

PROCESSO DE SELEÇÃO AO CURSO DE DOUTORADO EM RECURSOS HÍDRICOS E SANEAMENTO AMBIENTAL - INGRESSO EM MARÇO/2020

EDITAL PPGRHSA Nº 06/2019

O PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM RECURSOS HÍDRICOS E SANEAMENTO AMBIENTAL torna público que estará recebendo, no período de 10 de outubro de 2019 a 21 de outubro de 2019, a documentação dos candidatos ao PROCESSO DE SELEÇÃO PARA O CURSO DE DOUTORADO (ingresso em março/2020).

O número máximo de vagas oferecidas neste Edital é de 20 (vinte).

A documentação deve ser entregue na Secretaria do PPG ou enviada por correio, não sendo aceita documentação enviada por e-mail. O horário de funcionamento da Secretaria é de segunda a sexta-feira, das 09h às 17h. Os candidatos que enviarem os documentos por correio deverão obrigatoriamente informar a secretaria do programa, por e-mail (pos@iph.ufrgs.br), no mesmo dia da postagem, a data que postaram os documentos, anexando o comprovante de postagem.

Documentação referente ao candidato:

- Ficha de inscrição preenchida (ANEXO I);
- Duas Cartas de Recomendação enviadas diretamente ao Programa pelo recomendante ou em envelope lacrado junto com os demais documentos (Modelo disponível no site do programa);
- Cópia do Diploma de Mestrado (ou de Graduação se não tiver Mestrado). Caso não possua este documento, comprovante de pedido de diploma ou cópia da ata de defesa do mestrado ou atestado de data prevista de defesa ^a;
- Cópia do Histórico Escolar do Mestrado;
- *Curriculum Vitae*. Candidatos de nacionalidade brasileira devem apresentar o currículo no formato CV Lattes, completo (<http://lattes.cnpq.br/>);
- Preenchimento do formulário ANEXO II com os comprovantes organizados na mesma sequência dos itens do formulário em páginas numeradas. **Obs.: O candidato deverá indicar a sua pontuação esperada em cada item do formulário ANEXO II na coluna "Pontuação atribuída pelo candidato" e indicar em qual página se encontra o comprovante correspondente na coluna "Página da documentação onde se encontra o comprovante". A falta da indicação da página e/ou a falta do comprovante implicará na não pontuação do item;**
- Preenchimento do ANEXO III com a indicação de uma única linha de pesquisa;
- Proposta resumida de Tese, enquadrada dentro da linha de pesquisa selecionada. A proposta deve ser escrita em espaço simples, fonte Times New Roman 12, folha A4 margens de 2 cm, de 3 a 5 páginas (primeira página: título, autor, resumo, palavras chave; 1 a 2 páginas: introdução, hipótese, objetivo; 1 a 2 páginas: metodologia, cronograma (pesquisa e disciplinas a serem cursadas), resultados esperados e referências bibliográficas. O documento deve demonstrar claramente: justificativa de originalidade e relevância científica, adequação da metodologia e comprovada viabilidade (técnica, recursos disponíveis, etc.) da execução da pesquisa e enquadramento dentro do tema de pesquisa selecionado.

^a Candidatos somente com Graduação deverão apresentar justificativa para ingresso no Doutorado; candidatos ainda cursando Mestrado deverão anexar documento oficial com a data prevista de defesa da dissertação assinada pelo orientador ou cópia da ata de defesa do mestrado.

Critérios de seleção

Os critérios de seleção se baseiam nos seguintes quesitos:

Quesitos	Nota
1. Histórico Escolar do Mestrado	M1
2. Graus e Títulos Acadêmicos	M2
3. Atividades docentes, científicas, literárias, artísticas e profissionais	M3
4. Produção técnica e científica	M4
5. Proposta resumida de Tese	M5
6. Provas	M6

O critério de seleção é dado pela Nota Final obtida como o somatório das notas dadas dos seis quesitos, isto é:

$$\text{Nota Final} = M1 + M2 + M3 + M4 + M5 + M6$$

Todas as notas (M1,...,M6, Nota Final), serão arredondadas para a segunda casa decimal.

Descrição detalhada dos critérios de avaliação:

1. Histórico Escolar do Mestrado Concluído ou em andamento:

A nota do quesito 1 (M1) será calculada pela seguinte fórmula (limite de 18 créditos):

$$M1 = \frac{(NA \times 10) + (NB \times 7,5) + (NC \times 5)}{NA + NB + NC} \cdot (0,15)$$

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.

NC = Número de disciplinas aprovadas com Conceito C e com nota entre 6,0 e 7,49 obtidas pelo candidato.

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

Obs.2: Caso o candidato tenha aprovado mais do que 18 créditos, serão consideradas as disciplinas onde obteve os maiores conceitos.

