicos no dimensionamento estrutural de bacias de dissipação. ☐ Estudo de concretos para superfícies hidráulicas. ☐ Estudos e métodos para definição de energia firme em Centrais Geradoras Hidrelétricas (CGHs). ☐ Segurança de barragens. ☐ Gestão hidroenergética em sistemas de abastecimento de água.
☐ **Eduardo Puhl**	☐ Exploração dos reservatórios de coquinas do pré-sal: Geração de parâmetros hidrossedimentológicos via modelagem física. ☐ Energias renováveis: Dimensionamento de dispositivos de aproveitamento de energia das ondas. ☐ Interação onda-estrutura: Avaliação do coeficiente de reflexão de ondas por método simplificado. ☐ Obras costeiras no Rio Guaíba: resgate histórico, mapeamento e projeto de recuperação. ☐ Nature Based Solutions (NBS) para proteção costeira.
☐ **Fernando Dornelles**	☐ As águas urbanas no gerenciamento integrado do desenvolvimento urbano. ☐ Análise quali-quantitativa de tecnologias sustentáveis para gerenciamento das águas pluviais urbanas. ☐ Avaliação do grau de sustentabilidade de medidas de controle na fonte. ☐ Estratégias integradas para análise, estimativa de custos e prevenção de inundações. ☐ Instrumentação, monitoramentos e análise de variáveis hidrológicas.
☐ **Fernando Jorge Correia Magalhães Filho**	☐ Tratamento de Águas, Esgotos e Lodos, Reuso, Recuperação de Recursos e Avaliação de Riscos. ☐ Soluções baseadas na Natureza para o Saneamento Ambiental. ☐ Gestão, Governança e Regulação do Saneamento Básico. ☐ Saneamento Sustentável e em situações de Emergência e Desastres.
☐ **Fernando Mainardi Fan**	☐ Simulação hidrossedimentológica de bacias hidrográficas, rios e reservatórios. ☐ Desenvolvimento de novas tecnologias para estudo do ciclo hidrossedimentológico. ☐ Desenvolvimento e avaliação de métodos de previsão hidrológica. ☐ Comunicação e utilidade de previsões hidrológicas. ☐ Mapeamento de áreas inundadas. ☐ Simulação de qualidade da água em rios e lagos. ☐ Novos métodos para diagnóstico, avaliação e controle de impactos ambientais.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL INSTITUTO DE PESQUISAS HIDRÁULICAS
Programa de Pós-Graduação em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental – PPGRHSA
Tel.: (51) 3308-6670 e-mail:pos@iph.ufrgs.br

