



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE**

---

BOLETIM DE SERVIÇO

**SODS**

**SECRETARIA DOS ÓRGÃOS DELIBERATIVOS SUPERIORES**

---

CONSELHO UNIVERSITÁRIO

RESOLUÇÕES

---

**2018**



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CONSELHO UNIVERSITÁRIO

**RESOLUÇÕES – Câmara Superior de Pós-Graduação**

**RESOLUÇÃO Nº 01/2018**

Aprova o Regulamento do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos, Categoria Profissional, em nível de Mestrado, do Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido – CDSA da Universidade Federal de Campina Grande – UFCG.

O Presidente da Câmara Superior de Pós-Graduação – CSPG – da Universidade Federal de Campina Grande, no uso de suas atribuições estatutárias e regimentais;

Considerando a Resolução Nº 03/2016 que regulamenta os Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu* da Universidade Federal de Campina Grande;

Considerando o Regimento do Mestrado Profissional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos em Rede Nacional (PROF-ÁGUA) e suas Normas Acadêmicas, e

A vista das deliberações adotadas em reunião realizada no dia 22 de fevereiro de 2018 (Processo nº 23096.012047/17-43),

**RESOLVE:**

**Art. 1º** Aprovar a redação do Regulamento do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos, na Categoria Profissional, em nível de Mestrado, do Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido – CDSA da Universidade Federal de Campina Grande – UFCG, doravante designado PROF-ÁGUA/CDSA-UFCG, sob a responsabilidade da Unidade Acadêmica de Tecnologia do Desenvolvimento – UATEC, em adesão ao Programa de Mestrado Profissional em Rede Nacional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos (PROF-ÁGUA), que tem como Instituição Coordenadora da Rede Nacional a UNESP, *Campus* de Ilha Solteira.

**Art. 2º** O PROF-ÁGUA/CDSA-UFCG é um curso presencial, com oferta simultânea nacional, no âmbito do Sistema da Universidade Aberta do Brasil – UAB e conferirá o título de Mestre em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos.

**Parágrafo único.** Dadas as características de distribuição territorial dos participantes e das instituições, serão utilizadas tecnologias de informação e comunicação aplicadas a educação a distância (EaD) para o desenvolvimento de parte das atividades acadêmicas.

**Art. 3º** O PROF-ÁGUA/CDSA-UFCG deverá funcionar com abertura de vagas, enquanto durar seu credenciamento concedido pelo Conselho Técnico-Científico da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal Docente – CAPES, homologado pelo Ministério da Educação, nos termos da lei vigente.

**Art. 4º** O Regulamento e a Estrutura Acadêmica do PROF-ÁGUA/CDSA-UFCG passam a fazer parte da presente Resolução, como Anexos I e II, respectivamente.

**Art. 5º** Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Câmara Superior de Pós-Graduação do Conselho Universitário da Universidade Federal de Campina Grande, em Campina Grande, 22 de fevereiro de 2018.

**BENEMAR ALENCAR DE SOUZA**

**Presidente**

(ANEXO I À RESOLUÇÃO Nº 01/2018)

**REGULAMENTO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU EM GESTÃO E  
REGULAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS, CATEGORIA PROFISSIONAL, EM NÍVEL DE MESTRADO (PROF-  
ÁGUA/CDSA-UFCG)**

**TÍTULO I**

**DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES**

**CAPÍTULO I**

**DA NATUREZA E DOS OBJETIVOS**

**Art. 1º** O Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos, na Categoria Profissional, em nível de Mestrado, do Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido – CDSA da Universidade Federal de Campina Grande – UFCG, doravante designado PROF-ÁGUA/CDSA-UFCG, sob a responsabilidade da Unidade Acadêmica de Tecnologia do Desenvolvimento – UATEC, em adesão ao Programa de Mestrado Profissional em Rede Nacional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos (PROF-ÁGUA), tem, como

base principal, a infraestrutura física da Unidade Acadêmica de Tecnologia do Desenvolvimento – UATEC e de recursos humanos das Unidades Acadêmicas de Tecnologia do Desenvolvimento, de Engenharia de Biotecnologia e Bioprocessos e de Gestão Pública do Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido – CDSA, de Engenharia Agrícola, de Engenharia Civil do Centro de Tecnologia, de Meteorologia do CTRN, do Centro de Ciências Agrárias da UFPB e de Pesquisadores do Instituto Nacional do Semiárido.

**Parágrafo único.** Dadas as características de distribuição territorial dos participantes e das instituições, serão utilizadas tecnologias de informação e comunicação aplicadas a educação à distância (EaD), para o desenvolvimento de parte das atividades acadêmicas.

**Art. 2º** O Mestrado Profissional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos em Rede Nacional (PROF-ÁGUA) visa proporcionar uma formação teórica e prática aos profissionais da área de recursos hídricos, aprimorando suas competências pessoais e profissionais, com o intuito de melhor qualificá-los para lidar com os problemas associados às questões mais complexas da gestão e regulação das águas, no País, de acordo com o que dispõem:

I – a Legislação Federal de Ensino Superior;

II – o Estatuto e o Regimento Geral da UFCG;

III – o Regulamento Geral dos Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu* da UFCG;

IV – o Regimento e as Normas do PROF-ÁGUA/Rede Nacional;

V – o presente Regulamento.

## TÍTULO II DA ORGANIZAÇÃO E FUNCIONAMENTO CAPÍTULO I

### DA ORGANIZAÇÃO

**Art. 3º** Integram a organização didático-administrativa do PROF-ÁGUA/CDSA-UFCG:

I – o Colegiado Local, como órgão deliberativo;

II – a Coordenação Local do Programa, como órgão executivo;

III – a Secretaria Local do Programa, como órgão de apoio administrativo;

IV – o Conselho de Curso, como instância deliberativa e executiva.

**Art. 4º** A constituição e atribuições dos órgãos responsáveis pela organização didático administrativa relacionadas nos incisos I, II e III do Art. 3º são as definidas pelo Regimento Geral da UFCG e pelo Regulamento Geral dos Cursos e Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu* da UFCG, enquanto as do inciso IV do mesmo artigo são definidas pelo Regimento do PROF-ÁGUA/Rede Nacional.

**Art. 5º** Conforme previsto no Art. 13 do Regimento do PROF-ÁGUA/Rede Nacional, o Conselho de Curso, referido no inciso IV do Art. 3º deste Regulamento é composto do Coordenador, como seu Presidente, do Vice-Coordenador, representação docente e representação discente.

**Parágrafo único.** O Coordenador Acadêmico do Conselho de Curso é um docente da UATEC, com grau de Doutor, eleito para um período de mandato de dois anos, com direito a uma recondução, segundo as normas vigentes na UFCG, e designado pelo Conselho Gestor do PROF-ÁGUA/Rede Nacional, mediante indicação da Pró-Reitoria de Pós-Graduação da UFCG.

**Art. 6º** Conforme previsto no Art. 14 do Regimento do PROF-ÁGUA/Rede Nacional, são atribuições da Conselho de Curso:

I – coordenar a aplicação local dos Exames Nacionais de Acesso;

II – propor, a cada período, a programação acadêmica local e a distribuição de carga didática entre os membros do corpo docente local;

III – designar os Representantes Locais das disciplinas, dentre os integrantes de seu corpo docente.

IV – propor, ao Conselho Gestor, o credenciamento e descredenciamento de membros de seu corpo docente;

V – organizar atividades complementares, tais como palestras e oficinas, a serem realizadas no âmbito do PROF-ÁGUA/CDSA-UFCG;

VI – decidir sobre solicitações de trancamento e cancelamento de disciplinas;

VII – elaborar e encaminhar ao Conselho Gestor relatórios anuais das atividades na Instituição Associada subsidiando o relatório de avaliação quadrienal até 60 dias antes do prazo determinado pela diretoria de avaliação da CAPES;

VIII – definir a forma e os critérios da obrigatoriedade da frequência dos discentes em cada atividade, respeitando os termos da Resolução nº 03/2016 da CSPG-UFCG;

IX – definir as sanções cabíveis às infrações disciplinares dos discentes, respeitando os termos da Resolução nº 03/2016 da CSPG-UFCG;

X – definir os critérios de cancelamento da matrícula e desligamento de discentes no PROF-ÁGUA/CDSA-UFCG, respeitando os termos da Resolução nº 03/2016 da CSPG-UFCG;

XI – definir o prazo máximo para conclusão do mestrado pelo discente regularmente matriculado no PROF-ÁGUA/CDSA-UFCG, respeitando os termos da Resolução nº 03/2016 da CSPG-UFCG;

XII – apreciar e aprovar nomes de examinadores que constituam bancas de julgamento do Trabalho de Conclusão.

**Art. 7º** O tempo máximo para integralização do PROF-ÁGUA/CDSA-UFCG é de 24 (vinte e quatro) meses, permitindo-se uma única prorrogação de 06 (seis) meses, quando devidamente justificada, e requerida em até 30 (trinta) dias antes do prazo regulamentar.

**§ 1º** O tempo de integralização será computado a partir da data do início do primeiro período letivo no qual o aluno foi matriculado, pela primeira vez, no Programa.

**§ 2º** No caso de alunos admitidos por transferência, será considerada, como data de início do Programa, a data de ingresso no primeiro Programa ou no Programa de origem, excluído o tempo de interrupção de estudos.

## **CAPÍTULO II DO FUNCIONAMENTO SUBCAPÍTULO I DO COLEGIADO**

**Art. 9º** Conforme previsto no Art. 13 da Resolução nº 03/2016 da Câmara Superior de Pós-Graduação da UFCG, que institui o Regulamento dos Cursos de Pós-Graduação da UFCG, o Colegiado do Programa é presidido pelo Coordenador Acadêmico Local e composto de mais 03 (três) docentes do PROF-ÁGUA/CDSA/UFCG, além de um representante discente, eleito entre seus pares.

**Parágrafo único.** As atribuições do Colegiado do Programa seguem o Art. 15 da Resolução nº 03/2016 da Câmara Superior de Pós-Graduação da UFCG, que institui o Regulamento dos Cursos de Pós-Graduação *Stricto Sensu* da UFCG.

### **SUBCAPÍTULO II DO CORPO DOCENTE**

#### **Seção I**

##### **Do Credenciamento e do Descredenciamento**

**Art. 10.** O Corpo Docente do PROF-ÁGUA/CDSA-UFCG é composto de membros do quadro docente da UFCG, das Unidades Acadêmicas de Tecnologia do Desenvolvimento do CDSA, de Engenharia Agrícola e de Engenharia Civil e de Meteorologia do CTRN, do Centro de Ciências Agrárias da UFPB e do Instituto Nacional do Semiárido (INSA), com grau mínimo de Doutor, classificados nas categorias de Permanentes, Colaboradores e Visitantes, conforme descrito no Art. 21 do Regulamento Geral dos Cursos e Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu* da UFCG.

**Art. 11.** Para integrar o corpo docente do Programa, o Professor e ou Pesquisador precisará ter experiência em ensino adequado aos objetivos pedagógicos do Programa e ser credenciado pelo Conselho Gestor do PROF-ÁGUA/Rede Nacional, com base em proposta da Conselho de Curso.

**Parágrafo único.** O tempo de credenciamento de um docente no PROF-ÁGUA/CDSA/UFCG é de, no máximo, cinco anos, após os quais, o docente, se desejar, deverá solicitar seu credenciamento ao Colegiado do Curso, de acordo com o Artigo 22 da Resolução nº 03/2016 da CSPG/UFCG.

**Art. 12.** O descredenciamento do docente do Programa dá-se por solicitação do Conselho de Curso, dirigida ao Conselho Gestor do PROF-ÁGUA/Rede Nacional ou por iniciativa do próprio Conselho Gestor, excepcionalmente.

**Art. 13.** O descredenciamento do docente do Programa ocorre por:

- I – iniciativa do próprio docente e homologado pelo Conselho de Curso;
- II – solicitação do Conselho de Curso dirigida ao Conselho Gestor do PROF-ÁGUA/Rede Nacional;
- III – iniciativa do próprio Conselho Gestor, excepcionalmente;
- IV – não desenvolver atividades de ensino e orientação no Programa, por um período consecutivo de 2 (dois) anos.
- V – ter atingido o tempo máximo de credenciamento, conforme Artigo 11 desta Resolução.

#### **Seção II**

##### **Da Orientação**

**Art. 14.** Cada aluno tem um Orientador designado pela Coordenação Local do PROF-ÁGUA/CDSA-UFCG, dentre os membros do corpo docente, cuja obrigação é dar-lhe assistência no ato da matrícula em disciplinas, na organização do programa de estudos, no acompanhamento de seu desempenho escolar e no desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (ou Trabalho Final), além de pronunciar-se em todos os processos administrativos relativos ao discente.

**§ 1º** A designação do Orientador deve ser feita antes da matrícula em disciplinas do primeiro período letivo do aluno.

**§ 2º** Dependendo do tema do Trabalho Final, o Orientador pode indicar um segundo Orientador, pertencente ou não ao quadro de docentes da UFCG, credenciado no Programa pelo Conselho Gestor do PROF-ÁGUA/Rede Nacional.

**§ 3º** No caso de o Orientador ausentar-se da Instituição, por período superior a três meses, ou pertencer a outro Campus ou a outra Instituição, o Coordenador pode fazer a indicação de um segundo Orientador, credenciado junto ao Programa.

**§ 4º** A indicação de que tratam os §2º e §3º deste artigo deve ser feita de comum acordo entre o Orientador do Trabalho de Conclusão do Curso (ou Trabalho Final) e o aluno.

