



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
Unidade Acadêmica de Belo Jardim

Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em
ENGENHARIA HÍDRICA

Recife, 2018



REITORA

Maria José de Sena

VICE-REITOR

Marcelo Brito Carneiro Leão

Pró-Reitoria de Ensino de Graduação - PREG

Maria do Socorro de Lima Oliveira

Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação - PRPPG

Maria Madalena Pessoa Guerra

Pró-Reitoria de Atividades de Extensão - PRAE

Ana Virgínia Marinho

Pró-Reitoria de Gestão Estudantil e Inclusão - PROGESTI

Severino Mendes de Azevedo Júnior

Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento Institucional - PROPLAN

Carolina Guimarães Raposo

Pró-Reitoria de Administração - PROAD

Mozart Alexandre Melo de Oliveira

Recife, 2018



**COMISSÃO DE ELABORAÇÃO DO PROJETO DE CRIAÇÃO DA UNIDADE
ACADÊMICA DE BELO JARDIM**

Presidente

Gabriel Rivas de Melo

Unidade Acadêmica de Garanhuns

André Felipe Sales de Melo Santos

Unidade Acadêmica de Garanhuns

Wellington Romero Serafim Freire

Pró-Reitoria de Ensino de Graduação

Maria do Socorro de Lima Oliveira

Recife, 2018



**COMISSÃO ESPECIAL DE CONSTRUÇÃO DOS PROJETOS PEDAGÓGICOS
DOS CURSOS SUPERIORES DE TECNOLOGIA E DE BACHARELADO EM
ENGENHARIA DA UNIDADE ACADÊMICA DE BELO JARDIM**

Presidente

Maria do Socorro de Lima Oliveira

Comissão Própria de Avaliação

Carlos Antônio Pereira Gonçalves Filho

Pró-Reitoria de Ensino de Graduação

Ana Carolina Moura Sobral

Camila Pessoa

July Rianna de Melo

Rosaline Conceição Paixão

Unidade de Educação a Distância e Tecnologia

Maria de Lourdes Costa de Vasconcelos

Departamento de Química

Cristiano de Almeida Cardoso Marcelino Júnior

Departamento de Estatística e Informática

André Aziz Camilo de Araújo

Unidade Acadêmica de Garanhuns

André Felipe de Melo Sales Santos

Unidade Acadêmica do Cabo de Santo Agostinho

Fernando Gonçalves de Almeida Neto

Núcleo de Acessibilidade

WaydjaCybelli Cavalcanti Correia

Recife, 2018

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABENGE	Associação Brasileira de Educação em Engenharia
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ACEI	Assessoria de Cooperação Internacional
ACG	Avaliação dos Cursos de Graduação
AEE	Atendimento Educacional Especializado
AVA	Ambiente Virtual de Aprendizagem
AVALIES	Avaliação das Instituições de Ensino Superior
BEXT	Programa Institucional de Bolsas de Extensão
BIA	Bolsa de Incentivo Acadêmico
CAME	Coordenação de Acompanhamento e Monitoramento de Egressos
CCD	Colegiado de Coordenação Didática
CEPE	Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão
CES	Câmara de Educação Superior
CFE	Conselho Federal de Educação
CGCD	Colegiado Geral de Coordenação Didática
CNE	Conselho Nacional de Educação
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
COAA	Comissão de Orientação e Acompanhamento Acadêmico
CONSU	Conselho Consultivo
CPA	Comissão Própria de Avaliação
CREA-PE	Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco
DQV	Departamento de Qualidade de Vida
EAD	Educação a Distância
ENADE	Exame Nacional de Desempenho de Estudantes
ENEM	Exame Nacional do Ensino Médio
ESAP	Escola Superior de Agricultura de Pernambuco
ESO	Estágio Supervisionado Obrigatório
FACEPE	Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco

IES	Instituições de Ensino Superior
IFES	Institutos Federais de Ensino Superior
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
JEPEX	Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão
LA	Laboratórios de Acessibilidade
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
LIBRAS	Língua Brasileira de Sinais
MEC	Ministério da Educação
NACES	Núcleo de Acessibilidade
NDE	Núcleo Docente Estruturante
NEMAM	Núcleo de Engenharia e Meio Ambiente
NURIC	Núcleo de Relações Institucionais e Convênios
ONGs	Organizações não governamentais
PAVI	Atividade de Vivência Interdisciplinar
PBL	Project Based Learning
PDI	Plano de Desenvolvimento Institucional
PEC-G	Programa de Estudantes-Convênio de Graduação
PET	Educação Tutorial
PIBIC	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica
PIBITI	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação
PIC	Programa de Iniciação Científica
PNE	Plano Nacional de Educação
PPC	Projeto Pedagógico do Curso
PPI	Projeto Pedagógico Institucional
PRAE	Pró-Reitoria de Extensão
PREG	Pró-Reitoria de Ensino de Graduação
PROGESTI	Pró-Reitoria de Gestão Estudantil e Inclusão
PROPLAN	Pró-Reitoria de Planejamento, Orçamento e Finanças
PRPPG	Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação
PPC	Projeto Pedagógico do Curso
SIAPE	Sistema Integrado de Administração de Recursos Humanos
SIG@	Sistema de Informações e Gestão Acadêmica

SINAES	Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior
SISU	Sistema de Seleção Unificado
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso
TEA	Transtorno do Espectro Autista
TIC's	Tecnologias de Informação e Comunicação
UABJ	Unidade Acadêmica de Belo Jardim
UACSA	Unidade Acadêmica no Cabo de Santo Agostinho
UAEADTec	Unidade Acadêmica de Educação a Distância e Tecnologia
UAG	Unidade Acadêmica de Garanhuns
UAST	Unidade Acadêmica de Serra Talhada
UFPE	Universidade Federal de Pernambuco
UFRPE	Universidade Federal Rural de Pernambuco
URP	Universidade Rural de Pernambuco

Quadro 1 – Síntese dos dados do Curso Superior em Gestão de Recursos Hídricos e Engenharia Hídrica

SÍNTESE DO CURSO	
Nível e Modalidade	Graduação/Presencial
Denominação do Curso	Curso Superior de Tecnologia em Gestão dos Recursos Hídricos Engenharia Hídrica
Habilitação	Tecnólogo em Gestão dos Recursos Hídricos Bacharel em Engenharia Hídrica
Local de oferta	Belo Jardim
Turno(s) de funcionamento	Integral (matutino e vespertino)
Número de vagas	80 vagas anuais
Periodicidade de oferta	Semestral
Carga horária	Tecnológico: 2.640horas/relógio
	Bacharelado: 3.955 horas/relógio
	Tecnológico + Bacharelado:4.120 horas/relógio
Período de Integralização Curricular	Tecnológico: 6 semestres
	Bacharelado: 10 semestres
Período Máximo de Integralização Curricular	Tecnológico: 11 semestres
	Bacharelado: 18 semestres
Ato de Criação da Unidade	CONSU/UFRPE nº 098/2017
Ato Regulatório do curso	
Portaria de Reconhecimento em vigor	1.259/2017-GR
Corpo Dirigente do Departamento:	Nome: Cargo: Telefone do Departamento: E-mail:

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	11
1. ENQUADRAMENTO DO CURSO À LEGISLAÇÃO VIGENTE.....	12
2. HISTÓRICO DA UFRPE	16
3. JUSTIFICATIVA DE OFERTA DO CURSO	18
4. OBJETIVOS DO CURSO	21
4.1 Objetivo geral.....	21
4.2 Objetivos específicos.....	21
5. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO.....	22
5.1 Competências e Habilidades	22
6. CAMPO DE ATUAÇÃO PROFISSIONAL.....	25
7. REQUISITOS DE INGRESSO.....	25
8. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....	28
8.1 Estrutura Curricular.....	29
8.2 Matriz Curricular.....	33
8.2.1 Representação Gráfica da Matriz do Curso de Bacharelado em Engenharia Hídrica.	39
8.2.2 Síntese dos componentes obrigatórios do Tecnólogo e Bacharelado	40
8.2.3 Síntese dos componentes optativos (Tecnólogo e Bacharelado)	45
8.2.4 Síntese da carga horária total do curso.....	47
9. EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES	49
9.1 Ementas do primeiro período do curso	49
9.2 Ementas do segundo período do curso.....	57
9.3 Ementas do terceiro período do curso	65
9.4 Ementas do quarto período do curso	73
9.5 Ementas do quinto período do curso	82
9.6 Ementas do sexto período do curso.....	91
9.7 Ementas do sétimo período do curso.....	92
9.8 Ementas do oitavo período do curso	99
9.9 Ementas do nono período do curso	105
9.10 Ementas do décimo período do curso	110
9.11 Ementas dos Componentes Optativos (60h)	112
10. ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO –ESO.....	126
11. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO –TCC.....	127
12. ATIVIDADES COMPLEMENTARES.....	127

13. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS.....	130
14. METODOLOGIA E AVALIAÇÃO	130
14.1 Concepção de ensino e aprendizagem.....	131
14.2 As Tecnologias da Informação e Comunicação – TICs aplicadas ao ensino e a aprendizagem	132
14.3 Estratégias metodológicas	134
14.4 Acessibilidade pedagógica	136
14.5 Projetos interdisciplinares	137
14.6 Avaliação do ensino e da aprendizagem	139
14.7 Acessibilidade nos processos avaliativos.....	142
14.8 Integração entre as atividades de ensino, pesquisa e extensão.....	142
15. APOIO AO DISCENTE.....	145
16. ACESSIBILIDADE	148
16.1 Acessibilidade para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida	149
16.2 Acessibilidade para pessoas com Transtorno do Espectro Autista – TEA	150
17. POLÍTICAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO	150
18. GESTÃO DO CURSO E PROCESSOS DE AVALIAÇÃO INTERNA E EXTERNA ..	154
19. FUNCIONAMENTO ADMINISTRATIVO DA UABJ E DO CURSO	156
19.1 Atuações do Núcleo Docente Estruturante - NDE	165
20. PERFIL DO CORPO DOCENTE E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO	166
21. INFRAESTRUTURA DO CURSO	166
21.1 Instalações Gerais.....	167
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	170

APRESENTAÇÃO

Na contemporaneidade, o reconhecimento do direito à educação em termos de acesso, permanência e qualidade se faz presente na sociedade brasileira, constituindo em uma agenda inadiável. Neste particular, as Instituições Públicas de Ensino Superior, fortalecidas pelas políticas afirmativas e inclusivas, vêm contribuindo de maneira expressiva para o desenvolvimento socioeconômico, cultural e tecnológico do país, nas mais variadas áreas do conhecimento humano. É diante dessa conjuntura que a UFRPE reafirma seu compromisso com o desenvolvimento de uma sociedade crítica e participativa através da construção e popularização de saberes científicos, tecnológicos e culturais (UFRPE, 2018).

Atento às demandas sociais, econômicas e culturais de Pernambuco e, em especial, da Região do Agreste do referido estado, este Projeto Pedagógico se apresenta como um instrumento político e teórico-metodológico destinado a pautar as práticas acadêmicas do Curso de Graduação em Engenharia Hídrica a ser ofertado pela UFRPE através da Unidade Acadêmica de Belo Jardim – UABJ, criada pela Resolução CONSU/UFRPE nº98/2017.

O curso tem o compromisso de contribuir para a transformação social sustentável, formando profissionais que possam atuar de forma ética e inovadora, respeitando os aspectos legais e as normas inerentes à profissão. Sua concepção está em consonância com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação, as Diretrizes Curriculares Nacionais para a área em questão, bem como o Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI da UFRPE e os dispositivos legais da Universidade e Entidades de Classe.

O curso também segue uma linha inovadora, ao permitir uma *dupla titulação* ao estudante ingressante: Tecnólogo em Gestão dos Recursos Hídricos e Bacharel em Engenharia Hídrica. Além disso, sua proposta pedagógica orienta-se por uma *concepção ativa dos processos de ensino e aprendizagem*, incorporando metodologias que incentivam a criatividade e autonomia dos estudantes. Neste sentido, destaca-se o *ensino híbrido* e a realização de *projetos interdisciplinares* por meio da *Problem Based Learning – PBL*, em diferentes etapas do curso.

Tal como elucidada Veiga (2004), este Projeto Pedagógico não representa um documento estanque ou um “artefato” meramente técnico. Pelo contrário, devido a sua dinamicidade, ele atua como um mobilizador permanente para todos os agentes envolvidos com o curso: professores, estudantes, técnico-administrativos e gestores. A fim de garantir da formação, este Projeto deverá ser permanentemente acompanhado e avaliado, com vistas à realização do seu aperfeiçoamento e à efetivação da sua intencionalidade.

1. ENQUADRAMENTO DO CURSO À LEGISLAÇÃO VIGENTE

Considerando os dispositivos legais que regulamentam o funcionamento do Curso Superior Tecnológico em Gestão de Recursos Hídricos e de Bacharelado em Engenharia Hídrica, este PPC foi construído, coletivamente, sob a égide das leis, decretos, resoluções e pareceres, detalhados a seguir:

Quadro 2 – Base legal geral do Curso Superior Tecnológico em Gestão de Recursos Hídricos e de Bacharelado em Engenharia Hídrica

BASE LEGAL GERAL DO CURSO	
Lei, Decreto, Resolução e Parecer	Escopo
Lei nº 9.394/1996	Estabelecer as diretrizes e bases da educação nacional.
Lei nº 11.645/2008	Alterar a Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”.
Lei nº 13.005/2014	Aprovar o Plano Nacional de Educação -PNE.
Lei nº 13.146/2015	Instituir a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência).
Lei nº 12.764/2012	Instituir a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista.
Lei nº 9.795/1999	Dispor sobre a educação ambiental, instituir a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.
Decreto nº 5.296/2004	Estabelecer normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida.
Decreto nº 5.626/2005	Dispor sobre o Ensino da Língua Brasileira de

	Sinais - LIBRAS.
Resolução CNE/CES nº 11/2002	Instituir Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia;
Resolução CNE/CES nº 2/2007	Dispor sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.
Resolução CONFEA nº 218/73	Discriminar as atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia, Arquitetura e Agronomia em nível superior e em nível médio, para fins da fiscalização de seu exercício profissional.
Resolução CNE/MEC nº 1/2012	Estabelecer Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.
Resolução CNE/MEC nº 2/2012	Estabelecer as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.
Resolução CNE/MEC nº 3/2002	Instituir as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos cursos superiores de tecnologia.
Resolução CNE/MEC nº 1/2004	Instituir as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.
Parecer CNE/MEC nº 3/2004	Apresentar as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana
Parecer CNE/MEC nº 261/2006	Dispor sobre procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora-aula e dá outras providências
Portaria MEC nº 1.134/2016	Dispor sobre a oferta de disciplinas integrantes do currículo que utilizem modalidade semi-presencial

Cumpre-se ressaltar que, em atendimento a Resolução CNE/MEC nº 1/2012, a Educação em Direitos Humanos será trabalhada de forma transversal no currículo do Curso Superior de Tecnologia em Gestão de Recursos Hídricos e Engenharia Hídrica.

Na busca de promover a educação de cidadãos atuantes e conscientes quanto à pluralidade étnico-racial do Brasil, e, considerando o disposto no Parecer CNE/MEC nº 3/2004, na Resolução CNE/MEC nº 1/2004 e Resolução CEPE/UFRPE nº 217/2012, Art. 2º, será ofertada a disciplina optativa de Educação das Relações Étnico-Raciais para os alunos do curso.

A inserção dos conhecimentos concernentes à Educação Ambiental ocorrerá de forma integrada e interdisciplinar, obedecendo a Lei nº 9.795/1999, e a Resolução CNE/MEC nº 2/2012. Além disso, o curso estará atento às diretrizes dos órgãos e sociedades representativas de suas áreas de atuação profissional, como, por exemplo, a *Associação Brasileira de Educação em Engenharia*– ABENGE. Destaca-se também que está previsto a oferta da disciplina optativa de Libras em atendimento a Resolução nº 5.626/2005 e a Resolução CEPE/UFRPE nº 030/2010.

Vale salientar que as disciplinas da matriz curricular do Curso de Bacharelado e do Tecnológico poderão ser ofertadas na modalidade semipresencial (EAD). A oferta destas disciplinas não ultrapassará o percentual de 20% da carga horária total do curso, conforme estabelecido através da portaria nº 1.134/2016/MEC.

Tal como os preceitos outorgados pelos dispositivos legais citados anteriormente, servirão de alicerce para o Curso Tecnológico em Gestão de Recursos Hídricos e Bacharelado em Engenharia Hídrica as resoluções internas da UFRPE, como se observa no Quadro 3:

Quadro 3 – Base legal da UFRPE que fundamenta o curso

BASE LEGAL DA UFRPE	
Resoluções	Escopo
Resolução CEPE/UFRPE 220/2016	Revogar a Resolução Nº 313/2003 deste Conselho, que regulamentava as diretrizes para elaborar e reformular os Projetos Pedagógicos dos Cursos de Graduação da UFRPE e dá outras providências.
Resolução CEPE/UFRPE 597/2009	Revogar a resolução 430/2007 e aprova novo Plano de Ensino, dos procedimentos e orientações para elaboração, execução e acompanhamento.

Resolução CEPE/UFRPE 217/2012	Estabelecer a inclusão do componente curricular "Educação das Relações Étnico-Raciais", nos currículos dos cursos de graduação da UFRPE.
Resolução CEPE/UFRPE 030/2010	Estabelecer a inclusão do componente curricular "LIBRAS" nos currículos dos cursos de graduação da UFRPE.
Resolução CEPE/UFRPE 425/2010	Regulamentar a previsão nos Projetos Pedagógicos de curso da equiparação das atividades de Extensão, monitorias e iniciação científica como estágios curriculares.
Resolução CEPE/UFRPE 065/2011	Aprovar a criação e regulamentação da implantação do Núcleo Docente Estruturante - NDE dos Cursos de Graduação da UFRPE.
Resolução CEPE/UFRPE 003/2017	Aprova alteração das Resoluções nº 260/2008 e nº 220/2013, ambas do CONSU da Universidade Federal Rural de Pernambuco.
Resolução CEPE/UFRPE 494/2010	Dispor sobre a verificação da aprendizagem no que concerne aos Cursos de Graduação.
Resolução CEPE/UFRPE 362/2011	Estabelece critérios para a quantificação e o registro das Atividades Complementares nos cursos de graduação desta Universidade.
Resolução CEPE/UFRPE nº 622/2010	Regulamenta normas de inserção de notas de avaliação de aprendizagem no Sistema de Informações e Gestão Acadêmica – SIG@ da UFRPE.
Resolução CEPE/UFRPE nº 678/2008	Estabelece normas para organização e regulamentação do Estágio Supervisionado Obrigatório para os estudantes dos cursos de graduação da UFRPE e dá outras providências.
Resolução CEPE/UFRPE nº 281/2017	Aprova depósito legal de Monografias e Trabalhos de Conclusão de Cursos de Graduação e Pós-Graduação Lato Sensu da UFRPE.

Além das resoluções descritas no Quadro 3, outras normativas institucionais da UFRPE são referenciadas ao longo deste projeto

2. HISTÓRICO DA UFRPE

A UFRPE é uma instituição centenária, com atuação proeminente no estado de Pernambuco e região. Sua história tem início com a criação das Escolas Superiores de Agricultura e Medicina Veterinária do Mosteiro de São Bento, em Olinda, no dia 3 de novembro de 1912. Apenas em fevereiro de 1914 iniciaram-se as aulas na instituição que, por sua vez, funcionava em um prédio anexo ao Mosteiro, sob a direção do abade alemão D. Pedro Roeser. Em dezembro do mesmo ano foi instalado o Hospital Veterinário, sendo este o primeiro do país (MELO, 2010). Tendo em vista as limitações de espaço para as aulas práticas do curso de Agronomia, os beneditinos transferiram, em 1917, o referido curso para o Engenho São Bento, localizado no distrito de Tapera, em São Lourenço da Mata.

A década de 1930 foi marcada pela estatização da Instituição, com a desapropriação da Escola Superior de Agricultura de São Bento, em 9 de dezembro de 1936, pela Lei nº 2.443 do Congresso Estadual e Ato nº 1.802 do Poder Executivo Estadual, passando a denominar-se Escola Superior de Agricultura de Pernambuco– ESAP. Pouco mais de um ano depois, através do Decreto nº 82, de 12 de março de 1938, ela foi transferida para o Bairro de Dois Irmãos, no Recife.