☐ **Gean Paulo Michel**	☐ Caracterização hidráulica e mecânica dos solos de pequenas bacias hidrográficas. ☐ Análises hidrogeomorfológicas de bacias hidrográficas. ☐ Estudos de erosão em parcelas de campo. ☐ Conectividade de água e sedimentos em bacias hidrográficas. ☐ Modelagem hidrossedimentológica fisicamente embasada. ☐ Avaliação de serviços ecossistêmicos relacionados a água e sedimentos. ☐ Caracterização hidrogeomorfológica de movimentos de massa no Brasil/América do Sul. ☐ Estabelecimento de limiares de chuva (Intensidade-Duração) para deflagração de escorregamentos. ☐ Mapeamento de áreas suscetíveis a escorregamentos. ☐ Modelagem de propagação de fluxos de detritos. ☐ Estudos de rompimento de barragens naturais e artificiais. ☐ Modelagem da evolução da paisagem.
☐ **Guilherme Fernandes Marques**	☐ Aperfeiçoamento de instrumentos de gestão de recursos hídricos: cobrança, outorga, enquadramento e planos ☐ Valoração econômica dos recursos hídricos e estratégias de alocação da água ☐ Otimização da operação de reservatórios para usos múltiplos ☐ Aperfeiçoamento de instrumentos econômicos: pagamento por serviços ambientais e mercados ☐ Análise de trade-offs no nexo água-energia-alimento-ambiente para adaptação a mudanças no clima ☐ Sustentabilidade financeira para serviços de saneamento e gestão de recursos hídricos
☐ **Joel Avruch Goldenfum**	☐ Avaliação, adaptação e desenvolvimento de estruturas de controle na fonte para gerenciamento das águas pluviais Urbanas. ☐ Aspectos regulatórios no controle da drenagem urbana. ☐ Análise e prevenção de inundações. ☐ Avaliação de vulnerabilidade e riscos associados a desastres de origem hídrica. ☐ Efeitos de mudanças climáticas nas precipitações e vazões - Análise de incerteza das estimativas.
☐ **Juan Martín Bravo**	☐ Algoritmos evolucionários aplicados aos recursos hídricos. ☐ Modelos baseados em agentes aplicados aos recursos hídricos. ☐ Simulação de impactos de mudanças climáticas nos recursos hídricos
☐ **Lúcia Helena Ribeiro Rodrigues**	☐ Dinâmica espacial/temporal de comunidades aquáticas em lagos e reservatórios em decorrências de estressores/modeladores. ☐ Interações tróficas em lagos e reservatórios, a partir do uso de isótopos estáveis ☐ Dendro-hidrologia. ☐ Toxicologia ambiental/ecotoxicologia aquática. ☐ Limnologia Experimental. ☐ Abordagens de soluções baseadas na natureza (SBN).
☐ **Marcelo Giulian Marques**	☐ Estudo de concretos para superfícies hidráulicas. ☐ Estruturas de dissipação de energia hidráulica (bacias de dissipação, vertedourso em degraus, dentre outras). ☐ Estudo de ruptura de barragens e de métodos de propagação da onda de cheia. ☐ Eficiência hidráulica e energética em sistemas de recalque. ☐ Inspeção e segurança de barragens.
☐ **Maria Cristina de Almeida Silva**	☐ Tratamento de água para consumo humano. ☐ Tratamento de efluentes sanitários e industriais. ☐ Manejo, tratamento e disposição final de lodos químicos e biológicos. ☐ Recuperação energética a partir do tratamento de águas residuárias. ☐ Monitoramento e avaliação da qualidade de corpos hídricos. ☐ Recuperação de nutrientes em águas residuárias. ☐ Reúso de águas residuárias. ☐ Gestão em saneamento básico. ☐ Planos Municipais de Saneamento Básico.
☐ **Masato Kobiyama**	☐ Mapeamento de áreas de risco com movimentos de massa (deslizamento e fluxo de detritos) e inundações. ☐ Estudos básicos sobre mecanismos de ocorrência de desastres naturais. ☐ Influências da floresta sobre processos hidrogeomorfológicos. ☐ Monitoramento e modelagem hidrológica, geomorfológica e hidrogeomorfológica. ☐ Conectividade hidrogeomorfológica. ☐ Gestão integrada de desastres naturais.
☐ **Maurício Dai Pra**	☐ Estudo de concretos para superfícies hidráulicas ☐ Estruturas de dissipação de energia hidráulica (bacias de dissipação, vertedouros em degraus, dentre outras) ☐ Eficiência hidráulica e energética em sistemas de recalque
☐ **Olavo Pedrollo**	☐ Estudo de processos hidrológicos, sedimentológicos e ambientais por meio de simulação com Redes Neurais Artificiais ou Sistemas de Inferência com uso de Lógica Difusa (Fuzzy). ☐ Modelagem para previsão de curto prazo de inundações fluviais com uso de Redes Neurais Artificiais. ☐ Previsão probabilística de estiagens com uso de modelo Thomas-Fiering adaptado.
☐ **Pedro Antônio Roehe Reginatto**	☐ Hidrogelogia de Aquíferos Fraturados: estruturas condicionantes de fluxo, qualidade da água, vulnerabilidade e recarga. ☐ Sistema Aquífero Guarani: compartimentação e caracterização do SAG na região de escarpa e Planície Costeira do RS. ☐ Sistema Aquífero Quaternário Costeiro: hidroquímica, qualidade da água, vulnerabiidade e recarga ☐ Sistema Aquífero Embasamento Cristalino: estruturas condicionadoras de fluxo, hidroquímica e qualidade da água. ☐ Avaliação do risco de salinização do solo com uso de água subterrânea

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL INSTITUTO DE PESQUISAS HIDRÁULICAS
Programa de Pós-Graduação em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental – PPGRHSA
Tel.: (51) 3308-6670 e-mail:pos@iph.ufrgs.br