**Art. 15.** É possível a mudança de Orientador, desde que o aluno não tenha ultrapassado 3/4 do tempo máximo de duração do curso, e anexe justificativa de sua pretensão, devendo a mudança ser aprovada pelo Colegiado Local.

**Parágrafo único.** Caso ocorra a mudança de que trata o *caput* deste artigo, o Orientador anterior deverá passar ao seguinte todos os dados e informações sobre o orientando.

**Art. 16.** Cada Orientador deve apresentar à Coordenação local do PROF-ÁGUA/CDSA/UFCG, em até dez dias após o término de cada período letivo, relatórios avaliativos sobre as atividades de cada um de seus orientados, com parecer conclusivo sobre a aprovação, ou não, do desempenho dos mesmos.

## **SUBCAPÍTULO II DA ADMISSÃO NO PROGRAMA**

### **Seção I**

#### **Da Inscrição e da Seleção**

**Art. 17.** Poderão inscrever-se para a seleção ao PROF-ÁGUA/CDSA/UFCG somente portadores de diploma de curso superior devidamente reconhecido pelo Ministério da Educação, ou estudante de curso superior cujo diploma venha a ser emitido, no máximo, até a data de início das matrículas.

**Art. 18.** O número de vagas para cada entrada ao PROF-ÁGUA/CDSA/UFCG é definido pelo Colegiado Local e indicado ao Conselho Gestor do PROF-ÁGUA/Rede Nacional, com base na capacidade de orientação do Trabalho de Conclusão de Curso de seu corpo docente permanente.

**Art. 19.** A admissão de discentes no PROF-ÁGUA/CDSA/UFCG se dá por meio do Exame Nacional de Acesso, constituído de uma prova escrita sem identificação dos candidatos e avaliação do curriculum profissional do candidato, respeitando os critérios estabelecidos no Regimento do PROF-ÁGUA/Rede Nacional, ressalvado o disposto no inciso X do Art. 15 do Regulamento Geral dos Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu* da UFCG.

§ 1º O Exame Nacional de Acesso será realizado, ao menos uma vez por ano e de forma simultânea nas Instituições Associadas.

§ 2º As normas de realização do Exame Nacional de Acesso, incluindo os requisitos para inscrição, os horários e locais de aplicação do exame, o número de vagas em cada Instituição Associada e os critérios de correção e aprovação são definidos por edital do Conselho Gestor do PROF-ÁGUA/Rede Nacional.

**Art. 20.** A seleção dos candidatos aprovados dá-se pela ordem de colocação no Exame Nacional de Acesso, consideradas as ofertas de vagas no PROF-ÁGUA/CDSA/UFCG, até o limite do número de vagas oferecidas.

§ 1º A seleção será válida somente para matrícula no período letivo, para o qual o candidato se submeteu ao Exame Nacional de Seleção.

§ 2º Havendo candidatos aprovados com a mesma nota no Exame Nacional de Acesso, adotar-se-ão os seguintes critérios de desempate na seguinte ordem de prioridade:

I – candidato com maior idade;

II – candidato com maior tempo de atuação profissional comprovada na área de gestão de recursos hídricos.

**Art. 21.** A distribuição de bolsas de estudos aos discentes selecionados, em consonância com os requisitos determinados pelas agências de fomento e pelas Normas Acadêmicas do PROF-ÁGUA, dar-se-á pela ordem de colocação no Exame Nacional de Acesso, até o limite do número de vagas oferecidas.

**Parágrafo primeiro.** A classificação no Exame Nacional de Acesso não dá qualquer garantia de que o candidato (futuro discente) irá receber bolsa de estudo, uma vez que a decisão sobre a concessão da bolsa é de exclusiva competência das agências financiadoras, em consonância com as normas contidas no Edital do Exame Nacional de Acesso.

### **Seção II**

#### **Da Matrícula**

**Art. 22.** Antes do início de cada período letivo, será divulgado pela Coordenação Local do PROF-ÁGUA/CDSA/UFCG, nas dependências e na página eletrônica do Programa, um Calendário Escolar, no qual constarão o início e o final do período letivo, o prazo para matrícula prévia no curso, o prazo para matrícula em disciplinas, o prazo para a interrupção de estudos e o prazo para o trancamento em disciplinas.

**Art. 23.** O candidato selecionado para ingresso no PROF-ÁGUA/CDSA/UFCG deve efetuar sua matrícula prévia na secretaria do Programa, dentro dos prazos fixados no Calendário Escolar, recebendo um número de inscrição que o vincula como aluno regular de Pós-Graduação da Universidade Federal de Campina Grande.

**Parágrafo único.** A não efetivação da matrícula prévia no prazo fixado implica na desistência do candidato em matricular-se no PROF-ÁGUA/CDSA/UFCG, perdendo todos os direitos adquiridos no processo de seleção.

**Art. 24.** Para a efetivação da matrícula prévia o candidato deve apresentar os seguintes documentos:

I – formulário em modelo apropriado, devidamente preenchido;

II – 02 (duas) fotografias 3x4 cm recentes;

III – cópia autenticada de prova de Conclusão de Graduação;

IV – cópia autenticada da carteira de identidade ou da carteira de estrangeiro, se for o caso;

V – cópia autenticada do CPF;

VI – prova de estar quite com suas obrigações militares e eleitorais, no caso de candidato brasileiro.

**Art. 25.** Na época fixada no Calendário Escolar, o aluno deve fazer sua matrícula em disciplinas, em formulário com modelo apropriado, com a sua assinatura e a do Orientador.

**Art. 26.** Pode-se admitir aluno especial em disciplina do PROF-ÁGUA/CDSA/UFCG, conforme previsto no Art. 34 do Regulamento Geral dos Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu* da UFCG, a critério do Colegiado Local do Programa.

§ 1º A admissão de aluno especial depende de parecer do Professor responsável pela disciplina que ele deseja cursar, com base em análise do Curriculum Vitae e condicionada à existência de vagas na disciplina, depois de matriculados os alunos regulares.

§ 2º O aluno especial pode cursar no máximo duas disciplinas do PROF-ÁGUA/CDSA/UFCG nesta condição.

§ 3º A admissão de que trata o *caput* deste artigo não vincula o aluno ao PROF-ÁGUA/CDSA/UFCG, assegurando-lhe direito exclusivamente à certificado de aprovação na disciplina cursada, se for o caso.

§ 4º Para se tornar um aluno regular do PROF-ÁGUA/CDSA/UFCG, o interessado deve se submeter ao processo de admissão e seleção de que tratam os Artigos 17 e 18, e seus parágrafos, deste Regulamento.

### Seção III

#### Da Transferência

**Art. 27.** São admitidas transferências de alunos provenientes de Instituições Associadas do PROF-ÁGUA/Rede Nacional, segundo as normas específicas vigentes na UFCG, a critério do Conselho de Curso do PROF-ÁGUA/CDSA/UFCG, desde que haja disponibilidades de vaga e de Orientador.

**Parágrafo único.** Alunos transferidos de outras Instituições Associadas do PROF-ÁGUA/Rede Nacional poderão aproveitar no máximo 20 créditos em disciplinas, respeitadas as restrições no Art. 49 da Resolução nº 03/2016 da Câmara Superior de Pós-Graduação da UFCG.

### Seção IV

#### Do Trancamento e Do Cancelamento de Matrícula

**Art. 28.** É permitido o trancamento de matrícula em uma ou mais disciplinas, desde que ainda não se tenha realizado 30% (trinta por cento) do conteúdo programático previsto para a disciplina, salvo casos especiais, a critério do Colegiado Local do PROF-ÁGUA/CDSA/UFCG.

§ 1º O pedido de trancamento de matrícula em uma ou mais disciplinas deve constar de requerimento do aluno ao Coordenador local do PROF-ÁGUA/CDSA/UFCG, devidamente justificado, e com parecer opinativo do Orientador.

§ 2º Não constará no Histórico Escolar do aluno referência a trancamento de matrícula em qualquer disciplina.

§ 3º É vedado o trancamento da mesma disciplina mais de 01 (uma) vez, salvo casos excepcionais, a critério do Colegiado Local do PROF-ÁGUA/CDSA/UFCG.

§ 4º Não é permitido o trancamento de matrícula prévia, salvo nos casos previstos em legislação específica.

**Art. 29.** O trancamento de matrícula em todo o conjunto de disciplinas corresponde à interrupção de estudos, que pode ser concedida, por solicitação do aluno, a critério do Colegiado local do PROF-ÁGUA/CDSA/UFCG, ouvido, previamente, o Orientador.

§ 1º O prazo máximo de interrupção de estudos de que trata o *caput* deste artigo é de (um) período letivo, não se computando no tempo de integralização do Curso.

§ 2º A solicitação de interrupção de estudos deve ser encaminhada dentro do período divulgado pela Secretaria local do PROF-ÁGUA/CDSA/UFCG, de acordo com o calendário escolar praticado pelo Programa.

§ 3º A interrupção de estudos de que trata o *caput* deste artigo implica em perda da bolsa.

§ 4º O trancamento de matrícula em todo o conjunto de disciplinas deve ser obrigatoriamente mencionado no Histórico Escolar do aluno com a menção "Interrupção de Estudos".

**Art. 30.** É admitido o cancelamento de matrícula em qualquer tempo, por solicitação do aluno, correspondendo à sua desvinculação do Programa.

### SUBCAPÍTULO III

#### DO REGIME DIDÁTICO-CIENTÍFICO

##### Seção I

##### Da Estrutura Acadêmica

**Art. 31.** O PROF-ÁGUA/CDSA/UFCG prevê 1.440 (um mil, quatrocentos e quarenta) horas, sendo 28 créditos (ou 420 horas) em disciplinas obrigatórias e optativas, 16 créditos (ou 240 horas) em outras atividades acadêmicas/técnicas e 52 créditos (ou 780 horas) pela Dissertação ou Trabalho Equivalente.

§ 1º Dentre as disciplinas obrigatórias consta a disciplina Trabalho de Conclusão de Curso (ou Trabalho Final), oferecida no sistema presencial, salvo casos especiais, a critério do Colegiado Local do PROF-ÁGUA/CDSA/UFCG.

§ 2º Cada disciplina lecionada nos períodos letivos regulares consiste, no mínimo, de 2 (duas) horas semanais no sistema presencial, totalizando 30 (trinta) horas semestrais no sistema presencial e, no máximo, de 4 (quatro) horas semanais no sistema presencial, totalizando 60 (sessenta) horas no sistema presencial.

§ 3º O discente deve dedicar pelo menos 6 (seis) horas semanais, por disciplina, para as atividades não presenciais (leitura dos textos, resolução de listas de exercícios e outras atividades).

**Art. 32.** As disciplinas integrantes da estrutura curricular do PROF-ÁGUA/CDSA/UFCG seguem a estrutura curricular do Regimento do Mestrado Profissional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos em Rede Nacional (PROF-ÁGUA).

##### Seção II

##### Da Verificação do Rendimento Escolar

**Art. 33.** Em cada disciplina, exceto a disciplina Trabalho de Conclusão de Curso, o rendimento acadêmico é responsabilidade do docente encarregado, devendo ser avaliado por meio de provas, seminários, trabalhos escolares em geral, devendo prever pelo menos um exame final.

§ 1º Cada avaliação deve ser expressa mediante notas, variando de zero (0,0) a dez (10,0).

§ 2º Para ser aprovado, o aluno deve obter média final igual ou superior a 6,0 (seis).

§ 3º Para efeito de cálculo do Coeficiente de Rendimento Acadêmico – CRA do aluno, adotar-se-á a seguinte fórmula:

$$CRA = \frac{\sum_{i=1}^n c_i N_i}{\sum_{i=1}^n c_i}$$

onde:

- a)  $i$  corresponde a uma disciplina cursada, aprovada ou não;
- b)  $c_i$  corresponde ao número de créditos da disciplina  $i$  cursada, aprovada ou não;
- c)  $N_i$  corresponde à nota obtida na disciplina  $i$  cursada, aprovada ou não;
- d)  $n$  corresponde ao número total de disciplinas contempladas no cálculo da média.

§ 4º A frequência também é utilizada como critério de apuração de rendimento, sendo reprovado o aluno que não atingir 85% da frequência nas atividades presenciais da disciplina, atribuindo-se a nota zero, para efeito do cálculo do CRA, registrando-se no Histórico Escolar com a letra “F”.

§ 5º Constarão, no Histórico Escolar do aluno, as notas obtidas em todas as disciplinas cursadas.

**Art. 34.** Cada professor deve submeter, à Coordenação local do PROF-ÁGUA/CDSA/UFCG, em até vinte dias após o término do período, um histórico circunstanciado das disciplinas de sua responsabilidade, relatando o conteúdo efetivamente ministrado, o número de aulas dadas, o número de trabalhos realizados, bem como uma avaliação completa do rendimento dos alunos.

**Art. 35.** O exame de suficiência em disciplinas curriculares, previsto no artigo 52 do Regulamento Geral dos Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu* da UFCG, é permitido e constará de prova escrita.

§ 1º A inscrição no exame de suficiência deve ser requerida pelo aluno ao Coordenador Local do PROF-ÁGUA/CDSA/UFCG, em documento co-assinado por seu Orientador, devendo a solicitação ser julgada pelo Colegiado local do Programa.

§ 2º A prova de que trata o *caput* desse artigo deve ser elaborada e avaliada por uma Comissão composta de 03 (três) professores doutores indicados pelo Coordenador do PROF-ÁGUA/CDSA/UFCG.

§ 3º Para aprovação no exame de suficiência, com direito a crédito, será exigido, no mínimo, nota 6,0 (seis), obtida pela média aritmética das notas dos avaliadores.