Em 1947, através do Decreto Estadual nº 1.741, foram reunidos a ESAP, o Instituto de Pesquisas Agronômicas, o Instituto de Pesquisas Zootécnicas e o Instituto de Pesquisas Veterinárias, constituindo, assim, a Universidade Rural de Pernambuco– URP. Em 1955, através da Lei Federal nº 2.524, a Universidade foi federalizada, passando a fazer parte do Sistema Federal de Ensino Agrícola Superior vinculado ao Ministério da Agricultura. Após a federalização, a URP elaborou o seu primeiro estatuto, em 1964, com base na LDB de 1961. Com a promulgação do Decreto Federal nº 60.731, de 19 de maio de 1967, a instituição passou a denominar-se oficialmente *Universidade Federal Rural de Pernambuco*.

Em 1957, a Escola Agrotécnica do Nordeste foi incorporada à Universidade passando a ser denominada, a partir de 1968, de Colégio Agrícola Dom Agostinho Ikas (SOUZA, 2000). Atualmente, o Colégio, que também conta com um novo *campus* em Tiúma¹, oferece cursos técnicos em Agropecuária (integrado ou não ao Ensino Médio), Alimentos e Administração, além de ofertar outros na modalidade de Educação a Distância – EAD: Açúcar e Álcool, Alimentos e Administração. Também é destaque sua atuação no âmbito da

¹ PE-005, 589 - Tiúma, São Lourenço da Mata - PE, 54737-200

qualificação profissional, por meio do Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego, tendo formado, desde 2013, mais de 12.000 estudantes em todas as regiões do estado de Pernambuco.

Na década de 1970, novos cursos de graduação foram criados, sendo eles: Estudos Sociais, Zootecnia, Engenharia de Pesca, Bacharelado e Licenciatura em Ciências Biológicas, Economia Doméstica, Ciências Agrícolas, Engenharia Florestal, Matemática e Química. No mesmo período, a UFRPE iniciou suas atividades de oferta de curso de pós-graduação *stricto sensu*, com a criação do Mestrado em Botânica, em 1973, por meio de um convênio firmado com a Universidade Federal de Pernambuco – UFPE.

Os anos de 1980 se destacaram pela reformulação do curso de Licenciatura em Ciências com suas respectivas habilitações. Surgiram, então, quatro novos cursos de Licenciatura Plena: Física, Química, Matemática e Ciências Biológicas.

Nos anos 2000, a UFRPE vivenciou a expansão de suas atividades com a criação de cursos de graduação (na Sede) e das Unidades Acadêmicas, através do Programa de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais. A Unidade Acadêmica de Garanhuns – UAG, localizada no Agreste de Pernambuco, foi a primeira das unidades fundadas pela UFRPE, tendo iniciado suas atividades no segundo semestre de 2005. A UAG oferta os cursos de Agronomia, Licenciatura em Pedagogia, Letras, Ciência da Computação, Engenharia de Alimentos, Medicina Veterinária e Zootecnia. Destaque-se que a UAG está em processo de emancipação, devendo, em alguns anos, tornar-se uma instituição autônoma. Em 2006, no Sertão de Pernambuco, foi criada a Unidade Acadêmica de Serra Talhada – UAST que, atualmente, oferta os cursos de Bacharelado em: Administração, Ciências Biológicas, Ciências Econômicas, Sistemas de Informação, além de Engenharia de Pesca, Agronomia, Licenciatura em Letras, Licenciatura em Química e Zootecnia.

Ainda no processo de expansão e inclusão social, em 2005, através do Programa Pró-Licenciatura do Ministério da Educação, a UFRPE iniciou as atividades do ensino de graduação na modalidade à distância. Em 2006, o MEC implantou o Programa Universidade Aberta do Brasil cuja prioridade foi a formação de profissionais para a Educação Básica. Nesse mesmo ano, a Universidade se engajou no referido programa. Em 2010, foi criada a Unidade Acadêmica de Educação a Distância e Tecnologia – UAEADTec, presente em 19 polos nos estados de Pernambuco e Bahia. Sua sede administrativa está localizada no *campus* Dois Irmãos, no Recife. A UAEADTec oferta oito cursos de graduação: Bacharelado em Administração Pública, Bacharelado em Sistemas de Informação, Licenciatura em Artes

Visuais Digitais, Licenciatura em Computação, Licenciatura em Física, Licenciatura em História, Licenciatura em Letras, Licenciatura em Pedagogia.

Ao mesmo tempo em que essa interiorização vem se consolidando com a oferta de cursos presenciais e a distância, a UFRPE também inovou, em 2014, com a implementação da Unidade Acadêmica no Cabo de Santo Agostinho – UACSA. A referida Unidade tem ofertado tanto cursos Superiores em Tecnologia (Construção Civil, Transmissão e Distribuição Elétrica, Automação Industrial, Gestão da Produção Industrial, Mecânica: Processos Industriais) quanto de Bacharelado em Engenharia (Civil, Elétrica, Eletrônica, Materiais e Mecânica).

Em 2017, o Conselho Universitário da UFRPE, através da Resolução CONSU/UFRPE nº 098/2017, aprovou a criação da Unidade Acadêmica de Belo Jardim – UABJ visando atender as demandas de qualificação profissional nas áreas de Engenharia da região. De forma semelhante ao projeto da UACSA, a UABJ ofertará cursos Superiores em Tecnologia (Eletrônica Industrial, Redes de Computadores, Processos Químicos, Gestão de Recursos Hídricos) e de Bacharelado em Engenharia (Controle e Automação, Computação, Química e Hídrica).

3. JUSTIFICATIVA DE OFERTA DO CURSO

Em 1997, foi instituída, através Lei nº 9.433, a Política Nacional de Recursos Hídricos com o propósito de atender as necessidades e características sociais, econômicas e regionais de cada bacia hidrográfica brasileira. Neste mesmo ano, a Escola Federal de Engenharia de Itajubá, propôs a criação do primeiro curso de Engenharia Hídrica do país.

A água representa um recurso natural imprescindível à vida e, apesar de sua histórica escassez no Nordeste Brasileiro, há apenas 4 (quatro) Instituições Públicas de Ensino Superior que ofertam o curso de Engenharia Hídrica no Brasil (UFRGS, UFVJM, UNIFEI e UFPEL), e todas localizadas na região Sul e Sudeste.

No que diz respeito ao Curso Tecnológico em Gestão de Recursos Hídricos, a UFRPE será a primeira IES pública a ofertá-lo no Estado. Os Cursos Superiores de Tecnologia, por seu turno, são cursos de graduação com características especiais, bem distintos dos tradicionais e cujo acesso ocorre por processo seletivo, a juízo das instituições que os ministram. A oferta desses cursos passou a ser realizada por Universidades, Centros Universitários, Centros de Educação Tecnológica e Institutos Superiores. No caso das Universidades e Centros Universitários, estes podem criá-los livremente em função de sua

autonomia institucional (Parecer CNE/CES nº 436/2001). Na UFRPE, os primeiros cursos tecnológicos foram criados no ano de 2014, com a implantação da Unidade Acadêmica do Cabo de Santo Agostinho (UACSA). A UABJ, portanto, será a segunda Unidade a oferecer esta modalidade de graduação, e a primeira no interior do estado de Pernambuco.

Em face dessa breve incursão histórica, a proposta de criação do curso de Bacharelado em Engenharia Hídrica e do Tecnológico em Gestão de Recursos Hídricos, na UFRPE, está diretamente alinhada com os aparatos legais supracitados, bem como os objetivos e metas traçados no Plano Nacional de Educação (2014-2024) - PNE, sobretudo no que tange aos seguintes aspectos:

1. Elevar a escolaridade média da população de dezoito a vinte e quatro anos de modo a alcançar mínimo de doze anos de estudo para as populações do campo, da região de menor escolaridade no país e dos vinte e cinco por cento mais pobres, bem como igualar a escolaridade média entre negros e não negros, com vistas à redução da desigualdade educacional (Meta 8);
2. Elevar a taxa bruta de matrícula na educação superior para 50% (cinquenta por cento) e a taxa líquida para 33% (trinta e três por cento) da população de 18 (dezoito) a 24 (vinte e quatro) anos, assegurada a qualidade da oferta e expansão para, pelo menos, 40% (quarenta por cento) das novas matrículas, no segmento público (Meta 12).

Tendo em vista que a ampliação e democratização da educação são fundamentais para que o país continue elevando a qualidade de seus índices sociais e econômicos, o curso de Bacharelado em Engenharia Hídrica e o Tecnológico em Gestão de Recursos Hídricos, na UABJ, vêm preencher uma lacuna na formação de profissionais desta área, além de representar uma resposta às necessidades de uma expressiva parcela da população.

No cerne desse debate, a UFRPE recebeu em maio de 2017 um pleito, na forma de um abaixo-assinado com cerca de 2.000 (duas mil) assinaturas, encaminhado por moradores da cidade de Belo Jardim e municípios vizinhos. O documento solicitava a implementação, na cidade de Belo Jardim, de uma Unidade Acadêmica com vistas a contribuir para o crescimento econômico e social da região.

O município de Belo Jardim está situado na mesorregião do Agreste Pernambucano e encontra-se a 182 km (cento e oitenta e dois quilômetros) do Recife. Conhecida, nacionalmente, como a "terra dos músicos", esta cidade surgiu a partir de um povoado situado em torno da fazenda de Francisco Cordeiro Wanderley. Ela esteve, a princípio, subordinada

ao município de Brejo da Madre de Deus, por intermédio da Lei Provincial nº 1830, de 28 de junho 1884. Em 1909, pela Lei Estadual nº 991, Belo Jardim foi elevada à categoria de vila. A sua emancipação política ocorreu em 11 de Setembro de 1928, através da Lei Estadual nº 1931.

Consoante os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Belo Jardim apresentou em 2017 uma estimativa populacional de, aproximadamente, 76.000 habitantes. A média salarial mensal dos trabalhadores formais (11.798 pessoas), considerando o ano de 2015, foi de 1,9 salários mínimos. Comparado com os municípios localizados na microrregião do vale do Ipojuca, Belo Jardim teve, em 2014, o segundo maior Produto Interno Bruto *per capita* (17.105,61)².

A estimativa populacional do entorno de Belo Jardim é de 952.091 (novecentos e cinquenta e dois mil e noventa e um) habitantes e englobam as cidades Brejo da Madre de Deus, Cachoeirinha, Caruaru, Pesqueira, Sanharó, São Bento do Una, São Caetano, Bom Conselho, Garanhuns e Arcoverde. Essa região é constituída por Indústrias de transformação, Indústrias químicas, Agroindústria, Serviços, Atividade têxtil, Pecuária e Agropecuária. No que diz respeito a Belo Jardim, além de outras empresas, está instalada a maior planta de produção de baterias da América Latina (Acumuladores Moura). Esta possui um instituto de pesquisa integrado ao seu parque tecnológico, demandando, assim, profissionais de nível superior nas áreas de engenharia.

Tais vocações industriais e agropecuárias, historicamente destacadas na economia de Pernambuco, desempenham grande importância no desenvolvimento do referido estado, permitindo a integração entre empresas e a UFRPE, conforme as diretrizes estabelecidas em seu PDI. A UABJ, como já aludido, ofertará quatro cursos integrais de graduação em Engenharia (Controle e Automação, Hídrica, Química e de Computação), possibilitando, inclusive, a diplomação como tecnólogo nas seguintes áreas: Eletrônica Industrial, Recursos Hídricos, Processos Químicos e Redes de Computadores. Além da previsão de 1.600 estudantes, a UABJ disporá de um quadro de servidores condizente com as suas necessidades. Ela, também, deverá gerar um significativo número de empregos diretos e indiretos, em função das demandas por serviços, transporte, alimentação, imóveis, entretenimento, etc.

² Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pe/belo-jardim/panorama>> Acesso em: 21 mar. 2018.

4. OBJETIVOS DO CURSO

Na atualidade, as discussões sobre a formação do Engenheiro têm considerado que o modelo tradicional, voltado ao exclusivo domínio das técnicas, depara-se com novas exigências de um mercado de trabalho mais difuso, marcado por novos modelos de gestão da produção, inserido em uma economia globalizada e, portanto, mais competitivo. Diante desse contexto, passa-se a exigir que um engenheiro também seja um empreendedor, capaz de inovar, liderar equipes, gerenciar projetos e propor soluções viáveis diante de cenários complexos (SILVEIRA, 2005). O engenheiro do século XXI é um profissional que demonstra criatividade, intuição, sentimento e engenhosidade no trato das demandas que lhe são apresentadas (RIBEIRO, 2007).

Por outro lado, ao mesmo tempo em que as transformações tecnológicas e econômicas impactam nas relações de trabalho e nos meios de produção, emergem contradições no âmbito do modelo de desenvolvimento em curso, ocasionando a irrupção de movimentos de defesa dos direitos humanos, de luta contra a fome, pela paz, pela defesa do Meio Ambiente, contra a exploração infantil, por uma economia solidária, etc. (GOHN, 2011). Assim sendo, um engenheiro não pode fechar os olhos aos impactos da tecnologia no Meio Ambiente e na vida das pessoas, bem como aos problemas sociais. Sua formação, portanto, deve ter uma base humanística, desenvolvendo seu senso crítico e a responsabilidade de sua profissão (DWEK, 2012; PALLACI, DEGANUTTI, HELLMEISTER, 2011).

4.1 Objetivo geral

O objetivo geral do Curso de Graduação em Engenharia Hídrica é formar bacharéis aptos a conhecer, analisar, avaliar e atuar de forma consciente e crítica os recursos hídricos, levando em consideração os contextos sociais, culturais, históricos, econômicos, e geopolítico da sociedade em questão, bem como os fins e valores necessários ao desenvolvimento sustentável.

4.2 Objetivos específicos

- ✓ Estimular, ao longo do curso, a criticidade, a criatividade, o trabalho multidisciplinar, iniciativa e liderança, dentre outras atitudes;

- ✓ Incentivar a criação e o fortalecimento de uma cultura de desenvolvimento de soluções e serviços no Nordeste, e mais especificamente do estado de Pernambuco;
- ✓ Produzir conhecimento técnico e científico para as organizações da região por meio de parcerias com empresas locais, ONGs, instituições públicas/privadas, e projetos de pesquisa e de extensão, que exaltem a capacidade produtiva dos profissionais da região;
- ✓ Formar profissionais capacitados para exercer a profissão de Engenheiro Hídrico e de Tecnólogo em Gestão de Recursos Hídricos, respeitando os princípios éticos e científicos que comandam a profissão;
- ✓ Formar profissionais conscientes da necessidade de contínua atualização profissional.

5. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO

O Engenheiro Hídrico será capaz de atuar com a flexibilidade necessária para atender domínios diversificados de aplicação e as vocações institucionais. Assim, consoante a Resolução CNE/CES nº 11/2002 esse profissional terá o perfil generalista, humanista, crítico e reflexivo, capacitados a absorver e desenvolver novas tecnologias, estimulando a sua atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade.

5.1 Competências e Habilidades

Como visto no capítulo 4, as conjunturas do mercado de trabalho e da sociedade contemporânea impactam diretamente na atuação profissional e social do engenheiro (CARVALHO; TONINI, 2017). Por isso, à luz do que preconiza a Resolução nº 11/2002, o bacharel em Engenharia de Hídrica deverá mobilizar, articular e colocar em ação habilidades e competências para:

- a) Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia;
- b) Projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados;
- c) Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos;
- d) Planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de engenharia;
- e) Identificar, formular e resolver problemas de engenharia;
- f) Desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas;
- g) Supervisionar a operação e a manutenção de sistemas;
- h) Avaliar criticamente a operação e a manutenção de sistemas;
- i) Comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;
- j) Atuar em equipes multidisciplinares;
- k) Compreender e aplicar a ética e responsabilidade profissionais;
- l) Avaliar o impacto das atividades da engenharia no contexto social e ambiental;
- m) Avaliar a viabilidade econômica de projetos de engenharia;
- n) Assumir a postura de permanente busca de atualização profissional.

O exercício das atividades profissionais do Engenheiro Hídrico também está regulamentado pelas Resoluções CONFEA nº 218/1973 e nº 380/1993. De acordo com esses dispositivos, compete a este profissional as atribuições referentes ao uso e gestão de recursos hídricos superficiais, sistemas hidrológicos, sistemas de informações hidrológicas e circuitos hídricos, incluindo seus aspectos técnicos, sociais e ambientais, a seguir.

- a) Supervisão, coordenação e orientação técnica;
- b) Estudo, planejamento, projeto e especificação;
- c) Estudo de viabilidade técnico-econômica;
- d) Assistência, assessoria e consultoria;
- e) Direção de obra e serviço técnico;
- f) Vistoria, perícia, avaliação, arbitramento, laudo e parecer técnico;
- g) Desempenho de cargo e função técnica;
- h) Ensino, pesquisa, análise, experimentação, ensaio e divulgação técnica; extensão;
- i) Elaboração de orçamento;
- j) Padronização, mensuração e controle de qualidade;
- k) Execução de obra e serviço técnico;
- l) Fiscalização de obra e serviço técnico;

- m) Produção técnica e especializada;
- n) Condução de trabalho técnico;
- o) Condução de equipe de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção;
- p) Execução de instalação, montagem e reparo;
- q) Operação e manutenção de equipamento e instalação;
- r) Execução de desenho técnico;
- s) Análise de sistemas computacionais, seus serviços afins e correlatos.

Conforme o Catálogo Nacional de Cursos Superiores em Tecnologia (2016), o Tecnólogo em Gestão de Recursos Hídricos deverá:

- t) Planejar, gerenciar e executar planos, programas e projetos de recursos hídricos, de manutenção de qualidade e quantidade de água em corpos hídricos, de conservação de água e solo e de acesso à água;
- u) Coordenar ações de mobilização e participação social em matéria de conservação e monitoramento e uso racional e sustentável de recursos hídricos;
- v) Elaborar e gerenciar sistemas de informação na área. Realiza a gestão de crises em função de secas e inundações;
- w) Elaborar e aplicar critérios para outorga de direito de uso de recursos hídricos.
- x) Moderar e arbitrar conflitos de uso da água;
- y) Coordenar e avaliar redes de monitoramento de recursos hídricos;
- z) Avaliar e emitir parecer técnico em sua área de formação.

O aluno com formação de Tecnólogo em Gestão de Recursos Hídricos terá as atribuições descritas na Resolução CONFEA nº 492/2006. Sendo assim, ele estará qualificado para avaliar, quantificar, projetar, montar, construir, fiscalizar e gerenciar empreendimentos relacionados a recursos hídricos, sistemas e circuitos hídricos, sistemas de informações hidrológicas e gestão de recursos hídricos.

6. CAMPO DE ATUAÇÃO PROFISSIONAL

A constante preocupação com a conservação do meio ambiente e a necessidade da utilização consciente da água, face à crise hídrica enfrentada em diversos estados brasileiros – como em Pernambuco – faz da Engenharia Hídrica um curso com excelentes possibilidades de atuação como, por exemplo, em empresas de consultoria, agências de regulação, órgãos ambientais, empresas de saneamento, empresas de engenharia para a construção de barragens, centrais hidrelétricas, companhias de transporte fluvial, instituições de ensino, comitês de administração de bacias hidrográficas, Centros de Pesquisa e IES.

Tratando-se do Tecnólogo em Recursos Hídricos, este é um profissional requerido diversos setores (cooperativas e associações; empresas de planejamento; desenvolvimento de projetos, assessoramento técnico e consultoria; empresas do setor agropecuário; organizações não governamentais; órgãos públicos; institutos e centros de pesquisa; e, instituições de ensino, mediante formação requerida pela legislação vigente).

7. REQUISITOS DE INGRESSO

O curso de Bacharelado em Engenharia Hídrica terá duas entradas anuais com 40 vagas por semestre letivo, resultando em 80 vagas por ano. O ingresso dos alunos ocorrerá através do Sistema de Seleção Unificado – SISU, com base nos resultados obtidos no Exame Nacional do Ensino Médio – ENEM, e do Ingresso Extra.

