



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
Departamento de Hidromecânica e Hidrologia - DHH  
Av. Bento Gonçalves, 9500 - Bairro Agronomia - CEP 91501970 - Porto Alegre - RS - www.ufrgs.br  
44302

## TÓPICOS DE CONCURSO

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

INSTITUTO DE PESQUISAS HIDRÁULICAS

DEPARTAMENTO DE HIDROMECAÂNICA E HIDROLOGIA

**Concurso Público de Provas e Títulos para Provimento de Cargo na Classe A,  
denominação (Adjunto A) na Carreira do Magistério Superior**

**Área: HIDROGEOLOGIA**

### PROGRAMA PARA A PROVA ESCRITA

- Hidrogeologia de Meios Porosos e Fraturados:** Bacia hidrográfica, balanço hídrico, tipos de aquíferos, circulação e movimento da água subterrânea, Lei de Darcy, equação geral do fluxo subterrâneo, fluxo em meios porosos e fraturados, Porosidade, condutividade hidráulica, transmissividade, coeficiente de armazenamento, anisotropia e heterogeneidade. Métodos de Captação e Projetos de Poços. Ensaios de Bombeamento.
- Interações Água Subterrânea e Superficial e Avaliação da Recarga e Reservas da Água Subterrânea:** Tipos de interações entre água superficial e subterrânea e métodos de avaliação e identificação das interações, relações entre corpos hídricos e aquíferos, interação entre áreas úmidas e aquíferos, avaliação de áreas de recarga e descarga de aquíferos, métodos e técnicas de Avaliação da Recarga da Água Subterrânea, Avaliação de reservas renováveis e permanentes de aquíferos, gerenciamento de aquíferos, gestão integrada de recursos hídricos.
- Análise Hidrogeoquímica e Isotópica das Águas Subterrâneas:** Origem das águas subterrâneas. Relações Rocha e Água Subterrânea. Propriedades Físico Químicas da Água Subterrânea. Representação Gráfica e Interpretação de Dados de Análises de Água Subterrânea, Padrões de Qualidade da Água Subterrânea para Diferentes Usos. Padrões de Referência de Qualidade Ambiental. Técnicas de Coleta da Água Subterrânea. Isótopos instáveis e estáveis e seu uso na Água Subterrânea, Uso de Isótopos na avaliação da origem da água subterrânea, misturas de água entre aquíferos, fluxo e circulação da água, datações.
- Modelagem da Água Subterrânea:** Elaboração de modelos conceituais hidrogeológicos para a modelagem da água subterrânea, dados geológicos e hidrogeológicos e métodos/técnicas de coleta desses dados utilizados na modelagem da água subterrânea, modelagem de fluxo (métodos de diferenças finitas, elementos finitos, métodos analíticos), Incertezas das Modelagens, Processos de modelagem (modelos conceituais, parâmetros, complexidade e incertezas), calibragem dos modelos, resultados previsões e incertezas), aquisição de dados em alta resolução.

5. **Contaminação da Água Subterrânea, Vulnerabilidade de Aquíferos e Avaliação do Risco ou Perigo Potencial de Contaminação da Água Subterrânea:** Fontes de Contaminação da Água Subterrânea, Contaminantes Orgânicos, Fases da Contaminação, Comportamento e Transporte de Contaminantes na Água Subterrânea, Modelagem do Transporte de Contaminantes, Tipos, métodos e técnicas de Investigação de Áreas Contaminadas, Técnicas de Remediação de Áreas Contaminadas.

### **DISPOSIÇÕES PARA A PROVA ESCRITA**

A prova escrita será realizada obedecendo-se aos seguintes procedimentos:

- a. a prova escrita será **eliminatória e classificatória** e o candidato deverá obter nota mínima 7,0 (sete vírgula zero) para lograr aprovação;
- b. da relação de pontos organizada pela Comissão Examinadora será sorteado um ponto único para todos os candidatos, devendo o sorteio ser realizado de maneira pública;
- c. a prova deverá ter início em um prazo não superior a 15 (quinze) minutos após o sorteio do ponto e terá a **duração de 4 (quatro) horas**;
- d. será permitida a consulta a material bibliográfico de domínio público, em papel, previamente aprovado pela Comissão Examinadora durante a primeira hora da prova;
- e. a prova escrita será redigida obrigatoriamente por meio digital, com a utilização do editor de texto Microsoft Word 2010 ou superior, resultando em um arquivo de nome codificado como forma de garantir o anonimato de sua autoria;
- f. a avaliação da prova escrita pela Comissão Examinadora dar-se-á, obrigatoriamente, em sessão não pública, para assegurar o anonimato da prova;
- g. após a avaliação da prova escrita de cada candidato, cada examinador atribuirá o seu grau ao respectivo candidato, na escala de 0 (zero) a 10 (dez).

A avaliação da prova escrita respeitará obrigatoriamente os seguintes critérios objetivos, conforme Art. 18 da Decisão nº 446/2014 - CONSUN:

<b>CRITÉRIO</b>	<b>Valor máximo atribuído pelo Departamento ao critério (o valor mínimo é zero)</b>	<b>Valor no critério atribuído pelo examinador ao candidato</b>
Aderência ao tema proposto	2,00	
Demonstração do domínio, da amplitude e do aprofundamento do conteúdo acadêmico proposto	2,00	
Observância dos princípios científicos norteadores da área específica do concurso	2,00	
Utilização adequada de apoio teórico, observando a perspectiva crítico-analítica	2,00	

Domínio de redação e linguagem;	1,00	
Coerência e objetividade	1,00	
Total	10,0	



Documento assinado eletronicamente por **FERNANDO DORNELLES, Chefe do Departamento de Hidromecânica e Hidrologia**, em 28/10/2018, às 19:20, conforme art. 7º, I, da Portaria nº 6954 de 11 de setembro de 2015.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://sei.ufrgs.br/sei/verifica.php> informando o código verificador **1280916** e o código CRC **06F00487**.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
Departamento de Hidromecânica e Hidrologia - DHH  
Av. Bento Gonçalves, 9500 - Bairro Agronomia - CEP 91501970 - Porto Alegre - RS - www.ufrgs.br  
44302

## **TÓPICOS DE CONCURSO**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL**  
**ESCOLA/FACULDADE/INSTITUTO DE PESQUISAS HIDRÁULICAS**  
**DEPARTAMENTO DE HIDROMECAÂNICA E HIDROLOGIA**

**Concurso Público de Provas e Títulos para Provimento de Cargo na Classe A,  
denominação (Adjunto A) na Carreira do Magistério Superior**

**Área: HIDROGEOLOGIA**

### **PROGRAMA PARA A PROVA DIDÁTICA**

1. **Interações entre as águas Superficiais e Subterrâneas:** métodos de investigação quantitativos e qualitativos, gestão integrada de recursos hídricos, métodos e técnicas de avaliação da recarga e reserva de sistemas aquíferos. Avaliação da disponibilidade hídrica subterrânea.
2. **Análise Hidroquímica de Sistemas Aquíferos e Uso de Isótopos Instáveis e Estáveis:** na caracterização de aquíferos, na avaliação da origem, fluxo, tempo de residência da água subterrânea e misturas de águas entre aquíferos.
3. **Modelagem da Água Subterrânea:** elaboração de modelos conceituais geológicos/hidrogeológicos, parâmetros necessários para modelagem e avaliação da influência e complexidade da heterogeneidade do meio geológico na elaboração de modelos de fluxo. Modelagem de Fluxo da Água Subterrânea e Modelagem de Contaminantes.
4. **Contaminação da Água Subterrânea:** técnicas tradicionais e em alta resolução aplicadas ao gerenciamento de áreas contaminadas. Ênfase na aquisição de dados para elaboração de modelo conceitual e proposição de técnicas de remediação, contaminação da Água Subterrânea.

