

**Universidade Federal de Minas Gerais  
Escola de Engenharia**

**Programa de Pós-Graduação em  
Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos**

**Divulgação de datas da seleção de doutorado do 2º semestre de 2021, conforme prevista no item 2.4 do Edital Regular de Seleção 2021/1 (Ampla concorrência e cotas) (ver Edital em anexo)**

A Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos da Escola de Engenharia da Universidade Federal de Minas Gerais (PPG-SMARH) faz saber que, **no período de 01 de julho de 2021 a 01 de agosto de 2021**, estarão abertas as inscrições para seleção de candidatos para o Curso de Doutorado.

## **1 - INFORMAÇÕES PRELIMINARES**

**1.1** Recomenda-se aos candidatos que leiam o **Edital Regular de Seleção 2021/1** que está em anexo, pois as regras nele contidas se aplicam ao processo de seleção de doutorado que ocorrerá no 2º semestre de 2021.

**Observação:** Não serão oferecidas vagas para mestrado neste processo seletivo.

**1.2** As inscrições serão feitas **exclusivamente pela internet**. Para se inscrever, o candidato deve acessar a página *web* do Programa, preencher o formulário de inscrição e submetê-lo com os demais documentos solicitados no **item 3 do Edital Regular de Seleção 2021/1 (em anexo)** em arquivos digitalizados nos formatos descritos no item 3.2, durante o período de vigência das inscrições.

**1.3** E-mail: [posgrad@desa.ufmg.br](mailto:posgrad@desa.ufmg.br), página *web* do Programa: [www.smarh.eng.ufmg.br](http://www.smarh.eng.ufmg.br), página *web* do Processo Seletivo: <http://www.smarh.eng.ufmg.br/selecao.php>.

**1.4** A Coordenação do Programa poderá, a seu critério e visando atender aos interesses públicos, fazer alterações neste Edital, as quais serão divulgadas na página *web* do Programa, em prazo hábil, por meio de editais complementares ou retificadores. É de inteira responsabilidade do candidato acompanhar a publicação de todos os atos, editais e comunicados referentes ao processo seletivo.

## **2 - DAS VAGAS**

**2.1** Serão oferecidas, para ingresso no segundo semestre letivo de 2021, **15 (quinze) vagas** para o DOUTORADO, sendo 4 (quatro) vagas para a área de concentração em Saneamento, 4 (quatro) para a área de concentração em Meio Ambiente e 7 (sete) vagas para a área de concentração em Hidráulica e Recursos Hídricos. Em cumprimento à Resolução Nº 02/2017, de 04 de abril de 2017, do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da UFMG, que dispõe sobre a Política de Ações Afirmativas no âmbito da Universidade, 4 das 15 vagas serão reservadas aos candidatos ao Doutorado autodeclarados negros.

**2.2** O quadro a seguir contém a síntese de distribuição de vagas por área de concentração, vagas de ampla concorrência e reserva de vagas para candidatos autodeclarados negros.

Área de Concentração	Doutorado	
	Ampla Concorrência	Reserva de Vagas
Saneamento	3	1
Meio Ambiente	3	1
Hidráulica e Recursos Hídricos	5	2
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>4</b>
<b>Total geral</b>	<b>15</b>	

**Observação:** A área de Hidráulica e recursos não preencheu 2 vagas no 1º semestre de 2021, estas vagas são agora disponibilizadas neste processo seletivo de doutorado.

### 3- CRONOGRAMA DO PROCESSO SELETIVO DE DOUTORADO

\_Inscrições de **1 de julho de 2021 até 1 de agosto de 2021;**

\_Análise da documentação dos candidatos pela Secretaria SMARH, no período de **02 a 03 de agosto de 2021;**

\_As inscrições deferidas pela Secretaria SMARH serão divulgadas no dia **04 agosto de 2021;**

\_Prazo para recursos contra o indeferimento das inscrições é até **06 de agosto 2021** pelo link no Site do PPG-SMARH a ser divulgado no dia **04 agosto de 2021;**

\_A divulgação do horário e local da Arguição Oral sobre o Plano de Pesquisa e o Memorial para cada candidato será feita no dia **12 de agosto de 2021** na página *web* do Programa;

\_A relação nominal das Comissões Examinadoras será divulgada na página *web* do Programa, **no dia 12/08/2021**, junto à divulgação do horário e local da Arguição Oral, em plataforma a ser definida. Também será divulgada a declaração de Inexistência de Impedimento e Suspeição de cada membro da banca em função dos candidatos inscritos neste concurso.

\_A análise e arguição oral do Plano de Pesquisa e do Memorial será realizada entre os dias **16 de agosto e 20 de agosto de 2021**, de forma não presencial, por meio de videoconferência, para todos os candidatos;

\_A homologação dos resultados apurados pelas Comissões Examinadoras do Doutorado será realizada pelo Colegiado de Coordenação do Programa no **dia 26 de agosto de 2021;**

\_Os resultados da seleção **do Doutorado** serão publicados na página *web* do Programa, no dia **27 de agosto de 2021**, constando as notas obtidas em cada etapa do processo e a Nota Final, conforme itens 6.1 e 6.2 (Edital Regular de Seleção 2021/1) em sequência decrescente, por área de concentração, e indicação de resultado: “aprovado e classificado”, ou “aprovado, mas não-classificado” ou “reprovado”;

\_ O Prazo para recurso contra os resultados do processo seletivo é de 10 (dez) dias corridos a contar da data de divulgação do resultado final. Os recursos serão realizados pelo site do PPG-SMARH (Os recursos deverão ser dirigidos à Coordenação do Programa e enviados pelo link a ser divulgado na homologação das inscrições dia **04 agosto de 2021;**

\_O candidato aprovado e classificado no processo seletivo de que trata este processo seletivo deverá efetuar, **exclusivamente pela internet**, até a **data de 19 de setembro de 2021**, o seu cadastro prévio mediante o preenchimento de formulário disponível no site <https://sistemas.ufmg.br/cadastroprevio/>. Os candidatos aprovados e classificados deverão apresentar também pelo link informado na divulgação do resultado final a documentação solicitada (e eventuais documentos adicionais exigidos pela Secretaria SMARH) até a **data de 19 de setembro de 2021**;

\_ Candidatos estrangeiros deverão enviar (pelo link informado na divulgação do resultado pela Secretaria SMARH) até **19 de setembro de 2021**, o Registro Nacional de Estrangeiro - RNE, ou passaporte com Visto Permanente ou Visto Temporário de estudante válido, documento que comprove filiação e demais documentos a serem informados pela Secretaria do SMARH.