1. *Ingresso através do ENEM*: a UFRPE adota o SISU como principal meio de acesso aos cursos de graduação, através da nota do ENEM, considerando as duas entradas semestrais.
2. *Ingresso Extra*: além do ingresso semestral, a partir da seleção do SISU, a UFRPE possui outras modalidades de acesso. Estas ocorrem duas vezes por ano, em datas previstas e com editais publicados pela Pró-Reitoria de Ensino de Graduação – PREG. Nessa direção, são modalidades de ingresso extra:

Reintegração – Após ter perdido o vínculo com a Universidade, o aluno que tenha se evadido pelo período máximo de integralização de seu curso poderá requerer a reintegração, uma única vez, no mesmo curso (inclusive para colação de grau), desde que tenha condições de concluí-lo no prazo máximo permitido (considerando o prazo do vínculo anterior e o que necessitará para a integralização do currículo) e que não possua 4 (quatro) ou mais reprovações em uma mesma disciplina (Fundamentação: Res. CEPE/UFRPE nºs 100/83 (de 16 de setembro de 1983) e Resolução nº 354/2008 (de 13 de junho de 2008)).

Reopção ou Transferência Interna – O aluno regularmente matriculado que esteja insatisfeito com o seu curso poderá requerer a transferência interna para outro curso de graduação desta Universidade. Para tanto, ele deverá considerar: a área de conhecimento afim ao seu curso de origem; a existência de vagas no curso pretendido; o cumprimento de, no mínimo, 40% (quarenta por cento) do currículo original do seu curso, dispondo, portanto, de tempo para integralização curricular, considerando os vínculos com o curso anterior e o pretendido (Fundamentação: Resolução CEPE/UFRPE nº 34/97, de 16/01/1997).

Transferência Externa – A Universidade recebe alunos de outras IES, vinculados a cursos reconhecidos pelo CNE, desde que eles: desejem continuar o curso iniciado ou ingressar em curso de área afim; estejam com vínculo ativo ou trancado com a Instituição de origem; tenham condições de integralizar o currículo no seu prazo máximo, considerando, também, o prazo definido pela outra IES e o que necessitaria cursar na UFRPE; e, por fim, que tenham cursado todas as disciplinas constantes do primeiro período da matriz curricular do curso pretendido na UFRPE. Salvo os casos de transferência *ex-officio* (que independem de vagas), é necessário, para ingresso, que o curso tenha vagas ociosas (Fundamentação: Resoluções CEPE/ UFRPE nº 124/83 e nº 180/91).

Portadores de Diploma de Curso Superior – Os portadores de diploma de curso superior, reconhecido pelo CNE, que desejem realizar matrícula em outro curso superior na UFRPE, em área afim, podem requerê-la, desde que haja disponibilidade após o preenchimento de vagas pelas demais modalidades de ingresso. (Fundamentação: Res. CEPE/UFRPE nº 181/91, de 01/10/1991).

As formas de ingresso definidas a seguir independem de vagas e não há necessidade de publicação de edital da PREG:

Cortesia Diplomática – Em atendimento ao que preconiza o Decreto nº 89.758/84, de 06/06/84, a UFRPE aceita alunos incluídos nas seguintes situações: funcionário estrangeiro, de missão diplomática ou repartição consular de carreira no Brasil, e seus dependentes legais; funcionário estrangeiro de Organismo Internacional que goze de privilégios e imunidades em virtude de acordo entre o Brasil e a organização, e seus dependentes legais; técnico estrangeiro, e seus dependentes legais, que preste serviço em território nacional, no âmbito de acordo de cooperação cultural, técnica, científica ou tecnológica, firmado entre o Brasil e seu país de origem, desde que em seu contrato esteja prevista a permanência mínima de 1 (um) ano no Brasil; e, finalmente, técnico estrangeiro, e seus dependentes legais, de organismo internacional, que goze de privilégios e imunidades em virtude de acordo entre o Brasil e a organização, desde que em seu contrato esteja prevista a permanência mínima de 1 (um) ano em território nacional.

Este tipo de ingresso nos cursos de graduação se dá mediante solicitação do Ministério das Relações Exteriores, encaminhada pelo MEC, com a isenção de processo seletivo e independentemente da existência de vagas, sendo, todavia, somente concedido a estudantes de países que assegurem o regime de reciprocidade e que sejam portadores de visto diplomático ou oficial.

Programa de Estudantes-Convênio de Graduação (PEC-G) – Alunos provenientes de países em desenvolvimento, especialmente da África e da América Latina, são aceitos como estudantes dos cursos de graduação da UFRPE. Estes estudantes são selecionados, por via diplomática em seus países, considerando os mecanismos previstos no protocolo do PEC-G e obedecendo aos princípios norteadores da filosofia desse Programa. Não pode ser admitido, através desta modalidade, o estrangeiro portador de visto de turista, diplomático ou permanente, bem como o brasileiro dependente dos pais que, por qualquer motivo, estejam prestando serviços no exterior, e o indivíduo com dupla nacionalidade, sendo uma delas brasileira.

Transferência Obrigatória ou Ex-officio – É a Transferência definida na Lei n.º 9.536, de 11/12/97 que regulamenta o Art. 49 da Lei n.º 9.394, de 20/12/96, Portaria Ministerial n.º 975/92, de 25/06/92 e Resolução n.º 12, de 02/07/94 do Conselho Federal de Educação - CFE. Esta transferência independe da existência de vaga e época, abrangendo o servidor público federal da administração direta ou indireta, autarquia, fundacional ou membro das Forças

Armadas, regidos pela Lei n.º 8.112/90, inclusive seus dependentes, quando requerido em razão de comprovada remoção ou transferência *Ex-Officio*. A transferência deverá implicar em mudança de residência para o município onde se situar a instituição recebedora ou para localidade próxima a esta, observadas as normas estabelecidas pelo CNE.

8. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

A organização curricular do curso de Engenharia de Hídrica permite que o aluno, uma vez ingressado no Bacharelado e após ter cumprido a carga horária mínima de 2.640 horas, obtenha o título de Tecnólogo em Gestão de Recursos Hídricos, considerando a matriz curricular específica. Para obtenção do título em Bacharel em Recursos Hídricos o aluno deverá cumprir uma carga horária total de 3955 horas, não sendo obrigado a cumprir a carga horária de 165h do ESO do Tecnólogo. O estudante que interromper o bacharelado terá um prazo máximo de até 2 (dois) anos para retornar à Instituição e concluir a segunda titulação. Para a segunda titulação do Bacharelado se faz necessário cumprir toda a matriz curricular do curso de tecnólogo e obter uma carga horária total de 4.120h.

As disciplinas de um mesmo período letivo ou de períodos anteriores, no qual o aluno tenha cursado, poderão se articular em torno de um projeto de natureza interdisciplinar. Sem excluir outras iniciativas, o curso prevê a realização de projetos interdisciplinares no 5º e 9º período. Cada um dos componentes curriculares denominados de “Projetos Interdisciplinares” terá a carga horária total de 45 (para Tecnólogo e Bacharelado) ou 60 horas (para Bacharelados) e adotará a metodologia de aprendizagem baseada em projetos (*Project Based Learning* – PBL).

Além do diálogo entre as disciplinas, o curso estará atento à promoção de uma educação inclusiva, adaptando os conteúdos programáticos previstos em cada componente curricular em função das necessidades de aprendizagem dos estudantes (ver a seção “Acessibilidade metodológica”).

Algumas disciplinas serão ofertadas de forma semipresencial e a distância, cujos métodos e práticas de ensino-aprendizagem incorporarão Tecnologias de Informação e Comunicação - TICs para a realização dos objetivos pedagógicos (ver seção nº 13, destinada à metodologia e avaliação) O curso disporá de tutores que, de acordo com a Resolução CNE/CES, nº 1/2016, serão constituídos por profissionais de nível superior, vinculados à UFRPE, atuantes na área de conhecimento de sua formação, como suporte às atividades dos docentes e mediação pedagógica, junto aos estudantes.

Haverá, ainda, uma equipe multidisciplinar constituída por profissionais de diferentes áreas do conhecimento, responsáveis pela disciplina (definição dos conteúdos curriculares), produção e disseminação de tecnologias, metodologias e recursos educacionais para EAD (pedagogos, técnicos em assuntos educacionais, especialistas em desenho instrucional, diagramação, ilustração, desenvolvimento de páginas web, entre outros), prevendo planos de ações e processos de trabalho formalizados, conforme os *Referenciais de Qualidade da Educação Superior a Distância*, de agosto de 2007. A oferta das disciplinas em EAD, parcial ou integralmente, não ultrapassará o percentual de 20% (vinte por cento) da carga horária total do curso, consoante a Portaria MEC nº1.134/2016 e Resolução CEPE/UFRPE nº220/2016.

Dentre as disciplinas obrigatórias incluem-se as de Língua Inglesa (1 e 2) que serão oferecidas de forma contextualizada, permitindo aos alunos desenvolver habilidades de leitura bibliográfica específica da área, elaboração de manuais e artigos, bem como a participação em programas de intercâmbios mantidos pela UFRPE e de seleções para Programas de Pós-Graduação em nível internacional.

O desenvolvimento de atividades práticas e visitas técnicas a organizações públicas, privadas e não-governamentais, permitirá aos estudantes o contato com demandas e situações próprias da profissão de engenheiro. Esta, também incluirá, como etapa integrante da graduação, o ESO, sob a orientação direta da instituição de ensino, conforme disposto na seção 10. A carga horária mínima do ESO será de 165 (cento e sessenta e cinco) horas no Tecnológico e 180 (cento e oitenta) horas no Bacharelado. Serão obrigatórios, ainda, os componentes curriculares Introdução ao Trabalho de Conclusão de Curso e o TCC, estes dois últimos, exclusivos para o Bacharelado. A participação no Exame Nacional de Desempenho de Estudantes – ENADE é requisito indispensável para integralização do Bacharelado. A realização de 120 horas de disciplinas optativas no tecnólogo e 240 horas no bacharelado é requisito indispensável. Neste caso, serão computadas no total das optativas do bacharelado às 120 horas previstas para o tecnólogo.

8.1 Estrutura Curricular

Com base no perfil do egresso do Tecnólogo em Gestão de Recursos Hídricos, a estrutura curricular deste curso, delineada no Quadro 4, subsidiará as ações do estudante nos diferentes cenários de atuação profissional.

Quadro 4– Estrutura curricular do Curso Tecnológico em Gestão de Recursos Hídricos

COMPONENTES CURRICULARES DO CURSO TECNOLÓGICO EM GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS	
Núcleo	Componentes Curriculares
Núcleo de Conteúdos Básicos: compreende as disciplinas de caráter básico e/ou fundamentais de formação	Cálculo Diferencial e Integral (1,2,3 e 4); Física Geral (1, 2 e 3); Programação 1; Mecânica Geral; Desenho Técnico; Geometria Analítica; Inglês (1 e 2); Economia Aplicada à Engenharia; Química Geral 1; Química analítica Metodologia Científica; Metodologia do Trabalho Científico; Álgebra Linear; Estatística e Probabilidade; e, Cálculo Numérico.
Núcleo de Conteúdos Específicos: composto por disciplinas que possuem a característica voltada para o aprofundamento das disciplinas básicas	Introdução à Engenharia Hídrica; Hidrologia; Climatologia; Hidráulica Geral; Meio Ambiente e Sustentabilidade; Mecânica dos Fluidos; Ciências do Solo; Abastecimento, Tratamento e Reuso da Água; Projeto Interdisciplinar em Gestão de Recursos Hídricos; Geotecnologias Aplicadas aos Recursos Hídricos; Tratamento e Reuso de Efluentes; Irrigação e Drenagem; Resistência e Tecnologia dos Materiais.
Núcleo de Conteúdos Profissionalizantes: corresponde as disciplinas que permeiam a atuação profissional do estudante, em estreita articulação com a prática profissional	Gestão Ambiental; Meio Ambiente e Sustentabilidade; Gerenciamento de Riscos e Desastres; Gestão e Manejos de Bacias Hidrográficas; Gestão do Tempo, equipes e Pessoas; Legislação para a Engenharia; Empreendedorismo e Inovação Tecnológica; Segurança e Saúde no Trabalho e Estágio Supervisionado Obrigatório – ESO (Tecnólogo).

A carga horária total do curso de Tecnólogo em Gestão de Recursos Hídricos será de 2.640 horas, distribuídas em 3 (três) anos, isto é, 06 (seis) períodos. Os conteúdos de formação serão apresentados em componentes curriculares com carga horária variando entre 30h e 165h. Cada hora-aula corresponde a 60 minutos, conforme expresso na Resolução CEPE/UFRPE nº 220/2016.

Levando em consideração as orientações contidas na Resolução CNE/CES nº 11/2002, o currículo do curso de Bacharelado em Engenharia de Hídrica apresenta a estrutura curricular delineada no Quadro 5.

Quadro 5– Estrutura curricular do Bacharelado em Engenharia Hídrica

COMPONENTES CURRICULARES DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA HÍDRICA	
Núcleo	Componentes Curriculares

<p>Núcleo de Conteúdos Básicos: compreende as disciplinas de caráter básico e/ou fundamentais de formação</p>	<p>Cálculo Diferencial e Integral (1,2,3 e 4); Física Geral (1, 2 e 3); Programação 1; Mecânica Geral; Desenho Técnico; Geometria Analítica; Inglês (1 e 2); Economia Aplicada à Engenharia; Química Geral 1; Química analítica Metodologia Científica; Metodologia do Trabalho Científico; Álgebra Linear; Estatística e Probabilidade; e, Cálculo Numérico.</p>
<p>Núcleo de Conteúdos Específicos: composto por disciplinas que possuem a característica voltada para o aprofundamento das disciplinas básicas</p>	<p>Introdução à Engenharia Hídrica; Hidrologia; Climatologia; Hidráulica Geral; Meio Ambiente e Sustentabilidade; Mecânica dos Fluidos; Ciências do Solo; Abastecimento, Tratamento e Reuso da Água; Projeto Interdisciplinar em Gestão de Recursos Hídricos; Geotecnologias Aplicadas aos Recursos Hídricos; Tratamento e Reuso de Efluentes; Irrigação e Drenagem; Resistência e Tecnologia dos Materiais; Hidrogeologia e Hidroquímica; Instrumentação, Controle e Automação Aplicada à Engenharia Hídrica; Modelagem Hidrológica; Oceanografia Física, Costeira e Estuária; Eletrotécnica; Limnologia; Topografia e Cartografia; Métodos Estatísticos Aplicados a Recursos Hídricos; Geração de Energia e Aproveitamento Hidroenergéticos.</p>
<p>Núcleo de Conteúdos Profissionalizantes: corresponde as disciplinas que permeiam a atuação profissional do estudante, em estreita articulação com a prática profissional</p>	<p>Gestão Ambiental; Meio Ambiente e Sustentabilidade; Gerenciamento de Riscos e Desastres; Gestão e Manejos de Bacias Hidrográficas; Obras Hidráulicas; Portos, Canais e Hidrovias; Engenharia Econômica aplicada à Engenharia Hídrica e Tomada de Decisão; Geoprocessamento e uso de imagens para Gestão de Recursos Hídricos; Impactos Ambientais de Projetos de Engenharia Hídrica; Projeto Interdisciplinar em Engenharia Hídrica, Introdução ao TCC, Planejamento de Projetos e Obras; Gestão do Tempo, equipes e Pessoas; Legislação para a Engenharia; Empreendedorismo e Inovação Tecnológica; Segurança e Saúde no Trabalho e Estágio Supervisionado Obrigatório – ESO (Tecnólogo e Bacharelado).</p>

A carga horária total do curso de Bacharelado em Engenharia Hídrica será de 3.995 horas, distribuídas em 5 (cinco) anos, isto é, 10 (dez) períodos. Os conteúdos de formação serão apresentados em componentes curriculares com carga horária variando entre 30h e 180h. Cada hora-aula corresponde a 60 minutos, conforme expresso na Resolução CEPE/UFRPE nº 220/2016.

Quadro 6 – Distribuição os núcleos de formação e carga horária por habilitação (tecnólogo e bacharelado)

TECNÓLOGO EM GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS		
NÚCLEO	CH	%
Básico	1275	48,4%

Específico		690	26,1%
Profissionalizante	Disciplinas	270	16,5%
	ESO (Tecnólogo)	165	
Componentes optativos		120	4,5%
Atividades complementares		120	4,5%
TOTAL		2.640	100%
BACHARELADO EM ENGENHARIA HÍDRICA			
NÚCLEO		CH	%
Básico		1.275	32,2%
Específico		1.290	32,6%
Profissionalizante	Disciplinas	720	18,2%
	TCC	30	0,8%
	ESO (Bacharelado)	180	4,5%
Componentes Optativos		240	6,1%
Atividades Complementares		220	5,6%
TOTAL		3.955	100%
TECNÓLOGO EM GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS + BACHARELADO EM ENGENHARIA HÍDRICA			
NÚCLEO		CH	%
Básico		1.275	30,9%
Específico		1.290	31,3%
Profissionalizante	Disciplinas	720	17,5%
	TCC	30	0,7%
	ESO (Tecnólogo + Bacharelado)	345	8,4%
Componentes Optativos		240	5,8%
Atividades Complementares		220	5,3%
TOTAL		4.120	100%

A obtenção do grau de Tecnólogo em Gestão de Recursos Hídricos implica na integralização da carga horária total de 2.640h, no qual o discente deverá cursar os componentes do núcleo básico (1.275h), específico (690h) e profissionalizante (435h). Ademais, ele deverá perfazer 120h de atividades complementares e 120h em disciplinas optativas.

Já para a obtenção do grau de Bacharel em Engenharia Hídrica, o estudante necessitará integralizar a carga horária total de 3.955h, distribuídas em componentes do núcleo básico (1.275h), específico (1.290h) e profissionalizante (930h). Além disso, ele deverá cumprir 240h em disciplinas optativas e 220h de atividades complementares. No caso do aluno que tenha obtido o título de Tecnólogo, o mesmo poderá aproveitar 120h de atividades complementares para a conclusão do curso de Bacharelado, ainda que, para tanto, seja necessário o cumprimento de mais 100 horas.

O formato inovador do curso de Engenharia Hídrica permitirá ao aluno obter uma dupla titulação (Tecnológico e Bacharelado) quando tiver concluído 4.120 horas. É importante frisar que parte das disciplinas da matriz curricular do curso bacharelado e do tecnológico será ofertada na modalidade EAD.

8.2 Matriz Curricular

Essa matriz curricular busca atender os objetivos traçados e o perfil desejado do egresso em Tecnologia de Recursos Hídricos e Bacharelado Engenharia Hídrica. Os componentes curriculares que serão ofertados estão distribuídos considerando a seguinte tipologia: obrigatórios (que corresponde àquelas que o aluno deve obrigatoriamente cursar ao longo dos semestres) e optativos (dentre o rol de disciplinas ofertadas, o aluno escolhe cursar aquelas de seu interesse). No Quadro 7, são expostos os períodos nos quais estes componentes estão dispostos no curso.