### **DISPOSIÇÕES PARA A PROVA DIDÁTICA**

A prova didática será realizada obedecendo-se aos seguintes procedimentos:

- a. a prova didática será eliminatória e classificatória e o candidato deverá obter nota mínima 7,0 (sete vírgula zero) para lograr aprovação;
- b. o candidato deverá entregar, no Ato de Instalação, uma cópia impressa do título e resumo de sua prova didática;

- c. a prova didática, em tema de livre escolha do candidato dentro do programa estabelecido pelo Departamento será pública e gravada em áudio para efeito de registro e avaliação, com duração de 45 (quarenta e cinco) a 55 (cinquenta e cinco) minutos;
- d. a inobservância do tempo previsto, para mais ou para menos, afetará o grau a ser atribuído ao candidato à razão de 0,10 (um décimo) ponto por minuto;
- e. não será permitida a participação na prova didática de candidato que não esteja presente no horário estabelecido para o início de sua prova.

A avaliação da prova didática respeitará obrigatoriamente os seguintes critérios objetivos, conforme Art. 27 da Decisão nº 446/2014 - CONSUN:

CRITÉRIO	Valor máximo atribuído pelo Departamento ao critério (o valor mínimo é zero)	Valor no critério atribuído pelo examinador ao candidato
Adequação científica, técnica e/ou artística do tema à área do concurso	2,00	
Domínio do tema	2,00	
Capacidade de organizar as ideias com objetividade, rigor lógico e espírito crítico	3,00	
Clareza didática	3,00	
Total	10,0	



Documento assinado eletronicamente por **FERNANDO DORNELLES, Chefe do Departamento de Hidromecânica e Hidrologia**, em 28/10/2018, às 19:25, conforme art. 7º, I, da Portaria nº 6954 de 11 de setembro de 2015.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://sei.ufrgs.br/sei/verifica.php> informando o código verificador **1280918** e o código CRC **4989752C**.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
Departamento de Hidromecânica e Hidrologia - DHH  
Av. Bento Gonçalves, 9500 - Bairro Agronomia - CEP 91501970 - Porto Alegre - RS - www.ufrgs.br  
44302

## TÓPICOS DE CONCURSO

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

INSTITUTO DE PESQUISAS HIDRÁULICAS

DEPARTAMENTO DE HIDROMECAÂNICA E HIDROLOGIA

**Concurso Público de Provas e Títulos para Provimento de Cargo na Classe A,  
denominação (Adjunto A) na Carreira do Magistério Superior**

**Área: HIDROGEOLOGIA**

### DISPOSIÇÕES PARA A DEFESA DA PRODUÇÃO INTELECTUAL

A defesa da produção intelectual será realizada obedecendo-se aos seguintes procedimentos:

- a. a defesa da produção intelectual será classificatória;
- b. o candidato deverá entregar, no Ato de Instalação, uma cópia impressa de seu projeto de **PESQUISA**.
- c. a defesa da produção intelectual terá duração máxima de 80 (oitenta) minutos, realizar-se-á em sessão pública e será gravada em áudio para efeito de registro e avaliação, observado o que segue:
  - a. exposição oral da produção intelectual do candidato e de seu projeto de **PESQUISA**, com duração máxima de 20 (vinte) minutos;
  - b. a inobservância do tempo previsto na exposição oral, para mais, afetará o grau a ser atribuído ao candidato à razão de 0,10 (um décimo) ponto por minuto;
  - c. arguição de 10 (dez) minutos, no máximo, por examinador e tempo idêntico para a manifestação do candidato;
- d. não será permitida a participação na defesa da produção intelectual de candidato que não esteja presente no horário estabelecido para o início de sua defesa.

PROJETO: o candidato deverá apresentar um projeto de pesquisa relacionado com um dos temas abaixo:

**- Avaliação de recarga e interação entre as águas superficiais e subterrâneas em sistemas aquíferos porosos e fraturados**

**- Uso de Isótopos no estudo da circulação, recarga, tempo de residência da água subterrânea e na avaliação de misturas de água entre aquíferos.**

A avaliação da defesa da produção intelectual respeitará obrigatoriamente os seguintes critérios objetivos, conforme Art. 25 da Decisão nº 446/2014 - CONSUN:

<b>CRITÉRIO</b>	Valor máximo atribuído pelo Departamento ao critério (o valor mínimo é zero)	Valor no critério atribuído pelo examinador ao candidato
Domínio dos temas e ideias que tenham dado sustentação à produção intelectual do candidato, com ênfase na contribuição para a área de conhecimento objeto do concurso	3,00	
Contemporaneidade , extensão, profundidade e evolução dos conhecimentos do candidato na área de conhecimento objeto do concurso	2,00	
Relevância das atividades realizadas, bem como a contribuição científica, técnica e/ou artística do candidato para a área de conhecimento objeto do concurso	2,00	
Avaliação do projeto de pesquisa ou de extensão, quando for o caso, cuja análise deverá estar fundamentada nos seguintes aspectos: relevância, adequação, originalidade e pertinência das referências do projeto apresentado	3,00	
Total	10,0	



Documento assinado eletronicamente por **FERNANDO DORNELLES, Chefe do Departamento de Hidromecânica e Hidrologia**, em 28/10/2018, às 19:25, conforme art. 7º, I, da Portaria nº 6954 de 11 de setembro de 2015.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://sei.ufrgs.br/sei/verifica.php> informando o código verificador **1280919** e o código CRC **3F236388**.

---





UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
Departamento de Hidromecânica e Hidrologia - DHH  
Av. Bento Gonçalves, 9500 - Bairro Agronomia - CEP 91501970 - Porto Alegre - RS - www.ufrgs.br  
44302

## **TÓPICOS DE CONCURSO**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL**  
**INSTITUTO DE PESQUISAS HIDRÁULICAS**  
**DEPARTAMENTO DE HIDROMECAÂNICA E HIDROLOGIA**

**Concurso Público de Provas e Títulos para Provimento de Cargo na Classe A,  
denominação (Adjunto A) na Carreira do Magistério Superior**

**Área: HIDROGEOLOGIA**

### **DIRETRIZES DE PONTUAÇÃO PARA O EXAME DE TÍTULOS E TRABALHOS**

O Exame de Títulos e Trabalhos será realizado em sessão não pública.

Admitir-se-ão como Títulos, conforme valores e indicadores objetivos listados no Anexo IV, o conjunto de documentos que demonstrem:

- I. inserção na área de conhecimento do concurso, atividades administrativas e de atuação profissional;
- II . produção de conhecimento;
- III. atividade acadêmica.

Os documentos comprobatórios de Mestrado e/ou de Doutorado obtidos em curso ou programa nacional não credenciado ou estrangeiro deverão estar previamente revalidados ou reconhecidos.

Cada membro da Comissão Examinadora preencherá, individualmente, a tabela de Pontuação do Exame de Títulos e Trabalhos, datando-a e assinando-a.

Após a conclusão do Exame de Títulos e Trabalhos, cada examinador atribuirá o seu grau a cada um dos candidatos, na escala de 0 (zero) a 10 (dez), na planilha Modelo B (Anexo I da Decisão nº 446/2014 – CONSUN), assinando-a e datando-a.

Após a atribuição dos graus, cada examinador colocará a planilha Modelo B, assinada e datada, bem como as tabelas de Pontuação do Exame de Títulos e Trabalhos, assinadas e datadas, em envelope opaco a ser imediatamente identificado com o nome do candidato e com a modalidade de avaliação a que se refere; uma vez colocadas todas as planilhas no envelope, este será lacrado e assinado pelos membros da Comissão Examinadora, de modo a assegurar o sigilo e a imutabilidade do grau atribuído.

## ANEXO VII - TABELAS DE PONTUAÇÃO DO EXAME DE TÍTULOS E TRABALHOS

UNIDADE:

DEPARTAMENTO:

ÁREA/SUBÁREA DE CONHECIMENTO:

NOME DO CANDIDATO:

**Tabela 1** – Grupo de Indicadores de Inserção na Área de Conhecimento do Concurso e de Atividades Administrativas e Atuação Profissional – **peso: 10 % da nota do exame de títulos e trabalhos**

TIPO DE INDICADOR	Valor máximo atribuído pelo Departamento ao tipo de indicador (o mínimo é zero)	Valor no tipo de indicador atribuído pelo Examinador ao candidato
-------------------	---	---