☐ **Rafael Mânica**	☐ Modelagem física de processos hidrodinâmicos e deposicionais em fluxos gravitacionais de sedimentos. ☐ Visualização de fenômenos hidráulicos. ☐ Estudo hidrodinâmico de ruptura de barragem. ☐ Estudos hidrodinâmicos a superfície livre ou forçada
☐ **Rodrigo Cauduro Dias de Paiva**	☐ Tecnologias para estudos hidrológicos e gestão de recursos hídricos em escala nacional/continental. ☐ Síntese de processos hidrológicos na América do Sul. ☐ Métodos inovadores de Sensoriamento remoto de processos hidrológicos e hidrodinâmicos e suas aplicações. ☐ Avanços em técnicas de simulação hidrológica e hidrodinâmica de rios, bacias, planícies de inundação e suas aplicações. ☐ Aplicações de métodos de modelagem para segurança hídrica. ☐ Simulação e análises de impactos antrópicos sobre os recursos hídricos. ☐ Estudo e caracterização de processos hidrológicos da América do Sul e de sistemas particulares. ☐Desenvolvimento de bases técnicas para sistemas de acompanhamento hidrológico na escala da América do Sul (secas e cheias). ☐ Estudos acerca da interação dos recursos hídricos, usos d'água, clima e meio ambiente na escala da América do Sul.
☐ **Salatiel Wohlmuth da Silva**	☐ Tratamento de água e efluentes utilizando técnicas avançadas de tratamento: *[1]Processos Oxidativos Avançados (POA), Processos de Separação por Membranas (PSM), Adsorção (ADS) e Processos Híbridos.* ☐ ETEs sustentáveis: recuperação de insumos e água para o desenvolvimento sustentável, critérios ESG e economia circular. ☐ Desenvolvimento de sistemas descentralizados para a potabilização de água e tratamento de efluentes. ☐ Saneamento em situações de Emergência e Desastres.
☐ **Walter Collischonn**	☐ Desenvolvimento de modelos hidrológicos de escala continental. ☐ Previsão hidrológica sub-sazonal. ☐ Representação de áreas úmidas (veredas, banhados e planícies inundáveis) em modelos hidrológicos. ☐ Retro-análise de eventos hidrológicos extremos.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL INSTITUTO DE PESQUISAS HIDRÁULICAS
Programa de Pós-Graduação em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental – PPGRHSA
Tel.: (51) 3308-6670 e-mail:pos@iph.ufrgs.br

ANEXO IV: PROGRAMA E BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA PARA PROVA

Os temas constituintes da prova serão Águas Subterrâneas, Cálculo, Estatística, Hidráulica, Hidrologia, Saneamento e Sedimentos, conforme os conteúdos e a bibliografia a seguir.

- Águas Subterrâneas

1. Definição de aquíferos e meios similares;
2. Fluxo em meio saturado;
3. Piezometria;
4. Monitoramento de águas subterrâneas;
5. Lei de Darcy;
6. Ensaios de campo.

Bibliografia:

FEITOSA, F.A.C.; MANOEL FILHO, J.; FEITOSA, E.C.; DEMETRIO, J.G. Hidrogeologia conceitos e aplicações. Rio de Janeiro: CPRM/LABHID, 2008. Isbn 978-85-7499-061-3. Disponível em: https://rigeo.sgb.gov.br/jspui/handle/doc/14818

- Cálculo

1. Noções de função. Limites. Infinitésimos. Continuidade das funções de uma variável;
2. A derivada de uma função. Cálculo da derivada. Derivada de função inversa. Derivada de função composta. Derivada de função dada em forma paramétrica;
3. Aplicações geométricas e mecânicas da derivada. Derivadas de ordens superiores. Diferencial de primeira ordem e ordens superiores. Teorema do valor médio. Fórmula de Taylor. Regra de L'Hôpital;
4. Análise da variação das funções. Extremos. Intervalos de crescimento e decrescimento de uma função. Concavidade. Assíntotas. Construção do gráfico de uma função;
5. Integral indefinida. Integração por substituição de variáveis. Integração por partes. Integração de funções racionais. Principais classes de funções integráveis;
6. Integral definida. Troca de variáveis na integral definida. Integração por partes. Áreas de figuras planas. Volumes de corpos sólidos.

Bibliografia:

HOWARD ANTON; IRL C. BIVENS; STEPHEN L. DAVIS. Cálculo - Volume 1. Porto Alegre: Bookman, 2014. ISBN 9788582602256.