§ 4º Uma vez realizada e avaliada a prova do exame de suficiência, a Comissão deve apresentar relatório sobre a mesma, o qual deve ser homologado pelo Colegiado do PROF-ÁGUA/CDSA/UFCG.

§ 5º As notas obtidas nesses exames constarão no Histórico Escolar do aluno, juntamente com o período de sua realização e a data da homologação pelo Colegiado do PROF-ÁGUA/CDSA/UFCG.

§ 6º É vedada a inscrição no exame de suficiência ao aluno que tenha sido reprovado na disciplina ou em exame de suficiência prévio da mesma disciplina.

§ 7º Não é permitido o exame de suficiência por um mesmo aluno em mais do que duas disciplinas do PROF-ÁGUA/CDSA/UFCG.

§ 8º Não é permitido o exame de suficiência para a disciplina Trabalho de Conclusão de Curso.

**Art. 36.** A comprovação da capacidade de leitura, em uma língua estrangeira, de textos relacionados à matemática basear-se-á em certificado de aprovação expedido pela Unidade Acadêmica responsável pelo ensino da respectiva língua no Campus de Campina Grande ou expedido por uma Comissão Especial, designada pelo Colegiado local do PROF-ÁGUA/CDSA/UFCG, para esse fim específico.

§ 1º O exame de proficiência em língua estrangeira deve ocorrer no prazo máximo de 18 meses, contados a partir do ingresso do aluno no PROF-ÁGUA/CDSA/UFCG.

§ 2º A língua estrangeira escolhida para o exame de suficiência pode ser o inglês, o francês ou o espanhol.

§ 3º O exame tratado no *caput* deste artigo é realizado em cada período letivo, obedecendo ao calendário escolar elaborado pelo PROF-ÁGUA/CDSA/UFCG.

§ 4º O aluno reprovado no exame de que trata o *caput* deste artigo deverá repeti-lo no período letivo subsequente.

§ 5º O resultado desse exame constará no Histórico Escolar do aluno juntamente com o período de realização, a língua escolhida e a data de homologação pelo Colegiado Local do PROF-ÁGUA/CDSA/UFCG.

§ 6º Para aprovação no exame de proficiência, será exigido, no mínimo, nota 6,0 (seis).

§ 7º Os Exames de Proficiência em Línguas Estrangeiras realizados em outras Instituições Associadas poderão ser aproveitados, desde que tenham sido realizados há, no máximo três anos para efeito de cumprimento estabelecido

no *caput* deste artigo e seja comprovado em Histórico Escolar do requerente devidamente assinado pela Instituição de Ensino responsável.

### Seção III

#### Do Aproveitamento de Estudos

**Art. 37.** A critério do Colegiado Local do PROF-ÁGUA/CDSA/UFCG, disciplinas cursadas no próprio Programa ou em Instituições Associadas do PROF-ÁGUA/Rede Nacional, na condição de aluno regularmente matriculado ou como aluno especial, podem ser aproveitadas na forma estabelecida pelo Regulamento Geral dos Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu* da UFCG até um máximo de quatro disciplinas.

§ 1º Não é admitido o aproveitamento da disciplina Trabalho de Conclusão de Curso.

§ 2º Podem ser aproveitados créditos apenas em disciplinas em que o aluno tenha obtido nota igual ou superior a 6,0 (seis vírgula zero).

§ 3º O aproveitamento de estudos tratado no *caput* deste artigo somente pode ser concedido, quando as disciplinas para as quais o aluno solicitou aproveitamento tiverem sido concluídas há, no máximo, três anos.

§ 4º Devem, obrigatoriamente, ser registrados no Histórico Escolar do aluno o nome abreviado ou sigla do Programa e da Instituição, se for o caso, nos quais o aluno cursou a(s) disciplina(s) objeto de aproveitamento e a data de homologação pelo Colegiado Local do PROF-ÁGUA/CDSA/UFCG.

§ 5º A nota que servirá para o cálculo do CRA, será anotada no Histórico Escolar do aluno, observando-se, caso necessário, a seguinte equivalência entre conceitos e notas:

A = 9,5; B = 8,0 e C = 6,5.

### Seção IV

#### Do Desligamento e Do Abandono

**Art. 38.** É considerado desligado do Programa o aluno que se enquadrar num dos casos previstos nos artigos 53 e 54 do Regulamento Geral dos Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu* da UFCG, listados a seguir:

I – for reprovado duas vezes em disciplinas, durante a integralização do curso;

II – obtiver, em qualquer período letivo, CRA inferior a 6,0;

III – não tiver o seu desempenho aprovado pelo Orientador, por dois períodos letivos consecutivos ou não.

IV – não tiver sido aprovado no Exame de Qualificação nas duas tentativas a que tem direito;

V – não houver integralizado seu currículo dentro do tempo máximo definido no Art. 7º deste Regulamento;

VI – Em fase de elaboração do Trabalho Final, não tiver o seu desempenho aprovado pelo Orientador por dois períodos letivos consecutivos ou não.

VII – obtiver o conceito "Reprovado", na defesa do Trabalho Final.

VIII – Não for aprovado nos exames de proficiência em língua estrangeira, dentro dos prazos estabelecidos por este regimento.

§ 1º Nos casos dos incisos III, VI, VII e VIII deste artigo, o Coordenador do Programa deverá comunicar o desligamento do aluno, garantindo a este o direito de ampla defesa.

§ 2º Após 15 (quinze) dias, a contar da data da comunicação, o desligamento do aluno deverá ser submetido à apreciação do Colegiado do Curso, quando o aluno poderá apresentar sua defesa.

§ 3º Nos demais incisos, I, II, IV e VIII, o desligamento será automático.

**Art. 39.** Será considerado em situação de abandono do PROF-ÁGUA/CDSA/UFCG o aluno que, em qualquer período letivo, não efetuar sua matrícula em disciplina(s) de acordo com os procedimentos definidos no Art. 22 deste Regulamento.

**Parágrafo único.** O disposto no *caput* deste artigo não se aplica ao aluno que estiver com os estudos interrompidos, na forma do Art. 28 deste Regulamento.

### Seção V

#### Do Exame de Qualificação

**Art. 44.** O exame de qualificação possui caráter obrigatório e corresponde à apresentação e aprovação do projeto referente ao trabalho final do curso, que deverá ocorrer num prazo máximo de 03 (três) períodos letivos, contados a partir da primeira matrícula, e concluídos os créditos exigidos para a integralização do Programa.

§ 1º O aluno poderá submeter-se ao Exame de Qualificação do Mestrado, quando tiver concluído no mínimo 50% dos créditos.

§ 2º A estrutura do projeto deverá conter:

- a) Introdução e objetivos do trabalho;
- b) Fundamentação teórica;
- c) Metodologia a ser seguida;
- d) Natureza e fonte dos dados a utilizar;
- e) Cronograma de execução;
- f) Referências a serem utilizadas.

§ 3º O Exame de que trata o *caput* deste Artigo deverá ser requerido pelo aluno e Orientador à Coordenação do Programa, que designará uma Comissão composta do(s) orientador(res) e mais 02 (dois)



professores pertencentes ao corpo docente do Programa. § 4º O Exame deverá ser realizado no prazo máximo de 30 (trinta) dias, a partir da data da solicitação do aluno.

## **Seção VI Do Trabalho Final**

**Art. 42.** O Trabalho de Conclusão de Curso, ou Trabalho Final, obedecerá às normas dispostas no Regulamento Geral dos Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu* da UFCG e ao Regimento do PROF-ÁGUA/Rede Nacional.

**Art. 43.** Os temas dos trabalhos de Conclusão de Curso e os critérios de avaliação devem ser aprovados pela Comissão Acadêmica local do PROF-ÁGUA/CDSA/UFCG, enquanto que a aprovação do Trabalho de Conclusão dá-se pela aprovação nesta disciplina.

**Art. 44.** Em casos especiais, a critério do Colegiado local, tendo em vista o tema do Trabalho Final, o aluno poderá ter mais de um Orientador, desde que um deles seja do Corpo Docente do PROF-ÁGUA/CDSA/UFCG.

**Art. 45.** Ao concluir o Trabalho Final o aluno deve requerer a composição da Banca Examinadora, ao Coordenador do Programa, em documento co-assinado pelo Orientador,

§ 1º Os 03 (três) membros da Banca Examinadora aludida no *caput* deste artigo devem ser necessariamente doutores.

§ 2º A banca deve ser escolhida na forma estabelecida no artigo 64 do Regulamento Geral dos Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu* da UFCG.

**Art. 46.** No julgamento do Trabalho Final, cuja defesa deve ser realizada em seção pública, deverá ser atribuído um dos seguintes conceitos:

- I – Aprovado;
- II – Em exigência;
- III – Indeterminado;
- IV – Reprovado.

§ 1º Sendo atribuído o conceito “Aprovado”, o candidato terá até 30 (trinta) dias, conforme decisão da Comissão, para providenciar as alterações exigidas.

§ 2º No caso de ser atribuído o conceito “Em exigência”, o candidato terá até 90 (noventa) dias, conforme decisão da Comissão, para providenciar as alterações exigidas pela Comissão, e sua aprovação fica condicionada a aprovação do parecer do seu orientador pelo Colegiado do Curso.

§ 3º A atribuição do conceito “Indeterminado” implicará no estabelecimento do prazo máximo de 06 (seis) meses, dentro do tempo máximo para integralização do curso referido no Art. 7º deste Regulamento, para elaboração e nova apresentação do Trabalho Final, quando já não será admitida a atribuição do conceito “Indeterminado”.

§ 4º Quando da nova apresentação do Trabalho Final, a Comissão Examinadora deve ser preferencialmente a mesma.

**Art. 47.** Após as devidas correções, o aluno deve entregar, à Coordenação do PROF-ÁGUA/CDSA/UFCG., uma cópia em meio eletrônico, formato PDF, e 2 (duas) cópias impressas do Trabalho Final, em sua versão final, contendo, obrigatoriamente, a ficha catalográfica fornecida pelo Sistema de Bibliotecas da UFCG, no prazo máximo de 30 (trinta) dias após a data da defesa.

## **Seção VII**

### **Da Obtenção do Grau e Da Expedição do Diploma**

**Art. 48.** A obtenção do grau de Mestre em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos ocorre após a homologação do Relatório Final do Orientador pelo Colegiado do PROF-ÁGUA/CDSA/UFCG atendendo aos requisitos também elencados no Art. 27 do Regimento do PROF-ÁGUA/Rede Nacional.

**Art. 49.** A homologação do Relatório Final do Orientador deve ser feita após a entrega dos exemplares e do arquivo em formato PDF do Trabalho de Conclusão do Curso na sua versão final.

§ 1º Do relatório final do Orientador devem constar:

- I – o título do Trabalho de Conclusão do Curso;
- II – o nome do Orientador ou Orientadores;
- III – a data e local de realização da defesa;
- IV – a composição da Banca Examinadora;
- V – o conceito obtido pelo aluno na defesa do Trabalho.

§ 2º Anexo ao relatório final do Orientador devem constar:

- I – fotocópia da ata da sessão pública referente à defesa;
- II – histórico escolar do aluno;
- III – eventuais documentos sobre prorrogação do prazo de conclusão;
- IV – certidão negativa de débito com a Biblioteca Central da UFCG;
- V – certidão negativa de débito com a Biblioteca Setorial do campus de Sumé da UFCG.

**Art. 50.** Uma vez homologado o relatório final do Orientador, a Coordenação Local do PROF-ÁGUA/CDSA/UFCG, deve emitir Certidão ao concluinte, atestando a conclusão do Curso e encaminhar o relatório, juntamente com seus anexos, à Pró-Reitoria de Pós-Graduação da UFCG, para a expedição do Diploma.

**Art. 51.** A expedição de Diplomas é feita pela Pró-Reitoria de Pós-Graduação da UFCG, satisfeitas as exigências dos artigos 66 e 67 do Regulamento Geral dos Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu* da UFCG.

### TÍTULO III

#### DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

**Art. 52.** Os casos omissos neste Regulamento são decididos em primeira instância pelo Colegiado Local do PROF-ÁGUA/CDSA/UFCG, cabendo recurso à Câmara Superior de Pós-Graduação da UFCG.