Participações em órgãos de fomento e em comissões em nível nacional e internacional. <b>(0,5 por participação)</b>	1,0	
Participações em diretorias e conselhos de sociedades científicas nacionais e internacionais. <b>(0,5 por participação)</b>	1,0	
Coordenações de eventos científicos de âmbito nacional e internacional. <b>(0,5 por coordenação)</b>	1,0	
Participações em bancas de concursos para professor universitário em universidades. <b>(1,0 por participação)</b>	1,0	
Participações em bancas de doutorado em universidades. <b>(0,3 por participação)</b>	1,0	
Participações em bancas de mestrado em universidades. <b>(0,2 por participação)</b>	1,0	
Participações em comitês editoriais de periódicos de âmbito nacional e internacional. <b>(0,5 por participação)</b>	1,0	
Coordenações de projetos de pesquisa acadêmicos na área do Concurso ou na área afim aprovados pelas instâncias competentes das instituições de ensino e/ou pesquisa e/ou agências de fomento. <b>(1,0 por coordenação)</b>	2,00	
Participação em projetos de pesquisa acadêmicos na área do Concurso ou área afim aprovados pelas instâncias competentes das instituições de	1,00	

ensino e/ou pesquisa e/ou agências de fomento. <b>(0,2 por participação)</b>		
Coordenações de atividades de extensão acadêmicos na área do Concurso ou área afim aprovados pelas instâncias competentes das instituições de ensino. <b>(1,0 por coordenação)</b>	2,00	
Participação em projetos de extensão acadêmicos na área do Concurso ou área afim aprovados pelas instâncias competentes das instituições de ensino. <b>(0,2 por participação)</b>	1,00	
Organização de eventos acadêmicos na área do Concurso (simpósios, congressos, “workshops”, escolas temáticas). <b>(0,5 por organização)</b>	1,00	
Prêmios e distinções de natureza técnico-científica, artística ou profissional na área do Concurso. <b>(0,3 por prêmio)</b>	1,00	
Atividades de avaliação e revisão de artigos científicos para revistas e/ou conferências, congressos, simpósios científicos e similares na área do Concurso ou área afim. <b>(0,1 por artigo de revista e 0,1 por evento)</b>	1,00	
Atividades de avaliação como parecerista ou consultor de órgão de fomento ou instituição de ensino e/ou pesquisa. <b>(0,2 por avaliação)</b>	0,5	
Cargos de Direção em unidades		

(faculdades, escolas, institutos) e centros acadêmicos universitários. <b>(0,2 por ano no cargo)</b>	1,0	
Cargos de chefia de departamento e de coordenação de cursos, programas de pós-graduação e de outras comissões (pesquisa, extensão) dentro da Universidade. <b>(0,2 por ano no cargo)</b>	1,00	
Participações em órgãos colegiados na Administração Central de Universidades. <b>(0,1 por ano de participação)</b>	0,5	
Participações em órgãos colegiados no nível das unidades, centros e departamentos. <b>(0,1 por ano de participação)</b>	0,5	
Atividade profissional na área do Concurso. <b>(0,1 por ano de atividade)</b>	2,0	
<b>Pontuação do candidato no Grupo de Indicadores atribuída pelo examinador _____</b> <b>Pontuação_Grupo_1:</b>		

**Tabela 2 – Grupo de Indicadores de Produção de Conhecimento – peso: 60% da nota do exame de títulos e trabalhos**

<b>TIPO DE INDICADOR</b>	Valor máximo atribuído pelo Departamento ao tipo de indicador (o mínimo é zero)	Valor no tipo de indicador atribuído pelo Examinador ao candidato
Livros na área do Concurso com circulação nacional. <b>(0,5 por livro publicado)</b>	1,0	