2. Graus e Títulos Acadêmicos (Pontuação máxima: 250 pontos):

Serão computados Graus e Títulos Acadêmicos com as cópias dos comprovantes anexadas ao formulário do ANEXO II.

Subitem	Itens de avaliação	Critérios de pontuação	Pontuação máxima no subitem
2) Graus e Títulos Acadêmicos (Pontuação máxima: 250 pontos)			
2.1	Mestrado concluído na área de recursos hídricos e saneamento ambiental ou área afim	150 pontos	150
2.2	Mestrado em andamento na área de recursos hídricos e saneamento ambiental ou área afim, com apresentação da ata da defesa com candidato aprovado	125 pontos	125
2.3	Mestrado em andamento na área de recursos hídricos e saneamento ambiental ou área afim, com previsão de defesa até março de 2020	100 pontos	100
2.4	Mestrado em área não afim	50 pontos	50
2.5	Graduação em área afim a recursos hídricos e saneamento ambiental	70 por curso	100
2.6	Pós-graduação em nível de Especialização, na área de recursos hídricos e saneamento ambiental ou área afim (mínimo de 360 horas-aula)	30 pontos por curso	50
2.7	Cursos de aperfeiçoamento, na área de recursos hídricos e saneamento ambiental ou área afim	2,5 pontos a cada 20 horas-aula *	15
2.8	Segunda graduação em área não afim	35 por curso	35

(*) Serão considerados apenas atestados de cursos com no mínimo 20 horas-aula por curso.

A nota desse quesito (M2) será calculada a partir da seguinte equação:

$$M2 = \frac{\text{Pontuação do item 2 } (\leq 250)}{25} \cdot (0,1)$$

3. Atividades docentes, científicas, literárias, artísticas e profissionais (Pontuação máxima: 250 pontos):

Serão computadas atividades com as cópias dos comprovantes anexadas ao formulário do ANEXO II.

Subitem	Itens de avaliação	Critérios de pontuação	Pontuação máxima no subitem
3) Atividades docentes, científicas, literárias, artísticas e profissionais (Pontuação máxima: 250 pontos)			
3.1	Atividade docente, em nível técnico, graduação, pós-graduação, especialização e extensão, na área de recursos hídricos e saneamento ambiental ou área afim	Estágio docência (5 pontos/15 horas aula), no máximo 60 horas aula por semestre	150
		No ensino técnico (10 pontos/15 horas aula)	
		Em cursos de especialização e extensão (10 pontos/15 horas aula)	
		Na graduação ou pós-graduação (15 pontos/15 horas aula)	
3.2	Orientação e co-orientação de alunos na área de recursos hídricos e saneamento ambiental ou área afim	Trabalho de conclusão de curso de graduação defendido (25 pontos por aluno)	100
3.3	Participação em bancas examinadoras	Trabalhos de conclusão de graduação (5 pontos por atividade)	40
3.4	Participação em projetos de pesquisa, na área de recursos hídricos e saneamento ambiental ou área afim	Participação em projetos de pesquisa como membro de equipe (5 pontos por semestre)	60
		Coordenação de projetos de pesquisa (30 pontos por semestre). Não serão computados simultaneamente participação no mesmo projeto de pesquisa como membro e coordenador.	

Subitem	Itens de avaliação	Critérios de pontuação	Pontuação máxima no subitem
3.5	Prêmios e distinções acadêmicas, e aprovação em concursos na área de recursos hídricos e saneamento ambiental ou área afim	20 pontos por prêmio ou distinção como: prêmio de melhor trabalho apresentado em seções de congressos, simpósios ou salão de IC, artigo premiado em periódico científico.	60
		40 pontos por prêmio ou distinção como: voto de louvor em dissertação, prêmio jovem pesquisador de agências de fomento ou associações profissionais, prêmio jovem pesquisador de área em salão de IC.	
		Aprovação em concurso público na área de recursos hídricos e saneamento ambiental ou afim (30 pontos por aprovação)	
3.6	Participação em comitês assessores e comissões editoriais, na área de recursos hídricos e saneamento ambiental ou área afim	15 pontos para cada semestre em comitê assessor ou comissão editorial	40
		5 pontos por atividade como consultor " <i>ad hoc</i> " de órgãos de fomento ou " <i>referee</i> " de revistas científicas (não cumulativo como atividade simultânea no respectivo comitê assessor ou comissão editorial)	
3.7	Atividade profissional em empresa pública ou privada na área de recursos hídricos e saneamento ambiental ou área afim	15 pontos por semestre de atividade	60
3.8	Serviços de consultoria e assessoria na área de recursos hídricos e saneamento ambiental ou área afim	5 pontos por atividade registrada no conselho profissional, não podendo ser cumulativo com o item 3.7	25
3.9	Atividades acadêmicas, tais como iniciação científica, iniciação tecnológica, monitoria, extensão universitária e/ou Estágios e atividades profissionais na área da graduação	5 pontos por semestre (no mínimo 4 meses completos) de atividade, não podendo sobrepor pontos com participação em projetos de pesquisa pontuados no item 3.4.	50
3.10	Outras atividades não previstas nesta planilha, na área de recursos hídricos e saneamento ambiental ou área afim e que a comissão julgar pertinente.	5 pontos por atividade e por ano de atuação	25

A nota final neste item 3 é calculada a partir da seguinte equação: $M3 = \frac{\text{Pontuação do item 3 } (\leq 250)}{25} \cdot (0,15)$

4. Produção técnica e científica (Pontuação máxima: 200 pontos):

Será computada produção técnica e científica com as cópias dos comprovantes anexadas ao formulário do ANEXO II.