**Art. 53.** Este Regulamento entra em vigor na data da sua publicação.

(ANEXO II À RESOLUÇÃO Nº 01/2018)

#### ESTRUTURA ACADÊMICA DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* EM GESTÃO E REGULAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS NA CATEGORIA PROFISSIONAL, EM NÍVEL DE MESTRADO (PROF-ÁGUA/CDSA/UFCG)

##### I – DISCIPLINAS DA ESTRUTURA ACADÊMICA

##### DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS

CÓDIGO	DISCIPLINA	CRÉDITOS	CARGA		OFERTA
			HORÁRIA	UNIDADE	
MPA 001	Metodologia Científica	2	30	UATEC	1º Semestre
MPA 002	Hidrologia e Qualidade de Água	4	60	UATEC	2º Semestre
MPA 003	Governança e Regulação das Águas	4	60	UATEC	1º Semestre
MPA 004	Instrumentos para a Gestão de Recursos Hídricos	4	60	UATEC	2º Semestre
MPA 005	Seminário I (Local)	1	15	UATEC	2º Semestre
MPA 006	Seminário II (Rede Nacional)	1	15	UATEC	1º Semestre

##### II – DISCIPLINAS ELETIVAS DA ÁREA DE CONCENTRAÇÃO 1 – “INSTRUMENTOS DE POLÍTICA DE RECURSOS HÍDRICOS”

CÓDIGO	DISCIPLINA	CRÉDITOS	CARGA		OFERTA
			HORÁRIA	UNIDADE	
MPA 007	Geotecnologias Aplicadas aos Recursos Hídricos	3	45	UATEC	
MPA 008	Climatologia e Meteorologia Aplicada a Recursos Hídricos	2	30	UATEC	
MPA 009	Modelagem da Dispersão de Poluentes e da Qualidade das Águas	3	45	UATEC	
MPA 011	Hidrologia Avançada	3	45	UATEC	
MPA 013	Técnicas Hidrométricas e de Qualidade de Água (medição, levantamento e laboratório)	3	45	UATEC	
MPA 015	Técnicas, Aspectos Qualitativos e Sedimentologia Fluvial	3	45	UATEC	
MPA 017	Tópicos Especiais em Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos	2	30	UATEC	
MPA 023	Poluição das Águas	3	45	UATEC	
MPA 024	Biogeoquímica de Ambientes Estuarinos	3	45	UATEC	
MPA 027	Qualidade de Água em Rio e Reservatórios	3	45	UATEC	

##### III DISCIPLINAS ELETIVAS DA ÁREA DE CONCENTRAÇÃO 2 – “REGULAÇÃO E GOVERNANÇA DE RECURSOS HÍDRICOS”

CÓDIGO	DISCIPLINA	CRÉDITOS	CARGA		OFERTA
			HORÁRIA	UNIDADE	
MPA 010	Economia e Recursos Hídricos	2	30	UATEC	

MPA 012	Gestão Participativa das Águas	2	30	UATEC	
MPA 014	Gestão das Águas e do Território Urbano e Rural	3	45	UATEC	
MPA 016	Gestão Integrada das Águas Interiores e Costeira	2	30	UATEC	
MPA 018	Tópicos Especiais em Regulação e Governança	2	30	UATEC	
MPA 020	Indicadores de Sustentabilidade Aplicados à Gestão de Recursos Hídricos	3	45	UATEC	
MPA 021	Código Florestal e Recursos Hídricos	3	45	UATEC	
MPA 023	Poluição das Águas	3	45	UATEC	
MPA 022	Hidrogeologia Ambiental	3	45	UATEC	
MPA 025	Desastres Naturais e Qualificação de Risco	3	45	UATEC	
MPA 026	Recuperação de Áreas Degradadas	3	45	UATEC	

#### IV – EMENTÁRIO DAS DISCIPLINAS

##### 1. DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS

**MPA 001 – METODOLOGIA CIENTÍFICA:** A metodologia e as controvérsias conceituais. A construção do arcabouço teórico metodológico da pesquisa. A teoria da abordagem (método) e os instrumentos de operacionalização do conhecimento (as técnicas) na pesquisa científica interdisciplinar. Métodos de pesquisa. A classificação das pesquisas quanto à abordagem (qualitativa e quantitativa) e à finalidade (exploratórias, descritivas, explicativas e interpretativas). Identificação da problemática e dos objetivos da pesquisa. Formulação de hipóteses. Estratégias de pesquisa. Os instrumentos metodológicos para a pesquisa empírica.

**Bibliografia:**

- BARRAS, R. Os cientistas precisam escrever: guia de redação para cientistas, engenheiros e estudantes. 2. ed. São Paulo: T. A. Queiroz, 1986.
- BRUNETTI, S. I. Proposta de uma metodologia para integrar os programas de educação do usuário. Campinas/SP, 1983.
- BRUYNE, P.; HERMANN, J.; SCHOUTHEETE, M. Dinâmica da pesquisa em ciências sociais. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1980.
- BUZAN, T. Saber pensar: desenvolver as capacidades, como ler mais e melhor, otimizar a memória e os mapas mentais e técnicas várias. Bacarena, Portugal: Editora Presença, 1996.
- COUTINHO, Maria Tereza da Cunha. Os caminhos da pesquisa em ciências humanas. Belo Horizonte: Editora PUCMINAS, 2004.
- CINTRA, J. C. A. Técnica de apresentação: oratória aplicada às apresentações com datashow. São Carlos: Rima, 2007.
- FELICIDADE, N.; MARTINS, R. C.; LEME, A. A. (org.) Uso e gestão dos recursos hídricos no Brasil. São Carlos: Editora RiMa, 2001, 236p.
- MARTINS, Gilberto de Andrade; THEÓPHILO; Carlos Renato. Metodologia da Investigação Científica para Ciências Sociais Aplicadas. São Paulo: Atlas, 2009.
- RAMIRES, Julio César de Lima; PESSÔA, Vera Lúcia Salazar (org). Geografia e pesquisa qualitativa: nas trilhas da investigação. Uberlândia: Assis, 2009.
- SANTOS, Luis Henrique Lopes dos. Sobre a integridade ética da pesquisa. <http://www.fapesp.br/6566> Extraído em 12/09/2014
- UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, EESC. Diretrizes para elaboração de dissertação e teses na EESC-USP. 3ª ed., 2002. (<http://www.eesc.sc.usp.br/biblioteca>).
- VIEIRA, S. Como escrever uma tese. São Paulo: Livraria Pioneira, 1991.

##### **MPA 002 – HIDROLOGIA E QUALIDADE DE ÁGUA**

###### Parte I – HIDROLOGIA

1. Ciclo hidrológico, balanço hídrico, bacia hidrográfica e suas características fisiográficas, precipitação, interceptação, infiltração, evapotranspiração, escoamento superficial, águas subterrâneas e interrelações com águas superficiais, transporte de sedimentos, medição e interpretação de variáveis hidrológicas e sedimentométricas.
2. A ocorrência da água na natureza. Distribuição de água no planeta. Água como meio ecológico; Apresentar e discutir os conceitos e integração dos processos do ciclo hidrológico; Caracterizar a bacia hidrográfica quanto as suas características geomorfológicas e seus recursos naturais clima, solo, cobertura vegetal e uso e ocupação; Desenvolver atividades aplicadas com séries históricas (precipitação e escoamento) e analisar os resultados;
3. Regionalização hidrológica, eventos extremos (cheias e secas), hidrologia estocástica, regularização de vazões e aplicações de técnicas de SIG, otimização e modelagem computacional.

4. Impactos e medidas mitigadoras de atividades antrópicas sobre o ciclo hidrológico.
5. Apresentação de estudos de casos – hidrologia.

Parte II – QUALIDADE DE ÁGUA

1. Ciclo hidrológico ambiental, relações entre bacias hidrográficas e qualidade hídrica, caminhos da poluição, fontes pontuais e difusas.
2. Qualidade de água de reservatórios de acumulação, lagos, rios, canais, estuários e águas subterrâneas, Parâmetros físicos e químicos de avaliação da qualidade, Características biológicas, Índices de Qualidade e Bióticos.
3. Coletas de amostras para o monitoramento da qualidade da água, Amostragens de água e sedimentos e Redes de amostragem.
4. Resoluções CONAMA relacionadas com efluentes e qualidade de água e Classificação, enquadramento e usos da água.
5. Impactos e medidas mitigadoras de atividades antrópicas sobre a qualidade da água, Eutrofização de reservatórios, lagos, rios, canais e estuários, Estados tróficos, Salinização, Controle de poluição e tratamento de efluentes versus qualidade de água, Estudos de autodepuração e Modelagens computacionais no planejamento de melhoria de aspectos qualitativos.

Bibliografia:

- ABRH, Hidrologia Ambiental. Coleção de Recursos Hídricos. Vol.3. Editora da USP, 1991.  
 ABRH, Hidrologia Aplicada à Gestão de Pequenas Bacias Hidrográficas. Paiva, J.B.D. & PAIVA, E.M.C.D (Organizadores), 2001.  
 Barth, F. T. et al. Modelos para gerenciamento de recursos hídricos. São Paulo: Nobel, Coleção ABRH, 1987.

Bras, R. L. Hydrology, An Introduction to Hydrologic Science. Addison-Wesley Publ., 1990. Brutsaert, W. Hydrology: an introduction. New York: Cambridge, 2005. 605p.

Campos, N.; Studart, T. Hidrologia de reservatórios: a construção de uma teoria. Fortaleza: ASTEF/Expressão Gráfica e Editora Ltda, 2006. 286p.

Carvalho, N. O. Hidrossedimentologia prática. 2ª edição. Rio de Janeiro: Inter ciência, 2008. 599pp.

Davie, T. Fundamentals of Hydrology. New York: Routledge, 2003. 169p.

Maidment, D. R. Handbook of hydrology. New York: McGraw-Hill, 1993. 1400p. Manning, J.C. Applied principles of hydrology. New Jersey: Prentice Hall, 1997.

Naghettini, M., Pinto, E.J.A. Hidrologia Estatística. Belo Horizonte: CPRM, 2007. 561p.

Porto, R. L. (org). Hidrologia Ambiental. São Paulo: EDUSP ABRH, 1991. 411p.

Rao, A. R.; Hamed, K. H. Flood frequency analysis. Boca Raton: CRC

Tucci, C. E. M. Hidrologia, Ciência e Aplicação. Editora da UFRGS/ABRH. 4ª. Edição. Porto Alegre – RS, 2009.

Righetto, A. M. Hidrologia e Recursos Hídricos. São Carlos: EESC/USP, 1998. Shaw, E. M.

Hydrology in practice. 3 ed. London: Taylor & Francis, 1994. 613p.

**MPA 003 – GOVERNANÇA E REGULAÇÃO DAS ÁGUAS**

1 – Desenvolvimento: aspectos conceituais

2 – Recursos hídricos como fator indutor ou limitante de desenvolvimento

3 – Políticas de recursos hídricos e desenvolvimento

4 – A Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) no contexto do desenvolvimento Objetivos,

fundamentos e diretrizes

Histórico: do uso setorial aos usos múltiplos; da gestão centralizada à integrada,

descentralizada e participativa Instrumentos de gestão e sistema nacional de gerenciamento de

recursos hídricos Estágio de implementação da Política

5 – Panorama da governança e regulação dos recursos hídricos no Brasil, considerando: Recursos hídricos superficiais, subterrâneos e de transição

As referências nacional, regional, estadual, municipal e transfronteiriça A integração multisetorial

6 – Estudo de casos.

Bibliografia:

Lanna, A. E. L. (1995). Gerenciamento de Bacias Hidrográficas: aspectos conceituais e metodológicos. IBAMA.

Campos, J. N. e Studart, T. (2003). Gestão das Águas – Princípios e Prática. Porto Alegre.

UNESCO. Integrated Water Resources Management – Guidelines at River Basin levels.

([http://www.unesco.org/water/news/pdf/Part\\_1\\_Principles.pdf](http://www.unesco.org/water/news/pdf/Part_1_Principles.pdf))

BRASIL (1997). Política Nacional de Recursos Hídricos - Lei nº 9.433/1997.

GWP (2008). Gestão Integrada de Recursos Hídricos para Organizações de Bacias Hidrográficas. Manual de Treinamento Cap-Net.

**MPA 004 – INSTRUMENTOS PARA A GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS**

Na disciplina, objetiva-se capacitar discentes sobre os instrumentos de gestão de recursos hídricos como condição indispensável para que sejam capazes de conhecer e analisar o quadro atual de implantação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos – SINGREH no Brasil. Serão abordados os instrumentos de gestão de recursos hídricos no Brasil previstos na Política Nacional de Recursos Hídricos – PNRH:

- 1) Planos de Recursos Hídricos: Definição; Diretrizes para elaboração dos planos; Escalas e competências; Plano Nacional de Recursos Hídricos; Plano Estadual de Recursos Hídricos; Plano de Bacia Hidrográfica: etapas do Plano de Bacia Hidrográfica; termo de referência; arranjo para acompanhamento; diagnóstico; cenários e prognósticos; formulação da proposta; aprovação da proposta; monitoramento e implementação; Estudo de Casos.
- 2) Enquadramento dos Corpos d'Água: Aspectos Conceituais e Legais; Etapas do processo de formulação e implantação do enquadramento; Exemplos de enquadramentos e alcance de metas progressivas de qualidade da água.
- 3) Outorga de Direito de Uso: Definição; A Outorga e os instrumentos da Política de Recursos Hídricos; Aspectos legais sobre a outorga; A Outorga para as diversas finalidades de uso; Outorga na União e nos Estados; Fiscalização do uso de recursos hídricos: definição; infrações e penalidades; instrumentos de fiscalização; Cadastro de Usuários de Recursos Hídricos: definição; metodologias de cadastramento de usuários da água; o Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos (CNARH).
- 4) Cobrança pelo Uso da Água Bruta: Histórico; Aspectos Legais da Cobrança; Aspectos conceituais; Competências relacionadas à Cobrança; Passos para implantação da Cobrança; Mecanismos e Valores de Cobrança; Experiências brasileiras; Realidades e desafios.
- 5) Sistema de Informação: Definição; Conceitos; Metodologias; Programas; e Estudos de Caso. Será discutida também a integração entre os instrumentos da PNRH e destes com os instrumentos de outras políticas relacionados à gestão dos recursos hídricos, dentre os quais: zoneamento ecológico-econômico, pagamento por serviços ambientais, planos diretores municipais, planos de saneamento e avaliação de impacto ambiental de obras hídricas. Pretende-se analisar também as competências de cada ente do SINGREH, a saber:

- i) Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH);
- ii) Agência Nacional de Águas (ANA);
- iii) Conselhos de Recursos Hídricos dos Estados e do DF; iv) Órgãos dos poderes públicos federal, estaduais, do Distrito federal e municipais cujas competências se relacionem com a gestão de recursos hídricos; v) Comitês de Bacia Hidrográfica e

vi) Agências de Água – relacionadas a cada instrumento da PNRH.