HOWARD ANTON; IRL C. BIVENS; STEPHEN L. DAVIS. Cálculo - Volume 2. Porto Alegre: Bookman, 2014. ISBN 9788582602454.

- Estatística

1. População e amostra. Variáveis contínuas e discretas. Funções. Coordenadas retangulares e gráficos;
2. Distribuições de frequência, intervalos e limites de classe. Histogramas e polígonos de frequência;
3. Distribuições de frequência acumulada relativa: Determinação e representação. Quantis, diagrama esquemático e pontos atípicos;
4. Medidas de tendência central, para uma série de dados ou uma classe de frequências: Média, mediana, moda. Tipos de médias. Relações entre as medidas de tendência central;

5. Medidas de dispersão: Amplitude total, desvio médio, variância, desvio padrão e coeficiente de variação. Propriedades e aplicação.

Bibliografia:

NAGHETTINI, M. C.; PINTO, Eber José de Andrade. Hidrologia Estatística. 1. ed. Belo Horizonte: CPRM, 2007. v. 1. 561p. Disponível em: https://rigeo.sgb.gov.br/handle/doc/454

- Hidráulica

1. Introdução – Definição de fluido. Classificação e propriedades.
2. Estática dos fluidos – Pressão em um ponto Equação fundamental da estática dos fluidos. Variação da pressão em fluidos de densidade constante. Empuxo sobre superfícies.
3. Cinemática dos fluidos – Conceitos gerais. Deslocamento e velocidade. Velocidade média e vazão.
4. Dinâmica dos fluidos – Equações da conservação de massa, conservação de quantidade de movimento e conservação da energia. Equações de Euler e Bernoulli.
5. Camada Limite em escoamentos internos – Condutos sob pressão. Leis de resistência ao escoamento: Lei de Prandtl e Nikuradse (influência da rugosidade). Rugosidade equivalente. Fórmula semi-empírica de Colebrook-White. Diagrama de Moody.
6. Cálculo de condutos forçados – Perda distribuída e perda localizada. Condutos em série e paralelo.
7. Escoamento à superfície livre – Classificação e definições. Tipos de escoamentos. Energia específica em canais. Altura crítica e altura normal. Movimento permanente uniforme em canais. Fórmulas de Chézy e de Manning.

Bibliografia:

AZEVEDO NETTO, J. M.; FERNANDEZ, M. F.; ARAÚJO, R. de; ITO, A. E. Manual de hidráulica. 9.ed. São

Paulo: Edgard Blücher, ISBN: 9788521205005. 2015. 632p.

MASCARENHAS, F. C. B.; BAPTISTA, Marcio Benedito; COELHO, Marcia Maria Lara Pinto; CIRILO, José Almir. Hidráulica Aplicada - Segunda Edição Revista e Ampliada. 2. ed. Porto Alegre: Associação Brasileira de Recursos Hídricos. ISBN: 85-8868-609-0. v. 8. 2014.

- Hidrologia

1. Ciclo hidrológico;
2. Bacia Hidrográfica;
3. Precipitação;
4. Hidrometria;
5. Vazões Mínimas e Máximas;
6. Métodos de transformação de chuva em vazão;
7. Vazões de projeto;
8. Propagação de vazões em rios e reservatórios;
9. Reservatórios.

Bibliografia:

COLLISCHONN, W.; DORNELLES, F. Hidrologia para engenharia e ciências ambientais. 1. ed. Porto Alegre: Associação Brasileira de Recursos Hídricos (ABRH), 2013. v. 1. 336p.

TUCCI, Carlos E.M. (Org.). Hidrologia. Ciência e Aplicação. Porto Alegre: Ed. da Universidade: ABRH: EDUSP, 1993. 943p.

- Saneamento

1. Parâmetros de qualidade da água;
2. Impactos do lançamento de efluentes em corpos hídricos;
3. Captação, tratamento e distribuição de água;
4. Coleta, tratamento e disposição de esgoto;
5. Drenagem urbana;
6. Resíduos sólidos.

Bibliografia:

HOWE, K.J., HAND, D.W., CRITTENDEN, J.C., TRUSSELL, R.R., TCHOBANOGLOUS, G. Princípios de Tratamento de Água. 1ª ed. São Paulo. Editora: Cengage Learning, 2017.