Subitem	Itens de avaliação	Critérios de pontuação	Pontuação máxima no subitem
4) Produção técnica e científica (Pontuação máxima: 200 pontos)			
4.1	Artigos publicados ou aceitos em periódicos, com corpo editorial, na área de recursos hídricos e saneamento ambiental ou área afim	<div>Publicação em periódicos classificados pela CAPES na data mais recente na área de engenharia 1, como nível A1 (100 pontos/artigo)</div> <div>Publicação em periódicos classificados pela CAPES na data mais recente na área de engenharia 1, como nível A2 (80 pontos/artigo)</div> <div>Publicação em periódicos classificados pela CAPES na data mais recente na área de engenharia 1 como nível B1 (60 pontos/artigo)</div> <div>Publicação em periódicos classificados pela CAPES na data mais recente na área de engenharia 1 como nível B2 (40 pontos/artigo)</div> <div>Publicação em periódicos classificados pela CAPES na data mais recente na área de engenharia 1 como nível B3 (30 pontos/artigo)</div> <div>Publicação em periódicos classificados pela CAPES na data mais recente na área de engenharia 1 como nível B4 ou outros, com corpo editorial (20 pontos/artigo)</div>	200

Subitem	Itens de avaliação	Critérios de pontuação	Pontuação máxima no subitem
4.2	Livro ou capítulo de livro, publicado na área de recursos hídricos e saneamento ambiental ou área afim	70 pontos por livro publicado como autor ou editor. Não serão contabilizados simultaneamente autor de livro e de capítulos, caso estejam no mesmo livro.	100
		25 pontos por capítulo de livro	
4.3	Trabalho completo publicado em anais de evento científico regional, nacional ou internacional, na área de recursos hídricos e saneamento ambiental ou área afim	20 pontos por publicação	100
	Trabalho completo aceito para publicação em anais de evento científico regional, nacional ou internacional, na área de recursos hídricos e saneamento ambiental ou área afim no ano de 2019 ou 2020	20 pontos por publicação	
4.4	Resumo publicado em anais de evento científico regional, nacional ou internacional, na área de recursos hídricos e saneamento ambiental ou área afim	10 pontos por publicação	50
	Resumo aceito para publicação em anais de evento científico regional, nacional ou internacional, na área de recursos hídricos e saneamento ambiental ou área afim no ano de 2019 ou 2020	10 pontos por publicação	
4.5	Softwares com registro e patentes, na área de recursos hídricos e saneamento ambiental ou área afim	20 pontos por item registrado	40

A nota final neste item 4 é calculada a partir da seguinte equação:

$$M4 = \frac{\text{Pontuação do item 4 } (\leq 200)}{20} \cdot (0,20)$$

5. Proposta de Tese:

Será atribuído à proposta de tese um valor de 0,0 a 10,0, sendo que esta será avaliada de acordo com os seguintes critérios: i) Justificativa de originalidade e relevância científica (40% da nota), ii) Adequação da metodologia e comprovada viabilidade (técnica, recursos disponíveis, etc.) da execução da pesquisa (40% da nota) e iii) Enquadramento dentro da linha de pesquisa selecionada (20% da nota).

A nota (M5) será calculada pela seguinte equação:

$$M5 = Valor \cdot (0,2)$$

6. Provas:

Os candidatos deverão realizar provas de Estatística, Matemática e Hidráulica. Os programas das provas encontram-se no ANEXO IV, ANEXO V e ANEXO VI deste edital.

A nota das provas (M6) será calculada como a média aritmética das notas de cada prova ponderada por 0,20.

$$M6 = média_aritmética_das_provas \cdot (0,2)$$

Classificação dos candidatos

Os candidatos serão classificados segundo a nota final, até atingir o número de vagas estabelecido pelo Edital. Se o número de candidatos que obtiver nota final igual ou superior a 5,00 pontos for inferior ao número de vagas, somente estes candidatos serão admitidos no curso.

Em caso de empate na nota final, os critérios de desempate para ingresso em função do limite de vagas serão pela maior nota obtida nos seguintes quesitos e na seguinte ordem: M4, M6, M1, M3, M5, M2. Se ainda assim houver empate, candidato de maior idade será classificado acima.