Bibliografia:

ABERS, R. N. (Org.). Água e política: atores, instituições e poder nos organismos colegiados de bacia no Brasil. São Paulo, Annablume, 2010.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (BRASIL). O Comitê de Bacia Hidrográfica: o que é e o que faz? Agência Nacional de Águas. Brasília: SAG, 2011.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (BRASIL). O Comitê de Bacia Hidrográfica: prática e procedimento. Agência Nacional de Águas. Brasília: SAG, 2011.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (BRASIL). Alternativas organizacionais para a gestão de recursos hídricos. Cadernos de Capacitação em Recursos Hídricos: volume 3. Brasília: ANA, 2014.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (BRASIL). Agência de água: o que é, o que faz e como funciona. Cadernos de Capacitação em Recursos Hídricos: volume 4. Brasília: ANA, 2014.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (BRASIL). Planos de Recursos Hídricos e Enquadramento dos Corpos de Água. Cadernos de Capacitação em Recursos Hídricos: volume 5. Brasília: ANA, 2013.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (BRASIL). Outorga de direito de uso de recursos hídricos. Cadernos de Capacitação em Recursos Hídricos: volume 6. Brasília: ANA, 2014.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (BRASIL). Cobrança pelo uso da água. Cadernos de Capacitação em Recursos Hídricos: volume 7. Brasília: ANA, 2014.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil: informe 2012. Brasília, DF.: ANA 2013.

BRAGA, R.; CARVALHO, P.F. de (Org.) Recursos hídricos e planejamento urbano e regional. Rio Claro: Laboratório de Planejamento Municipal /UNESP – IGCE, 2003. BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Recursos Hídricos. Plano Nacional de Recursos Hídricos: síntese Executiva. Panorama e Estado dos Recursos Hídricos no Brasil (volume 1); Águas para o Futuro – Uma Visão para 2020 (volume 2); Diretrizes (volume 3); Programas Nacionais e Metas (volume 4). Brasília: MMA, 2006.

BURSZTYN, M.A.A. Gestão ambiental: instrumentos e práticas. Brasília: IBAMA, 1994.

CAMPOS, N.; STUDART, T. Gestão das águas: princípios e práticas. Porto Alegre: ABRH, 2003.

CEPAM. FUNDAÇÃO PREFEITO FARIA LIMA. Política municipal de meio ambiente. São Paulo: CEPAM, 1991.

FREITAS, M.A.V. A regulação dos recursos hídricos. Estado e esfera pública na gestão de recursos hídricos: análise do modelo atual brasileiro, críticas e proposições. Rio de Janeiro, CBJE, 2009.

- LIMA, A. Zoneamento ecológico-econômico à luz dos direitos socioambientais. Curitiba: Juruá, 2006.
- MACEDO, R.K. Gestão ambiental: os instrumentos básicos para a gestão ambiental de territórios e de unidades produtivas. Rio de Janeiro: ABES, 1994.
- MACHADO, C.J. S. (org.). Gestão de águas doces. Rio de Janeiro: Interciência, 2004.
- MACHADO, P. A. L. Direito ambiental brasileiro. 17.ed. São Paulo: Malheiros, 2009.
- MAGALHÃES JR., A. P. Indicadores ambientais e recursos hídricos: realidade e perspectivas para o Brasil a partir da experiência francesa. Rio de Janeiro. Bertrand Brasil, 2007, 688 p.
- MARTINS, R.C.; VALENCIO, N.F.L. da S. (org.) Uso e gestão dos recursos hídricos no Brasil: desafios teóricos e político-institucionais. São Carlos: RIMA, 2003.
- MORAES, L.C.S. de. Código Florestal Comentado. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- PAULA JR, F., MODAELLI, S. (org.). Política de águas e educação ambiental: processos dialógicos e formativos em planejamento e gestão de recursos hídricos. Brasília, DF: MMA, 2011.
- POLETO, C. Bacias Hidrográficas e Recursos Hídricos. Rio de Janeiro. Interciência, 2014

#### **MPA 005 – SEMINÁRIO I (LOCAL)**

Ementa variável, a ser definida pela Comissão de Organização do Seminário.

Bibliografia:

A Bibliografia será constituída por artigos selecionados, em função da expertise dos convidados.

#### **MPA 006 – SEMINÁRIO II (REDE NACIONAL/ CAPES E ANA)** Ementa

variável a ser definida pela Comissão de Avaliação do Seminário. Bibliografia:

A Bibliografia será constituída pro artigos selecionados em função da expertise dos convidados Variável.

### **2. DISCIPLINAS ELETIVAS – ÁREA DE CONCENTRAÇÃO 1: “INSTRUMENTOS DE POLÍTICA DE RECURSOS HÍDRICOS”**

#### **MPA 007 – GEOTECNOLOGIAS APLICADAS AOS RECURSOS HÍDRICOS:**

1. Introdução ao geoprocessamento e sensoriamento remoto; 2. Representação de Dados Cartográficos: sistemas vetorial e matricial; 3. Conceito de Banco de Dados Geográficos: organização e consulta; 4. Sistemas de aquisição de dados geográficos, digitalização e conversão de arquivos; 5. Modelo numérico do terreno: aplicações; 6. Processamento de dados de sensoriamento remoto e aplicações; 7. Análise Espacial: ferramentas analíticas e operações analíticas; 8. Análise de Decisão: conceitos, critérios, fatores e restrições; utilização de critérios múltiplos; tomada de decisão multi-objetivo; 9. Integração de geoprocessamento e análise ambiental; 10. Estudos de caso em Recursos Hídricos.
- Bibliografia:
- BATISTELLA, M.; MORAN, E. (Orgs.). Geoinformação e Monitoramento Ambiental na América Latina. São Paulo: Ed. SENAC, 2008, 283 p.
- BURROUGH, P.; MCDONNELL, R. Principles of Geographical Information Systems, Oxford University Press, London, 1998.
- CHUVIECO, E. Fundamentos de Teledetección Espacial. Ed. RIALP S. A.. Madri., 1990.
- CHRISTOFOLETTI, A. Modelagem de sistemas ambientais. Editora Edgard Blücher, São Paulo, 1999.
- EASTMAN, J. R. IDRISI 32 – Guide To GIS and Image Processing, 1ª ed., Clark Labs, Clark University, Worcester, EUA, vol. I – 193 p. e vol. II – 170 p., 1999.
- EASTMAN, J. R. (2001). IDRISI 32 Release 2 – Guide to GIS and Image Processing – Manual Version 32.20, Clark Labs, Clark University, Worcester, EUA, vol. I – 161 p. e vol. II – 144 p, 2001.
- GOODCHILD, M. F. et al. (1993). Environmental Modelling and GIS. New York, Oxford University Press, 1993.
- GLASSON, J.; THERIVEL, R.; CHADWICK, A. Introduction to Environmental Impact Assessment. 3. ed. New York, Routledge, 2005.
- FLORENZANO, T. G. Imagens de satélite para estudos ambientais. Oficina de Textos, São Paulo, 2002.
- LONGLEY, Paul A.; GOODCHILD, Michael F.; MAGUIRE, David J.; RHIND, David W. Geographic Information Systems & Science. New Jersey: John Wiley & Sons, 3. ed., 2011, 539 p.
- MENDES, C. A. B. e CIRILO, J. A. Geoprocessamento em Recursos Hídricos: princípios, integração e aplicação. ABRH, 2001.
- MORRIS, P.; THERIVEL, R. Methods of Environmental Impact Assessment. 2. ed. Londres: Spon Press, 2001.
- PONZONI, Flávio Jorge e SHIMABUKURO, Yosio Edemir. Sensoriamento Remoto no estudo da vegetação. São José dos Campos: Ed. Parêntese, 2007, 127 p.
- SÁNCHEZ, L. E. Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos. São Paulo, Editora: Oficina de Textos, 2006.

SANTOS, R. F. Planejamento ambiental: teoria e prática. São Paulo, Editora: Oficina de Textos, 2004. **MPA 008 – CLIMATOLOGIA E METEOROLOGIA APLICADA A RECURSOS HÍDRICOS:** 1. Climatologia e Meteorologia. Definição e conceitos; 2. Climatologia dinâmica e climatologia clássica; 3. Composição atmosférica e a atuação do vapor de água nos processos de precipitação; 4. Caracterização de região e classificação climática; 5. Compreensão da gênese do clima e sua participação no comportamento das chuvas; 6. Balanço de radiação, circulação atmosférica, correntes oceânicas; 7. Ocorrência do fenômeno El Niño e a atuação da TSM no processo de flutuação do regime de chuvas; 8. As principais massas de ar existentes na América do Sul; 9. Atributos do clima e as suas unidades e grandezas; 10. Definição de ritmo a partir da organização de episódios climáticos; 11. As diferentes gênese das chuvas no território brasileiro e sua a dinâmica ao longo do ano; 12. Distribuição espacial e temporal da precipitação; 13. Flutuação, variabilidade e mudanças climáticas.

Bibliografia:

Ahrens D. **Meteorology Today. An introduction to weather, climate and the environment.** 9th ed. Cengage Learning Inc., 2009, 620 pp. ISBN: 9780-495-55573-5.

Ayoade, J. O. **Introdução à climatologia para os trópicos.** Tradução de Maria Zani dos Santos. Bertrand Brasil, 4. ed., 1996. 332 pp. ISBN: 85-286-0427.

Holton, J. R. **An introduction to dynamical meteorology.** 4th ed. Elsevier Academic Publishers, 2004. ISBN: 0-12-354016-X.

Jacobson, M. Z. **Fundamentals of Atmospheric Modeling.** 2nd ed. Cambridge University Press, 2005. 820 pp. ISBN: 978-0-521-83970-9.

Marengo, José A. Mudanças climáticas globais e seus efeitos sobre a biodiversidade: caracterização do clima atual e definição das alterações climáticas para o território brasileiro ao longo do século XXI – Brasília: MMA, 2007. 2a edição. 212 p.: il. color ; 21 cm. (Série Biodiversidade, v. 26) ISBN 85-7738-038-6.

Peixoto J. P.; Oort A. H. **The Physics of Climate.** American Institute of Physics, 1993. 520 p. ISBN 978-0883187128.

Stull, R. B. **Meteorology for Scientists and Engineers,** 2nd Edition. Cengage, 2000. 502 p. Paperback ISBN 978-0-534-37214-9.

Wallace, J M.; Hobbs, P. V. **Atmospheric Science: An introductory survey.** 2nd ed.

Elsevier, 2006. 504 pp. ISBN: 978-0-12-732951-2.

Instituto Nacional de Meteorologia (INMET): Manual de Observação Meteorológica de Superfície, Publicação interna, 1992.

Diretoria de Hidrografia e Navegação – Marinha do Brasil: Manual do Observador Meteorológico, 1992.

**MPA 009 – MODELAGEM DA DISPERSÃO DE POLUENTES E DA QUALIDADE DAS ÁGUAS:** 1. Introdução à modelagem da qualidade da água e da dispersão de poluentes em corpos hídricos interiores e costeiros, e da modelagem da dispersão difusa em bacias hidrográficas. • Modelagem da qualidade da água e da dispersão de poluente no contexto • da gestão de recursos hídricos • Aspectos importantes, teóricos e práticos, a se considerar na modelagem 2. Modelagem da qualidade da água e da dispersão de poluentes em: rios e canais;

lagos e reservatórios; [estuários e lagoas costeiras; e em baías e costas]. • Exemplos de modelos • Análise conceitual e prática dos modelos • Exemplos de aplicação 6. Modelagem da dispersão difusa em bacias hidrográficas e do aporte de constituintes a corpos hídricos. • Exemplos de modelos • Análise conceitual e prática dos modelos • Exemplos de aplicação 7. Estudo de casos.

Bibliografia

ABRH. Hidrologia Ambiental. Coleção de Recursos Hídricos. v.3. Editora da USP, 1991.

Fischer, H.B. et al. Mixing in Inland and Coastal Waters. Academic Press, Inc. EUA, 1979.

FRENCH, R. H. Open channel hydraulics, McGraw Hill International, 1985.

PAIVA, J. B. D. & PAIVA, E. M. C. D (Organizadores). Hidrologia Aplicada à Gestão de Pequenas Bacias Hidrográficas. Editora da ABRH/UFRGS, 2001.

**MPA 011 – HIDROLOGIA AVANÇADA:** 1. Medidas e tratamento de dados pluviométricos. 2. Relação intensidade-duração e frequência de precipitação. 3. Evaporação: processo, métodos de medidas e de avaliação. 4. O processo de infiltração e águas subterrâneas. 5. Métodos de medição e avaliação da infiltração. 6. Variação temporal da capacidade de infiltração. 7. Escoamento superficial e medidas de vazão. 8. Método racional e tempo de concentração. 9. Modelos hidrográficos: chuva - vazão e previsão de vazão, com geração de dados. 10. Precipitações intensas sobre uma bacia. 11. Determinação de vazão de projeto de drenagem superficial. 12. Estudo da propagação de cheias e suas soluções. 13. Controle de cheias com uma análise dos dados de vazão. 14. Regularização de vazões para o controle de estiagem.

Bibliografia:

ABRH. Engenharia hidrológica. Rio de Janeiro: ABRH. Ed. UFRJ, 1989. 404p.

ABRH. Hidrologia ambiental. São Paulo: ABRH/EDUSP, 1991. 414p.

CHRISTOFOLETTI, A. Modelagem de sistemas ambientais. São Paulo: Edgard Blucher, 1999. xvi, 236p.

GARCEZ, L. N. 1913. Hidrologia. São Paulo: Edgard Blucher, 1967. 249p.