\_ Em atendimento à Resolução Nº 08/2008, de 14 de outubro de 2008, do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da UFMG, os alunos de doutorado selecionados no exame de seleção de que trata este Edital deverão se submeter à(s) prova(s) de **língua estrangeira** no prazo máximos de **20 meses**, a contar da data da primeira matrícula no Programa. A aprovação nessa(s) prova(s) é requisito para a continuidade dos estudos de pós-graduação no doutorado, exigindo-se rendimento mínimo de 60%. Os alunos de doutorado deverão realizar prova de conhecimento de inglês e de uma segunda língua estrangeira, escolhida entre os idiomas alemão, espanhol, francês e italiano. Informações sobre estas provas poderão ser obtidas pelo e-mail da Secretaria do Programa [posgrad@desa.ufmg.br](mailto:posgrad@desa.ufmg.br).

**Belo Horizonte, 01 de julho de 2021.**

  
**Profª Sonaly Cristina Rezende Borges de Lima**  
**Coordenadora do Programa de Pós-graduação em**  
**Saneamento Meio Ambiente e Recursos Hídricos da UFMG**  
**Professora Sonaly Cristina Rezende Borges de Lima**

**Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Saneamento,**  
**Meio Ambiente e Recursos Hídricos**



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

Escola de Engenharia

Programa de Pós-Graduação em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos

Avenida Antônio Carlos, 6627 - 4º andar - 31270-901 - Belo Horizonte – BRASIL

Telefax: 55 (31) 3409-1882 - posgrad@desa.ufmg.br

<http://www.smarh.eng.ufmg.br>

## 1ª Retificação de item do Edital do Processo Seletivo mestrado/doutorado PPG-SMARH - 2021/1

A Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos PPG-SMARH retifica o item abaixo transcrito referente ao Edital Regular do Processo Seletivo 2021/1 Mestrado/Doutorado - (Ampla concorrência e Cota Racial) disponível em <http://www.smarh.eng.ufmg.br/docs/ED-MD-AC-2021-1.PDF>

### RETIFICAÇÃO

O Edital Regular do Processo Seletivo 2021/1 Mestrado/Doutorado - (Ampla concorrência e Cota Racial) registra no item 8.9 o texto abaixo transcrito sobre proficiência em línguas:

Onde se lê item 8.9: "Interessados em obter o Certificado do Cenex/FALE/UFMG deverão fazer sua inscrição específica para a(s) prova(s) de conhecimento de língua a ser realizada pelo Cenex-Fale/UFMG, para a **Área 3: Ciências Humanas, Ciências Sociais Aplicada**, conforme o calendário de exames de proficiência em língua estrangeira..."

Retificamos para o texto:

Leia-se item 8.9: "Interessados em obter o Certificado do Cenex/FALE/UFMG deverão fazer sua inscrição específica para a(s) prova(s) de conhecimento de língua a ser realizada pelo Cenex-Fale/UFMG, para a **ÁREA 2: Ciências Exatas e da Terra, Engenharias**, conforme o calendário de exames de proficiência em língua estrangeira..."

Belo horizonte/MG, 19 de março de 2021

  
Profª Sonaly Cristina Rezende Borges de Lima  
Coordenadora do Programa de Pós-graduação em  
Saneamento Meio Ambiente e Recursos Hídricos da UFMG

**Universidade Federal de Minas Gerais**  
**Escola de Engenharia**

**Programa de Pós-Graduação em**  
**Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos**

**Edital Regular de Seleção 2021/1 – Mestrado e Doutorado**

A Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos da Escola de Engenharia da Universidade Federal de Minas Gerais (PPG-SMARH) faz saber que, **no período de 16 de dezembro de 2020 a 03 de janeiro de 2021**, estarão abertas as inscrições para seleção de candidatos aos Cursos de Mestrado e Doutorado.

## **1 - INFORMAÇÕES PRELIMINARES**

**1.1** As inscrições serão feitas **exclusivamente pela internet**. Para se inscrever, o candidato deve acessar a página *web* do Programa, preencher o formulário de inscrição e submetê-lo com os demais documentos solicitados no **item 3 deste Edital**, em arquivos digitalizados nos formatos descritos no item 3.2, durante o período de vigência das inscrições.

**1.2** E-mail: [posgrad@desa.ufmg.br](mailto:posgrad@desa.ufmg.br), página *web* do Programa: [www.smarh.eng.ufmg.br](http://www.smarh.eng.ufmg.br), página *web* do Processo Seletivo: <http://www.smarh.eng.ufmg.br/selecao.php>.

**1.3** A Coordenação do Programa poderá, a seu critério e visando atender aos interesses públicos, fazer alterações neste Edital, as quais serão divulgadas na página *web* do Programa, em prazo hábil, por meio de editais complementares ou retificadores. É de inteira responsabilidade do candidato acompanhar a publicação de todos os atos, editais e comunicados referentes ao processo seletivo.

## **2 - DAS VAGAS**

**2.1.** O presente Edital rege o processo de seleção do Mestrado e do Doutorado em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos visando ao ingresso de alunos em dois momentos distintos: primeiro e segundo semestres letivos do ano de 2021. Candidatos interessados em participar da seleção para o primeiro semestre de 2021 deverão se inscrever no processo seletivo conforme cronograma disposto neste Edital. Candidatos interessados em participar da seleção para ingresso no segundo semestre de 2021 deverão se inscrever no processo seletivo conforme cronograma a ser posteriormente divulgado no site do Programa. Tal cronograma será divulgado com antecedência mínima de 30 dias ao início das inscrições.

**2.2.1.** Os candidatos aprovados nos processos seletivos, primeiro e segundo semestres, serão classificados dentro do limite das vagas ofertadas.

**2.2.2.** A distribuição de vagas entre o primeiro e segundo semestres são independentes, portanto, candidatos aprovados e não classificados no primeiro semestre que queiram participar da seleção do segundo semestre deverão realizar nova inscrição.

**2.2 – MESTRADO – Primeiro semestre:** Serão oferecidas 35 (trinta e cinco) vagas para o MESTRADO, sendo 10 (dez) vagas para a área de concentração em Saneamento, 12 (doze) vagas para a área de concentração em Meio Ambiente e 13 (treze) vagas para a área de concentração em Hidráulica e Recursos Hídricos;. Em cumprimento

à Resolução nº 02/2017, de 04 de abril de 2017, do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da UFMG, que dispõe sobre a Política de Ações Afirmativas da UFMG, 08 das 35 vagas serão reservadas para candidatos autodeclarados negros no primeiro semestre será reservada para candidato autodeclarado negro.

2.3 - DOUTORADO – **Primeiro semestre**: Serão oferecidas 12 (doze) vagas para o curso de Doutorado, para ingresso no primeiro semestre de 2021. Em cumprimento à Resolução nº 02/2017, de 04 de abril de 2017, do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da UFMG, que dispõe sobre a Política de Ações Afirmativas da UFMG, 03 das 12 vagas serão reservadas para candidatos autodeclarados negros.