Recursos

Poderão ser encaminhados recursos à Comissão de Seleção nos prazos estabelecidos pelo presente Edital.

Disposições Finais

A seleção é válida somente para ingresso no ano letivo de 2020. O candidato que não confirmar seu interesse pela realização do curso, no ato e dia da matrícula, perderá o direito à vaga.

Os casos omissos serão analisados e deliberados pela Comissão de Pós-Graduação do Programa.

Taxa de Inscrição

Não será cobrada taxa de inscrição ao processo seletivo.

Calendário do Processo Seletivo

09/09/2019 – Lançamento do Edital no site <http://www.ufrgs.br/iph/> e/ou <http://www.ufrgs.br/ppgiph>.

10/10/2019 – Início do período de inscrições.

21/10/2019 – Último dia do período de inscrições.

22/10/2019 – Publicação das inscrições homologadas preliminares no site <http://www.ufrgs.br/iph/> e/ou <http://www.ufrgs.br/ppgiph>.

23/10/2019 e 24/10/2019: Período de recurso contra as inscrições não homologadas. Os recursos devem ser apresentados na Secretaria do Programa, localizada na av. Bento Gonçalves 9500, campus do Vale, setor 5, IPH-UFRGS, prédio da biblioteca, caixa postal 15029 - CEP: 91501-970 Porto Alegre – RS, ou por e-mail para o endereço eletrônico pos@iph.ufrgs.br.

25/10/2019 - Resultados dos recursos e publicação da lista final de inscritos no site <http://www.ufrgs.br/iph/> e/ou <http://www.ufrgs.br/ppgiph>.

05/11/2019 – Data limite para divulgação do local de realização das provas a ser publicado no site <http://www.ufrgs.br/iph/> e/ou <http://www.ufrgs.br/ppgiph>.

11 e 12/11/2019 – Realização das provas.

12/12/2019 – Data limite de divulgação dos resultados no site <http://www.ufrgs.br/iph/> e/ou <http://www.ufrgs.br/ppgiph>.

17/12/2019 – Data limite para apresentação de recursos na Secretaria do Programa, localizada na av. Bento Gonçalves 9500, campus do Vale, setor 5, IPH-UFRGS, prédio da biblioteca, caixa postal 15029 - CEP: 91501-970 Porto Alegre – RS, ou por e-mail para o endereço eletrônico pos@iph.ufrgs.br.

20/12/2019 – Resultados dos recursos e divulgação da lista final dos selecionados no site <http://www.ufrgs.br/iph/> e/ou <http://www.ufrgs.br/ppgiph>.

Os testes que integram o processo de seleção serão realizados nas seguintes datas e horários:

- 1) Teste de Hidráulica: 11 de novembro de 2019 das 14h às 16h30min;
- 2) Teste de Matemática: 12 de novembro de 2019 das 08h30min às 10h30min;
- 3) Teste de Estatística: 12 de novembro de 2019 das 11h às 12h30min.

O local exato das salas onde serão realizadas as provas será divulgado por cartazes fixados nas duas portarias de entrada do IPH, em outros pontos estratégicos e no site <http://www.ufrgs.br/iph/> e/ou <http://www.ufrgs.br/ppgiph>.

Informações adicionais

Fone: +55 (51) 3308 6670

e-mail: pos@iph.ufrgs.br

Porto Alegre, 09 de setembro de 2019.

Comissão de Pós-Graduação do PPGRHSA
IPH/UFRGS

ANEXO I: FICHA DE INSCRIÇÃO AO DOUTORADO

1. IDENTIFICAÇÃO

Nome: _____

Local e data de nascimento: _____

2. FORMAÇÃO

Título _____ Escola/Faculdade _____

Universidade _____ Ano _____

3. LINK AO TEXTO DA DISSERTAÇÃO

4. LINHA DE PESQUISA

Preencher ANEXO III. Escolher uma única linha de pesquisa.

5. AUXÍLIO FINANCEIRO

- () Virá com auxílio de: _____
() É candidato a bolsa de estudo.
() Não necessita de auxílio financeiro.

6. NECESSIDADES ESPECIAIS

O candidato que necessitar de atendimento especial para a realização das provas deverá anexar uma solicitação explicitando as condições necessárias para o atendimento.

7. ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA

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

8. DOCUMENTOS ANEXADOS

- () ANEXO I preenchido.
() Diploma de mais alto grau (cópia ou documento comprobatório equivalente).
() Histórico Escolar (cópia).
() Curriculum Vitae (em formato Lattes para os candidatos de nacionalidade brasileira)..
() ANEXO II preenchido e comprovantes.
() Duas cartas de recomendação enviadas diretamente ao Programa pelo recomendante, ou lacradas junto com os demais documentos.
() ANEXO III com indicação de linha de pesquisa.
() Proposta resumida de tese.
() Carta explicando os motivos de escolha do curso.
() Informações sobre necessidades especiais.