I.T.D. Hidrometria aplicada. Curitiba: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento, 2001.

372p.

- PINTO, N. et al. Hidrologia básica. São Paulo: E. Blucher, 1980. 278p.
- MENDES, C.A.B. Geoprocessamento em recursos hídricos. Porto Alegre: ABRH, 2001. 533p.
- RIGHETTO, A.M. Hidrologia e recursos hídricos. São Carlos: EESC-USP, 1998. 819p.
- TOMAZ, P. Cálculos hidrológicos e hidráulicos para obras municipais. São Paulo: Navegar, 2002. 475p.
- TUCCI, C. E. M. Hidrologia. Porto Alegre: Editora da UFRGS: ABRH, 1997. 943p.
- TUCCI, C.E.M. Regionalização de vazões. Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, 2002. 256p.
- VILLELA, S. M.; MATTOS, A. Hidrologia aplicada. São Paulo: McGraw-Hill, 1936. 245p.

**MPA 013 – TÉCNICAS HIDROMÉTRICAS E DE QUALIDADE DA ÁGUA (MEDIÇÃO, LEVANTAMENTO E LABORATÓRIO):** 1. Noções básicas de Hidrometria, Ciclo hidrológico e Variáveis hidrometeorológicas, Balanço hídrico, Redes de monitoramento e precisão das informações - análise de consistência. Instalação, operação e manutenção de módulos de medição; Interpretação de dados e cálculos básicos para pré-análise hidrológica 2. Princípios hidrodinâmicos, assoreamento de reservatórios, volume útil, regras operacionais; Introdução a Curva cota-área-volume; Técnicas hidrobatimétricas: método convencional e com ecobatímetro; Planejamento de seções hidrobatimétricas - aspectos teóricos básicos; Levantamento de seções hidrobatimétricas; Apresentação e preparação de equipamentos: sistemas de navegação, sistemas de orientação, sistema de coleta de dados acústicos; Manutenção preventiva e protocolos de operação 3. Práticas de levantamento das seções 1) Equipamentos e medição de dados pluviométricos 2) Equipamentos e medição de dados fluviométricos 3) Equipamentos e medição de dados de qualidade da água 4) Estações meteorológicas 5) Radars 6) Sistemas de informações hidrológicas 7) Tratamento e processamento de dados de precipitação 8) Tratamento e processamento de dados de vazão 9) Modelos chuva-vazão 10) Aulas práticas.

Bibliografia:

- Barth, F. T. et al. Modelos para Gerenciamento de Recursos Hídricos. São Paulo: Nobel: ABRH (Coleção ABRH de Recursos Hídricos, Vol. 1), 1987.
- Collischonn, W.; Dornelles, F. Hidrologia para engenharia e ciências ambientais. Porto Alegre: ABRH, 2013. 336 p.
- Linsley, R. K. e Franzini, J.B. Engenharia de Recursos Hídricos. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1978.
- Pinto, N. L. S. et al. - Hidrologia Básica. São Paulo: Edgard Blucher, 1976.
- Porto, R. L. L. Técnicas Quantitativas para o Gerenciamento de Recursos Hídricos, Porto Alegre, Editora da Universidade - ABRH - UFRGS, 1997, (coleção ABRH de Recursos Hídricos, Vol. 6)
- Tucci, C.E.M. Hidrologia: Ciência e Aplicação, Porto Alegre, Editora da Universidade - ABRH EPUSP, 1993, (coleção ABRH de Recursos Hídricos, Vol. 4).
- Wanielista, M. Kersten, R. e Eaglin, R. Hydrology – Water Quantity and Quality Control, John Wiley& Sons, Inc., 567 pág., 1997.

**MPA 015 – TÉCNICAS, ASPECTOS QUALITATIVOS E SEDIMENTOLOGIA FLUVIAL:** 1. Conceitos de Sedimentologia fluvial; 2. Hidrossedimentometria e sua relação com a qualidade dos sedimentos; 3. Estudos de qualidade dos sedimentos; 4. Fluxos de sedimentos e poluentes em bacias hidrográficas; 5. Gerenciamento de Bacias Hidrográficas com foco em sedimentos; 6. Sistemas Sustentáveis de Drenagem Urbana x sedimentos.

Bibliografia:

- Horowitz, A. J. A primer on sediment-trace element chemistry. 2. ed. Chelsea, EUA: Lewis Publishers, 1991. 136p.
- Horowitz, A. J.; Elrick, K. A.; Smith, J. J. Estimating Suspended Sediment and Trace Element Fluxes in Large River Basins: Methodological Considerations as Applied to the NASQAN Programme. Hydrological Processes. v.15. pp.1107-1132, 2001.
- Mudroch, A.; Azcue, J. Manual of Aquatic Sediment Sampling. Florida, EUA: CRC Press, 1995. 219p.
- Mudroch, A.; Azcue, J.; Mudroch, P. Manual of Physico-Chemical Analysis of Aquatic Sediments. Florida, EUA: CRC Press, 1997. 287p
- Poleto, C.; Merten, G. H. Qualidade dos Sedimentos. Porto Alegre: Associação Brasileira de Recursos Hídricos - ABRH, 2006. 397p.
- Poleto, C. Ambiente e Sedimentos. Porto Alegre: Associação Brasileira de Recursos Hídricos - ABRH, 2008. 402p.
- Poleto, C.; Charlesworth, S. Sedimentology in Aqueous Systems. Londres: Blackwell Publishing Ltd., 2010. 434p.
- Perry, C.; Taylor, K. Environmental Sedimentology. Londres: Blackwell Publishing Ltd., 2007. 441p.

**MPA 017 – TÓPICOS ESPECIAIS EM INSTRUMENTOS DE GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS**  
Variável.

Deverão ser apresentados temas atuais e relevantes em Engenharia Hidráulica visando cobrir aspectos que, pela sua diversidade, não são abordados nas disciplinas regulares que compõem o currículo do curso.

Bibliografia: Conforme tema a ser tratado.



**MPA 023 – POLUIÇÃO DAS ÁGUAS:** Introdução: conceitos básicos de poluição e de

toxicologia, principais agentes poluidores. 2. Fontes da poluição: naturais, domésticas e industriais. 3. Poluição por compostos orgânicos biodegradáveis: processos de oxidação, eutrofização, efeitos nos ecossistemas, técnicas de análise da poluição orgânica, legislação, estudo de casos. 4. Poluição por organismos patogênicos: principais agentes, contaminação versus infecção, organismos e compostos indicadores, legislação. 5. Poluição por tensoativos: classificação e composição química dos detergentes, efeitos ambientais e técnicas de análise.

6. Poluição por rejeitos sólidos: classificação, formas de descarte, impactos ambientais, técnicas de tratamento, legislação. 7. Poluição por compostos orgânicos refratários: usos e classificação, fontes de poluição e técnicas de controle, efeitos nos ecossistemas, legislação, estudo de casos. 8. Poluição térmica: fontes, efeitos ambientais, estudo de casos. 9. Poluição por metais pesados: fontes, efeitos nos ecossistemas marinhos, legislação, estudo de casos. 10. Poluição radioativa: princípios da radioatividade, fontes naturais e antrópicas, efeitos nos ecossistemas, medidas preventivas e de controle, legislação, estudo de casos. 11. Poluição por petróleo e derivados: origem e composição química, fontes de poluição, comportamento do petróleo e derivados na água, efeitos nos ecossistemas, métodos de prevenção e controle, legislação, estudo de casos.

Bibliografia

BAIRD, C. Environmental Chemistry. Freeman and Company, New York, 1995. 484 p. ISBN: 07167-2404-9

LARK, R. B. Marine Pollution. Oxford University Press Inc., New York, 5. ed., 2001. 237p. ISBN: 0-19-879292-1

FINGAS, M. The basics of oil spill cleanup. CRC Press LLC, New York, 2. ed, 2001. ISBN: 156670-537-1

GARY, M and RAND, M. Aquatic Toxicology. Effects, Environmental Fate, and risk assessment. Taylor & Francis, Philadelphia, 2. Ed., 1995. 1125 pp. ISBN: 1-56032-091-5

LAWS, E. A. Aquatic pollution – an introductory text. John Wiley & Sons, Inc., New York, 3. ed., 2000. 639p. ISBN: 0-471-34875-9

NETO, J. A. B.; Wallner-Kersanach, M.; Patchineelam, S. M. Poluição Marinha. Editora:

Interciência, 2008. 412pp.

**MPA 024 – BIOGEOQUÍMICA DE AMBIENTES ESTUARINOS:** 1. Classificação de estuários: conceitos e importância 2. Química das águas estuarinas 3. Ciclos biogeoquímicos de nutrientes, gases e elementos-traço 4. Intrusão Salina 5. Processos sedimentares em estuários 6. Fontes e transformação da matéria orgânica 7. Fluxos e transferência de materiais ao longo da zona de transição continente-oceano 8. Impactos antrópicos em estuários e questões relacionadas à avaliação ambiental e manejo 9. Estudos de caso.

Bibliografia

BIANCHI, T. Biogeochemistry of estuaries. Oxford University Press, 2006. 720 p. ISBN: 0-19516082-7 (\*)

Hobbie, J. E. (Ed.). Estuarine Science: a synthetic approach to research and practice. Island

Press, 2000. 539pp. ISBN: 1-55963-699-8 (\*\*)

KENNISH, M. J. Ecology of estuaries: anthropogenic effects. CRC Press, 1992. 475pp.

ISBN: 08493-8041-3 (\*\*)

MIRANDA, L. B., CASTRO, B. M. e KJERFVE, B. Princípios de oceanografia física de estuários. Editora da Universidade de São Paulo, 2002. 424pp. ISBN: 85-314-0675-7 (\*\*)

(\*) Livro-Texto; (\*\*) Material complementar

**MPA 027 – QUALIDADE DA ÁGUA EM RIOS E RESERVATÓRIOS:** 1. Fundamentos Legais sobre a Gestão da Qualidade das Águas 2. Bases Conceituais para Monitoramento de Águas Continentais 3. Conceitos, Definições, Tipos e Morfologia de Rios e Reservatórios 4. Variáveis e Parâmetros de Qualidade de Água em Rios e Reservatórios 5. Qualidade de Água em Rios e Reservatórios 6. Redes de Monitoramento 7. Procedimentos Metodológicos para Coleta em Campo 8. Gerenciamento da Qualidade de Água em Reservatórios 9. Sistemas de Informação para Monitoramento da Qualidade da Água.

Bibliografia

ANA. Cuidando das águas: soluções para melhorar a qualidade dos recursos hídricos. Agência Nacional de Águas; Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente. 154 p. - Brasília: ANA, 2011.

BRASIL, 1981. Lei nº6.938, de 31 de agosto 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Diário Oficial da União. 2 set. BRASIL, 2002. Resolução CONAMA nº302, de 20 de março de 2002. Dispõe sobre os parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente de reservatórios artificiais e o regime de uso do entorno. Conselho Nacional do Meio Ambiente.

BRASIL, 2011. Portaria do Ministério da Saúde nº2914, de 12 de dezembro de 2011. Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Ministério da Saúde.

ESTEVES, Francisco de Assis. Fundamentos de limnologia. 2. ed. Rio de Janeiro:

Interciência, 2011. 826 p.

HENRY, Raoul. Ecologia de reservatórios: estrutura, função e aspectos. Botucatu:

FUNDIBIO: FAPESP, 1999.

HENRY, R.. Heart budgets, thermal structure and dissolved oxygen in Brazilian reservoirs. In: J G Tundisi; M. Straskraba. (Org.). Theoretical reservoir ecology and its applications. Ed.: Backhuys Publishers, 1999, v. 1, p. 125-151.

JORGENSEN, S.E.; VOLLENWEIDER, R. A. Diretrizes para o gerenciamento de lagos. Princípios para o gerenciamento de lagos. v.1. Adaptação: TUNDISI, J. G. São Carlos: ILEC; IIE; UNEP, 2000. 200p.

JULIO-JUNIOR, H. F. et al. Distribuição e caracterização dos reservatórios. In: RODRIGUES, L.; THOMAZ, S. M.; AGOSTINHO, A. A.; GOMES, L. C. (Org.). Biocenose em reservatórios: padrões espaciais e temporais. Maringá: Rima, 2005. cap. 1, p. 1-16.

NOGUEIRA, Vicente P. Q. Qualidade da água em Lagos e Reservatórios In: PORTO, R. L.

L.; BRANCO, S. M.; CLEARY, R. W. et al. Hidrologia ambiental. v.3. Sao Paulo: Edusp:

Associação Brasileira de Recursos Hídricos, 1991.

ODUM, E. P. Ecologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988. 434 p.

POMPÊO, M. Monitoramento e manejo de macrófitas aquáticas. Oecol. Bras. v.12 (3), 406-424, 2008.

SETTI, A. A.; LIMA, J. E. F. W.; CHAVES, A. G de M. & PEREIRA, I. de C. Introdução ao Gerenciamento de Recursos Hídricos. Brasília: Agência Nacional de Energia.