Quadro 7– Matriz Curricular do Curso Tecnológico em Recursos Hídricos e Bacharelado em Engenharia Hídrica

Período	Código	Nome dos Componentes Curriculares	Carga Horária (h)				Pré-requisitos
			Teórica	Prática	EAD	Total	
		Cálculo Diferencial e Integral I	60	-	-	60	-
		Desenho Técnico	30	30	-	60	-

1°		Economia aplicada a Engenharia	60	-	-	60	-
		Geometria Analítica	45	-	-	45	-
		Inglês 1	60	-	-	60	-
		Introdução a Engenharia Hídrica	30	-	-	30	-
		Programação 1	30	30	-	60	-
		Química Geral I	45	15	-	60	-
		Subtotal (h)	360	75	-	435	-
2°		Álgebra Linear	60	-	-	60	Geometria Analítica
		Cálculo Diferencial e Integral 2	60	-	-	60	Cálculo Diferencial e Integral 1
		Climatologia	60	-	-	60	-
		Física Geral 1	45	15	-	60	-
		Hidrologia	60	-	-	60	-
		Inglês 2	60	-	-	60	Inglês 1
		Metodologia Científica	30	-	-	30	-
		Química orgânica 1	45	15	-	60	Química Geral 1
		Subtotal (h)	420	30	-	450	-
3°		Cálculo Diferencial e Integral 3	60	-	-	60	Cálculo Diferencial e Integral 2
		Estatística e Probabilidade	60	-	-	60	Cálculo Diferencial e Integral 2
		Física Geral 2	45	15	-	60	Física Geral 1
		Hidráulica Geral	60	-	-	60	-

		Mecânica Geral	60	-	-	60	Cálculo Diferencial e Integral 2 e
		Meio Ambiente e Sustentabilidade	-	-	30	30	-
		Metodologia do Trabalho Científico	60	-	-	60	Metodologia Científica
		Química analítica	60	-	-	60	Química Geral 1
		Subtotal (h)	405	15	30	450	-
4 °		Abastecimento, Tratamento e Reuso da Água	45	15	-	60	-
		Cálculo Diferencial e Integral 4	60	-	-	60	Cálculo Diferencial e Integral 3
		Cálculo Numérico	45	15	-	60	Programação 1, Álgebra Linear e Cálculo Diferencial e Integral 3
		Ciência do Solo	60	-	-	60	-
		Empreendedorismo e Inovação Tecnológica	-	-	30	30	-
		Física geral 3	45	15	-	60	Física Geral 2
		Legislação Ambiental e para Recursos Hídricos	-	-	30	30	-
		Mecânica dos Fluidos	60	-	-	60	Física Geral 2
		Segurança e Saúde no Trabalho	-	-	30	30	-
		Subtotal (h)	315	45	30	450	-

5°		Geotecnologias aplicadas aos Recursos Hídricos	30	15	-	45	-
		Gerenciamento de Riscos e Desastres	30	30	-	60	-
		Gestão Ambiental	-	-	30	30	-
		Gestão do Tempo, Equipes e Pessoas	30	-	-	30	-
		Gestão e Manejo de Bacias Hidrográficas	60	-	-	60	-
		Irrigação e Drenagem	60	-	-	60	Hidráulica Geral e Hidrologia Geral
		Projeto Interdisciplinar em Gestão de Recursos Hídricos	15	30	-	45	Estar cursando disciplinas do 4° Período
		Resistência e Tecnologia dos Materiais	60	-	-	60	-
		Tratamento e Reuso de Efluentes	45	15	-	60	-
		Subtotal (h)	360	60	30	450	
6°		ESO Tecnológico	-	165	-	165	1.600
		Optativa 1	-	-	-	60	-
		Optativa 2	-	-	-	60	-
		Subtotal (h)	-	-	-	285	-
DIPLOMAÇÃO INTERMEDIÁRIA - TECNÓLOGO EM GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS							
7°		Eletrotécnica	45	15	-	60	-
		Hidráulica Experimental E Aplicada	45	15	-	60	Hidráulica Geral
		Hidrogeologia e	60	-	-	60	Hidráulica Geral

		Hidroquímica					
		Instrumentação, Controle e Automação Aplicada a Engenharia Hídrica	30	30	-	60	-
		Modelagem Hidrológica	30	30	-	60	Cálculo 4
		Obras Hidráulicas	60	-	-	60	-
		Oceanografia Física, Costeira e Estuarina	60	-	-	60	-
		Subtotal (h)	330	90	-	420	-
8º		Engenharia Econômica Aplicada a Engenharia Hídrica e Tomada de Decisão	60	-	-	60	-
		Geoprocessamento e uso de imagens para gestão de Recursos Hídricos	30	30	-	60	-
		Limnologia	45	15	-	60	-
		Métodos Estatísticos Aplicados a Recursos Hídricos	60	-	-	60	Estatística e Probabilidade
		Portos, Canais e Hidrovias	60	-	-	60	Hidráulica Experimental e Aplicada
		Optativa 3	-	-	-	60	-
		Topografia e Cartografia	30	30	-	60	-
		Subtotal (h)	285	75	-	420	-
		Impactos Ambientais em Projetos da	60	-	-	60	-

9º	Engenharia Hídrica						
	Introdução ao TCC	30	-	-	30	Metodologia do Trabalho Científico	
	Geração de energia e aproveitamento hidroenergético	60	-	-	60	-	
	Planejamento de Projetos e Obras	45	15	-	60	-	
	Projeto Interdisciplinar em Engenharia Hídrica	-	60	-	60	Estar cursando disciplinas do 9º período	
	Optativa 4	-	-	-	60	-	
	Subtotal (h)	195	75	-	330	-	
10º	ESO Bacharelado	-	180	-	180	2.600	
	TCC Bacharelado	30	-	-	30	Introdução ao Trabalho de Conclusão de Curso	
	Subtotal (h)	30	180	-	210	-	
Atividades Complementares (h): 220							
Carga Horária Total do Curso (h): 4.120							

Caso o estudante tenha o propósito de receber a dupla titulação, será imprescindível a integralização da carga horária prevista tanto para o ESO Tecnológico (165h) quanto do ESO Bacharelado (180h).

8.2.1 Representação Gráfica da Matriz do Curso de Bacharelado em Engenharia Hídrica

MATRIZ CURRICULAR DO CURSO DE ENGENHARIA HÍDRICA										
1º Período	Cálculo Dif. e Int. 1	Economia aplicada a Engenharia	Geometria Analítica	Inglês 1	Química Geral I	Desenho Técnico	Programação 1	Introdução a Eng. Hídrica		Atividades Complementares (120 horas)
435	60	60	45	60	60	60	60	30		
2º Período	Cálculo Dif. e Int. 2	Física Geral 1	Química orgânica I	Álgebra Linear	Metodologia Científica	Inglês 2	Hidrologia	Climatologia		
450	60	60	60	60	30	60	60	60		
3º Período	Cálculo Dif. e Int. 3	Física Geral 2	Estatística e Probabilidade	Química analítica	Mecânica Geral	Metodologia do trabalho Científico	Hidráulica Geral	Meio Ambiente e Sustentabilidade		
450	60	60	60	60	60	60	60	30		
4º Período	Cálculo Dif. e Int. 4	Física Geral 3	Mecânica dos fluidos	Cálculo Numérico	Ciências do solo	Abastecimento, tratamento e reuso da água	Segurança e saúde no trabalho	Legislação Ambiental e para Recursos hídricos	Empreendedorismo e Inovação Tecnológica	
450	60	60	60	60	60	60	30	30	30	
5º Período	Resistência e tecnologia dos Materiais	Irrigação e Drenagem	Gestão e Manejo de bacias hidrográficas	Tratamento e reuso de efluentes	Geotecnologias aplicadas aos recursos hídricos	Projeto Interdisciplinar em Gestão de recursos hídricos	Gerenciamento de Riscos a Desastres	Gestão Ambiental	Gestão do tempo, equipes e pessoas	
450	60	60	60	60	45	45	60	30	30	
6º Período	Optativa 1	Optativa 2	ESD Tecnológico							
285	60	60	165							
CERTIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA – TECNOLÓGICO EM GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS										
7º Período	Hidrogeologia e hidroquímica	Obras hidráulicas	Instrumentação, controle e automação aplicada a engenharia hídrica	Modelagem hidrológica	Oceanografia física, costeira e estuarina	Hidráulica experimental e aplicada	Eletrotécnica			Atividades Complementares (220 horas)
420	60	60	60	60	60	60	60			
8º Período	Métodos Estatísticos aplicados a Recursos hídricos	Portos, canais e hidrovias	Engenharia Econômica aplicada a EH e tomada de decisão	Geoprocessamento e uso de imagens para gestão de recursos hídricos	Limnologia	Topografia e cartografia	Optativa 3			
420	60	60	60	60	60	60	60			
9º Período	Geração de energia e aproveitamento hidroenergéticos	Impactos ambientais de projetos da Engenharia Hídrica	Projeto Interdisciplinar em Engenharia Hídrica	Introdução ao TCC	Planejamento de projetos e obras	Optativa 4				
330	60	60	60	30	60	60				
10º Período	ESD Bacharelado	TCC Bacharelado								
210	180	30								
O Enade é um componente curricular obrigatório para integralização do Bacharelado										

TECNOLÓGICO EM GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS E BACHARELADO EM ENGENHARIA HÍDRICA		
CARGAS HORÁRIAS	HORAS	%
BÁSICA	1.275	30,90%
ESPECÍFICA	1.290	31,30%
PROFISSIONALIZANTE	720	17,50%
ESO TEC. + ESO BACH.	345	8,40%
TCC	30	0,80%
ATV. COMPLEMENTAR	220	5,30%
OPTATIVA	240	5,80%
TOTAL CH	4.120	100%

TECNOLÓGICO EM GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS		
CARGAS HORÁRIAS	HORAS	%
BÁSICA	1275	48,3
ESPECÍFICA	690	26,1
PROFISSIONALIZANTE	270	10,2
ESO TECNOLÓGICO	165	6,3
ATV. COMPLEMENTAR	120	4,5
OPTATIVA	120	4,5
TOTAL CH TEC.	2640	100,0

ENGENHARIA HÍDRICA		
CARGAS HORÁRIAS	HORAS	%
BÁSICA	1275	32,2
ESPECÍFICA	1290	32,6
PROFISSIONALIZANTE	720	18,2
ESO BACHARELADO	180	4,6
TCC	30	0,8
ATV. COMPLEMENTAR	220	5,6
OPTATIVA	240	6,1
TOTAL CH BACH.	3955	100,0

8.2.2 Síntese dos componentes obrigatórios do Tecnólogo e Bacharelado

O Quadro 8, exibido adiante, expõe os componentes curriculares obrigatórios do Curso Tecnológico em Gestão de Recursos Hídricos, os seus devidos códigos, a distribuição das suas cargas horárias e os pré-requisitos para a sua realização.

Quadro 8 – Síntese dos componentes curriculares obrigatórios para o Curso Tecnológico em Gestão de Recursos Hídricos

GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS						
Cód.	Componente curricular	Carga horária				Pré-requisitos
		Teórica	Prática	EAD	Total	
	Abastecimento, Tratamento e Reuso da Água	45h	15h	-	60h	-
	Álgebra Linear	60h	-	-	60h	Geometria Analítica
	Cálculo Diferencial e Integral 1	60h	-	-	60h	-
	Cálculo Diferencial e Integral 2	60h	-	-	60h	Cálculo Diferencial e Integral 1
	Cálculo Diferencial e Integral 3	60h	-	-	60h	Cálculo Diferencial e Integral 2
	Cálculo Diferencial e Integral 4	60h	-	-	60h	Cálculo Diferencial e Integral 3
	Cálculo Numérico	45h	15h	-	60h	Programação 1, Álgebra Linear e Cálculo Diferencial e Integral 3
	Ciência do Solo	60h	-	-	60h	-
	Climatologia	60h	-	-	60h	-
	Desenho Técnico	30h	30h	-	60h	-
	Economia aplicada a Engenharia	60h	-	-	60h	-
	Empreendedorismo e Inovação Tecnológica	-	-	30h	30h	-
	ESO Tecnológico	-	165h	-	165h	1.600h
	Estatística e Probabilidade	60h	-	-	60h	Cálculo Diferencial e Integral 2
	Física Geral 1	45h	15h	-	60h	-

	Física Geral 2	45h	15h		60h	Física Geral 1
	Física geral 3	45h	15h	-	60h	Física Geral 2
	Geometria Analítica	45h	-	-	45h	-
	Geotecnologias aplicadas aos Recursos Hídricos	30h	15h	-	45h	-
	Gerenciamento de Riscos e Desastres	60h	-	-	60h	-
	Gestão Ambiental	-	-	30h	30h	-
	Gestão do Tempo, Equipes e Pessoas	30h	-	-	30h	-
	Gestão e Manejo de Bacias Hidrográficas	60h	-	-	60h	-
	Hidráulica Geral	60h	-	-	60h	-
	Hidrologia	60h	-	-	60h	-
	Inglês 1	60h	-	-	60h	-
	Inglês 2	60h	-	-	60h	Inglês 1
	Introdução a Engenharia Hídrica	30h	-	-	30h	-
	Irrigação e Drenagem	60h	-	-	60h	Hidráulica Geral e Hidrologia Geral
	Legislação Ambiental e para Recursos Hídricos	-	-	30h	30h	-
	Limnologia	45h	15h	-	60h	-
	Mecânica dos Fluidos	45h	15h	-	60h	Física Geral 2
	Mecânica Geral	60h	-	-	60h	Cálculo Diferencial e Integral 2 e Física Geral 1
	Meio Ambiente e Sustentabilidade	-	-	30h	30h	-
	Metodologia Científica	30h	-	-	30h	-
	Metodologia do Trabalho Científico	60h	-	-	60h	Metodologia Científica
	Programação 1	30h	30h	-	60h	-
	Projeto Interdisciplinar em Gestão dos Recursos Hídricos	15h	30h	-	45h	Estar cursando disciplinas do 4º Período
	Química analítica	45h	15h	-	60h	Química Geral 1
	Química Geral 1	30h	30h	-	60h	-
	Química orgânica 1	45h	15h	-	60h	Química Geral 1

	Resistência e Tecnologia dos Materiais	60h	-	-	60h	-
	Segurança e Saúde no Trabalho	30h	-	-	30h	-
	Topografia e Cartografia	30h	30h	-	60h	-
	Tratamento e Reuso de Efluentes	45h	15h	-	60h	-

Seguem descritos, no Quadro 9, os componentes obrigatórios para o curso de Bacharelado em Engenharia Hídrica.

Quadro 9 – Síntese dos componentes curriculares obrigatórios do Bacharelado em Engenharia Hídrica

BACHARELADO EM ENGENHARIA HÍDRICA						
Cód.	Componente curricular	Carga horária				Pré-requisitos
		Teórica	Prática	EAD	Total	
	Abastecimento, Tratamento e Reuso da Água	45h	15h	-	60h	-
	Álgebra Linear	60h	-	-	60h	Geometria Analítica
	Cálculo Diferencial e Integral 1	60h	-	-	60h	-
	Cálculo Diferencial e Integral 2	60h	-	-	60h	Cálculo Diferencial e Integral 1
	Cálculo Diferencial e Integral 3	60h	-	-	60h	Cálculo Diferencial e Integral 2
	Cálculo Diferencial e Integral 4	60h	-	-	60h	Cálculo Diferencial e Integral 3
	Cálculo Numérico	45h	15h	-	60h	Programação 1, Álgebra Linear e Cálculo Diferencial e Integral 3
	Ciência do Solo	60h	-	-	60h	-
	Climatologia	60h	-	-	60h	-
	Desenho Técnico	30h	30h	-	60h	-
	Economia aplicada a Engenharia	60h	-	-	60h	-
	Eletrotécnica	45h	15h	-	60h	-
	Empreendedorismo e Inovação Tecnológica	-	-	30h	30h	-
	Engenharia Econômica	60h	-	-	60h	-

	Aplicada a Engenharia Hídrica e Tomada de Decisão					
	ESO Bacharelado	-	180h	-	180h	2.600h
	Estatística e Probabilidade	60h	-	-	60h	Cálculo Diferencial e Integral 2
	Física Geral 1	45h	15h	-	60h	-
	Física Geral 2	45h	15h	-	60h	Física Geral 1
	Física geral 3	45h	15h	-	60h	Física Geral 2
	Geometria Analítica	45h	-	-	45h	-
	Geoprocessamento e uso de imagens para gestão de Recursos Hídricos	30h	30h	-	60h	-
	Geotecnologias aplicadas aos Recursos Hídricos	30h	15h	-	45h	-
	Geração de energia e aproveitamento hidroenergético	60h	-	-	60h	-
	Gerenciamento de Riscos e Desastres	60h	-	-	60h	-
	Gestão Ambiental	-	-	30h	30h	-
	Gestão do Tempo, Equipes e Pessoas	30h	-	-	30h	-
	Gestão e Manejo de Bacias Hidrográficas	60h	-	-	60h	-
	Hidráulica Experimental e Aplicada	15h	45h	-	60h	Hidráulica Geral
	Hidráulica Geral	60h	-	-	60h	-
	Hidrogeologia e Hidroquímica	60h	-	-	60h	Hidráulica Geral
	Hidrologia	60h	-	-	60h	-
	Impactos Ambientais em Projetos da Engenharia Hídrica	60h	-	-	60h	-
	Inglês 1	60h	-	-	60h	-
	Inglês 2	60h	-	-	60h	Inglês 1
	Instrumentação, Controle e Automação Aplicada a Engenharia Hídrica	30h	30h	-	60h	-

	Introdução a	30	-	-	30h	-
	Introdução ao Trabalho de Conclusão de Curso	30h	-	-	30h	Metodologia do Trabalho Científico
	Irrigação e Drenagem	60h	-	-	60h	Hidráulica Geral e Hidrologia Geral
	Legislação Ambiental e para Recursos Hídricos	-	-	30h	30h	-
	Limnologia	45h	15h	-	60h	-
	Mecânica dos Fluidos	45h	15h	-	60h	Física Geral 2
	Mecânica Geral	60h	-	-	60h	Cálculo Diferencial e Integral 2 e Física Geral 1
	Meio Ambiente e Sustentabilidade	-	-	30h	30h	-
	Metodologia Científica	30h	-	-	30h	-
	Metodologia do Trabalho Científico	60h	-	-	60h	Metodologia Científica
	Métodos Estatísticos Aplicados a Recursos Hídricos	60h	-	-	60h	Estatística e Probabilidade
	Modelagem Hidrológica	30h	30h	-	60h	Cálculo 4
	Obras Hidráulicas	60h	-	-	60h	-
	Oceanografia Física, Costeira e Estuarina	60h	-	-	60h	-
	Planejamento de Projetos e Obras	45h	15h	-	60h	-
	Portos, Canais e Hidrovias	60h	-	-	60h	Hidráulica Experimental e Aplicada
	Programação 1	30h	30h	-	60h	-
	Projeto Interdisciplinar 1	15	30	-	45h	Estar cursando disciplinas do 4º Período
	Projeto Interdisciplinar em Engenharia Hídrica	-	60h	-	60h	Estar cursando disciplinas do 9º período
	Química analítica	45h	15h	-	60h	Química geral 1
	Química geral 1	30h	30h	-	60h	-
	Química orgânica 1	45h	15h	-	60h	Química geral 1
	Resistência e Tecnologia dos Materiais	60h	-	-	60h	-

	Segurança e Saúde no Trabalho	30h	-	-	30h	-
	TCC Bacharelado	30h	-	-	30h	Introdução ao Trabalho de Conclusão de Curso
	Topografia e Cartografia	30h	30h	-	60h	-
	Tratamento e Reuso de Efluentes	45h	15h	-	60h	-

8.2.3 Síntese dos componentes optativos (Tecnólogo e Bacharelado)

O elenco de componentes curriculares optativos previstos para o Curso Tecnológico em Gestão de Recursos Hídricos encontra-se detalhado no Quadro 10.

Quadro 10 – Síntese dos componentes curriculares optativos do Curso Tecnológico

BACHARELADO EM ENGENHARIA HÍDRICA						
Cód.	Componente curricular	Carga horária				Pré-requisitos
		Teórica	Prática	EAD	Total	
	Complementos de Matemática	60h	-	-	60h	Cálculo Diferencial e Integral 3
	Educação das Relações Étnico-Raciais	60h	-	-	60h	-
	Língua Brasileira de Sinais	45h	15h	-	60h	-
	Tópicos em Modelagem Matemática Contínua	45h	15h	-	60h	Cálculo Diferencial e Integral 1; Cálculo Diferencial e Integral 2
	Barragens de Terra	60h	-	-	60h	Hidráulica Geral e Hidráulica Experimental e Aplicada
	Instalações de Bombeamento	45h	15h	-	60h	Hidráulica I e Hidráulica Experimental Aplicada
	Instrumentação Ambiental em Bacias Hidrográficas	30h	30h	-	60h	Climatologia
	Gestão e Manejo de Resíduos Sólidos	60h	-	-	60h	Meio Ambiente E Sustentabilidade
	Tópicos em Biologia	60h	-	-	60h	-
	Ecotoxicologia Aquática	45h	15h	-	60h	Limnologia
	Geologia Aplicada a Engenharia Hídrica	60h	-	-	60h	-
	Química Ambiental	45h	15h	-	60h	Química Analítica

	Remediação de Áreas Degradadas	60h	-	-	60h	-
--	--------------------------------	-----	---	---	-----	---

No Quadro 11 estão listados os componentes optativos do Bacharelado em Engenharia Hídrica, incluindo Libras e Educação das Relações Étnico-Raciais.