Livros na área do Concurso com circulação internacional. <b>(0,5 por livro publicado)</b>	1,0	
Capítulos de livros na área do Concurso com circulação nacional. <b>(0,2 por capítulo em livro publicado)</b>	1,0	
Capítulos de livros na área do Concurso com circulação internacional. <b>(0,2 por capítulo em livro publicado)</b>	1,0	
Artigos completos na área do Concurso publicados em periódicos indexados com circulação nacional. <b>(0,5 por artigo)</b>	3,0	
Artigos completos na área do Concurso publicados em periódicos indexados com circulação internacional. <b>(1,0 por artigo)</b>	4,0	
Artigos completos na área do Concurso publicados em anais de conferência indexados com circulação nacional. <b>(0,2 por artigo)</b>	1,0	
Artigos completos na área do Concurso publicados em anais de conferência indexados com circulação internacional. <b>(0,3 por artigo)</b>	1,5	
Artigos resumidos na área do Concurso publicados em anais de conferência indexados com circulação nacional. <b>(0,1 por artigo)</b>	0,2	
Artigos resumidos na área do Concurso publicados em anais de conferência indexados com circulação internacional. <b>(0,2 por artigo)</b>	0,5	
Apresentação de palestras e trabalhos a convite na área do Concurso em eventos		

no país e no exterior. <b>(0,1 por apresentação)</b>	0,3	
Coordenações de grupo de pesquisa na área do Concurso. <b>(0,2 por grupo)</b>	0,5	
Participação em grupos de pesquisa acadêmicos na área do Concurso. <b>(0,1 por participação)</b>	0,5	
Patentes e produtos na área do Concurso. <b>(0,5 por patente ou produto)</b>	0,5	
<b>Pontuação do candidato no Grupo de Indicadores atribuída pelo examinador _____</b> <b><i>Pontuação_Grupo_2:</i></b>		

**Tabela 3 – Grupo de Indicadores de Atividade Acadêmica – peso: 30% da nota do exame de títulos e trabalhos**

<b>TIPO DE INDICADOR</b>	Valor máximo atribuído pelo Departamento ao tipo de indicador (o mínimo é zero)	Valor no tipo de indicador atribuído pelo Examinador ao candidato
Pós-doutorado na área do Concurso <b>(0,5 por pós-doutoramento).</b>	0,5	
Bolsas de Pesquisa e de Extensão obtidas na área do Concurso. <b>(0,1 por ano de bolsa)</b>	0,5	
Atividades de Ensino de Graduação na área do Concurso. <b>(0,1 a cada 30 horas-aula)</b>	3,0	
Atividades de Ensino de Pós-Graduação <i>stricto sensu</i> na área do Concurso. <b>(0,1 a cada 30 horas-aula)</b>	2,0	

Atividades de Ensino em cursos de especialização e extensão na área do Concurso. <b>(0,1 a cada 10 horas-aula)</b>	0,5	
Orientações de graduação (iniciação científica, extensão, trabalho de conclusão, monitoria, estágios) na área do Concurso. <b>(0,2 por orientação concluída)</b>	1,0	
Orientações e coorientações de Mestrado na área do Concurso. <b>(0,3 por orientação concluída)</b>	1,0	
Orientações e coorientações de Doutorado na área do Concurso. <b>(0,5 por orientação concluída)</b>	1,0	
Supervisões de atividades de Pós-doutorado na área do Concurso. <b>(1,0 por supervisão concluída)</b>	1,0	
Doutorado na área do Concurso <b>(4,0 por doutoramento concluído).</b>	4,0	
Mestrado na área do Concurso. <b>(2,0 por mestrado concluído)</b>	2,0	
<b>Pontuação do candidato no Grupo de Indicadores atribuída pelo examinador _____</b>  <b>Pontuação_Grupo_3:</b>		



## Cálculo da Nota Final do Exame de Títulos e Trabalhos:

A nota final do candidato no Exame de Títulos e Trabalhos é calculada pelo examinador através da seguinte fórmula:

$$\text{Nota\_do\_Exame\_de\_Títulos\_e\_Trabalhos} = \text{Pontuação\_Grupo\_1} + \text{Pontuação\_Grupo\_2} + \text{Pontuação\_Grupo\_3} = \underline{\hspace{2cm}}$$

Porto Alegre, ..... de ..... de .....

NOME DO EXAMINADOR:

ASSINATURA DO EXAMINADOR:



Documento assinado eletronicamente por **FERNANDO DORNELLES, Chefe do Departamento de Hidromecânica e Hidrologia**, em 28/10/2018, às 19:20, conforme art. 7º, I, da Portaria nº 6954 de 11 de setembro de 2015.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://sei.ufrgs.br/sei/verifica.php> informando o código verificador **1280917** e o código CRC **FC4787CF**.