2.4 - DOUTORADO – **Segundo semestre**: Serão oferecidas 12 (doze) vagas para o curso de Doutorado, para ingresso no segundo semestre de 2021. Em cumprimento à Resolução nº 02/2017, de 04 de abril de 2017, do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da UFMG, que dispõe sobre a Política de Ações Afirmativas da UFMG, 03 das 12 vagas serão reservadas para candidatos autodeclarados negros.

2.5 - O quadro a seguir contém a síntese de distribuição, por área de concentração, vagas de ampla concorrência e reserva de vagas para candidatos autodeclarados negros.

Área de Concentração	Mestrado		Doutorado	
	Ampla Concorrência	Reserva de Vagas	Ampla Concorrência	Reserva de Vagas
Saneamento	8	2	2	1
Meio Ambiente	9	3	3	1
Hidráulica e Recursos Hídricos	10	3	4	1
<b>Total</b>	<b>27</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>3</b>
<b>Total geral</b>	<b>35</b>		<b>12</b>	

2.3 A autodeclaração Étnico-Racial e a opção pela reserva de vagas deverão ser feitas no ato da inscrição, conforme formulário específico, disponível na página *web* do Programa e na Secretaria do Programa. Os candidatos deverão optar por uma das modalidades: Ampla Concorrência **OU** Reserva de Vagas para autodeclarados negros, ou seja, é vedada ao candidato a inscrição em mais de uma modalidade de concorrência prevista neste Edital. Os optantes pela participação no processo seletivo na modalidade *Reserva de Vagas* para candidatos autodeclarados negros concorrerão, exclusivamente, às vagas reservadas, exceto no caso ressalvado nos itens 6.7 deste edital. Caso as vagas ofertadas para o mestrado e o doutorado não sejam preenchidas na seleção de que trata este Edital, a juízo do Colegiado do Programa, poderá ocorrer nova seleção com as vagas remanescentes em datas a serem divulgadas na página *web* do Programa, com até 30 dias de antecedência do processo seletivo, cujo processo seletivo será regido nos termos desse Edital, observado o limite de vagas disponibilizado

2.4 Os candidatos que não optarem pela reserva de vagas serão automaticamente direcionados à candidatura a vagas de ampla concorrência.

### 3 – DOS REQUISITOS PARA A INSCRIÇÃO

3.1 Os candidatos deverão ser portadores de diploma de graduação, reconhecido nos termos da legislação vigente. O candidato deverá inscrever-se em um dos níveis da pós-graduação *stricto sensu* (mestrado ou doutorado) de uma das três áreas de concentração: (i) Saneamento; (ii) Meio Ambiente; (iii) Hidráulica e Recursos Hídricos.

3.2 Para os candidatos que se autodeclararem negros, haverá uma opção estabelecida na Ficha de inscrição

para que manifestem sua escolha de vagas na modalidade *Reserva de Vagas*. Os demais candidatos serão inscritos na modalidade *Ampla Concorrência*. As inscrições dos candidatos serão feitas mediante o preenchimento do Formulário Eletrônico de Inscrição diretamente na página *web* do Programa e com a submissão de forma completa durante o período de vigência das inscrições dos **documentos digitalizados** (formato **PDF**, apenas o currículo resumido será no formato XLS/XLSX).

### 3.3 Documentos Requeridos de Todos os Candidatos

- a) Ficha de inscrição em formato digital disponível na página *web* do Programa;
- b) Histórico escolar de curso de graduação e comprovante de conclusão de curso de graduação (diploma – frente e verso em arquivo único – ou equivalente) expedido por estabelecimento oficial ou oficialmente reconhecido ou outro documento que comprove estar o candidato em condições de concluir o curso de graduação antes do período para registro acadêmico no curso de pós-graduação, ficando tal registro condicionado à comprovação da conclusão da graduação;
- c) Diplomas ou comprovantes de conclusão e históricos de cursos de pós-graduação *stricto sensu* e/ou *lato sensu*, quando houver;
- d) **Curriculum Vitae** – detalhado, é sugerido como modelo o Currículo Lattes (ver <http://lattes.cnpq.br/>);
- e) **Curriculum Vitae** – resumido em modelo padrão (formato XLS/XLSX) disponível na página *web* do Programa;
- f) Documentos comprobatórios de todos os itens informados no *Curriculum Vitae* resumido. A falta de algum destes documentos, a ilegibilidade deles, a dubiedade da informação ou sua incompletude implicará em não pontuação no item a que se refere. **Esses documentos deverão ser organizados e numerados de acordo com a sequência em que são mencionados no Curriculum Vitae resumido.** Destaca-se que **não** é necessário apresentar as publicações na íntegra, bastando a página que contenha título, nomes de autores, nome do periódico ou dos anais ou ficha catalográfica;
- g) Documentos Pessoais: Carteira de identidade ou documento de identificação reconhecido nacionalmente por lei; Cadastro de Pessoa Física CPF;
- h) Candidatos estrangeiros deverão apresentar adicionalmente os documentos exigidos pela legislação específica - informação disponível em: <https://www2.ufmg.br/drca/drca/Home/Pos-Graduacao/Registro-Academico;>
- i) Candidatos autodeclarados negros, que optarem pela seleção por meio da reserva de vagas, deverão apresentar, o formulário de Autodeclaração Étnico-Racial, de acordo com o que dispõe a Resolução do CEPE/UFMG nº 02/2017, disponível na página *web* do Programa.

### 3.4 Documentos Adicionais Requeridos Somente para os Candidatos ao Doutorado

- a) Declaração de disponibilidade, emitida pelo candidato e assinada, manifestando o compromisso de dedicação exclusiva ou parcial, nesse último caso com dedicação de, pelo menos, 30 (trinta) horas semanais, durante todo o período do doutorado (48 meses);
- b) **Dois cartas de recomendação.** O candidato deverá informar no formulário *online* o *e-mail* de 2 (dois) recomendantes. Os recomendantes serão avisados automaticamente no *e-mail* informado e deverão comprovar que aceitam preparar as cartas. Eles deverão acessar o *link* onde preencherão os campos da carta

de recomendação. Feito isso, o sistema avisará à Secretaria e ao candidato sobre o preenchimento. Se o candidato desejar, poderá mudar os recomendantes indicados (mas o recomendante terá que enviar a carta online dentro do prazo de inscrição), desde que não tenha sido preenchida a carta de recomendação pelo recomendante anteriormente indicado. As cartas de recomendação poderão ser preenchidas em Português, Espanhol ou Inglês.

**Observação 1:** É de responsabilidade do candidato zelar para que as duas cartas de recomendação sejam preenchidas pelos recomendantes.