### **3. DISCIPLINAS ELETIVAS DA ÁREA DE CONCENTRAÇÃO 2 – “REGULAÇÃO E GOVERNANÇA DE RECURSOS HÍDRICOS”**

**MPA 010 – ECONOMIA E RECURSOS HÍDRICOS:** 1. Economia: Concepções e Meio Ambiente a) a economia clássica e seus fundamentos b) ortodoxia econômica c) o malthusianismo: limites ambientais? d) a crítica heterodoxa e) o keynesianismo: mercado x estado f) o “new deal” e as leis das águas no Brasil g) a volta da ortodoxia e a recente “virada heterodoxa” h) a economia política e as políticas de recursos hídricos no Brasil 2. Conceitos e Fundamentos Econômicos a) a economia clássica como padrão b) valor e preço c) premissas da economia clássica d) racionalidade dos agentes e) competição f) tendências ao equilíbrio g) economia do consumidor: a demanda h) economia da firma: a oferta i) o equilíbrio entre oferta e demanda j) utilidade marginal k) as falhas nos pressupostos da economia clássica: “externalidades” l) estudo de casos 3. Instrumentos Econômicos da Gestão das Águas a) águas no Brasil: bem público de valor econômico b) os instrumentos econômicos da gestão hídrica c) a cobrança pelo uso da água no mundo d) instrumentos econômicos e o valor da água e) iniciativas e experiências da cobrança da água no Brasil f) estudo de caso: a cobrança

da água no rio Paraíba do Sul 4. Economia Ecológica a) a economia ecológica b) serviços ecossistêmicos da água c) pagamento de serviços ambientais d) estudo de caso.

Bibliografia

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). Diagnóstico de recursos hídricos. Brasília, 2004.

ALBIETZ, J. K.; SAMUEL, A. D. Introduction to Water Rights (2004). Disponível em URL:

<http://www.albietz.com/waterintro.html> Acesso em Dez. de 2004.

ALMEIDA, C. Reforma de sistemas de servicios de salud y equidad em América Latina y el Caribe. Cad. Saúde Pública v.18 n.4 Rio de Janeiro jul./ago. 2002.

BEIERLE, T.C. Public participation in environmental decisions: na evaluation framework using social goals. Resources for the future. Discussion Paper, 1998, 99-06.

BRASIL, Conselho Nacional do Meio Ambiente, CONAMA. Resolução 357/2005. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res05/res35705.pdf>. Acessado em dezembro de 2011.

CÂNDIDA DE SOUZA, D. Uso racional da água na siderurgia – caso específico da Companhia Siderúrgica Belgo Mineira (Usina de Monlevade). Monografia. Faculdade de Ciências Humanas de Itabira. Out. 2002.

CARRERA-FERNANDEZ, J.; Garrido, R. J. Economia dos recursos hídricos. Salvador: Editora da UFBA, 2002.

CEIVAP. Bacia do Rio Paraíba do Sul: Livro da Bacia. Brasília: Projeto PROAGUA/ MMA/ANA/Banco Mundial/UNESCO, 2001.

CHRISTOFIDIS, D. Olhares Sobre a política de recursos hídricos no Brasil: O caso da bacia do rio São Francisco, CDS/UNB, Brasília, dez., 2001. 430 p.

CICOINA, A. M. Sistema de Suporte a Decisão para o Planejamento e a Programação da Operação de Sistemas de Energia Elétrica. Tese de Doutorado. Faculdade de Engenharia Elétrica. Campinas, SP: UNICAMP, 2004.

ELETROBRÁS. Evaporação líquida de reservatórios hidrelétricos. Relatório Técnico. Rio de Janeiro: ELETROBRÁS, 1999.

ELETRONORTE. Complexo Hidrelétrico de Belo Monte - Estudo de Impacto Ambiental, 2002a.

ELETRONORTE. Complexo Hidrelétrico de Belo Monte - Estudos de Viabilidade – Relatório Final, Tomos I e II, 2002b.

GARRIDO, R. Considerações sobre a formação de preços para a cobrança pelo uso da água no Brasil. Instituto de Qualificação e Editoração LTDA, 2000.

GLEICK, P.H. 1996. Basic water requirements for human activities: Meeting basic needs.

Water International Vol. 21, No. 2, pp. 83-92. 1996.

- GUEDES, F.B. e SEEHUSEN, S.E., Pagamentos por Serviços Ambientais na Mata Atlântica: lições aprendidas e desafios. Brasília (2011). Ministério do Meio Ambiente.
- GURGEL, V. A. Potencialidades e peculiaridades dos processos de certificação e rotulagem ambiental para as políticas públicas de gestão ambiental brasileiras. UNB, Brasília, 2001.
- HOWE, C. W., F. P. Linaweaver Jr. The impact of price on residential water demand and its relation to system design and price structure, *Water Resour. Res.*, 3(1), 13–32. 1967.
- JUCÁ, R.; Lyra, F. Benefícios Fiscais e Ambientais Transferidos à Região a partir da Construção de uma Usina Hidrelétrica: Um Estudo de Caso do Aproveitamento Hidrelétrico AHE de Riacho Seco. IV Simpósio Brasileiro de Pequenas e Médias Centrais Hidrelétricas. Recife, PE, Setembro de 2004.
- LANNA, A. E. A isenção da gestão das águas na gestão ambiental. In: H. R. Muñoz (Org.) *Interfaces da Gestão de Recursos Hídricos: Desafios da Lei das Águas de 1997*. Brasília: SRH/ MMA. 2000b.
- LANNA, A. E. Hidroeconomia. In: A. Rebouças, B.B., J Tundisi (Orgs.): *Águas doces no Brasil*. São Paulo: Escrituras Editoras. 1999.
- MAGALHÃES, JR. Os Indicadores e a Gestão Participativa da Água no Brasil: Realidade e Perspectivas no Contexto dos Comitês de Bacia Hidrográfica. Tese de Doutorado. Universidade de Brasília, UNB, 2003.
- MANKIW, N.G. *Introdução à Economia: Princípios de Micro e Macroeconomia*. Ed Campus. Rio de Janeiro. 1999.
- MARTINEZ-ALIER, J. Da economia ecológica ao ecologismo popular. Blumenau: Editora da FURB. 1998.
- MENDES, C. C. *Integração na América Latina: origens e resultados*. Brasília: IPEA, 1997.
- MOTTA, R. S. *Manual de Valoração Econômica dos Recursos Ambientais*. Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal. Brasília, 1998. 218p.
- PEARCE, D. W., Turner, R. K. *Economics of Natural Resources and The Environment*.
- MPA 012 – GESTÃO PARTICIPATIVA DAS ÁGUAS:** 1. Conceitos de Política e de Democracia 2. Tipos de Participação 3. Espaços Públicos de Participação 4. Relação Estado-Sociedade no Brasil 5. Sociedade Civil e Mobilização Social 6. Processos de Negociação Social 7. Conceito de Política Pública 8. Água e Recursos Hídricos 9. Direito de Água 10. O princípio da participação na PNRH 11. Instrumentos de implementação de políticas públicas ambientais (comitês, conselhos, consórcios, fóruns, etc) 12. Experiências Regionais de Participação na Gestão de Recursos Hídricos 13. Limites e Desafios da Gestão Participativa no Brasil.
- Bibliografia
- ABERS, R. N.; SERAFIM, L.; TATAGIBA, L. Repertórios de Interação Estado-Sociedade em um Estado Heterogêneo: A experiência na era Lula. *Dados*, v. 57, p. 325-357, 2014.
- ABERS, R.N. (Org.). *Água e Política: Atores, Instituições e Poder nos Organismos Colegiados de Bacia Hidrográfica no Brasil*. São Paulo: Annablume, 2010.
- CUNILL GRAU, N. *Repensando o público através da sociedade*. Editora Revan/ENAP. Rio de Janeiro, 1998.
- DAGNINO, E. “Sociedade Civil, Espaços Públicos e a Construção Democrática no Brasil: limites e possibilidades”; 279-301.
- DAGNINO, E. (org.) *Sociedade Civil e Espaços Públicos no Brasil*. Paz e Terra, São Paulo, 2002.
- JACOBI, P. *Políticas Sociais e Ampliação da Cidadania*. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2000.
- KÜSTER, A.; HERMANNNS, K. (org). *Agenda 21 local – Gestão Participativa de Recursos Hídricos*, Fortaleza: Fundação Knrad Adenauer, 2006.
- LOPES, M.M.; TEIXEIRA, D. A Trajetória da Gestão dos Recursos Hídricos no Brasil: Panorama Geral dos Estados Brasileiros, VIII Congresso Nacional de Excelência em Gestão, 2012. Disponível em: <http://bit.ly/1EBgYFK>.
- MACHADO, C. J. Recursos hídricos e cidadania no Brasil: limites, alternativas e desafios. *Ambiente e Sociedade*, vol.6, n.2, pp. 121-136, 2003.
- MACHADO, C. J. S.; COSTA, D.R.T.R.; VILANI, R. M. A análise do princípio da participação social na organização federal dos conselhos gestores de unidades de conservação e mosaicos: realidade e desafios. *Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional*, Vol 8, n.3, p. 50-75, 2012.
- MACHADO, C.J. *Desenvolvimento Sustentável no Antropoceno*. Rio de Janeiro: E-Papers, 2014.
- MMA, *Plano Nacional de Recursos Hídricos: Programas de Desenvolvimento de Gestão Integrada de Recursos Hídricos do Brasil – Vol. 1*, MMA, Secretaria de Recursos Hídricos. Brasília, 2008.
- POMPEU, C.T. *Direito de Águas no Brasil*. São Paulo: Ed. Revista dos Tribunais, 2014.
- MPA 014 – GESTÃO DAS ÁGUAS E DO TERRITÓRIO URBANO E RURAL:** 1. Território, gestão territorial e ordenamento territorial: o território na interface com a gestão e a regulação dos recursos hídricos. 2. Urbano, rural e região de entorno: Definições e conceitos. 3. Organizações político-administrativas territoriais e competências em gestão: União, estado, município, bacias/regiões hidrográficas, áreas protegidas, etc. 4. Políticas setoriais e gestão territorial integrada. 5. Instrumentos de gestão, mecanismos e estratégias para o aperfeiçoamento das práticas de gestão integrada

água – território. • Política de Recursos Hídricos & Municipal Urbana • Política de Recursos Hídricos & Política de Saneamento Básico • Política de Recursos Hídricos & Política Ambiental • Política de Recursos Hídricos & Política Agropecuária • Política de Recursos Hídricos & Política Florestal • Política de Recursos Hídricos & Política Hidroenergética • Política de Recursos Hídricos & Política Industrial • Política de Recursos Hídricos & Gerenciamento Costeiro • Política de Recursos Hídricos & Outras 6. Estudo de casos.

#### Bibliografia

GUERRA, A. J. T. CUNHA, S. B. da. **Geomorfologia e meio ambiente**. 2. ed. Rio de Janeiro; Bertrand Brasil, 1998.

LANNA, A. E. L. Gerenciamento de Bacias Hidrográficas: aspectos conceituais e metodológicos, 1995.

IBAMA. PEREIRA, P. A. S. Rios, Redes e Regiões – A sustentabilidade a partir de um enfoque integrado dos recursos terrestres. AGE Editora, 2000.

PERES, R. B.; da SILVA, R. S. Interfaces da gestão ambiental urbana e gestão regional: análise da relação entre Planos Diretores Municipais e Planos de Bacia Hidrográfica. urbe, Rev. Bras. Gest. Urbana v. 5, n. 2, Curitiba July/Dec, 2013.

REICHARDT, K. A água em sistemas agrícolas. Editora Manole, São Paulo, 1987, 188p.

SANATANA, D. P. Manejo Integrado de Bacias Hidrográficas. Embrapa, 2003

(<http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/recursos/docume30ID-TUSBRYuXa7.pdf>). Documentos 30. (acesso em 20/05/2015).

TUCCI, C. E. M. Curso Gestão do Território e Manejo Integrado das Águas Urbanas. Ministério Público Federal. ([http://4ccr.pgr.mpf.mp.br/institucional/grupos-detrabalho/encerrados/residuos/documentos/diversos/outros\\_documentos\\_tecnicos/cursogestao-doterritorio-e-manejo-integrado-das-aguas-urbanas](http://4ccr.pgr.mpf.mp.br/institucional/grupos-detrabalho/encerrados/residuos/documentos/diversos/outros_documentos_tecnicos/cursogestao-doterritorio-e-manejo-integrado-das-aguas-urbanas)). (Acesso em 20/05/2015).

**MPA 016 – GESTÃO INTEGRADA DAS ÁGUAS INTERIORES E COSTEIRA:** 1. Definição e caracterização da zona costeira. 2. Interações oceano-continente e os principais problemas e conflitos de uso, gestão e governança da zona costeira. 3. Objetivos, diretrizes, instrumentos e princípios da Política Nacional de Recursos Hídricos – PNRH e do Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro – PNGC 4. Histórico e princípios da gestão integrada da zona costeira 5. Avaliação Ambiental Estratégica (AAE). 6. Métodos para o diagnóstico, planejamento, adoção, implementação e avaliação de planos, programas e projetos de Gestão Costeira Integrada. 7. Estudos de caso de gestão integrada de recursos hídricos na zona costeira. 8. Governança Costeira.

#### Bibliografia:

BRASIL 1988. Lei Federal 7661/88 Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro.

BRASIL 1997. RESOLUÇÃO Nº 005, DE 03 DE DEZEMBRO DE 1997. Aprova o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro II (PNGC II)

BRASIL. 2004. Decreto nº 5.300/04. Regulamenta a Lei no 7.661, de 16 de maio de 1988, que institui o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro - PNGC, dispõe sobre regras de uso e ocupação da zona costeira e estabelece critérios de gestão da orla marítima, e dá outras providências.

BRASIL. 2004 Lei Federal nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997- Política e Sistema Nacionalde Gerenciamento de Recursos Hídricos

Christie, P.; Lowry, K.; White, A.T.; Oracion, E.G.; Siev-anen, L.; Pomeroy, R.S.; Eisma, R.L.V. (2005) - Key findings from a multidisciplinary examination of inte-grated coastal management process sustainability. *Ocean & Coastal Management*, 48(3), 468-483. Doi:10.1016/j.ocecoaman.2005.04.006.