Quadro 11 – Síntese dos componentes curriculares optativos do Bacharelado em Engenharia Hídrica

BACHARELADO EM ENGENHARIA HÍDRICA						
Cód.	Componente curricular	Carga horária				Pré-requisitos
		Teórica	Prática	EAD	Total	
	Complementos de Matemática	60h	-	-	60h	Cálculo Diferencial E Integral 3
	Educação das Relações Étnico-Raciais	60h	-	-	60h	-
	Língua Brasileira de Sinais	45h	15h	-	60h	-
	Tópicos em Modelagem Matemática Contínua	45h	15h	-	60h	Cálculo Diferencial e Integral 1; Cálculo Diferencial e Integral 2
	Barragens de Terra	60h	-	-	60h	Hidráulica Geral e Hidráulica Experimental e Aplicada
	Instalações de Bombeamento	45h	15h	-	60h	Hidráulica Geral e Hidráulica Experimental e Aplicada
	Instrumentação Ambiental em Bacias Hidrográficas	30h	30h	-	60h	Climatologia
	Gestão e Manejo de Resíduos Sólidos	60h	-	-	60h	Meio Ambiente E Sustentabilidade
	Tópicos em Biologia	60h	-	-	60h	-
	Ecotoxicologia Aquática	45h	15h	-	60h	Limnologia
	Geologia Aplicada a Engenharia Hídrica	60h	-	-	60h	-
	Química Ambiental	45h	15h	-	60h	Química Analítica
	Remediação de Áreas Degradadas	60h	-	-	60h	-

8.2.4 Síntese da carga horária total do curso

No Quadro 12 pode-se observar a síntese da carga horária total do Curso Tecnológico em Gestão de Recursos Hídricos.

Quadro 12 – Síntese da carga horária total do Curso Tecnológico

Detalhamento das cargas horárias	Carga horária	Percentual em relação à carga horária total do curso
Carga horária total	2.640	100%
Disciplinas Obrigatórias	2.235	84,6%
ESO	165	6,2%
Disciplinas Optativas	120	4,6%
Atividades Complementares	120	4,6%

No Quadro 13 é apresentada a síntese da carga horária total distribuída na estrutura curricular do curso de Bacharelado em Engenharia Hídrica.

Quadro 13 – Síntese da carga horária total do curso de Bacharelado

Detalhamento das cargas horárias	Carga horária	Percentual em relação à carga horária total do curso
Carga horária total	3.955	100%
Disciplinas Obrigatórias	3.285	83,1%
<i>ESO</i>	180	4,5%
<i>TCC</i>	30	0,7%
Disciplinas Optativas	240	6,1%
Atividades Curriculares Complementares	220	5,6%

Tratando-se, por sua vez, da carga horária total do Tecnólogo e Bacharelado, o Quadro 14 apresenta a informação supramencionada.

Quadro 14 – Síntese da carga horária total do curso de Tecnólogo e Bacharelado

Detalhamento das cargas horárias	Carga horária	Percentual em relação à carga horária total do curso
Carga horária total	4.120	100%
Disciplinas Obrigatórias	3.285	79,8%

ESO (tecnólogo + bacharelado)	165+ 180=345	8,4%
TCC	30	0,7%
Disciplinas Optativas	240	5,8%
Atividades Curriculares Complementares	220	5,3%

9. EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

9.1 Ementas do primeiro período do curso

COMPONENTE CURRICULAR: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL 1				
PERÍODO A SER OFERTADO: 1º		NÚCLEO DE FORMAÇÃO: BÁSICO		
TIPO:	CARGA HORÁRIA TOTAL: 60h			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD-SEMIPRESENCIAL	
OBRIGATÓRIO	60	-	-	4
PRÉ-REQUISITO: Não há pré-requisito para esse componente curricular				
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: Não há requisito de carga horária para esse componente curricular				
CORREQUISITO: Não há correquisito para esse componente curricular				
EMENTA: Relações e funções reais de uma variável real. Limites e continuidades de funções reais de uma variável. Estudo das derivadas de funções de uma variável real. Estudo da variação de funções através dos sinais das derivadas. Teoremas fundamentais do cálculo diferencial. Estudo das diferenciais e suas aplicações. Estudo das integrais indefinidas. Estudo das integrais definidas. Aplicações de integrais definidas. integrais impróprias.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
STEWART, J. Cálculo . São Paulo: Cenage Learning, 2014. 1 v.				
LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica . 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. 1 v.				
GUIDORIZZI, H. L. Curso de Cálculo . 5. ed. Rio De Janeiro: LTC, 2007. 1 v.				
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:				
THOMAS, G. B. Cálculo , 11. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2008. 1 v.				
FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A: Funções, Limite, Derivação e Integração . 6 ed. São Paulo: Pearson, 2006.				
ÁVILA, G. Cálculo das funções de uma variável . 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.				
SIMMONS, G. F. Cálculo com Geometria Analítica . 1. ed. São Paulo: Makron Books, 1983. 2 v.				
ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. Cálculo . 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 1 v.				

COMPONENTE CURRICULAR:DESENHO TÉCNICO				
PERÍODO A SER OFERTADO: 1º		NÚCLEO DE FORMAÇÃO: BÁSICO		
TIPO	CARGA HORÁRIA TOTAL: 60h			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD/SEMIPRESENCIAL	
OBRIGATÓRIO	30	30	-	4
PRÉ-REQUISITO:	Não há Pré-Requisito para esse componente curricular			
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:	Não há requisito de carga horária para esse componente curricular			
EMENTA: Introdução ao desenho técnico. Normas para o desenho técnico. Sistemas de representação: 1º e 3º diedros. Projeção ortogonal. Cortes, seções, vistas auxiliares, detalhes e escalas. Perspectivas. Indicações de acabamento, solda, tolerâncias e ajustes. Desenho à mão livre, desenho com instrumentos. Desenho com auxílio de Computador (CAD).				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
LACOURT, H. Noções e fundamentos de geometria descritiva . Rio de Janeiro: LTC, 2011.				
LEAKE, J. M; BORGERSON, J. L. Manual de desenho técnico para engenharia: desenho, modelagem e visualização . Rio de Janeiro: LTC, 2010. 288 p.				
ROQUEMAR, B.; COSTA, L. Utilizando totalmente o AutoCAD 2014 2D, 3D, Avançado, Customizado . São Paulo: Érica, 2013.				
BIBLIOGRAFIACOMPLEMENTAR:				
FRENCH, T. E.; VLERCK, C. J. Desenho técnico e tecnologia gráfica . Rio de Janeiro: Globo.2005.				
MACHADO, S. R. B. Expressão Gráfica Instrumental - Desenho Geométrico, Desenho Técnico, Desenho de Edificação e Termos . Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna.2014.				
SILVA, A.; RIBEIRO, C. T.; DIAS, J.; SOUSA, L. Desenho técnico moderno . Rio de Janeiro: LTC. 4ed. 2006.				
HARRINGTON, D. J. Desvendando o AutoCAD 2005 . [Inside AutoCAD 2005 (inglês)]. São Paulo: Pearson Makron Books, 2005.				
SCHNEIDER, W. Desenho técnico industrial: introdução dos fundamentos do desenho técnico industrial . São Paulo: Hemus, 2008. 330 p.				

COMPONENTE CURRICULAR: ECONOMIA APLICADA Á ENGENHARIA				
PERÍODO A SER OFERTADO: 1º		NÚCLEO DE FORMAÇÃO: BÁSICO		
TIPO:	CARGA HORÁRIA: 60h			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD-SEMIPRESENCIAL	
OBRIGATÓRIO	60	-		4
PRÉ-REQUISITO: Não há pré-requisito para esse componente curricular				
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:		Não há requisito de carga horária para esse componente curricular		
EMENTA: Introdução ao estudo da Economia e sua importância na atividade profissional de um Engenheiro; Problemas econômicos fundamentais; Sistemas Econômicos: fatores de produção e agentes econômicos; Introdução à Microeconomia. Conceito e tipologia dos Mercados; Teorias da Procura, da Oferta e da Formação do Preço; Introdução à Macroeconomia: Objetivos e Políticas Macroeconômicas; Principais conceitos e variáveis das macrovariáveis econômicas; Funções do Governo na Economia, Equilíbrio Fiscal e Dívida Pública; Sistema Monetário, Taxas de Juros e Liquidez da Economia; Inflação: Causas, efeitos e políticas de estabilização da moeda.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
CÔRTEZ, J. G. P. Introdução à Economia Da Engenharia . 1. ed. São Paulo: Cengage Learning Nacional, 2012.				
GREMAUD, A. PATRICK.; VASCONCELLOS, M. A. S. Economia brasileira contemporânea . 7. ed. São Paulo: Atlas, 2007.				
VASCONCELLOS, M. A. S. Economia : micro e macro. 4. ed. SãoPaulo, SP: Atlas, 2006.				
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:				
KRUGMAN, P.; WELLS, R. Introdução à economia . Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.				
LOPES, L. M.; VASCONCELLOS, M. A. S. Manual de macroeconomia : nível básico e nível intermediário. 3.ed. São Paulo, SP: Atlas, 2008.				
PINHO, D. B.; VASCONCELLOS, M. A. S.; GREMAUD,A. P. Manual de economia . 5.ed. São Paulo, SP: Saraiva, 2008				
ROSSETTI, J. P. Introdução à economia . 20.ed. São Paulo, SP: Atlas, 2003.				
VASCONCELLOS, M. A. S.; OLIVEIRA, R.G. Manual demicroeconomia . 2.ed. São Paulo: Atlas, 2008				

COMPONENTE CURRICULAR: GEOMETRIA ANALÍTICA				
PERÍODO A SER OFERTADO: 1º		NÚCLEO DE FORMAÇÃO: BÁSICO		
TIPO: OBRIGATÓRIO	CARGA HORÁRIA TOTAL: 45h			CRÉDITOS 3
	TEÓRICA 45	PRÁTICA -	EAD-SEMIPRESENCIAL -	
PRÉ-REQUISITO:		Não há pré-requisito para esse componente curricular		
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:		Não há requisito de carga horária para esse componente curricular		
EMENTA: Sistemas de coordenadas. Vetores. Retas e plano. Cônicas: circunferências, parábolas, hipérbolas. Quádricas.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
CAMARGO, I.; BOULOS, P. Geometria Analítica: um tratamento vetorial . 3. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005.				
LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica . 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. 1 v.				
STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Geometria Analítica . 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 1987.				
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:				
LIMA, E. L. Geometria Analítica e Álgebra Linear . 2. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2008.				
SIMMONS, G. F. Cálculo com Geometria Analítica . 1. ed. São Paulo: Makron Books. 2 v.				
REIS, G.L.; SILVA, V. V. Geometria Analítica . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996.				
CORRÊA, P. S. Q. Álgebra Linear e Geometria Analítica . São Paulo: Interciência, 2006.				
ANTON, H.; RORRES, C. Álgebra Linear com Aplicações . 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.				

COMPONENTE CURRICULAR: INGLÊS 1				
PERÍODO A SER OFERTADO: 1º		NÚCLEO DE FORMAÇÃO: BÁSICO		
TIPO:	CARGA HORÁRIA: 60h			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD-SEMIPRESENCIAL	
OBRIGATÓRIO	60	-	-	4
PRÉ-REQUISITO:	Não há pré-requisito para esse componente curricular			
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:	Não há requisito de carga horária para esse componente curricular			
CORREQUISITO:	Não há correquisito para esse componente curricular			
EMENTA: Compreensão de textos escritos em inglês de nível básico a pré-intermediário, através da aplicação de estratégias de leitura que auxiliam a compreensão de textos profissionais e acadêmicos da área das Engenharias, por meio da aquisição de vocabulários específicos e da utilização de técnicas de leitura com ênfase em vocabulários específicos das áreas das engenharias.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
ASTLEY, P.; LANSFORD, L. Oxford English for careers: Engineering. Oxford: Oxford University Press, 2013.				
EASTWOOD, J. Oxford Practice Grammar with answers. Oxford: Oxford University Press, 1999.				
SOUZA, A. G. F. et al. Leitura em Língua inglesa: uma abordagem instrumental. São Paulo: Disal, 2015.				
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:				
GODOY, S. M. B. et al. English pronunciation for Brazilians: the sounds of American English. São Paulo: Disal, 2006.				
MCCARTHY, M.; O'DELL, F. English Vocabulary in Use: Elementary. Cambridge: CUP, 1999.				
MURPHY, R. Essential Grammar in Use with answers and CD-Rom. Cambridge: Cambridge University Press, 2015.				
RICHARDS, J. C.; SANDY, C. P. Student book 1 – with audio CD-Rom. Cambridge: Cambridge University Press, 2008.				
RICHARDS, J. C. Interchange: Student's Book 1 with DVD-Rom. Cambridge: Cambridge University Press, 2012.				

COMPONENTE CURRICULAR: INTRODUÇÃO À ENGENHARIA HÍDRICA				
PERÍODO A SER OFERTADO: 1º		NÚCLEO DE FORMAÇÃO: PROFISSIONALIZANTE		
TIPO:	CARGA HORÁRIA: 30h			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD-SEMIPRESENCIAL	
OBRIGATÓRIO	30	-	-	2
PRÉ-REQUISITO: Não há pré-requisito para esse componente curricular				
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:		Não há requisito de carga horária para esse componente curricular		
EMENTA: Apresentar ao ingressante ao curso a engenharia como um esforço individual e coletivo inter e multidisciplinar. A estrutura curricular, o papel do Engenheiro e do Tecnólogo em recursos hídricos na sociedade e as possibilidades de áreas de atuação. A Engenharia e as exigências de mercado suas interconexões com a evolução da sociedade contemporânea. Discutir necessidades de conhecimentos técnicos e legais aliados a fatores comportamentais, éticos e humanísticos, frente às exigências do mercado de trabalho e com o enfoque no desenvolvimento do indivíduo e da sociedade. Apresentar o Sistema CONFEA-CREA: atribuições do Engenheiro Hídrico e situação dentro das demais engenharias.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
<p>HOLTZAPPLE, M. T. Introdução a Engenharia. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 244p.</p> <p>BAZZO W. A.; PEREIRA, L. T. V. Introdução à Engenharia: conceitos, ferramentas e comportamentos. 2. ed. Florianópolis: UFSC, 2008.</p> <p>LITTLE, P.; DYM, C.; ORWIN, E.; SPJUT, E. Introdução à Engenharia: Uma abordagem baseada em projeto. 3. ed. Tradução de João Tortello. Porto Alegre: Bookman, 2010.</p>				
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:				
<p>FERRAZ, H. A Formação do Engenheiro: Um Questionamento Humanístico. São Paulo: Editora Ática, 1983.</p> <p>NOVAES, A. G. Vale a Pena Ser Engenheiro?. São Paulo: Editora Moderna, 1985.</p> <p>TELLES, P. C. S. A Engenharia e os Engenheiros na Sociedade Brasileira. Rio de Janeiro: LTC, 2015. 156p.</p> <p>COCIAN, L. F. E. Introdução à Engenharia. Porto Alegre: Bookman, 2016. 296p.</p> <p>BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Resolução nº 11, de 11 de março de 2002. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 9 abr. 2002. Seção 1, p. 32.</p>				

COMPONENTE CURRICULAR: PROGRAMAÇÃO 1				
PERÍODO A SER OFERTADO: 1º		NÚCLEO DE FORMAÇÃO: BÁSICO		
TIPO:	CARGA HORÁRIA: 60h			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD-SEMIPRESENCIAL	
OBRIGATÓRIO	30	30	-	4
PRÉ-REQUISITO: Não há pré-requisito para esse componente curricular				
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:		Não há requisito de carga horária para esse componente curricular		
EMENTA: Apresentação de algoritmos e pseudocódigos. Comandos de atribuição e declaração de constantes, variáveis e tipos de dados. Introdução à programação imperativa: variáveis, constantes e expressões. Definição de comandos de controle de fluxo de execução e repetição (loop). Estruturas básicas de dados: vetores, matrizes e registros. Definição de funções. Expressões. Recursividade. Bibliotecas Gerais e Definidas pelo usuário. Gráficos.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J. C++: como programar . 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2006				
FARRER, H. et al. Algoritmos Estruturados . 3. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.				
ASCENCIO, A. F. G.; CAMPOS, E. A.V. Fundamentos da Programação de Computadores . 3. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2012.				
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:				
MIZRAHI, V. V. Treinamento em linguagem C++ - modulo 2 . 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006				
MANZANO, J. A. N. G; Oliveira, J. F. Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores . 27. ed. rev. São Paulo: Érica, 2014.				
LOPES, A.; GARCIA, G. Introdução à Programação: 500 Algoritmos Resolvidos . Rio de Janeiro: Editora Campus, 2002.				
FORBELLONE, A. L. V.; EBERSPACHER, H. F. Lógica de Programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados . 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005				
MEDINA, M.; FERTIG, C. Algoritmos e Programação: Teoria e Prática . São Paulo: Novatec, 2005.				

COMPONENTE CURRICULAR: QUÍMICA GERAL 1				
PERÍODO A SER OFERTADO: 1º		NÚCLEO DE FORMAÇÃO: ESPECÍFICO		
TIPO OBRIGATÓRIO	CARGA HORÁRIA TOTAL: 60h			CRÉDITOS 4
	TEÓRICA 45	PRÁTICA 15	EAD-SEMI-PRESENCIAL -	
PRÉ-REQUISITO: Não há pré-requisito para esse componente curricular				
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: Não há requisito de carga horária para esse componente curricular				
CORREQUISITO: Não há correquisito para esse componente curricular				
EMENTA: Energia e propriedades da matéria. Estrutura atômica. Propriedades dos elementos químicos. Estrutura molecular. Combinações químicas. Funções Inorgânicas: ácidos, bases, sais e óxidos. Soluções. Reações inorgânicas.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. Química & reações químicas . 4. ed. Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora, 2002.				
MAHAN, B. M.; MYERS, R. J. Química, um curso universitário . 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2003.				
RUSSEL, J. B. Química Geral . 2. ed. São Paulo: McGrawHill, 2004. 1 v.				
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:				
ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente . 3. ed. Rio Grande do Sul: Bookman, 2006.				
BRADY, J. W.; RUSSELL, J. W.; HOLUM, J. R. Química: A Matéria e Suas Transformações . 3. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2002. 2 v.				
BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E.; BURDGE, J. R. Química: a ciência central . 9. ed. São Paulo: Grupo Pearson, 2005.				
CHANG, R. Química Geral . 4. ed. São Paulo: McGraw Hill, 2006.				
MASTERTON, W. L.; SLOWINSKI, E. J.; STANITSKI, C. L. Princípios de química . 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.				

9.2 Ementas do segundo período do curso

COMPONENTE CURRICULAR:ÁLGEBRA LINEAR				
PERÍODO A SER OFERTADO:2º		NÚCLEO DE FORMAÇÃO: BÁSICO		
TIPO: OBRIGATÓRIO	CARGA HORÁRIA TOTAL: 60h			CRÉDITOS 4
	TEÓRICA 60	PRÁTICA -	EAD-SEMIPRESENCIAL -	
PRÉ-REQUISITO:		GEOMETRIA ANALÍTICA		
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:		Não há requisito de carga horária para esse componente curricular		
EMENTA: Matrizes e sistemas lineares, determinante e matriz inversa. Noção de espaço vetorial, subespaço, base, dimensão. Transformações lineares, operadores lineares, autovalores e autovetores, diagonalização. Produto interno.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
BOLDRINI, J. L. et al. Álgebra Linear . 3. ed. São Paulo: Harbra, 1986.				
ANTON, H.; RORRES, C. Álgebra Linear com Aplicações . 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.				
Lay, D. C. Álgebra Linear com Aplicações . 2ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.				
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:				
STRANG, G. Introdução à Álgebra Linear . 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013				
MEYER, C. D. Matrix analysis and applied linear algebra . Philadelphia: Siam, 2000.				
POOLE, D. Algebra Linear . São Paulo: Cengage Learning, 2011.				
BUENO, H. P. Álgebra Linear: um segundo curso . Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2006.				
LIMA, E. L. Geometria Analítica e Álgebra Linear . 2. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2008.				