**Observação 2:** A ausência de 1 ou 2 cartas de recomendação não conduzirá ao indeferimento da inscrição, entretanto, deve-se ter ciência de que essas cartas deverão ser consideradas pela Comissão do Processo Seletivo na avaliação do candidato.

**c) Plano de pesquisa,** apresentado no modelo disponível em <http://www.smarh.eng.ufmg.br/selecao.php>, incluindo a definição da linha de pesquisa **do Programa, cuja listagem e descrição estão disponíveis na página web do Programa (<http://www.smarh.eng.ufmg.br/linhaspesq.php>)**. O Plano de Pesquisa deverá ser redigido pelo candidato, em 8 a 10 páginas, e deverá ser apresentado com uma folha de rosto (que não conta como página) contendo o título do Plano de pesquisa, a linha de pesquisa à qual pretende se vincular e a assinatura do candidato. Para a elaboração do Plano de Pesquisa, recomenda-se a consulta à página *web* do Programa (<http://www.smarh.eng.ufmg.br/linhaspesq.php>) para informações complementares sobre os principais tópicos de pesquisa em curso no Programa. O Candidato poderá encontrar também descrições de projetos de pesquisa por meio dos CVs Lattes dos professores do Programa.

**d) Memorial.** O Memorial deverá ser apresentado com uma folha de rosto (que não conta como página) com a identificação da linha de pesquisa escolhida e a assinatura do candidato. O Memorial deverá ser redigido pelo candidato, com não mais de 5 páginas, situando o seu projeto de pesquisa no contexto de sua trajetória científica e acadêmica e apresentando a inserção de seus estudos de pós-graduação em seu planejamento para atuação como pesquisador.

3.5 Candidatos com deficiência e/ou necessidades específicas deverão indicar, no formulário de inscrição, as condições especiais necessárias para sua participação neste concurso.

**3.6** Durante o período de inscrição, o candidato poderá modificar sua inscrição, se assim o desejar, por meio do reenvio de sua documentação, valendo, para efeito de análise, a última versão inserida na página *web* do Processo Seletivo. O candidato poderá concorrer a apenas 01 (uma) das áreas de concentração.

**3.7** Os documentos enviados deverão estar legíveis, devidamente enquadrados na página (na posição que facilite a leitura sem necessidade de girar página), sem sombras ou manchas que dificultem a leitura e não podendo haver cortes nas margens do texto por enquadramento inadequado (texto truncado). **O descumprimento desses requisitos poderá justificar o indeferimento da inscrição.**

**3.8** **Só serão deferidos os pedidos de inscrição que atenderem às exigências deste Edital e que estiverem com a documentação completa.**

**3.9** A UFMG não se responsabilizará por inscrição não recebida por motivos de natureza técnica associados a computadores, a falhas de comunicação, a congestionamento de linhas de comunicação e por quaisquer outros motivos de ordem técnica que impossibilitem a transferência de dados para consolidação da inscrição.

**3.10** Após a inscrição, os candidatos receberão um número de identificação que será utilizado para manter seu

anonimato em etapas do processo que assim o requeiram.

**3.11** Os documentos de todos os candidatos serão analisados pela Secretaria SMARH, no período de **04 de janeiro a 07 de janeiro de 2021**. A homologação das inscrições deferidas será divulgada no dia **08 de janeiro de 2021** no Site do PPG-SMARH. Os candidatos com documentação completa e em conformidade com os ditames deste Edital terão suas inscrições **deferidas**. O Prazo para recurso contra o resultado da homologação é até **13/01/2021** pelo link no Site do PPG-SMARH a ser divulgado na homologação das inscrições deferidas no dia 08 janeiro de 2021.

**3.12** As informações prestadas no formulário de inscrição são de inteira responsabilidade do candidato, dispondo a UFMG do direito de excluir deste concurso, mesmo que tenha sido aprovado em todas as provas, independentemente de qualquer aviso ou diligência, aquele que fornecer dados comprovadamente inverídicos, cabendo, neste caso, ampla defesa conforme o item 7.1 e 7.2 deste Edital.

#### **4 – DA COMISSÃO EXAMINADORA**

**4.1** A seleção dos candidatos ao Mestrado e ao Doutorado será realizada por Comissões Examinadoras correspondentes às áreas de concentração do Programa, designadas pelo Colegiado, cada uma composta por pelo menos dois docentes titulares e um docente suplente, todos portadores do título de doutor e professores credenciados do Programa. A relação nominal das Comissões Examinadoras será divulgada pela Secretaria na página *web* do Programa, até 48 horas depois da divulgação da relação das inscrições deferidas, juntamente com a Declaração de Inexistência de Impedimento e Suspeição de cada membro da banca em função dos candidatos inscritos neste concurso. O(s) suplente(s) só participará(ão) do Processo Seletivo em caso de impedimento justificado de um titular.

#### **5 – DO PROCESSO SELETIVO**

**5.1 MESTRADO:** O Processo de seleção de candidatos ao **Mestrado** será dividido em duas etapas, totalizando 100 pontos. Para ser aprovado, o candidato deverá obter, no mínimo, 60% dos pontos distribuídos na primeira etapa, de caráter eliminatório, (45 pontos).

**5.1.1 1ª etapa**, de caráter classificatório e eliminatório.

**5.1.1.1** Esta etapa constará da **Análise do currículo**, no valor máximo de **45 pontos**, distribuídos entre os quesitos (i) “experiência profissional na área após a graduação”, com pontuação máxima de 6 pontos; (ii) “atuação na graduação, em monitoria, iniciação científica e ou estágio”, com pontuação máxima de 14 pontos; (iii) “trabalhos científicos publicados na área”, com o máximo de 20 pontos; (iv) “titulação em pós-graduação *stricto sensu* e/ou *lato sensu*”, com o máximo de 5 pontos. Em todos os quesitos serão **consideradas somente aquelas atividades relevantes para a área de concentração na qual o candidato se inscreveu**. As notas finais da análise do currículo serão arredondadas ao nível de décimo de ponto. Os candidatos serão ordenados pela nota obtida na análise de currículo e serão convocados para a 2ª etapa apenas os mais bem classificados, no limite de 2,5 vezes o número de vagas ofertadas, com arredondamento para o número inteiro imediatamente superior, de acordo com a seguinte distribuição por área de concentração: (i) Saneamento: 23 mais bem classificados na Ampla Concorrência e 8 mais bem classificados na Reserva de Vagas; (ii) Meio Ambiente: 23 mais bem classificados na Ampla Concorrência e 8 mais bem classificados na Reserva de Vagas; (iii) Hidráulica e Recursos Hídricos: 25 mais bem classificados na Ampla Concorrência e 8 mais bem classificados na Reserva de Vagas.