Conde D, D de Álava, D Gorfinkiel, R Menafr& I Roche (2012) Sustainable coastal management at the public university in Uruguay: a Southern Cone perspective. In: W. Leal (Ed.) *Sustainable Development at Universities: New Horizons* (ISBN 978-3-631-62560-6). Peter Lang Scientific Publishers, Frankfurt, pp 873-885

Cormier, R., Kannen, A., Elliott, M., Hall, P., Davies, I.M., 2013. *Marine and Coastal Ecosystem Based Risk Management Handbook*. ICES Cooperative Research Report No. 317, 59 pp.

De Groot, R. 2010. Protecting natural capital for human wellbeing and sustainable development (Editorial). *ScEnvPolicy* SI 20 May 2010.

POLETTE, M.; VIEIRA, P, F. Avaliação do processo de gerenciamento costeiro no Brasil:

Bases para discussão. UFSC. Tese de Pós-doutoramento, 2006. 286p.

VIEIRA, P. F.; BERKES, F. & SEIXAS, C. S. Gestão integrada e participativa de recursos naturais. Conceitos, métodos e experiências. Florianópolis: Secco e APED, 2005.

**MPA 018 – TÓPICOS ESPECIAIS EM REGULAÇÃO E GOVERNANÇA:** Variável. Deverão ser apresentados temas atuais e relevantes em Engenharia Hidráulica visando cobrir aspectos que, pela sua diversidade, não são abordados nas disciplinas regulares que compõem o currículo do curso.

Bibliografia: Conforme tema a ser tratado.

**MPA 020 – INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE APLICADOS À GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS:** 1. O conceito de desenvolvimento sustentável no contexto dos recursos hídricos; 2. A necessidade de informações estratégicas - dificuldades e limites; 3. Histórico e marcos conceituais no uso de indicadores e sistemas de informações em sustentabilidade voltados à tomada de decisão em recursos hídricos; 4. Informações em sustentabilidade e recursos hídricos como ferramenta de gestão – monitoramento, disponibilidade e acesso à

informação, instituições atuantes; 5. Modelos para construção e aplicação de indicadores de sustentabilidade aplicados aos recursos hídricos nos setores governamental, empresarial e sociedade civil; 6. Desenvolvimento e utilização de indicadores estudos de casos. Bibliografia:

ATKINSSON, A. Desenvolvimento de indicadores de comunidades sustentáveis – Lições do Seattle Sustentável. Universidade Livre do Meio Ambiente - Centro de Referência em Gestão Ambiental para Assentamentos Humanos - GAU. Disponível em: Acesso em: 19/09/2003

Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Dimensionamento das necessidades de investimento para a universalização dos serviços de abastecimento de água e de coleta e tratamento de esgotos sanitários no Brasil. Brasília; 2003.

DIREÇÃO GERAL DO AMBIENTE / DIREÇÃO DE SERVIÇOS DE INFORMAÇÃO E ACREDITAÇÃO – DGA/DSIA. 2000. Proposta para um sistema de indicadores de desenvolvimento sustentável. Disponível em: <http://www.iambiente.pt/sids/sids.pdf> FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS. Indicadores sustentabilidade para a gestão de recursos hídricos no Brasil. Rio de Janeiro, FGV, 2000.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Indicadores de Desenvolvimento sustentável. Rio de Janeiro: IBGE, 2002.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS – IBAMA. GEO Brasil 2002: perspectivas do meio ambiente no Brasil. Brasília: Ibama; 2002.

MAGALHÃES JUNIOR, A. P.; NASCIMENTO, N. O. Avaliação de indicadores de gestão das águas por meio da técnica Delphi no Brasil - Resultados preliminares. In: Rede Cooperativa de Pesquisa em Engenharia e Gestão de Recursos Hídricos (REHIDRO/RECOPE/FINEP) – Reunião Final, 2002, Vitória - ES. Caderno de Resumos dos Trabalhos Técnicos. UFES, v. 1. p. 30-30.

NOBRE M, AMAZONAS M (Orgs.). Desenvolvimento sustentável. A institucionalização de um conceito. Brasília: Ibama; 2002 Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento - PNUD. Relatório do Desenvolvimento Humano. A água para la da escassez: poder, pobreza e a crise mundial da água. PNUD, New York, 2006.

Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente - PNUMA. Metodologia para elaboração de Informes GEO Cidades: manual de aplicação. Rio de Janeiro: PNUMA / IBAM / ISER / REDEH; 2002. (Disponível em <http://www.redeh.org.br/>. Acesso em: 31.03.2003).

**MPA 021 – CÓDIGO FLORESTAL E RECURSOS HÍDRICOS:** 1. As áreas especialmente protegidas: definição e objetivos; 2. As áreas especialmente protegidas no contexto da Política Nacional do Meio Ambiente e da Política Nacional de Recursos Hídricos;

3. Modalidades de áreas especialmente protegidas no Brasil; 4. Elementos de análise de paisagem aplicados à gestão de áreas protegidas; 5. Histórico da legislação brasileira aplicada às áreas protegidas; 6. Áreas de Preservação Permanente (APP): localização, funções, possibilidades de utilização; 7. Reservas Legais (RL): critérios para localização, funções, possibilidades de utilização; 8. Cadastro Ambiental Rural (CAR) e Plano de Recuperação Ambiental (PRA); 9. Instrumentos de incentivo econômico (compensação de RL, certificações, pagamento por serviços ambientais).

#### Bibliografia

ANDRADE, D. C.; FASIABEN, M. C. R. (2009). A utilização dos instrumentos de política ambiental para a preservação do meio ambiente: o caso dos pagamentos por serviços ecossistêmicos. In: VIII Encontro da Sociedade Brasileira de Economia Ecológica. Cuiabá. Anais do VIII Encontro da Sociedade Brasileira de Economia Ecológica, 2009.

EUROPARC-España. (2010). Mecanismos financieros innovadores para la conservación de la biodiversidad. Madrid: Ed. FUNGOBE.

MARQUES, E. M.; RANIERI, V. E. L. (2012). Determinantes da decisão de manter áreas protegidas em terras privadas: o caso das reservas legais do Estado de São Paulo. Ambiente e Sociedade [online], v. 15, n.1, p. 131-145.

MARTINELLI, L. A. et al. (2010). A falsa dicotomia entre a preservação da vegetação natural e a produção agropecuária. Biota Neotropica, v. 10, n. 4. Disponível em: <http://www.biotaneotropica.org.br/v10n4/pt/abstract?point-of-view+bn00110042010>

MEDEIROS, R.; YOUNG; C.E.F.; PAVESE, H. B.; ARAÚJO, F. F. S. (2011). Contribuição das unidades de conservação brasileiras para a economia nacional: Sumário Executivo. Brasília: UNEP-WCMC. 44p.

METZGER, J. P. O Código Florestal tem base científica? Natureza & Conservação, v.8, n. 1. p. 92-99, 2010.

RANIERI, V. E. L.; MORETTO, E. M. (2012). Áreas protegidas: por que precisamos delas?

In.: CALIJURI, M. C.; CUNHA, D. G. F. Engenharia Ambiental: conceitos, tecnologia e gestão. São Paulo: Elsevier, 2012, p. 717-740.

SILVA, J. A. A.; NOBRE, A. D. MANZATTO, C. V.; JOLY, C. A.; RODRIGUES, R. R.; SKORUPA, L. A.; NOBRE, C. A.; AHRENS, S.; MAY, P. H.; SÁ, T. D. A.; CUNHA, M. C.; RECH FILHO, E. L. (2011). O Código Florestal e a Ciência: contribuições para o diálogo.

ISBN 978-85-86957-16-1, São Paulo: Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, SPBC; Academia Brasileira de Ciências, ABC. 124 p.

ZAKIA, M. J.; PINTO, L. F. G. Guia para aplicação da nova lei em propriedades rurais. Piracicaba, SP: Imaflora, 2013.

**MPA 022 – HIDROGEOLOGIA AMBIENTAL:** 1. Ocorrência das Águas Subterrâneas 2. Propriedades dos Aquíferos 3. Movimento das águas subterrâneas 4. Água da Zona não Saturada 5. Geologia e Ocorrência das Águas Subterrâneas 6. Qualidade da Água, Contaminação e Vulnerabilidade dos Aquíferos 7. Legislação hídrica e ambiental correlata. Instrumentos de gestão 8. Instrumentos de gestão de aquíferos.

Bibliografia:

Castny, G. Prospección y Explotación de las aguas subterráneas. Omega, 1975. UOP Johnson Division Inc e CETESB. Água Subterrânea e Poços Tubulares. 3. Ed. traduzida pela Companhia de Tecnologia e Saneamento Ambiental, São Paulo, 1978.

Feitosa, F.A.C. e Manoel Filho, J. (coodenação). Hidrogeologia: Conceitos e Aplicações.

CPRM – Serviço Geológico do Brasil e LABHID – Laboratório de Hidrogeologia da UFPE. 3. ed., 2008.

Fetter, C.W. Applied Hydrogeology. 4. ed. Prentice Hall, 2001.

Freeze, R. Allan e Cherry, John A. Groundwater. Prentice Hall, 1979.

Hidrologia Básica de Água Subterrânea. USGS. Water Supply Paper 2220. Ralph C. Heath. Trad.

Robert W. Cleary. Princeton Groundwater. Clean Environment do Brasil. Disponível em [www.clean.com.br/portal/](http://www.clean.com.br/portal/) Guia Nacional de Coleta e Preservação de Amostras: CTESB / ANA: 2012

Valter Galdiano Gonçalves e Carlos Eduardo Quaglia Giampá (Eds.). Águas Subterrâneas e Poços Tubulares Profundos. Signus Editora, 2006.

Wreng, Mário e Potter Paul. Instituto de Pesquisa Hidráulica da UFRGS. Águas Subterrâneas.

**MPA 025 – DESASTRES NATURAIS E QUANTIFICAÇÃO DE RISCO:** 1. Conceitos Básicos e Terminologia 2. Classificação de Desastres 3. Desastres Naturais no Brasil e no Mundo 4. Banco de dados de desastres 5. Monitoramento dos desastres 6. Modelagem de desastres 7. Quantificação do risco 8. Políticas e legislação 9. Sistema de Proteção Civil 10. Aulas práticas em laboratório utilizando programa de quantificação do risco 11. Visita de campo.

Bibliografia:

ABBOT, P. L. Natural Disasters. Dubuque, IA: W.C. Brown & Co., 9. ed., 2013.

COCH, N. K. Geohazards: Natural and Human. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 1995.

DAVIS, L. Natural disasters. New ed. New York, Facts on File, Inc., 2008. 464 p. HYNDMAN, D; HYNDMAN, D. Natural Hazards and Disasters. 3 ed. Canadá: Brook/cole Cengage Learning, 2010.

IPCC. Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation. A Special Report of Working Groups I and II of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Field, C.B., V. Barros, T.F. Stocker, D. Qin, D.J. Dokken, K.L. Ebi, M.D. Mastrandrea, K.J., Mach, G.-K. Plattner, S.K. Allen, M. Tignor, and P.M. Midgley (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, UK, and New York, NY, USA, 2012, 582 pp.

SMITH, K. Environmental hazards: assessing risk and reducing disaster. 5th ed. Milton Park,

Abingdon, Oxon; New York, NY: Routledge, 2009.

**MPA 026 – RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS:** 1. Introdução geral – Áreas Degradadas, recuperação, EIA-RIMA, PRAD 2. Movimentos naturais de massa sólida – erosão 3. Movimentos de massa, susceptibilidade/ risco 4. Monitoramento/ controle da erosão, vegetação e estabilidade de taludes 5. Técnicas de bioengenharia, diagnóstico do estado de degradação do solo 6. Planejamento para estratégias de conservação do solo (PRAD) 7. Qualidade dos Solos, Resíduos - Aterros de RSU 8. Aquíferos, Introdução ao transporte de contaminantes no subsolo.

Bibliografia:

GRAY, D.H.; SOTIR, R.B. 1996. Biotechnical and Soil Bioengineering Stabilization. A practical guide for erosion control. Jhon Wiley and Sons. MORGAN, R.P.C. Soil Erosion and Conservation. 2ed. Longman, John Wiley & Sons, UK, 1996.

GUERRA, A.J.T. CUNHA, S.B. da. (1995) Geomorfologia: uma atualização de bases e conceitos. 2ª ed. Rio de Janeiro; Bertrand Brasil.

FERNANDES, N. F.; AMARAL, C. P. Movimentos de Massa: uma abordagem geológica e geomorfológica. In: GUERRA, A. J. T. CUNHA, S. B. da. Geomorfologia e meio ambientes. 2. ed. Rio de Janeiro; Bertrand Brasil, 1998.

CERRI, L.E. S.; AMARAL, C.P. Riscos Geológicos. In: Oliveira e Brito (orgs.) Geologia de Engenharia. ABGE, 1998.

INFANTI JR., N.; FORNASARI FILHO, N. Processos de Dinâmica Superficial. In: Oliveira e Brito (Orgs.) Geologia de Engenharia. ABGE, 1998.



**Boletim de Serviço/Resoluções – SODS – UFCG**

Reitor: **Vicemário Simões**

Vice-Reitor: **Camilo Allyson Simões de Farias**

Coordenadora da SODS: **Maria do Socorro Pereira**

Jornalista responsável: **Marinilson Braga DRT/1.614-PB.**

**Publicado em 22 de fevereiro de 2018**

Tiragem: 50 exemplares