9. ENCAMINHAR PARA:

Programa de Pós-Graduação em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental	
Instituto de Pesquisas Hidráulicas – UFRGS Av. Bento Gonçalves, 9500 Caixa Postal 15029	Fone +55 (51) 3308 6670 Fax +55 (51) 3308 7509 e_mail: pos@iph.ufrgs.br

CEP 91501-970 – Porto Alegre (RS) – Brasil	
--	--

Assinatura do candidato

ANEXO II – Pontuação em graus e títulos acadêmicos

Subitem	Itens de avaliação	Critérios de pontuação	Pontuação máxima no subitem	Pontuação atribuída pelo candidato	Página da documentação onde se encontra o comprovante	Pontuação conferida pelo PPGRHSA
2.1	Mestrado concluído na área de recursos hídricos e saneamento ambiental ou área afim	150 pontos	150			
2.2	Mestrado em andamento na área de recursos hídricos e saneamento ambiental ou área afim, com apresentação da ata da defesa com candidato aprovado	125 pontos	125			
2.3	Mestrado em andamento na área de recursos hídricos e saneamento ambiental ou área afim, com previsão de defesa até março de 2020	100 pontos	100			
2.4	Mestrado em área não afim	50 pontos	50			
2.5	Graduação em área afim a recursos hídricos e saneamento ambiental	70 por curso	100			
2.6	Pós-graduação em nível de Especialização, na área de recursos hídricos e saneamento ambiental ou área afim (mínimo de 360 horas-aula)	30 pontos por curso	50			
2.7	Cursos de aperfeiçoamento, na área de recursos hídricos e saneamento ambiental ou área afim	2,5 pontos a cada 20 horas-aula	15			
2.8	Segunda graduação em área não afim	35 por curso	35			
Total de pontos			250			

ANEXO II – Pontuação em atividades docentes, científicas, literárias, artísticas e profissionais

Subitem	Itens de avaliação	Critérios de pontuação	Pontuação máxima no subitem	Pontuação atribuída pelo candidato	Página da documentação onde se encontra o comprovante	Pontuação conferida pelo PPGRHSA
3.1	Atividade docente, em nível técnico, graduação, pós-graduação, especialização e extensão, na área de recursos hídricos e saneamento ambiental ou área afim	Estágio docência (5 pontos/15 horas aula), no máximo 60 horas aula por semestre	150			
		No ensino técnico (10 pontos/15 horas aula)				
		Em cursos de especialização e extensão (10 pontos/15 horas aula)				
		Na graduação (15 pontos/15 horas aula)				
3.2	Orientação e co-orientação de alunos na área de recursos hídricos e saneamento ambiental ou área afim	Trabalho de conclusão de curso de graduação defendido (25 pontos por aluno)	100			
		Iniciação científica: 10 pontos por aluno por semestre				
3.3	Participação em bancas examinadoras	Trabalhos de conclusão de graduação (5 pontos por atividade)	40			
3.4	Participação em projetos de pesquisa, na área de recursos hídricos e saneamento ambiental ou área afim	Participação em projetos de pesquisa como membro de equipe (5 pontos por semestre)	60			
		Coordenação de projetos de pesquisa (30 pontos por semestre). Não serão computados simultaneamente participação no mesmo projeto de pesquisa como membro e coordenador.				
3.5	Prêmios e distinções acadêmicas, e aprovação em concursos na área de recursos hídricos e saneamento ambiental ou área afim	20 pontos por prêmio ou distinção como: prêmio de melhor trabalho apresentado em seções de congressos, simpósios ou salão de IC, artigo premiado em periódico científico.	60			
		40 pontos por prêmio ou distinção como: voto de louvor em dissertação, prêmio jovem pesquisador de agências de fomento ou associações profissionais, prêmio jovem pesquisador de área em salão de IC.				
		Aprovação em concurso público na área de recursos hídricos e saneamento ambiental ou afim (30 pontos por aprovação)				

Subitem	Itens de avaliação	Critérios de pontuação	Pontuação máxima no subitem	Pontuação atribuída pelo candidato	Página da documentação onde se encontra o comprovante	Pontuação conferida pelo PPGRHSA
3.6	Participação em comitês assessores e comissões editoriais, na área de recursos hídricos e saneamento ambiental ou área afim	15 pontos para cada semestre em comitê assessor ou comissão editorial	40			
		5 pontos por atividade como consultor " <i>ad hoc</i> " de órgãos de fomento ou " <i>referee</i> " de revistas científicas (não cumulativo como atividade simultânea no respectivo comitê assessor ou comissão editorial)				
3.7	Atividade profissional em empresa pública ou privada na área de recursos hídricos e saneamento ambiental ou área afim	15 pontos por semestre de atividade	60			
3.8	Serviços de consultoria e assessoria na área de recursos hídricos e saneamento ambiental ou área afim	5 pontos por atividade registrada no conselho profissional, não podendo se cumulativo com o item 3.7	25			
3.9	Atividades acadêmicas, tais como iniciação científica, iniciação tecnológica, monitoria, extensão universitária e/ou Estágios e atividades profissionais na área da graduação	5 pontos por semestre (no mínimo 4 meses completos) de atividade, não podendo sobrepor pontos com participação em projetos de pesquisa pontuados no item 3.4.	50			
3.10	Outras atividades não previstas nesta planilha, na área de recursos hídricos e saneamento ambiental ou área afim e que a comissão julgar pertinente.	5 pontos por atividade e por ano de atuação	25			
Total de pontos			250			