**5.1.1.2** Caso haja empates nas últimas colocações dentro das listas de convocação para a 2ª etapa, não serão aplicados critérios de desempate, e os candidatos empatados seguirão para a 2ª etapa, ampliando-se, por conseguinte, o número de candidatos alocados. O resultado desta 1ª etapa, com a indicação dos candidatos convocados para a 2ª etapa, bem como a nota de todos os candidatos que participaram do processo seletivo, será divulgado na página *web* do Programa no **dia 25 de janeiro de 2021**.

**5.1.1.5** No caso da seleção para o **Mestrado**, como ela se divide em duas etapas, caberá recurso contra o resultado da 1ª etapa, com efeito suspensivo, sem prejuízo do recurso final. O recurso contra o resultado da 1ª etapa deverá ser encaminhado à Secretaria do Programa, por e-mail, **até 1º de fevereiro de 2021**. O resultado da 2ª etapa será divulgado com o resultado final.

#### **5.1.2 2ª etapa: de caráter exclusivamente classificatório, contará de duas avaliações:**

**5.1.2.1 Prova específica de conhecimentos:** os candidatos selecionados para a 2ª etapa serão adicionados a uma equipe em plataforma da internet a ser divulgada na página *web* do Programa e receberão, no dia **04 de fevereiro de 2021, no turno da manhã**, um **artigo científico de referência** e instruções sobre a realização da prova. A ausência de adesão à equipe da plataforma criada pelo PPG SMARH e a não comprovação de ciência do artigo e demais instruções relativas à prova implicarão no impedimento do candidato de realizá-la. Além do artigo científico, a prova será pautada no programa e bibliografia sugeridos, disponíveis no **Anexo** deste Edital e na página *web* do Programa. A prova será dissertativa, na respectiva área de concentração, realizada por meio da plataforma da internet já mencionada, no **dia 09 de fevereiro de 2021, de 9:30 às 11:30 h** (horário de Brasília), **no valor de 30 pontos**. Na avaliação serão considerados: a) demonstração de domínio do tema (12 pontos); b) capacidade de articulação de resposta coerente às questões formuladas (6 pontos); c) capacidade de conexão com aspectos ligados à área de estudos (6 pontos); d) clareza de exposição das respostas (6 pontos). O enunciado da prova será apresentado na plataforma cinco minutos antes do horário oficial de realização desta, cuja duração será de 120 minutos. Ao final deste período a prova deverá ser devidamente postada em local indicado na plataforma da internet. Uma vez iniciada a prova, não será permitida a participação de candidatos atrasados. O candidato que não comparecer à plataforma da internet na data e horário especificados, receberá nota zero na Prova Específica de Conhecimentos e ficará impedido de participar da arguição oral. As notas finais da prova específica de conhecimentos serão arredondadas ao nível de décimo de ponto. **O Colegiado não se responsabilizará por problemas na conexão não advindos de sua rede local.**

**5.1.2.2 Arguição oral:** no valor de **25 pontos** atribuídos com base na capacitação técnico-científica do candidato e sua motivação e disponibilidade para a realização da pós-graduação. A arguição é individual e será realizada **entre os dias 11 e 24 de fevereiro de 2021**, pelo *Skype*, em data e horário a serem divulgados pela Secretaria do Programa na página *web* do Programa, **no dia 8 de fevereiro de 2021**. Na avaliação serão considerados: a) capacidade de resposta às arguições da Banca e exposição de seu ponto de vista quanto aos tópicos cobrados na prova específica de conhecimentos (máximo 7 pontos); b) domínio dos temas explorados na prova específica de conhecimento (máximo 7 pontos); c) capacidade de conexão com aspectos ligados à área de estudo (máximo 4 pontos); d) adequação de sua formação aos estudos de pós-graduação no Programa (máximo 2 pontos); e) compatibilidade da experiência em pesquisa ou profissional prévia do candidato em afinidade com as linhas de pesquisa do Programa (máximo 2 pontos); f) disponibilidade para realização do mestrado (máximo 3 pontos). O candidato deverá providenciar um meio de comunicação *online* em videoconferência e informar o respectivo endereço eletrônico (*Skype*) no formulário de inscrição. O candidato se responsabilizará por testar a conexão com o Colegiado, caso solicitado, garantindo banda de internet com velocidade compatível para emissão de som e imagem em tempo real. **O Colegiado não se responsabilizará por problemas na conexão não advindos de sua rede local.**

**5.1.2.3** O não comparecimento à arguição ocasionará na atribuição de nota zero ao candidato.

## **5.2 DOUTORADO:**

O processo de seleção de candidatos ao Doutorado terá etapa **única e caráter eliminatório e classificatório** e consistirá de 3 avaliações, totalizando 100 pontos. Para ser aprovado, o candidato deverá obter, no mínimo, 60% do total de pontos (100 pontos) distribuídos nas três avaliações. O resultado dessa etapa será junto com o resultado final.

**5.2.1 1ª Avaliação: Análise de currículo**, no valor de **40 pontos**, distribuídos entre os quesitos (i) “experiência profissional na área após a graduação”, com a pontuação máxima de 10 pontos, (ii) “trabalhos científicos publicados na área”, com o máximo de 20 pontos, (iii) “titulação em pós-graduação *stricto sensu* e/ou *lato sensu*”, na área, com o máximo de 10 pontos. As notas finais da análise do currículo serão arredondadas ao nível de décimo de ponto. **Na análise de currículo serão consideradas aquelas atividades relevantes para a área de concentração na qual o candidato se inscreveu.**

**5.2.2 2ª Avaliação: Análise do texto escrito e arguição oral sobre o Plano de Pesquisa**, no valor de **45 pontos**, as quais serão feitas com base nos seguintes critérios: formato (máximo 5 pontos), originalidade e pertinência do tema (máximo 10 pontos), mérito científico (máximo 10 pontos), clareza na exposição de ideias e capacidade de síntese (máximo 10 pontos), viabilidade de execução da pesquisa e aderência do Plano a uma das linhas de pesquisa do Programa e aos tópicos de pesquisa de interesse atual dos docentes (máximo 10 pontos), tal como descrito na página web do Programa (<http://www.smarh.eng.ufmg.br/linhaspesq.php>). Para a avaliação da viabilidade de execução da pesquisa, levar-se-á em conta a adequação à linha de pesquisa indicada, a disponibilidade de orientação e a capacidade técnica e financeira para sua realização no Programa. As notas finais da análise do texto escrito e arguição oral sobre o Plano de Pesquisa serão arredondadas ao nível de décimo de ponto.

**5.2.3 3ª Avaliação: Análise do texto escrito e arguição oral sobre o Memorial**, no valor de **15 pontos**, as quais serão feitas com base na avaliação geral da preparação e motivação do candidato para o desenvolvimento de seu programa de doutorado, considerando os seguintes aspectos: adequação de sua formação aos estudos de pós-graduação no Programa (máximo 5 pontos), a compatibilidade do perfil do candidato com as áreas e linhas de pesquisa do Programa (máximo 5 pontos) e a disponibilidade para realização do doutorado (máximo 5 pontos). As notas finais da análise do texto escrito e arguição oral sobre o Memorial serão arredondadas ao nível de décimo de ponto.