COMPONENTE CURRICULAR: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL 2				
PERÍODO A SER OFERTADO: 2º		NÚCLEO DE FORMAÇÃO: BÁSICO		
TIPO:	CARGA HORÁRIA TOTAL: 60h			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD-SEMIPRESENCIAL	
OBRIGATÓRIO	60	-	-	4
PRÉ-REQUISITO:		CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL 1		
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:		Não há requisito de carga horária para esse componente curricular		
EMENTA: Funções de várias variáveis reais. Limites e continuidade. Derivadas parciais. Máximos e mínimos de funções de várias variáveis. Derivadas direcionais. Integrais duplas e triplas.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
STEWART, J. Cálculo . 2. ed. São Paulo: Cenage Learning, 2014. 2v.				
LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica . 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. 2 v.				
GUIDORIZZI, H. L. Curso de Cálculo . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 2-3 v.				
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:				
BOULOS, P.; ABUD, Z. I. Cálculo Diferencial e Integral . São Paulo: Pearson, 2006. 2 v.				
ANTON, H; BIVENS, I.; DAVIS, S. Cálculo . 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 1 v.				
FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo B: Funções de Várias Variáveis, Integrais Múltiplas, Integrais Curvilíneas e de Superfície . 6 ed. São Paulo: Pearson, 2006.				
THOMAS, G. B. Cálculo . 11. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2008. 2 v.				
SIMMONS, G. F. Cálculo com Geometria Analítica . 1 ed. São Paulo: Makron Books. 2 v.				

COMPONENTE CURRICULAR:CLIMATOLOGIA				
PERÍODO A SER OFERTADO: 2º		NÚCLEO DE FORMAÇÃO: ESPECÍFICO		
TIPO OBRIGATÓRIO	CARGA HORÁRIA TOTAL: 60h			CRÉDITOS 4
	TEÓRICA 60	PRÁTICA -	EAD-SEMIPRESENCIAL -	
PRÉ-REQUISITO: Não há pré-requisito para esse componente curricular				
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: Não há requisito de carga horária para esse componente curricular				
EMENTA: Introdução à Meteorologia e a Climatologia. Elementos e fatores climáticos. Composição e Estrutura Vertical da Atmosfera. Consequências dos Movimentos da Terra. Radiação Solar. Precipitação. Umidade do Ar. Temperatura. Estações meteorológicas. Sistemas meteorológicos. Variabilidade Climática. Mudança climática.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
MACHADO, P. J. O.; TORRES, F. T. P. Introdução a Climatologia . São Paulo: Cengage do Brasil, 2017. 256p.				
GALVINCIO, J. D.; SOUZA, W.M. (Orgs.). Mudanças Climáticas e Biodiversidade . 23. ed. Recife: Editora Universitária, 2013. v. 1. 393p.				
VAREJÃO-SILVA, M. A. CEBALLOS, J. C. Meteorologia Geral . Campina Grande, PB: UFPB/FUNEPE/CNPq, 1982. (Coleção Politécnica 2, Série Didática).				
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:				
BARRY, G. R. CHORLEY, R. J. Atmosphere, wather& climate . 48. ed. Methuen, London, 1982.				
MORAN, J. M.; MORGAN, M. D. Meteorology: The atmosphere and the science of weather . 48. ed. Machimillan, New York, 1994.				
MONTEIRO, J. E. B. (Org.). Agrometeorologia dos cultivos: o fator meteorológico na produção agrícola . Brasília, DF: INMET, 2009. 530 p.				
VIANELLOS, R. L.; ALVES, A. R. Meteorologia básica e aplicações . 1. ed. Viçosa-MG: UFV, 2006.				
VIANELLO, R. L. A estação meteorológica e seu observador: Uma parceria secular de bons serviços prestados à humanidade . Brasília, DF: INMET, 2011. 16p.				

COMPONENTE CURRICULAR:FÍSICA GERAL 1				
PERÍODO A SER OFERTADO: 2º		NÚCLEO DE FORMAÇÃO: BÁSICO		
TIPO: OBRIGATÓRIO	CARGA HORÁRIA TOTAL: 60h			CRÉDITOS 4
	TEÓRICA 45	PRÁTICA 15	EAD - SEMIPRESENCIAL -	
PRÉ-REQUISITO: Não há pré-requisito para esse componente curricular				
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: Não há requisito de carga horária para esse componente curricular				
EMENTA: Movimento em uma, duas e três dimensões. Leis de Newton a aplicações. Trabalho e energia. Conservação da energia Sistemas de partículas. Colisões. Rotação de um corpo rígido em torno de um eixo. Rotação no espaço.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
HALLIDAY, D; RESNICK, R; WALKER, J. Fundamentos de Física:mecânica. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 4 v.				
NUSSENZEIG, M. H. Curso de Física Básica: mecânica. 5.ed. São Paulo: Edgard Blucher,2013. 4 v.				
TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para cientistas e engenheiros. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 3v.				
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:				
FEYMMAN, R. P. Lições de Física. Porto Alegre: Bookman, 2008. 4 v.				
SERWAY, R. A.; JEWETT, J. W. Princípios de Física: mecânica clássica e relatividade.5. ed. São Paulo: Thomson, 2014. 4 v.				
CUTNELL, J. D.; JOHNSON, K. W. Física. 1. ed. Rio de Janeiro: LCT, 2006.				
BEER, F. P. et al. Mecânica vetorial para engenheiros: estática. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.				
BEER, F. P.; JOHNSTON, E. R.; CORNWELL, P. Mecânica vetorial para engenheiros: dinâmica. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.				

COMPONENTE CURRICULAR:HIDROLOGIA				
PERÍODO A SER OFERTADO: 2º		NÚCLEO DE FORMAÇÃO: ESPECÍFICO		
TIPO OBRIGATÓRIO	CARGA HORÁRIA TOTAL: 60h			CRÉDITOS 4
	TEÓRICA 60	PRÁTICA -	EAD-SEMIPRESENCIAL -	
PRÉ-REQUISITO: Não há pré-requisito para esse componente curricular				
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: Não há requisito de carga horária para esse componente curricular				
EMENTA: Ciclo Hidrológico; Balanço Hídrico; Bacias hidrográficas; Características Climáticas; Instrumentos de Medição; Infiltração; Medição de Vazão e Curva Chave; Vazões Médias; Curvas de Duração; Regularização; Operação de reservatórios; vazões Máximas e Mínimas; Distribuição de Frequência, Hidrograma Unitário, Propagação de ondas: Amortecimento em Reservatórios, Amortecimento em canais; modelo Matemático de Transformação de Chuva- Vazão; Água Subterrânea; Escoamento superficial; Manejo de bacias hidrográficas.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
GARCEZ, L. N. Hidrologia . 2. ed. São Paulo: E. Blücher, 2006. 291p.				
PINTO, N. L. S. Hidrologia básica . São Paulo: E. Blücher, 2007. 278 p. ISBN 8521201540 (broch.).				
ROCHA, J. S. M.; KURTZ, S. M. J. M. Manejo integrado de bacias hidrográficas . 4.ed. Santa Maria, RS: UFSM,2001. 282p.				
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:				
TUCCI, C. E. M; HESPANHOL, I.; CORDEIRO NETTO, O. M. Gestão da água no Brasil . 2. ed. Brasília: Unesco, 2003. 191 p.				
GALVÍNCIO, J. D.; SILVA, D. F.; NÓBREGA, R. S. (Orgs.). Mudanças climáticas e recursos hídricos :aplicações no Estado de Pernambuco. Recife: Ed. Universitaria UFPE, 2010. 198 p. (Série extensão; 13). ISBN 9788573158656 (broch.).				
ARCEZ, L. N. Hidrologia . São Paulo: Edgard Blücher.1967.				
PINTO, N. L. S. et al. Hidrologia Básica . São Paulo: Edgard Blücher Ltda.1967.				
RÉMÉNIÉRAS, G. Hidrologia do Engenheiro . Ed. Eyrolles, 1960.				

COMPONENTE CURRICULAR: INGLÊS 2				
PERÍODO A SER OFERTADO: 2º		NÚCLEO DE FORMAÇÃO: BÁSICO		
TIPO: OBRIGATÓRIO	CARGA HORÁRIA TOTAL: 60h			CRÉDITOS 4
	TEÓRICA 60	PRÁTICA -	EAD/SEMIPRESENCIAL -	
PRÉ-REQUISITO:		INGLÊS 1		
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:		Não há requisito de carga horária para esse componente curricular		
CORREQUISITO:		Não há correquisito para esse componente curricular		
EMENTA: Estudo de textos escritos acadêmicos e profissionais da área das Engenharias, de nível pré-intermediário a intermediário com ênfase em vocabulários específicos da área. Aplicação de estratégias de <i>listening</i> que auxiliem na compreensão de textos orais diversos da área das Engenharias, como entrevistas, apresentações acadêmicas, palestras etc.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
ASTLEY, P.; LANSFORD, L. Oxford English for careers: Engineering . Oxford: Oxford University Press, 2013.				
EASTWOOD, J. Oxford Practice Grammar with answers . Oxford: Oxford University Press, 1999.				
SOUZA, A. G. F. et al. Leitura em Língua inglesa: uma abordagem instrumental . São Paulo: Disal, 2015.				
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:				
GODOY, S. M. B. et al. English pronunciation for Brazilians: the sounds of American English . São Paulo: Disal, 2006.				
MCCARTHY, M.; O'DELL, F. English Vocabulary in Use: Elementary . Cambridge: CUP, 1999.				
MURPHY, R. Essential Grammar in Use with answers and CD-Rom . Cambridge: Cambridge University Press, 2015.				
RICHARDS, J. C.; SANDY, C. Passages. Student book 1 – with audio CD-Rom . Cambridge: Cambridge University Press, 2008.				
RICHARDS, J. C. Interchange: Student's Book 1 with DVD-Rom . Cambridge: Cambridge University Press, 2012.				

COMPONENTE CURRICULAR:METODOLOGIA CIENTÍFICA				
PERÍODO A SER OFERTADO: 2º		NÚCLEO DE FORMAÇÃO: BÁSICO		
TIPO OBRIGATÓRIO	CARGA HORÁRIA TOTAL: 30h			CRÉDITOS 2
	TEÓRICA 30	PRÁTICA -	EAD-SEMIPRESENCIAL -	
PRÉ-REQUISITO: Não há pré-requisito para esse componente curricular				
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: Não há requisito de carga horária para esse componente curricular				
EMENTA: Fundamentos epistemológicos da pesquisa Científica: senso comum e ciência, tipos de conhecimento, ciência e espírito científico, método científico. Procedimentos técnicos e metodológicos de preparação, execução e apresentação da pesquisa científica. Planejamento da pesquisa científica (finalidades, tipos, etapas, projeto e relatório).				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. Metodologia científica . 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002. FLICK, U. Uma introdução à pesquisa científica . Porto Alegre: Bookman, 2004. MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Fundamentos da metodologia científica . 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.				
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: ANDRADE, M. M. Introdução à metodologia do trabalho científico : elaboração de trabalhos na graduação. São Paulo: Atlas, 2010. CRESWELL, J. W. Projeto de pesquisa: métodos qualitativos, quantitativos e misto . 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa . 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. MÁTTAR NETO, J. A. Metodologia científica na era da informática . São Paulo: Saraiva, 2007. SEVERINO, A. J. Metodologia do trabalho científico . São Paulo: Cortez, 2007.				

COMPONENTE CURRICULAR: QUÍMICA ORGÂNICA 1				
PERÍODO A SER OFERTADO: 2º		NÚCLEO DE FORMAÇÃO: BÁSICO		
TIPO: OBRIGATÓRIO	CARGA HORÁRIA TOTAL: 60h			CRÉDITOS 4
	TEÓRICA 45	PRÁTICA 15	EAD -	
PRÉ-REQUISITO: QUÍMICA GERAL 1				
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:		Não há requisito de carga horária para esse componente curricular		
CORREQUISITO:		Não há correquisito para esse componente curricular		
EMENTA: Desenvolvimento histórico da Química Orgânica. Representação estrutural. Diversidade qualitativa e quantitativa de compostos orgânicos: grupos funcionais e funções orgânicas. Isomeria. Aspectos estruturais, propriedades, principais e aplicações de hidrocarbonetos.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. Química Orgânica . 10. ed. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2012. 1 v. BRUCE, P. Y. Química Orgânica . 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. 2 v. McMURRY, J. Química Orgânica . 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. 1 v.				
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: BRAIBANTE, H. T. S. Química Orgânica: Um Curso Experimental , 1. ed. Campinas, SP: Editora Átomo, 2015. CAREY, F. A. Química Orgânica . 7. ed. Porto Alegre: AMGH Editora Ltda., 2011. 1 -2 v. CLAYDEN, J.; GREEVES, N.; WARREN, S. Organic Chemistry . 2. ed. New York: Oxford University Press, 2012. 1234 p. MORRISON, R. T.; BOYD, R. N. Química Orgânica , 13. ed. Rio de Janeiro: Calouste, 1996. 1510 p. VOLLHARDT, P. C.; SCHORE, N. E. Química Orgânica: Estrutura e Função . 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 1384 p.				

9.3 Ementas do terceiro período do curso

COMPONENTE CURRICULAR: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL 3				
PERÍODO A SER OFERTADO: 3º			NÚCLEO DE FORMAÇÃO: BÁSICO	
TIPO: OBRIGATÓRIO	CARGA HORÁRIA TOTAL: 60h			CRÉDITOS 4
	TEÓRICA 60	PRÁTICA -	EAD-SEMI- PRESENCIAL -	
PRÉ-REQUISITO: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL 2				
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: Não há requisito de carga horária para esse componente curricular				
EMENTA: Séries numéricas e séries de funções. Fórmula de Taylor e de MacLaurin. Cálculo vetorial.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
STEWART, J. Cálculo . São Paulo: Cenage Learning, 2014. 2 v.				
LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica . 3. ed. São Paulo:Harbra, 1994. 2 v.				
GUIDORIZZI, H. L. Curso de Cálculo . 5.ed. Rio De Janeiro: LTC, 2007. 2-3 v.				
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:				
BOULOS, P.; ABUD, Z. I. Cálculo Diferencial e Integral . São Paulo: Pearson, 2006. 2 v.				
ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. Cálculo . 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 2 v.				
FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo B: Funções de Várias Variáveis, Integrais Múltiplas, Integrais Curvilíneas e de Superfície .6. ed. São Paulo:Pearson, 2006.				
THOMAS, G. B. Cálculo . 11. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2008. 2 v.				
SIMMONS, G. F. Cálculo com Geometria Analítica .1. ed. São Paulo: Makron Books. 2 v.				

COMPONENTE CURRICULAR: ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE				
PERÍODO A SER OFERTADO: 3º		NÚCLEO DE FORMAÇÃO: BÁSICO		
TIPO: OBRIGATÓRIO	CARGA HORÁRIA TOTAL: 60h			CRÉDITOS 4
	TEÓRICA 60	PRÁTICA -	EAD-SEMIPRESENCIAL -	
PRÉ-REQUISITO: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL 2				
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: Não há Requisito de Carga horária para esse componente curricular				
EMENTA:				
<ul style="list-style-type: none"> • Estatística básica: população e amostra, fases do método estatístico, séries estatísticas, representações gráficas, distribuições de frequência para dados simples e agrupados em classes, medidas de tendência central, medidas de dispersão. • Probabilidade: experimentos aleatórios, espaço amostral, eventos aleatórios, operação com eventos aleatórios, definições clássica, frequentista e subjetiva de probabilidade, axiomas de probabilidade, partição do espaço amostral, teoremas decorrentes dos axiomas de probabilidade, teorema do produto, teorema da probabilidade total, probabilidade condicional, teorema de Bayes, variáveis aleatórias discretas e contínuas, função de probabilidade, função acumulada, função densidade de probabilidade, esperança e variância de variáveis discretas, modelos teóricos de probabilidade discreta: Bernoulli, geométrica, Pascal, hipergeométrica, binomial, Poisson e multinomial, modelos teóricos de probabilidade contínua: uniforme, exponencial e normal, variáveis aleatórias bidimensionais. • Inferência estatística: técnicas de amostragem, distribuições amostrais, estimação pontual e intervalar, testes de hipóteses para médias e proporção, correlação e regressão Linear Simples. 				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
MONTGOMEY, D. C.; RUNGER, G. C. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.				
MORETTIN, L. G. Estatística básica: Probabilidade e Inferência . 1. ed. São Paulo: Pearson, 2010.				
DEVORE, J. L. Probabilidade e Estatística Para Engenharia e Ciências . 6 ed. São Paulo: Thomson Pioneira, 2006.				
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:				
ROSS, S. Probability models for computer science . San Diego: Academic Press, 2002.				
SIDIA, M., CALLEGARI, J. Bioestatística: princípios e aplicações . Porto Alegre: ArtMed, 2008.				
BUSSAB, W.; MORETTIN, P. Estatística Básica . 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2013.				
MAGALHÃES, M. N.; LIMA, A.C.P. Noções de Probabilidade e Estatística . 7. ed. São Paulo: EDUSP, 2010.				
KAY, S. Intuitive Probability and Random Process using MATLAB . New York: Springer, 2006.				

COMPONENTE CURRICULAR:FÍSICA GERAL 2				
PERÍODO A SER OFERTADO:3º		NÚCLEO DE FORMAÇÃO: BÁSICO		
TIPO	CARGA HORÁRIA TOTAL: 60h			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD-SEMIPRESENCIAL	
OBRIGATÓRIO	45	15	-	4
PRÉ-REQUISITO:		FÍSICA GERAL 1		
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:		Não há requisito de carga horária para esse componente curricular		
EMENTA: Fluidos, Temperatura. Calor e 1ª lei da termodinâmica. Teoria cinética dos gases. 2ª lei da termodinâmica e entropia. Oscilações. Ondas. Movimento ondulatório. Ondas sonoras. Óptica geométrica.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
HALLIDAY, D; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física: gravitação, ondas e termodinâmica. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 4 v.				
NUSSENZEIG, M. H. Curso de Física Básica: fluidos, oscilações e ondas e calor. 5.ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2014. 4 v.				
TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para cientistas e engenheiros - Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.				
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:				
CUTNELL, J. D.; JOHNSON, K. W. Física . 1.ed. Rio de Janeiro: LCT, 2006. 2 v.				
SERWAY, R. A.; JEWETT, J. W. Princípiosde Física: movimento ondulatório e termodinâmica. 5 ed. São Paulo: Thomson, 2014. 4 v.				
YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. F. Física II . 10 ed.São Paulo: Prentice-Hall, 2002.				
FEYMMAN, R. P. Lições de Física . Porto Alegre: Bookman, 2008. 4 v.				
FEYMMAN, R. P. Lições de Física: dicas de física.Porto Alegre: Bookman, 2008. 4 v.				

COMPONENTE CURRICULAR: HIDRÁULICA GERAL				
PERÍODO A SER OFERTADO: 3º		NÚCLEO DE FORMAÇÃO: ESPECÍFICO		
TIPO	CARGA HORÁRIA TOTAL: 60h			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD-SEMIPRESENCIAL	
OBRIGATÓRIO	60	-	-	4
PRÉ-REQUISITO:		Não há pré-requisito para esse componente curricular		
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:		Não há requisito de carga horária para esse componente curricular		
EMENTA: Sistemas de unidades, Propriedade dos fluídos. Conceitos de Hidrostática, Hidrodinâmica, Hidrometria. Conduitos Foçados. Carneiro hidráulico. Conduitos livres. Bombas e motores. Estações elevatórias (dimensionamento).				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
AZEVEDO NETTO, J. M. et al. Manual de Hidráulica . 8. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1998. 669 p.				
FIALHO, A. B. Automação Hidráulica : projeto, dimensionamento e análise de circuitos. 5.ed. São Paulo: Érica, 2007.				
BAPTISTA, M. B. Fundamentos de Engenharia Hidráulica . 3. ed. Revista e ampliada. Minas Gerais: UFMG, 2010. 473 p.				
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:				
BERNARDO, S.; SOARES, A. A.; MANTOVANI, E. C. Manual de Irrigação . 7.ed. Viçosa: Editora UFV, 2005. 611p.				
PORTO, R. M. Hidráulica básica . 3. ed. São Carlos: Editora São Carlos -USP, 2004. 540 p.				
MATOS, A. T.; SILVA, D. D.; PRUSKI, F. F. Barragens de terra de pequeno porte . 2.ed. - Viçosa: UFV, 2003. 124 p. (Caderno didático).				
LOPES, J. D. S.; LIMA, F. Z. Pequenas Barragens de Terra : planejamento, dimensionamento e construção. Viçosa: aprenda fácil, 2005, 274 p.				
FILHO, R. R. G. et al. Hidráulica Aplicada às Ciências Agrárias . Goiás, GO: Editora. UEG, Goiás – GO, 2012, 253 p.				