ANEXO II – Pontuação em produção técnica e científica

Subitem	Itens de avaliação	Critérios de pontuação	Pontuação máxima no subitem	Pontuação atribuída pelo candidato	Página da documentação onde se encontra o comprovante	Pontuação conferida pelo PPGRHSA
4.1	Artigos publicados ou aceitos em periódicos, com corpo editorial, na área de recursos hídricos e saneamento ambiental ou área afim	Publicação em periódicos classificados pela CAPES na data mais recente na área de engenharia 1, como nível A1 (100 pontos/artigo)	200			
		Publicação em periódicos classificados pela CAPES na data mais recente na área de engenharia 1, como nível A2 (80 pontos/artigo)				
		Publicação em periódicos classificados pela CAPES na data mais recente na área de engenharia 1 como nível B1 (60 pontos/artigo)				
		Publicação em periódicos classificados pela CAPES na data mais recente na área de engenharia 1 como nível B2 (40 pontos/artigo)				
		Publicação em periódicos classificados pela CAPES na data mais recente na área de engenharia 1 como nível B3 (30 pontos/artigo)				
		Publicação em periódicos classificados pela CAPES na data mais recente na área de engenharia 1 como nível B4 ou outros, com corpo editorial (20 pontos/artigo)				

Subitem	Itens de avaliação	Critérios de pontuação	Pontuação máxima no subitem	Pontuação atribuída pelo candidato	Página da documentação onde se encontra o comprovante	Pontuação conferida pelo PPGRHSA
4.2	Livro ou capítulo de livro, publicado na área de recursos hídricos e saneamento ambiental ou área afim	70 pontos por livro publicado como autor ou editor. Não serão contabilizados simultaneamente autor de livro e de capítulos, se referir-se ao mesmo livro.	100			
		25 pontos por capítulo de livro				
4.3	Trabalho completo publicado em anais de evento científico regional, nacional ou internacional, na área de recursos hídricos e saneamento ambiental ou área afim	20 pontos por publicação	100			
	Trabalho completo aceito para publicação em anais de evento científico regional, nacional ou internacional, na área de recursos hídricos e saneamento ambiental ou área afim no ano de 2019 ou 2020	20 pontos por publicação				
4.4	Resumo publicado em anais de evento científico regional, nacional ou internacional, na área de recursos hídricos e saneamento ambiental ou área afim	10 pontos por publicação	50			
	Resumo aceito para publicação em anais de evento científico regional, nacional ou internacional, na área de recursos hídricos e saneamento ambiental ou área afim no ano de 2019 ou 2020	10 pontos por publicação				
4.5	Softwares com registro e patentes, na área de recursos hídricos e saneamento ambiental ou área afim	20 pontos por item registrado	40			
Total de pontos			200			