**5.2.4** A divulgação do horário e local da Arguição Oral sobre o Plano de Pesquisa e o Memorial para cada candidato será feita no dia **15 de janeiro de 2021** na página *web* do Programa.

**5.2.5** A análise e arguição oral do Plano de Pesquisa e do Memorial será realizada entre os dias **18 de janeiro a 29 de fevereiro de 2021**, exclusivamente por meio de *Skype*, devendo o candidato providenciar um meio de comunicação *online* em videoconferência e informar o respectivo endereço eletrônico (*Skype*) no formulário de inscrição. **O candidato se responsabilizará por testar a conexão com o Colegiado, caso solicitado, garantindo banda de internet com velocidade compatível para emissão de som e imagem em tempo real. O Colegiado não se responsabilizará por problemas na conexão não advindos de sua rede local.**

## **6 – DO RESULTADO FINAL PRELIMINAR**

**6.1** A Nota Final dos candidatos que participaram de todas as etapas do processo seletivo do Mestrado será a soma das notas da Análise de Currículo, Prova de Conhecimentos Específicos e Arguição Oral, e, do Doutorado,

será a soma das notas obtidas nas Análises de Currículo, Análise do texto escrito e arguição oral sobre o Plano de Pesquisa e Análise do texto escrito e arguição oral sobre o Memorial. As notas finais para os dois níveis serão arredondadas ao nível de décimo de ponto.

**6.2** Para os candidatos ao Mestrado que não obtiverem pontuação que os habilite a passar para a 2ª etapa, será apresentada apenas a nota da Análise de Currículo, com a indicação de resultado **“reprovado”**.

**6.3** Na divulgação do resultado final, os candidatos ao Mestrado e ao Doutorado serão ordenados, em listas distintas para ampla concorrência e optantes autodeclarados negros, pela sequência decrescente das notas apuradas, conforme a distribuição de vagas, por área de concentração, com a indicação de resultado: **“aprovado e classificado”** ou **“aprovado, mas não-classificado”** ou **“reprovado”**. Serão admitidos no mestrado e no doutorado os candidatos aprovados e classificados por área de concentração dentro do limite de vagas disponibilizadas neste Edital.

**6.4** Adotar-se-á como critério de desempate entre os candidatos ao Mestrado a nota obtida na Análise de Currículo, seguida da Prova de Conhecimentos. Permanecendo o empate, a decisão será mediante sorteio pela Comissão Examinadora, sendo os candidatos interessados convidados a participar. No Doutorado, o critério de desempate entre os candidatos, será a nota obtida na Análise do Plano de Pesquisa, em seguida na Análise de Currículo, e em seguida na Análise do Memorial.

**6.5** Havendo desistência de candidato autodeclarado negro, aprovado em Reserva de Vaga, a vaga será preenchida pelo candidato autodeclarado negro aprovado e classificado em ordem decrescente de nota final.

**6.6** Não havendo candidatos autodeclarados negros aprovados em número suficiente para o preenchimento das vagas reservadas, as vagas remanescentes serão revertidas para os candidatos aprovados em Ampla Concorrência, sendo preenchidas em ordem decrescente da nota final.

**6.7** Não havendo candidatos aprovados em número suficiente para o preenchimento das vagas em Ampla Concorrência, as vagas remanescentes serão revertidas para os candidatos autodeclarados negros aprovados, sendo preenchidas em ordem decrescente da nota final.

**6.8** A homologação dos resultados apurados pelas Comissões Examinadoras **do Mestrado e do Doutorado** será realizada pelo Colegiado de Coordenação do Programa, no **dia 1º de março de 2021**, obedecidas as condições deste Edital, do Regulamento do Programa, das Normas Gerais da Pós-Graduação da UFMG, Estatuto e Regimento Geral da UFMG e a legislação federal pertinente.

**6.9** Os resultados da seleção **do Mestrado e do Doutorado** serão publicados na Secretaria do Programa e disponibilizados na página *web* do Programa, no dia **02 de março de 2021**, constando as notas obtidas em cada etapa do processo e a Nota Final, conforme itens 6.1 e 6.2 em sequência decrescente, por área de concentração, e indicação de resultado: **“aprovado e classificado”**, ou **“aprovado, mas não-classificado”** ou **“reprovado”**.

## **7 - RECURSOS**

**7.1** De acordo com o Regimento Geral da UFMG e da Resolução nº 13/2010, de 11 de novembro de 2010, do Conselho Universitário da UFMG, o prazo para recurso contra os resultados do processo seletivo é de 10 (dez) dias corridos a contar da data de divulgação do resultado final. Durante esse período o candidato terá acesso às suas respectivas avaliações.

**7.2** Os recursos deverão ser dirigidos à Coordenação do Programa e enviados ao e-mail da Secretaria do Programa – [posgrad@desa.ufmg.br](mailto:posgrad@desa.ufmg.br). Durante os recursos, os candidatos terão acesso às suas respectivas avaliações.

**7.3** Se houver alteração da classificação geral dos candidatos por força de provimento de algum recurso, ocorrerá uma reclassificação e será considerada válida a classificação retificada.

## **8 – DO REGISTRO E DA MATRÍCULA - MESTRADO E DOUTORADO**

**8.1** O candidato aprovado e classificado no processo seletivo de que trata este Edital deverá efetuar, **exclusivamente pela internet, no período até 08 de março de 2021**, o seu cadastro prévio mediante o preenchimento de formulário disponível no site <https://sistemas.ufmg.br/cadastroprevio/>. Os candidatos aprovados e classificados deverão enviar cópias de toda a documentação apresentada na inscrição online e eventuais documentos adicionais exigidos (<https://www2.ufmg.br/drca/drca/Home/Pos-Graduacao/Registro-Academico/4.-Documentacao>) até o dia **08 de março de 2021**, para a Secretaria do **PPG-SMARH**. O Departamento de Registro e Controle Acadêmico da UFMG (DRCA) tomará as providências para efetuar o Registro Acadêmico após o recebimento da documentação completa dos candidatos selecionados, na forma exigida (cópias legíveis e sem rasuras) e do preenchimento da Ficha de Cadastro Prévio pelo candidato classificado. A documentação completa dos selecionados será enviada ao DRCA pela Secretaria do Curso, **até o dia 15 de março de 2021**.