COMPONENTE CURRICULAR:METODOLOGIA DO TRABALHO CIENTÍFICO				
PERÍODO A SER OFERTADO:3º		NÚCLEO DE FORMAÇÃO: BÁSICO		
TIPO: OBRIGATÓRIO	CARGA HORÁRIA TOTAL: 60h			CRÉDITOS 4
	TEÓRICA 60	PRÁTICA -	EAD-SEMIPRESENCIAL -	
PRÉ-REQUISITO:		METODOLOGIA CIENTÍFICA		
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:		Não há requisito de carga horária para esse componente curricular		
<p>EMENTA: Tipos de trabalhos acadêmicos científicos. Diretrizes teóricas e metodológicas para o estudo acadêmico: estratégias de leitura, fichamento, resenha, resumo e organização da informação. Etapas de elaboração e aspectos técnicos da redação científica e acadêmica. Normas e critérios de apresentação de trabalhos acadêmicos segundo a ABNT.</p>				
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p> <p>ANDRADE, M. M. Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação. São Paulo: Atlas, 2010.</p> <p>MEDIROS, J. B. Redação científica: a prática de fichamento, resumos e resenhas. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2000.</p> <p>SEVERINO, A. J. Metodologia do trabalho científico. São Paulo:Cortez, 2007.</p>				
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</p> <p>CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. Metodologia científica. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.</p> <p>GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.</p> <p>GONÇALVES, H. A. Manual de resumos e comunicações científicas. São Paulo, Avercamp, 2005.</p> <p>MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Fundamentos da metodologia científica. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.</p> <p>OLIVEIRA, J. L. Texto acadêmico: técnicas de redação e de pesquisa científica. 3ª ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2007</p>				

COMPONENTE CURRICULAR: QUÍMICA ANALÍTICA				
PERÍODO A SER OFERTADO: 3º		NÚCLEO DE FORMAÇÃO: BÁSICO		
TIPO: OBRIGATÓRIO	CARGA HORÁRIA TOTAL: 60h			CRÉDITOS 4
	TEÓRICA 60	PRÁTICA -	EAD -	
PRÉ-REQUISITO: QUÍMICA GERAL 1				
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:		Não há requisito de carga horária para esse componente curricular		
CORREQUISITO:		Não há correquisito para esse componente curricular		
EMENTA: Tratamento estatístico de dados experimentais. Equilíbrios de solubilização. Equilíbrios ácido-base em soluções aquosas. Equilíbrios de óxido-redução. Equilíbrios de complexação, Análise gravimétrica. Análise Volumétrica.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
BACCAN, N.; ANDRADE, J. C.; GODINHO, O. E. S.; BARONE, J. S.; Química Analítica Quantitativa Elementar . 3. ed. São Paulo: Ed. Edgard Blucher Ltda, 2001.				
SKOOG, D. A., WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. Fundamentos de Química Analítica . 8. ed. São Paulo: Thompson (Cengage), 2006.				
VOGEL, A. I. Análise Química Quantitativa . 6. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2008.				
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:				
HAGE, D. S.; CARR, J. D. Química analítica e análise quantitativa . 1. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2012				
HARRIS, D. C. Análise química quantitativa . 7. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c2008. 868 p.				
LEE, J. D. Química inorgânica não tão concisa . São Paulo: Edgard Blücher, 2009				
LEITE, F. Amostragem fora e dentro do Laboratório . Campinas: Átomo, 2005.				
MENDHAM, J.; BARNES, T. J. D.; DENNEY, R. C. Análise química quantitativa . 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. 462 p.				

COMPONENTE CURRICULAR: MECÂNICA GERAL				
PERÍODO A SER OFERTADO: 3º		NÚCLEO DE FORMAÇÃO: BÁSICO		
TIPO	CARGA HORÁRIA TOTAL: 60h			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD-SEMIPRESENCIAL	
OBRIGATÓRIO	60	-	-	4
PRÉ-REQUISITO:		CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL 2 e FÍSICA GERAL 1		
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:		Não há requisito de carga horária para esse componente curricular		
EMENTA: Forças no plano. Forças no espaço. Sistema equivalente de forças. Estática dos corpos rígidos em duas e três dimensões, Forças distribuídas. Análise de estruturas. Vigas, Cabos. Atrito centróides e Momento de inércia. Noções de Dinâmica dos Corpos Rígidos.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
BEER, F. P.; JOHNSTON, E. R.; CORNWELL, P. Mecânica vetorial para engenheiros: dinâmica. 9.ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.				
HIBBELER, R. C. Estática: mecânica para engenheiros. 12. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2011.				
HIBBELER, R. C. Dinâmica: mecânica para engenheiros. 12.ed. São Paulo: Prentice Hall, 2011.				
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:				
BEER, F. P. et al. Mecânica vetorial para engenheiros: estática. 9.ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.				
MERIAM, J. L.; KRAIGE, L. G. Mecânica para engenharia: estática. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.				
GERE, J. M.; GOODNO, B. J. Mecânica dos Materiais. São Paulo: Cengage Learning, 2011.				
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física: mecânica.9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 4 v.				
SERWAY, R. A.; JEWETT, J. W. Princípios de Física: mecânica clássica e relatividade. 5. ed. São Paulo: Thomson, 2014. 4 v.				
FRANÇA, L. N. F.; MATSUMURA, A. Z. Mecânica geral. 3. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2011.				

COMPONENTE CURRICULAR: MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE				
PERÍODO A SER OFERTADO: 3º		NÚCLEO DE FORMAÇÃO: PROFISSIONALIZANTE		
TIPO	CARGA HORÁRIA TOTAL: 30h			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD-SEMIPRESENCIAL	
OBRIGATÓRIO	-	-	30	2
PRÉ-REQUISITO:	Não há pré-requisito para esse componente curricular			
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:	Não há requisito de carga horária para esse componente curricular			
EMENTA: Noções gerais de ecologia e ecossistemas. Padrões e tipos básicos de ciclos biogeoquímicos. Poluição, fontes, tipos, consequências. Ações naturais e antrópicas sobre o meio Ambiente. Química ambiental. A biosfera e seu equilíbrio (atmosfera, litosfera e hidrosfera). Relações entre os compartimentos. Poluição do ar, água e solo: ações de mitigação, controle e monitoramento. Energia, sustentabilidade ambiental e preservação ambiental. Meio ambiente e mudanças climáticas.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
BRAGA, B. Introdução à Engenharia Ambiental . 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.				
ROSA, A. H.; FRACETO, L. F. Meio Ambiente e Sustentabilidade . 1.ed. Porto Alegre: Bookman Companhia, 2012. 416p.				
ARAGÃO, M. J. História do clima . 2. ed. São Paulo: Interciência, 2009.				
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:				
ROCHA, J. C. ROSA, A.H; CARDOSO, A.A. Introdução à química ambiental . 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.				
TOWNSEND, C.; BEGON M.; HARPER, J. L. Fundamentos em ecologia . Porto Alegre: Artmed, 2006.				
WEATHERS, K. Fundamentos de ciência dos ecossistemas . 1. ed. Rio de Janeiro. Elsevier, 2015.				
ODUM, E.P. Ecologia . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.				
BAIRD, C. Química ambiental . 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.				

9.4 Ementas do quarto período do curso

COMPONENTE CURRICULAR: ABASTECIMENTO, TRATAMENTO E REUSO DA ÁGUA				
PERÍODO A SER OFERTADO: 4º		NÚCLEO DE FORMAÇÃO: ESPECÍFICO		
TIPO: OBRIGATÓRIO	CARGA HORÁRIA TOTAL: 60h			CRÉDITOS 4
	TEÓRICA 45	PRÁTICA 15	EAD -	
PRÉ-REQUISITO: Não há pré-requisito para esse componente curricular				
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: Não há requisito de carga horária para esse componente curricular				
EMENTA: Importância do tratamento da água para abastecimento: conceitos, características das águas, padrões de potabilidade. Concepção de Estações de Tratamento de Água (ETA) convencionais, fundamentos dos processos e operações unitárias. Sistemas de abastecimento, captação, redes de distribuição, estação de tratamento e de água e seus componentes. Técnicas avançadas de tratamento de água para uso e reusos diversos.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
Di BERNARDO, L.; DANTAS, A. D. B. Métodos e técnicas de tratamento de água . São Carlos: Rima Editora, 2005. 1-2 v.				
TCHOBANOGLOUS, G.; HOWE, K. J. Princípios de tratamento de água . 1.ed. São Paulo: Cengage do Brasil, 2016. 620p.				
RICHTER, C. A.; AZEVEDO NETTO, J. M. Tratamento de Água: Tecnologia Atualizada . São Paulo: Edgard Blücher, 1995.				
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:				
TELLES, D.; COSTA, R. P.; Reuso da Água - Conceitos, Teorias e Práticas . São Paulo: Edgard Blücher. 2010. 424p.				
Di BERNARDO, L.; SABOGAL-PAZ, L. P. Seleção de tecnologias de tratamento de água . São Carlos: Editora Cubo, 2009.				
ALVES, C. Tratamento de águas de abastecimento . 1. ed. São Paulo: Editora Publindústria, 2008. 335 p.				
BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.914, 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. Diário Oficial da União nº 239 , Brasília, DF, 14 dez. 2011. Seção 1, p. 39-46.				
BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 518, de 25 de março de 2004. Estabelece os procedimentos e responsabilidades relativos ao controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade, e dá outras providências. Ministério da Saúde. Diário Oficial da União , Brasília, DF, 26 marc. 2004. Seção 1, p.266.				

COMPONENTE CURRICULAR: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL 4				
PERÍODO A SER OFERTADO: 4		NÚCLEO DE FORMAÇÃO: BÁSICO		
TIPO: OBRIGATÓRIO	CARGA HORÁRIA TOTAL: 60h			CRÉDITOS 4
	TEÓRICA 60	PRÁTICA -	EAD-SEMIPRESENCIAL -	
PRÉ-REQUISITO:		CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL 3		
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:		Não há Requisito de Carga horária para esse componente curricular		
EMENTA: Introdução às equações diferenciais. Equações diferenciais de primeira ordem. Modelagem com equações diferenciais de primeira ordem. Equações diferenciais de ordem superior. Modelagem com equações diferenciais de ordem superior. Transformada de Laplace. Aplicações na Engenharia.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R.C., Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno . 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.				
ZILL, D. G.; CULLEN, M. R. Equações Diferenciais . São Paulo: Pearson. 3. ed. 2006. 1 v.				
ZILL, D. G. Equações Diferenciais com Aplicações em Modelagem . São Paulo: Cengage Learning, 2011. 1 v.				
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:				
GUIDORIZZI, H. L. Curso de Cálculo . 5.ed. Rio De Janeiro: LTC, 2007. 4 v.				
ZILL, D. G.; CULLEN, M. R. Equações Diferenciais . 3. ed. São Paulo: Pearson, 2006. 2 v.				
ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. Cálculo . 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 2 v.				
STEWART, J. Cálculo . São Paulo: Cenage Learning, 2014. 2 v.				
FLORIN, D. Introdução a Equações Diferenciais . 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.				

COMPONENTE CURRICULAR: CÁLCULO NUMÉRICO				
PERÍODO A SER OFERTADO: 4º		NÚCLEO DE FORMAÇÃO: BÁSICO		
TIPO: OBRIGATÓRIO	CARGA HORÁRIA TOTAL: 60h			CRÉDITOS 4
	TEÓRICA 45	PRÁTICA 15	EAD-SEMIPRESENCIAL -	
PRÉ-REQUISITO: PROGRAMAÇÃO 1, ÁLGEBRA LINEAR E CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL 3				
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:		Não há Requisito de Carga horária para esse componente curricular		
EMENTA: Erros, Zeros de Funções Reais, Resolução de Sistemas Lineares, Interpolação, Ajuste de Curvas pelo Método dos Mínimos Quadrados, Integração Numérica e Soluções de Equações Diferenciais Ordinárias.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
RUGGIERO, M. A. G.; LOPES V. L. R. Cálculo Numérico: Aspectos Teóricos e Computacionais . 2. ed. Porto Alegre: Makron Books, 1997.				
BARROSO, L. C. et al. Cálculo Numérico . 2. ed. São Paulo: Harbra, 1987.				
FRANCO, N. B. Cálculo Numérico . 1. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.				
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:				
ARENALES, S.; DAREZZO, A. Cálculo Numérico: Aprendizagem com apoio de software . 1. ed. São Paulo: Thomson, 2007.				
BURDEN, R. L.; FAIRES, J.D. Análise Numérica . São Paulo: Thomson Learning, 2003				
FAUSETT, L. V. Applied Numerical Analysis Using MATLAB . 2.ed. São Paulo: Pearson Education Br, 2010.				
CUNHA, M. C. C. Métodos Numéricos . 2. ed. Campinas, SP: Unicamp, 2000.				
CHAPRA, S. C. Métodos Numéricos Aplicados Com Matlab Para Engenheiros e Cientistas . 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013.				

COMPONENTE CURRICULAR: CIÊNCIAS DO SOLO				
PERÍODO A SER OFERTADO: 4º		NÚCLEO DE FORMAÇÃO: ESPECÍFICO		
TIPO: OBRIGATÓRIO	CARGA HORÁRIA TOTAL: 60h			CRÉDITOS 4
	TEÓRICA 60	PRÁTICA -	EAD -	
PRÉ-REQUISITO:		Não há pré-requisito para esse componente curricular		
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:		Não há requisito de carga horária para esse componente curricular		
EMENTA: Introdução ao estudo do solo e suas características morfológicas, mineralógicas, físicas, químicas e biológicas; noções sobre gênese e classificação de solos. Relações entre as características e propriedades físicas com a dinâmica da água no solo. Atividades de campo e laboratório. Impactos ambientais antropogênicos no solo.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
VAN LIER, Q. J. (Ed.). Física do solo . Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do solo, 2010. 299p.				
PRUSKI, F.F. (Ed.). Conservação de solo e água: práticas mecânicas para o controle da erosão hídrica . 2. ed. ver. ampl. Viçosa: Ed. UFV, 2009. 279p.				
LIBARDI, P.L. Dinâmica da água no sistema solo-planta-atmosfera . São Paulo: Edusp – Editora da Universidade de São Paulo, 2005. 335p.				
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:				
MELO, V.F.; ALLEONI, L.R.F. (Eds.). Química e mineralogia do solo: parte I – conceitos básicos . Viçosa: SBCS, 2009. 695p.				
MELO, V.F.; ALLEONI, L.R.F. (Eds.). Química e mineralogia do solo: parte II – aplicações . Viçosa: SBCS, 2009. 685p.				
KIEHL, E. J. Manual de edafologia: Relações solo-planta . São Paulo-SP: Ceres, 1979. 262p.				
BERTONI, J.; LOMBARDI NETO, F. Conservação do solo . São Paulo: Ícone, 1999. 355p.				
AZEVEDO, A.; DALMOLIN, R.S.D. Solos e ambiente: Uma introdução . Santa Maria-RS: Ed. Pallotti, 2004. 100p.				

COMPONENTE CURRICULAR: EMPREENDEDORISMO E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA				
PERÍODO A SER OFERTADO: 4º		NÚCLEO DE FORMAÇÃO: PROFISSIONALIZANTE		
TIPO: OBRIGATÓRIO	CARGA HORÁRIA TOTAL: 30h			CRÉDITOS 4
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD	
	-	-	30	
PRÉ-REQUISITO: Não há pré-requisito para esse componente curricular				
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: Não há requisito de carga horária para esse componente curricular				
EMENTA: O empreendedor e a atividade empreendedora. Necessidade do mercado. Identificação de oportunidades. A afinidade do empreendedor com a natureza específica da atividade ou produto. Plano geral para implementação de um novo negócio. Análise dos recursos (matéria-prima, equipamento, recursos humanos, capital) a mobilizar, localizar, localização e projeto físico. Apoios institucionais disponíveis. Aspectos e formalidades legais na constituição da empresa. O planejamento estratégico do negócio, empreendedores, criatividade, pensamento convergente e divergente.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
BERNARDI, L. A. Manual de empreendedorismo e gestão: fundamentos, estratégias e dinâmicas. São Paulo: Atlas, 2012.				
DOLABELLA, F. Oficina do Empreendedor. São Paulo: Cultura Editores, 1999.				
DORNELAS, J. C. A. Empreendedorismo: transformando idéias em negócios. Rio de Janeiro: Campus, 2008.				
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:				
CHIAVENATO, I. Empreendedorismo: Dando Asas ao Espírito Empreendedor. 4. ed. São Paulo: Manole, 2012				
CHIAVENATO, I. Administração nos novos tempos: Os novos horizontes em administração. São Paulo: Manole, 2014.				
DOLABELLA, F. O segredo de Luisa. Rio de Janeiro: Sextante, 2008.				
DORNELAS, J.C.A., TIMMONS, J. A., ZACHARAKIS, A., SPINELLI, S. Planos de negócios que dão certo. Rio de Janeiro: Ed.Campus-Elsevier, 2007				
DORNELAS, J.C.A. Empreendedorismo na Prática. Rio de Janeiro: Campus, 2007.				

COMPONENTE CURRICULAR: FÍSICA GERAL 3				
PERÍODO A SER OFERTADO: 4º		NÚCLEO DE FORMAÇÃO: BÁSICO		
TIPO: OBRIGATÓRIO	CARGA HORÁRIA TOTAL: 60h			CRÉDITOS 4
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD-SEMIPRESENCIAL	
	45	15	-	
PRÉ-REQUISITO:		FÍSICA GERAL 2		
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:		Não há requisito de carga horária para esse componente curricular.		
<p>EMENTA: Carga Elétrica. O campo elétrico. Lei de Gauss. Potencial elétrico, capacitores e dielétricos. Corrente e resistência. Força eletromotriz e circuitos. Campo magnético. Lei de Ámpere. Lei de Faraday. Indutância. Magnetismo em meios materiais. Correntes alternadas.</p>				
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p> <p>HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física:eletromagnetismo. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 4 v.</p> <p>NUSSENZEIG, M. H. Curso de Física Básica:eletromagnetismo. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2015. 4 v.</p> <p>TIPLER, P. A., MOSCA, G. Física para cientistas e engenheiros: eletricidade e magnetismo, ótica. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.</p>				
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</p> <p>CUTNELL, J. D.; JOHNSON, K.W. Física.6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 3 v.</p> <p>YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. F. Física III. 10. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2003.</p> <p>SERWAY, R. A.; JEWETT, J W. Princípios de Física:Eletricidade e Magnetismo. 5. ed. São Paulo: Thomson, 2014. 4 v.</p> <p>SADIKU, M. N. O. Elementos de Eletromagnetismo. 5. ed. Porto Alegre:Bookman, 2012.</p> <p>HAYT JR, W. H.; BUCK, J. A. Eletromagnetismo. 7. ed. Porto Alegre:Bookman, 2008.</p>				

COMPONENTE CURRICULAR: LEGISLAÇÃO AMBIENTAL E PARA RECURSOS HÍDRICOS				
PERÍODO A SER OFERTADO: 4º		NÚCLEO DE FORMAÇÃO: PROFISSIONALIZANTE		
TIPO: OBRIGATÓRIO	CARGA HORÁRIA TOTAL: 30h			CRÉDITOS 2
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD-SEMI-PRESENCIAL	
	-	-	30	
PRÉ-REQUISITO:		Não há Requisito de Carga horária para esse componente curricular		
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:		Não há requisito de carga horária para esse componente curricular.		
EMENTA: Conhecer, analisar e discutir as principais normativas, aspectos jurídicos e políticas públicas que fundamentam as atividades de uso de recursos ambientais de recursos hídricos no âmbito nacional e estadual. Os aspectos das normativas e Leis serão relacionados às problemáticas ambientais tais como: degradação dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos, desertificação, outorga, uso e reuso da água, aspectos regulatórios do uso da água pela agricultura e indústria.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
GRANZIERA, M. L. M. Direito de águas: Disciplina Jurídica das Águas Doces. São Paulo: Atlas, 2001.				
MACHADO, P. A. L. Direito ambiental brasileiro. 21. ed. Revista, atualizada e ampliada. São Paulo: Malheiros Editores, 2013. 1.038 p.				
MEDAUAR, O. Constituição Federal, coletânea de legislação de direito ambiental. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2004.				
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:				
BRASIL. Lei Nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Diário Oficial da União , Brasília, DF, 9 jan. 1997.				
BRASIL. Governo do Estado de Pernambuco. Lei Nº 12.984, de 30 de dezembro de 2005. Dispõe sobre a Política Estadual (PE) de Recursos Hídricos e o Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos, e dá outras providências.				
BRASIL. Resolução nº 357, de 17 de março de 2005. Alterada pela Resolução. 410/2009 e pela 430/2011. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. Diário Oficial da União , Brasília, DF, 18 mar. 2005.				
BRASIL. Ministério do Meio Ambiente – CONAMA. Resolução nº 430, 13 maio de 2011. Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução nº 357, de 17 de março de 2005. Diário Oficial da União nº 92, Brasília, DF, 16 mai. 2011.				
BRASIL. Conselho Nacional de Recursos Hídricos – CNRH. Resolução nº 54, 28 novembro 2005. Estabelece modalidades, diretrizes e critérios gerais para a prática de reuso direto não potável de água, e dá outras providências. Diário Oficial da União , Brasília, DF, 9 mar. 2006.				