ANEXO III: TEMAS DE PESQUISA PARA DOUTORADO

[] Alexandre Beluco	() Avaliação de complementaridade energética no tempo e no espaço e sua influência sobre a performance de sistemas híbridos com contribuição de recursos hídricos.
[] Ana Luiza de Oliveira Borges	() Modelagem de processos erosivos e deposicionais. () Modelagem hidráulica de galerias de água pluviais.
[] Anderson Luís 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. () Assimilação de dados de umidade do solo e cobertura de nuvens em modelos de balanço de energia. () Mapeamento de áreas úmidas e dinâmicas de planícies de inundação a partir de imagens de radar.
[] 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.
[] Cristiano Poletto	() Qualidade dos Sedimentos. () Monitoramento de Poluentes em Bacias Hidrográficas Urbanizadas. () Sistemas Sustentáveis para Tratamento de Poluentes.
[] Daniela Guzzon Sanagiotto	() Aspectos hidráulicos e biológicos de passagens para peixes () 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	() A hidrodinâmica de ecossistemas aquáticos como modeladora de estrutura trófica e determinante do metabolismo geral. () Processos e estado de lagos e reservatórios em escalas temporais e espaciais múltiplas. () Modelagem ecológica da dinâmica de lagos e reservatórios (processos, calor, CDOM, clorofila e ficocianina, qualidade da água, estrutura trófica, ciclo do carbono, gases do efeito estufa, resiliência, estabilidade, mudança de estado). () Serviços ecossistêmicos em lagos e reservatórios. () Alterações de longo prazo de ecossistemas aquáticos (lagos e reservatórios) associadas a mudança climática. () Pareamento de processos entre bacia hidrográfica, lagos e reservatórios.
[] Dieter Wartchow	() Desenvolvimento de projetos básicos para implantação de sistemas de abastecimento, esgotamento sanitário, drenagem pluvial e resíduos sólidos em pequenos municípios. Da viabilidade do projeto até sua implantação, gestão e operação. () Adequação, projeto e operação de sistemas de coleta de esgoto do tipo unitário na zona urbana de municípios pequenos. () Métodos, Constituição, gestão e operação de serviços ou autarquias municipais de serviços de saneamento básico. () Análise do primeiro ciclo dos planos municipais de saneamento básico (PMSB) no estado do Rio Grande do Sul e proposta de capacitação e organização de municípios para a implantação de ações e projetos propostos nos PMSB em parceria com projeto da FUNASA. www.ufrgs.br/planomsb/sasb
[] Eder Daniel Teixeira	() Análise da macroturbulência em vertedouros em degraus com aeração forçada. () Análise das pressões extremas em bacias de dissipação por ressalto hidráulico com baixo Número de Froude. () Análise da macroturbulência em estrutura dissipação de energia através do estudo de variação instantânea das propriedades de escoamento (velocidade, pressão e níveis). () Determinação das características geométricas da soleira terminal em bacias de dissipação a jusante de vertedouro em degraus. () Estudo de ruptura de barragens e de métodos de propagação da onda de cheia. () Formação de vórtices em tomadas d'água de usinas hidrelétricas. () Produtos e processos para avaliação do aporte de sedimentos visando a disponibilidade hídrica em reservatórios de geração de energia. () Desenvolvimento de tecnologias e procedimentos eficientes para a gestão hidroenergética em sistemas de abastecimento de água. () Análise dos esforços hidrodinâmicos a jusante de válvulas de sistemas de enchimento/esvaziamento de eclusas de navegação.
[] Edith Beatriz Camaño Schettini	() Formação do relevo de fundo em deltas e estuários de rios por depósito de sedimentos (abordagem numérica). () Simulação numérica do escoamento em tanques de sedimentação de estações de tratamento de água, visando a otimização dos mesmos. () Simulação numérica do escoamento em rios e canais com transporte de poluentes e sedimentos. () Dispositivos conversores de energia: caso de parques de dispositivos ou associação de diferentes dispositivos (ex.: hidráulico + eólico) – abordagem numérica. () Simulação de escoamentos multifásicos: interação fluido-estrutura em escoamentos com superfície livre. () Avaliação e controle de esforços produzidos por escoamentos sobre estruturas hidráulicas – abordagem numérica. () Estudo do ressalto hidráulico em canais de seção irregular e com declividade (seções não retangulares e compostas, ressalto submerso, etc.).
() Fernando Mainardi Fan	() Simulação hidrossedimentológica de bacias hidrográficas. () Simulação do transporte de sedimentos em rios e reservatórios. () Uso da informação de incertezas na modelagem de sedimentos e de qualidade da água para tomada de decisão. () Previsão hidrológica () Uso de previsões hidrológicas para operação de reservatórios. () Remoção de viés em previsões meteorológicas e hidrológicas.