JORDÃO, E.P. e PESSÔA, C.A. Tratamento de Esgotos Domésticos. 8ª ed. Rio de Janeiro, Editora ABES, 2017. 915p.

VON SPERLING, M. Volume 1 ao 7. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2016.

- Sedimentos

7. Ciclo dos sedimentos;
8. Distribuição granulométrica;
9. Processos erosivos;
10. Hidrossedimentometria;
11. Sedimentação e assoreamento.

Bibliografia:

CARVALHO, N. O. HIDROSSEDIMENTOLOGIA PRÁTICA - 2A. edição. 2a.. ed. Rio de Janeiro, RJ: Editora Interciência, 2008. v. 2000. 599p.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL INSTITUTO DE PESQUISAS HIDRÁULICAS
Programa de Pós-Graduação em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental – PPGRHSA
Tel.: (51) 3308-6670 e-mail:pos@iph.ufrgs.br

ANEXO V: TERMO DE AUTODECLARAÇÃO DE PERTENCIMENTO A GRUPOS DO PROGRAMA DE AÇÕES AFIRMATIVAS

Eu, _____, CPF nº_____, portador do documento de identificação nº _____, DECLARO para o fim específico de atender ao Edital do PPGRHSA No 4/2023, que sou _____ (Informar grupo: preto, pardo, indígena, quilombola, pessoa com deficiência, pessoa travesti e transexual, pessoa refugiada, pessoa com visto humanitário, pessoa em vulnerabilidade social; conforme resolução N° 015, de 13 de janeiro de 2023 do CONSUN da UFRGS).

A autodeclaração deve coincidir com a opção de ação afirmativa escolhida no momento da inscrição para este processo seletivo, devendo ser acompanhada de seu comprovante sob o risco de indeferimento durante a análise da documentação de ação afirmativa caso seja identificada alguma divergência.

Por ser expressão da verdade, firmo e assino o presente termo para que este produza seus efeitos legais e de direito. Declaro ainda estar ciente de que responderei legalmente pelas informações prestadas.

_____, _____ de _____ de 20___.

_____

Assinatura do(a) declarante

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL INSTITUTO DE PESQUISAS HIDRÁULICAS
Programa de Pós-Graduação em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental – PPGRHSA
Tel.: (51) 3308-6670 e-mail:pos@iph.ufrgs.br

ANEXO VI: FORMULÁRIO PARA CANDIDATO INSCRITO COMO PESSOA COM DEFICIÊNCIA E/OU PARA SOLICITAÇÃO DE ATENDIMENTO ESPECIAL

Senhor Coordenador:

Eu, _____, venho, por meio deste, me autodeclarar pessoa com deficiência, conforme informações abaixo:

Nome: _____ **Data Nascimento**: ___/___/_____

Nome Social (se for o caso): _____

CPF: _____ **Identidade**: _____

Condição: ( ) **Pessoa com Deficiência** ( ) **Pessoa sem Deficiência**

Tipo de Deficiência: _____

Nome e CRM do Médico Responsável pelo Atestado Médico: _____

_____

N° do CID:_____ **Data de Emissão do Atestado Médico**: _____

O candidato que se declarar Pessoa com Deficiência no ato de inscrição, deverá comprovar através de Atestado Médico (original ou fotocópia autenticada), a deficiência que apresenta. No referido atestado, deve estar comprovando a espécie e o grau ou o nível da deficiência, com expressa referência ao código correspondente da Classificação Internacional de Doença – CID. Este deverá conter ainda, obrigatoriamente, o nome, a assinatura, a data e o número do CRM do Médico, emitido com data de até seis meses antes da data de inscrição ao processo seletivo em que o candidato irá participar.

Necessito Atendimento Especial para Realização da Prova: ( ) **Sim** ( ) **Não**

Marque abaixo o atendimento necessário:

( ) Intérprete de Libras

( ) Prova ampliada (especificar fonte)

( ) Outros tipos de Atendimento Especial (descrever abaixo e justificar)

_____
_____
_____
_____
_____

Obs. É obrigatório anexar o ATESTADO MÉDICO (original ou fotocópia autenticada) com CID, junto a este requerimento.

Porto Alegre, ____de _____de 20___.

Assinatura: _____