**8.2** O candidato que apresentou, no período de inscrição, documento comprobatório de estar em condições de concluir o curso de graduação antes do período para registro acadêmico no curso de pós-graduação, deverá enviar para a Secretaria do Programa, **até o dia 08 de março de 2021**, documento que comprove a conclusão do curso de graduação (cópia do diploma de graduação, expedido por estabelecimento oficial ou oficialmente reconhecido **ou** declaração de conclusão de curso em que conste a data da colação do grau). **Não serão aceitas declarações com previsão de conclusão ou de colação do grau.**

**8.3** Em caso de curso de graduação concluído no exterior, deverão ser apresentadas cópia do diploma de curso de graduação com selo de autenticação consular, conforme a legislação vigente, e tradução juramentada para o português do diploma de curso de graduação, exceto para aqueles emitidos em língua inglesa, espanhola e francesa. A tradução deverá ser feita por tradutor público residente no Brasil.

**8.4** Candidatos estrangeiros deverão apresentar à Secretaria do Programa, **até 08 de março de 2021**, o Registro Nacional de Estrangeiro - RNE, Registro Nacional Migratório (RNM) ou Certidão de Registro emitida pela Polícia Federal e o passaporte com visto válido de entrada no Brasil, documento que comprove filiação e demais documentos a serem informados pela Secretaria do Programa.

**8.5** É vedado o registro acadêmico simultâneo em mais de um curso de graduação, de pós-graduação ou em ambos os níveis. Conforme o disposto no artigo 39, § 2º do Regimento Geral da UFMG: “cada aluno terá direito a um único registro acadêmico, correspondendo a uma só vaga no curso em que foi admitido na UFMG”. **Perderá automaticamente o direito à vaga e será considerado formalmente desistente o candidato classificado que não efetuar o Cadastro Prévio na data fixada para a realização desse procedimento ou que não apresentar qualquer dos documentos solicitados neste Edital.** O preenchimento de vaga(s) decorrente(s) dessas situações será feito mediante convocação de outros candidatos aprovados da área de concentração, observada, rigorosamente, a ordem de classificação segundo a ordem decrescente de pontos obtidos no

concurso, até a data limite para envio da documentação ao DRCA.

**8.6** A matrícula dos candidatos aprovados e classificados será realizada no Sistema Acadêmico da Pós-Graduação, de acordo com orientação da Secretaria do Programa, em data a ser divulgada, observado o calendário acadêmico da Universidade.

**8.7** Em atendimento à Resolução Nº 08/2008, de 14 de outubro de 2008, do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da UFMG, os alunos de mestrado e doutorado selecionados no exame de seleção de que trata este Edital deverão se submeter à(s) prova(s) de **língua estrangeira** nos prazos máximos de **12 meses, para o mestrado, e de 24 meses para o doutorado**, a contar da data da primeira matrícula no Programa. A aprovação nessa(s) prova(s) é requisito para a continuidade dos estudos de pós-graduação, no mestrado ou doutorado, exigindo-se rendimento mínimo de 60%. Os alunos de mestrado deverão realizar prova escrita de conhecimento de **inglês**. Analogamente, os alunos de doutorado, deverão realizar prova de conhecimento de **inglês** e de uma **segunda língua estrangeira**, escolhida entre os idiomas alemão, espanhol, francês e italiano. Informações sobre estas provas poderão ser obtidas na Secretaria do Programa.

**8.8** Será aceito um dos seguintes certificados de conhecimento realizados nos últimos 3 (três) anos ou dentro do prazo de validade do certificado: língua inglesa - (i) comprovante de aprovação emitido pelo CENEX/FALE/UFMG (mínimo 60%); (ii) Test of English as Foreign Language - TOEFL (mínimo de 213 pontos para o CBT TOEFL, TOEFL- ITP, com pontuação mínima de 543 pontos); (iii) International English Language Test – IELTS (mínimo de 6,0 pontos), (iv) First Certificate in English da University of Cambridge. Língua espanhola: (i) comprovante de aprovação emitido pelo CENEX/FALE/UFMG (mínimo 60%); (ii) Diploma de Espanhol como Língua Estrangeira (DELE); (iii) Diploma Básico de Espanhol (DBE).

**8.9** Interessados em obter o Certificado do Cenex/FALE/UFMG deverão fazer sua inscrição específica para a(s) prova(s) de conhecimento de língua a ser realizada pelo Cenex-Fale/UFMG, para a Área 3: Ciências Humanas, Ciências Sociais Aplicada, conforme o calendário de exames de proficiência em língua estrangeira para processos seletivos de Programas de Pós-Graduação no âmbito da UFMG, disponível no site Cenex - [www.letras.ufmg.br/cenex](http://www.letras.ufmg.br/cenex) (link: Exames de Proficiência). Nesse site os interessados serão informados sobre as formas de inscrição e participação nestes exames, além dos detalhes específicos das provas. O interessado deverá verificar as opções de datas para as provas compatíveis com o prazo exigido neste Edital para comprovação do conhecimento de língua(s) estrangeira(s) no Mestrado e Doutorado.

**8.10** Os alunos estrangeiros (que não possuem língua materna portuguesa ou espanhola) deverão comprovar, no prazo máximo de 12 (doze) meses para o mestrado e 24 (vinte e quatro) meses para o doutorado, a contar da primeira matrícula no curso, conhecimento de língua portuguesa. Será aceita uma das seguintes comprovações de aprovação em testes realizados nos últimos 3 anos: (i) certificado de aprovação em prova realizada pelo CENEX/FALE/UFMG para a Área 3: Ciências Humanas, Ciências Sociais Aplicada. Informações sobre esse teste poderão ser acessadas em: [www.letras.ufmg.br/cenex](http://www.letras.ufmg.br/cenex); (ii) Certificado de Proficiência em Língua Portuguesa para Estrangeiros (CELPE-Bras). Informações sobre esse teste poderão ser acessadas em: <http://celpebras.inep.gov.br>; outro certificado de conhecimento de língua portuguesa será avaliado pelo Colegiado. Tal comprovação é requisito para a continuidade dos estudos no Mestrado ou Doutorado.

Belo Horizonte, 14 de dezembro de 2020.

Professora Sonaly Cristina Rezende Borges de Lima. Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos.

**PROGRAMA E BIBLIOGRAFIA SUGERIDA DA PROVA ESPECÍFICA DE CONHECIMENTOS - MESTRADO**

Observação: a bibliografia listada é uma sugestão. Outras referências poderão ser utilizadas pelo candidato, caso cubram os tópicos constantes do programa.