	() Diagnóstico, avaliação e controle de impactos ambientais
[] Guilherme Fernandes Marques	() Otimização hidro-econômica de sistemas hídricos e alocação da água. () Estudo de métodos e modelos matemáticos para melhoria de instrumentos de planejamento e gestão da água (outorga, cobrança, planos de recursos hídricos, enquadramento e sistema de informações). () Estudo de métodos e modelos matemáticos para análise e otimização de transposições e transferências de água. () Otimização da Operação de Reservatórios com aproveitamentos múltiplos. () Otimização do uso conjunto de águas superficiais e subterrâneas (conjunctive use).
[] Guilherme Fernandes Marques [] Rodrigo Cauduro Dias de Paiva	() Influência da irrigação na hidrologia de América do Sul: evolução histórica e perspectivas futuras.
[] Joel Avruich	() 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
[] 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, vertedouro 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.
[] 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
[] Masato Kobiyama	() Dinâmica da água nos solos saturados e não-saturados. () Estudos básicos sobre mecanismos de ocorrência de desastres naturais. () Influências da floresta sobre processos hidrológicos. () Monitoramento e modelagem das interações entre processos hidrológicos e geomorfológicos. () Conectividade hidromorfológica. () Gerenciamento de desastres naturais.
[] Nilza Maria dos Reis Castro	() Monitoramento, análise e modelagem de variáveis hidrológicas (ou sedimentológicas) em bacias rurais.
[] Olavo Correa Pedrollo	() Previsão hidrológica em tempo atual para alerta de enchentes fluviais com modelo baseados em redes neurais artificiais. () Estudo de processos hidrológicos, sedimentológicos e ambientais por meio de simulação com redes neurais artificiais.
[] Pedro Antônio Roehe Reginato	() Sistema Aquífero Serra Geral: estruturas condicionadoras da circulação de água, hidroquímica e isotopia das águas subterrâneas, recarga e disponibilidade hídrica subterrânea () Sistema Aquífero Embasamento Cristalino: estruturas condicionadoras da circulação de água, hidroquímica e qualidade de água.
[] Rafael Manica	() 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	() Síntese de processos hidrológicos na América do Sul. () Sensoriamento remoto de processos hidrológicos. () Sensoriamento remoto de processos hidrodinâmicos. () Modelagem e sensoriamento remoto de eventos extremos em escala continental. () Estimativa de vazões com sensoriamento remoto. () Avanços em técnicas de simulação hidrológica e hidrodinâmica. () Assimilação de dados de satélite em modelos hidrológicos. () Reanálise hidrológica. () Assimilação de dados em modelos de previsão hidrológica em tempo real. () Aplicações de métodos de modelagem para segurança hídrica.
[] Walter Collischonn	() Desenvolvimento de modelos hidrológicos de escala continental. () Previsão hidrológica sub-sazonal. () Representação de áreas úmidas (veredas, banhados e planícies inundáveis) em modelos hidroógicos. () Retro-análise de eventos hidrológicos extremos.

Nota: O orientador é responsável pela garantia da viabilidade de execução do projeto de pesquisa do aluno

ANEXO IV: Programa para teste de seleção em 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.

A bibliografia indicada a seguir contém os tópicos do programa. Estas referências são sugestões, pois o programa encontra-se, em sua maior parte, em outros livros de Mecânica dos Fluidos e Hidráulica.

AZEVEDO NETTO, J.M. **Manual de hidráulica**. Edgard Blücher.

BAPTISTA, M., LARA, M. **Fundamentos de engenharia hidráulica**. Editora UFMG.

ÇENGEL, Y.A., CIMBALA, J.M. **Mecânica dos Fluidos: Fundamentos e Aplicações**. Editora AMGH.

PORTO, R. M. **Hidráulica Básica**. Editora EESC-USP.

WHITE, F. M. **Mecânica dos fluidos**. Editora AMGH.

Observações:

Será permitido o uso de calculadora científica. Não será permitida a consulta de qualquer material.

ANEXO V: Programa para teste de seleção em Matemática

Cálculo Diferencial e Integral de funções de uma variável independente

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. Aplicação das integrais definidas na física elementar.

Textos indicativos

DEMIDOVITCH, B. **Problemas e Exercícios de Análise Matemática**. Editora Mir.

AYRES, Jr. F. **Cálculo Diferencial e Integral**. Editora McGraw-Hill.

BRONSHTEIN, I.; SEMENDIAEV. K. **Manual de Matemáticas**. Editora Mir.

LEITHOLD, L. **O Cálculo**. Editora Harper & Row do Brasil.

PISKUNOV, N. **Cálculo Diferencial e Integral**. Editora Mir.

Observações:

O teste de seleção em Matemática constará de três ou quatro exercícios.

A principal ênfase é colocada nos seguintes tópicos:

- Conceito geométrico e físico de derivada;
- Construção do gráfico de uma função dada através da análise da continuidade, limites, derivadas, etc.;
- Problemas de máximos e mínimos;
- Aplicações de integral definida.

Será permitida a consulta a manuais e tabelas matemáticas (exemplo: Murray Spiegel).

Não é permitido o uso de qualquer meio eletrônico de cálculo, como calculadora ou computador.

Não é permitido o uso de livros de texto, anotações e manuscritos.

Os resultados devem ser apresentados a caneta (azul ou preta).

ANEXO VI: Programa para teste de seleção em 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.
6. Coeficientes de forma: Assimetria e achatamento. Estimativas a partir de amostras, e interpretação.
7. Análise combinatória: O princípio fundamental da contagem. Arranjo, permutação, simples e com elementos repetidos, e combinação.
8. Teoria elementar da probabilidade: Definições (experimento aleatório, espaço amostral e probabilidade em espaços amostrais equiprováveis). Probabilidade condicional, de eventos mutuamente exclusivos, e de eventos simultâneos (dependentes ou independentes). Experimentos binomiais.

Observações:

As provas serão compostas de exercícios de aplicação, com cálculos para os quais será permitido o uso de calculadora.

Não será permitida a consulta de livros e anotações, nem o uso de computador.

Bibliografia principal (mas não exclusiva) recomendada:

SPIEGEL, M. R. **Estatística**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil (Coleção Schaum).