**I. Área de concentração: SANEAMENTO****Programa**

1. Saneamento e saúde pública. Evolução histórica. Situação sanitária do Brasil. Noções de bioestatística. Controle ambiental das doenças relacionadas ao saneamento.
2. Políticas públicas: Panorama institucional. A engenharia sanitária e suas áreas de atuação.
3. Abastecimento de água (qualidade da água, dispositivos componentes do sistema, noções gerais de tratamento, instalações típicas, abastecimento de água no meio rural).
4. Esgotamento sanitário (origem e composição dos esgotos, matéria orgânica e microrganismos nos esgotos, parâmetros de avaliação e monitoramento, poluição e autodepuração das águas, dispositivos componentes do sistema, noções gerais de tratamento, instalações típicas, disposição de dejetos no meio rural).
5. Gerenciamento dos resíduos sólidos (conceituação geral, origem e composição dos resíduos sólidos urbanos, varrição, coleta, redução, reciclagem, tratamentos, transporte, disposição final).
6. Noções de poluição da água, ar e solo (legislação, causas e efeitos, formas de controle).

**Bibliografia sugerida**

- ❖ ALEM SOBRINHO, P.; TSUTIYA, M. T. *Coleta e transporte de esgoto sanitário*. São Paulo: Escola Politécnica, USP. 547 p. 1999.
- ❖ BARROS, R.T.V.; CHERNICHARO, C.A.L.; HELLER, L.; VON SPERLING, M. (ed) *Manual de saneamento e proteção ambiental para apoio aos municípios* (Volume 2). Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental - DESA-UFMG / Fundação Estadual do Meio Ambiente - FEAM. 1995.
- ❖ HELLER, L.; PÁDUA, V.L. (org.). *Abastecimento de água para consumo humano*. 2ed. 2v. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2010. 859p. (Ingenium).
- ❖ IPT: Instituto de Pesquisas Tecnológicas. *Lixo municipal: manual de gerenciamento integrado*. 2000
- ❖ LIBÂNIO, M. *Fundamentos de qualidade e tratamento de água*. 3ed. Campinas: Editora Átomo. 494 p. 2010.
- ❖ VON SPERLING, M. *Princípios do tratamento biológico de águas residuárias*. Vol. 1. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. Belo Horizonte: Editora UFMG. 472 p. 2014.
- ❖ BARROS, R.T.V. *Elementos de gestão de resíduos sólidos*. Vol 1. 1ed. Belo Horizonte: Editora. Tessitura. 410p. 2012.

**II. Área de concentração: MEIO AMBIENTE****Programa**

1. Fundamentos de Tecnologia Ambiental
  - 1.1. Noções gerais de ecologia; ciclos biogeoquímicos
  - 1.2. Aspectos e impactos ambientais das atividades antrópicas
  - 1.3. Fluxos e balanços de massa e energia
  - 1.4. Reações químicas e reatores ideais
2. Poluição das águas
  - 2.1. Parâmetros de qualidade das águas e de efluentes líquidos
  - 2.2. Controle de poluição das águas
    - 2.2.1. Dispersão de poluentes
    - 2.2.2. Tratamentos físicos, físico-químicos e biológicos
3. Poluição Atmosférica
  - 3.1. Estrutura vertical da atmosfera
  - 3.2. Estabilidade atmosférica
  - 3.3. Camada limite atmosférica
  - 3.4. Turbulência atmosférica
  - 3.5. Padrões de qualidade do ar

- 3.6. Origem e fontes de poluentes atmosféricos
- 3.7. Dispersão e modelagem atmosférica
- 3.8. Equipamentos de controle da poluição do ar
- 4. Poluição do solo
  - 4.1. Caracterização e uso do solo
  - 4.2. Transporte de contaminantes em meios porosos
  - 4.3. Remediação de áreas degradadas
- 5. Resíduos sólidos e águas residuárias
  - 5.1. Caracterização
  - 5.2. Tratamento
  - 5.3. Disposição final
- 6. Legislação ambiental

#### **Bibliografia sugerida**

- ❖ AARNE VESILIND, P. e MORGAN, S. M. *Introdução à Engenharia Ambiental* – Cengage Learning, Tradução da 2ª edição norte-americana. 2011.
- ❖ BAIRD, C.; CANN, Michael. *Química Ambiental* – 4ª Ed., Bookman, 844 p. 2011
- ❖ BOSCOV, M.E.G. *Geotecnia Ambiental*, Oficina de Textos, 2008. 248p
- ❖ BRAGA, Benedito et al. *Introdução à Engenharia Ambiental* – 2ª ed., Editora Prentice Hall, 336 p. 2005.
- ❖ CETESB Resíduos Sólidos Industriais. 234 p. 1992.
- ❖ DREW, D. *Processos Interativos Homem – Meio Ambiente*. Bertrand Brasil, 206 p. 1998.
- ❖ ECKENFELDER Jr, W.W.; FORD, D. L.; ENGLANDE Jr, A. J. *Industrial Water Quality* – 4ª ed., McGraw-Hill Professional, 956 p. 2009
- ❖ MATOS, A. T. *Poluição Ambiental: Impactos no meio físico*. Ed. UFV. 1ª Ed. Viçosa, MG, 2010. 264p.
- ❖ YNOUE, R.Y.; REBOITA, M.S.; AMBRIZZI, T.; SILVA, G.A.M. *Meteorologia: Noções Básicas*, Oficina de Textos, 2017
- ❖ Resoluções e normas CONAMA, COPAM, CERH, ABNT

### **III. Área de concentração: HIDRÁULICA E RECURSOS HÍDRICOS**

#### **Programa**

- 1. Fundamentos de Hidráulica
  - 1.1. Propriedades físicas dos fluidos
  - 1.2. Hidráulica dos condutos forçados: perda de carga, traçado dos condutos, noções relativas a instalações elevatórias
  - 1.3. escoamentos livres: regimes de escoamento; escoamento uniforme; escoamento gradualmente e bruscamente variado
- 2. Fundamentos de Hidrologia
  - 2.1. Ciclo hidrológico e balanço hídrico
  - 2.2. Medição e caracterização das variáveis hidrológicas chuva e vazão
  - 2.3. Noções de probabilidade e estatística aplicadas a estudos hidrológicos
  - 2.4. Vazões de estiagem e regularização de vazões.
  - 2.5. Hidrogramas de cheia: método racional e hidrograma unitário

#### **Bibliografia sugerida**

- ❖ HIPÓLITO, J. R.; VAZ, A. C. *Hidrologia e Recursos Hídricos*, IST Press, Lisboa, 2011.
- ❖ CHOW, V. T.; MAIDMENT, D. R.; MAYS, L. W. *Applied hydrology*, United States: McGraw-Hill, 1988.
- ❖ TUCCI, C. E. M. *Hidrologia*. Ciência e Aplicação. 2ª edição. Editora ABRH, 2001.
- ❖ BAPTISTA, M. B.; COELHO, M.M.L.P. *Fundamentos de engenharia hidráulica*. Editora UFMG, 3ª ed. 2010.
- ❖ CHAUDHRY, M. H. *Open-channel flow*, United States: Prentice-Hall, 1993.