COMPONENTE CURRICULAR: MECÂNICA DOS FLUIDOS				
PERÍODO A SER OFERTADO: 4º		NÚCLEO DE FORMAÇÃO: ESPECÍFICO		
TIPO: OBRIGATÓRIO	CARGA HORÁRIA TOTAL: 60h			CRÉDITOS 4
	TEÓRICA 60	PRÁTICA -	EAD -	
FÍSICA GERAL 2				
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:		Não há requisito de carga horária para esse componente curricular		
EMENTA: Propriedades dos fluidos. Estática dos fluidos. Cinemática dos Fluidos. Leis básicas para sistemas e volumes de controle. Análise diferencial do movimento de fluidos. escoamento compressível. escoamento incompressível não-viscoso. Análise dimensional e semelhança. escoamento interno viscoso e incompressível. escoamento externo viscoso e incompressível. escoamento em canalizações. Máquinas de Fluxo. Teoria da camada limite. Resistência sobre corpos submersos.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
FOX, R. W.; PRITCHARD, P. J.; McDONALD, A. T. Introdução à Mecânica dos Fluidos . 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014.				
WHITE, F. M. Mecânica dos Fluidos . 6.ed. Rio de Janeiro:McGrawHill, 2010.				
CIMBALA, J. M., CENGEL, Y. A. Mecânica dos Fluidos - Fundamentos e Aplicações . 3.ed. Rio de Janeiro: McGrawHill, 2015.				
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:				
SADDY, M. Mecânica dos Fluidos . Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2016.				
BBELER, R. C. I. Mecânica dos Fluidos . São Paulo: Pearson, 2016.				
BRUNETTI, F. Mecânica dos Fluidos . 2. ed. São Paulo:Pearson, 2008.				
BRAGA FILHO, W. Fenômenos de Transporte para Engenharia . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.				
GIORGETTI, M. Fundamentos de fenômenos de transporte . Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.				

COMPONENTE CURRICULAR: SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO				
PERÍODO A SER OFERTADO: 4º		NÚCLEO DE FORMAÇÃO: PROFISSIONALIZANTE		
TIPO: OBRIGATÓRIO	CARGA HORÁRIA TOTAL: 30h			CRÉDITOS 2
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD-SEMI-PRESENCIAL	
	-	-	30	
PRÉ-REQUISITO: Não há Requisito de Carga horária para esse componente curricular				
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: Não há requisito de carga horária para esse componente curricular.				
<p>EMENTA:Fundamentos teóricos para Análise Ergonômica do Trabalho. Metodologia para projeto do trabalho. Levantamento e análise de dados. Noções de Higiene e Segurança do Trabalho. Legislação básica sobre Higiene e Segurança do Trabalho. Agentes de riscos à saúde do trabalhador. Riscos ambientais: riscos físicos, riscos químicos, riscos biológicos, riscos ergonômicos e riscos de acidentes. Acidentes do trabalho e doenças profissionais: causas, consequências, análise e legislação. Normas regulamentadoras. Proteção individual. Sinalização de segurança. Proteção contra incêndios. Resíduos Industriais, PPP, LTCAT, PCMSO, PPRA e CIPA. Conhecimento geral da legislação e das normas regulamentadoras de segurança no trabalho. Legislação profissional e CLT</p>				
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p> <p>NUNES, F. O. Segurança e Saúde no Trabalho – Esquematizada. 3. ed. São Paulo: Método, 2016.</p> <p>FREITAS, L. C. Manual de Segurança e Saúde do Trabalho: Inclui guia de legislação. Lisboa, PT: Edições Sílabo, 2016.</p> <p>GONÇALVES, D. C.; GONÇALVES, I. C.; GONÇALVES, E. A. Manual de Segurança e Saúde no Trabalho.6.ed. São Paulo:LTr, 2015.</p>				
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p> <p>AMORIM JUNIOR, C. N. Segurança e Saúde no Trabalho. 2. ed. São Paulo: Abril, 2017.</p> <p>CARDELLA B. Segurança no trabalho e prevenção de acidentes. 2. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2016.</p> <p>VIEIRA, S. I. Manual de Saúde e Segurança do Trabalho. 2. ed. São Paulo:LTr, 2008.</p> <p>LEAL, P. Descomplicando a Segurança do Trabalho. 2. Ed. São Paulo: LTr, 2014.</p> <p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 13.714 - Sistema de combate a incêndio sob comando. Rio de Janeiro, 2000.</p>				

9.5 Ementas do quinto período do curso

COMPONENTE CURRICULAR: GEOTECNOLOGIAS APLICADAS AOS RECURSOS HÍDRICOS				
PERÍODO A SER OFERTADO: 5º		NÚCLEO DE FORMAÇÃO: ESPECÍFICO		
TIPO: OBRIGATÓRIO	CARGA HORÁRIA TOTAL: 60h			CRÉDITOS 4
	TEÓRICA 30	PRÁTICA 15	EAD -	
PRÉ-REQUISITO:		Não há pré-requisito para esse componente curricular		
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:		Não há requisito de carga horária para esse componente curricular		
EMENTA: Sistemas de Informações Geográficas – SIG; Sensoriamento Remoto; Global Position System – GPS; Banco de dados geográficos; Monitoramento das bacias hidrográficas e ambiental; Levantamentos Temáticos. Aplicações de geotecnologias para os recursos hídricos.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
<p>BLASCHKE, T.; KUX, H. S. Sensoriamento Remoto e SIG Avançados - Novos Sistemas Sensores e métodos inovadores. São Paulo: INPE, 2005. 285p.</p> <p>CÂMARA, G.; CASANOVA, M.; HEMERLY, Y. A.; MAGALHÃES, G.; MEDEIROS C. Anatomia de Sistemas de Informações Geográficas. Campinas: Instituto de Computação, UNICAMP, 1996.</p> <p>CROST, A.P. Processamento digital de imagens de sensoriamento remoto. Campinas. IG/UNICAMP, 1992. 170p.</p>				
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:				
<p>EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisas de Solos. Procedimentos normativos de levantamento pedológicos. Brasília, BR - SPI. 1995. 101p.</p> <p>BATISTELLA, M.; MORAN, E. (Orgs.). Geoinformação e Monitoramento Ambiental na América Latina. São Paulo: Ed. SENAC, 2008. 283 p.</p> <p>FERREIRA, N.J. (coord.). Aplicações ambientais brasileiras dos satélites NOAA e TIROS-N. São Paulo: INPE, 2004. 271p.</p> <p>INPE. Geoprocessamento: Teoria e Aplicações - Capítulo 10: Entrada, Conversão e Acurácia de Dados. Câmara e Antônio Miguel Vieira Monteiro, 1999.</p> <p>SÁNCHEZ, L. E. Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos. São Paulo, Editora Oficina de Textos, 2006.</p>				

COMPONENTE CURRICULAR: GERENCIAMENTO DE RISCOS E DESASTRES				
PERÍODO A SER OFERTADO: 5º		NÚCLEO DE FORMAÇÃO: PROFISSIONALIZANTE		
TIPO: OBRIGATÓRIO	CARGA HORÁRIA TOTAL:			CRÉDITOS 4
	TEÓRICA 60	PRÁTICA -	EAD -	
PRÉ-REQUISITO:		Não há pré-requisito para esse componente curricular		
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:		Não há requisito de carga horária para esse componente curricular		
EMENTA: Conceitos básicos de Desastres Naturais. Eventos extremos. Risco Ambiental. Vulnerabilidade. Avaliação de Risco. Estudo de Análise de Risco. Ferramentas de Respostas a Desastres Naturais. Relação: mudanças climáticas, desastres naturais e sociedade. Plano de Contingência. Plano Nacional de Gestão de Risco a desastres naturais.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
NUNES, L. H. Urbanização e Desastres Naturais: Abrangência América do Sul. São Paulo: Oficina de Textos. 2015.				
GALVINCIO, J. D.; SOUZA, W.M. (Orgs.). Mudanças Climáticas e Impactos nos Ecossistemas. Recife: Editora Universitária, 2015. 1 v. 285p.				
KRAUS, A. Impacto econômico e período de reconstrução. Vida econômica editora Canadá, 2014.				
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:				
CEPED/UFSC. Atlas Brasileiro de Desastres Naturais 1991-2010. Volume Brasil.. Florianópolis, 2012.				
Plano Nacional de Gestão de Riscos e Resposta a Desastres, disponível em http://www.pac.gov.br/ . Acesso em: 1 de mar.2013.				
GALVÍNCIO, J. D.; SILVA, D.F. NÓBREGA, R. S. (Org.). Mudanças climáticas e recursos hídricos: aplicações no Estado de Pernambuco. Recife: Ed. Universitaria, 2010.				
MENESCAL, R.A. (Org.). Segurança de Barragens e a Gestão de Recursos Hídricos no Brasil. Brasília:Proágua, 2004, 314p.				
LACHTERMACHER, G. Pesquisa Operacional na tomada de decisões. Rio de Janeiro:Campus 2002.				

COMPONENTE CURRICULAR: GESTÃO AMBIENTAL				
PERÍODO A SER OFERTADO: 5º		NÚCLEO DE FORMAÇÃO: ESPECÍFICO		
TIPO: OBRIGATÓRIO	CARGA HORÁRIA TOTAL: 30h			CRÉDITOS 2
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD	
	-	-	30	
PRÉ-REQUISITO: Não há pré-requisito para esse componente curricular				
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: Não há requisito de carga horária para esse componente curricular				
EMENTA: Apresentar o exercício da gestão ambiental, com foco nas relações dos diferentes atores sociais, nas características do meio ambiente e dos meios de exploração de recursos ambientais. Permitir ao aluno a compreensão dos objetivos, funções e aplicabilidade dos principais instrumentos técnicos de gestão ambiental, sua evolução e aplicabilidade. Relacionar aspectos políticos, econômicos, sociais, culturais e ambientais ligados ao aproveitamento dos recursos naturais e à compatibilização da exploração dos recursos naturais inseridos no contexto dos planejamentos territoriais. Explorar os sistemas de gestão ambiental, certificação, indicadores de sustentabilidade e de avaliação de desempenho ambiental.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
PHILIPPI J. R. A.; ANDRADE, R. M.; COLLET, B. G. Curso de gestão ambiental . 2.ed. São Paulo: Manole Edição, 2013. 1246p.				
BARBIERI, J. C. Gestão Ambiental Empresarial: conceitos, modelos e instrumentos . São Paulo: Saraiva, 2004.				
DIAS, R. Gestão Ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade . São Paulo: Atlas, 2011.				
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:				
ASHEY, P. et al. Ética e responsabilidade social nos negócios . São Paulo: Saraiva, 2004.				
BARBIERI, J. C. Desenvolvimento e Meio Ambiente: as estratégias de mudanças da Agenda 21 . Rio de Janeiro: Vozes, 2013.				
BELLEN, H. M. V. Indicadores de sustentabilidade: uma análise comparativa . Rio de Janeiro: FGV, 2005.				
DONAIRE, D. Gestão Ambiental na Empresa . 2. ed. São Paulo: Atlas, 1999.				
JOHANNES, M.; ARJAN-DER, B. Environmental Science, Engineering and Technology: Handbook of environmental policy . São Paulo: Editora Nova, 2010.				

COMPONENTE CURRICULAR: GESTÃO E MANEJO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS				
PERÍODO A SER OFERTADO: 5º		NÚCLEO DE FORMAÇÃO: ESPECÍFICO		
TIPO: OBRIGATÓRIO	CARGA HORÁRIA TOTAL: 60h			CRÉDITOS 4
	TEÓRICA 60	PRÁTICA -	EAD -	
PRÉ-REQUISITO:		Não há pré-requisito para esse componente curricular		
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:		Não há requisito de carga horária para esse componente curricular		
EMENTA: Componentes do ciclo hidrológico no escopo de bacia hidrográfica. A dinâmica da água no meio ambiente. Os reflexos das atividades humanas sobre a quantidade, qualidade, distribuição espacial e movimentação da água nos sistemas naturais e transformados. Caracterização dos usos de recursos hídricos, formas de quantificação, conflitos, outorga, restrições, penalidades. Impactos Hidrológicos Urbanos e Rurais. Gestão ambiental em escala de bacia hidrográfica.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
GARCEZ, L. N. Hidrologia . 2.ed. São Paulo: E. Blücher, 2006. 291p.				
OCHA, J. S. M.; KURTZ, S. MA. J. M. Manejo integrado de bacias hidrográficas . 4.ed. Santa Maria, RS: UFSM, 2001. 282p.				
SILVA, L. P. Hidrologia : engenharia e meio ambiente. 1.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.				
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:				
TUCCI, C. E. M; HESPANHOL, I.; CORDEIRO NETTO, O. M. Gestão da água no Brasil . 2.ed. Brasília: Unesco, 2003. 191 p.				
GALVÍNCIO, J. D.; SILVA, D. F.; NÓBREGA, R. S. (Orgs.). Mudanças climáticas e recursos hídricos: aplicações no Estado de Pernambuco . Recife: Ed. Universitária, 2010.				
CECH, T. V. Recursos hídricos : história, desenvolvimento, política e gestão. Rio de Janeiro: LTC, 2013.				
RÉMÉNIÉRAS, G. Hidrologia do Engenheiro . Ed. Eyrolles.1960.				
VILLELA, S. Hidrologia Aplicada . São Paulo: Mc Graw Hill do Brasil Ltda.1975.				

COMPONENTE CURRICULAR: IRRIGAÇÃO E DRENAGEM				
PERÍODO A SER OFERTADO: 5º		NÚCLEO DE FORMAÇÃO: ESPECÍFICO		
TIPO: OBRIGATÓRIO	CARGA HORÁRIA TOTAL: 60h			CRÉDITOS 4
	TEÓRICA 60	PRÁTICA -	EAD -	
PRÉ-REQUISITO: HIDRÁULICA GERAL E HIDROLOGIA GERAL				
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: Não há requisito de carga horária para esse componente curricular				
EMENTA: Relação água, solo, planta e atmosfera. Métodos e sistemas de irrigação. Dimensionamento dos sistemas de irrigação. Avaliação e determinação da eficiência de projetos de irrigação. Métodos e princípios de drenagem superficial e subterrânea. Propriedades físicas do solo relacionadas com a drenagem. Projetos de drenagem superficial e subterrânea. Detalhes de construção e Implantação dos drenos. Manutenção, avaliação dos sistemas de drenagem.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
BERNARDO, S.; SOARES, A.A.; MANTOVANI, E.C. Manual de Irrigação .8.ed. Viçosa, Editora UFV, 2006. 625p.				
MANTOVANI, E.C.; BERNARDO, S.; PALARETTI, L. F. Irrigação:Princípios e Métodos . 3.ed. Viçosa: Editora UFV, 2009, 355p.				
DUARTE, S. N.; SILVA, Ê. F. de F.; MIRANDA, J. H.; MEDEIROS, J. F.; COSTA, R, N, T.; GHEYI, H. R. Fundamentos de Drenagem Agrícola . Fortaleza, CE: Editora INCTSal, 2015, 338p				
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:				
FRIZZONE, J. A. et al. Irrigação por Aspersão . Maringa,PR: Ed. UEM, 2011.271p.				
FRIZZONE, J. A. et al. Microirrigação: gotejamento e microaspersão . Maringa, PR: Ed. UEM, 2012.356p.				
SALOMÃO, L.C. et al. Manejo de Irrigação, um guia prático para o uso racional da água . São Paulo: FEPAF, Faculdade de Ciências Agrômicas, UNESP, 2009.134p.				
CRUCIANI, D.E. A drenagem na agricultura . São Paulo: Nobel, 1980.333p.				
LOPES, J. D. S.; LIMA, F. Z.; OLIVEIRA, F. G. Irrigação por Aspersão Convencional . Viçosa, MG. Editora: Aprenda Fácil, 2009,33p.				

COMPONENTE CURRICULAR: RESISTÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS				
PERÍODO A SER OFERTADO: 5º		NÚCLEO DE FORMAÇÃO: BÁSICO		
TIPO: OBRIGATÓRIO	CARGA HORÁRIA TOTAL: 60h			CRÉDITOS 4
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD	
	60	-	-	
PRÉ-REQUISITO: Não há pré-requisito para esse componente curricular				
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: Não há requisito de carga horária para esse componente curricular				
EMENTA: Sistemas de cargas: cargas concentradas e cargas distribuídas. Sistemas isostáticos: conceituação e análise das solicitações, cálculo dos esforços axial, momento fletor, esforço cortante e momento torçor. Tensões e dimensionamento nas solicitações axiais, de torção, de corte e de flexão. Classificação, características e propriedades de materiais: metálicos, cerâmicos, poliméricos, compósitos, semicondutores e biomateriais.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
BOTELHO, M. H. C. Resistência dos Materiais - Para Entender e Gostar. 4. ed. São Paulo: Blucher, 2017.				
RUSSELL C. H. Resistência dos materiais .7.ed. São Paulo:Pearson, 2010.				
ASKELAND, D. R.; WENDELIN J. W. Ciência e Engenharia dos Materiais . 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015.				
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:				
SHACKELFORD, J. F. Ciência dos Materiais . 6. ed. :Pearson, 2008.				
CRIVELARO, M.; PINHEIRO, A. C. F. B. Fundamentos de Resistência dos Materiais . Rio de Janeiro: LTC, 2016.				
CHIAVERINE, VICENTE. Tecnologia Mecânica . São Paulo: McGraw-Hill, 1986.				
BEER, F. P.; JOHN SHON, E. R. Resistência dos Materiais . 4. ed. São Paulo: McGraw Hill, 2007.				
HIBBELER, R. C. Resistência dos Materiais . São Paulo: Prentice Hall, 2004.				

COMPONENTE CURRICULAR: PROJETO INTERDISCIPLINAR EM GESTÃO DE RECURSOS HIDRICOS				
PERÍODO A SER OFERTADO: 5º		NÚCLEO DE FORMAÇÃO: PROFISSIONALIZANTE		
TIPO: OBRIGATÓRIO	CARGA HORÁRIA TOTAL: 45h			CRÉDITOS 3
	TEÓRICA 15	PRÁTICA 30	EAD -	
PRÉ-REQUISITO:		ESTAR CURSANDO DISCIPLINAS DO 4º PERÍODO		
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:		Não há requisito de carga horária para esse componente curricular		
EMENTA: Proporcionar ao aluno o desenvolvimento de um projeto interdisciplinar com aplicação prática e relacionado à gestão de recursos hídricos com ênfase na inter-relação dos conteúdos ministrados nas disciplinas do curso até o quinto período.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
WOODHOUSE, K. A.; MCCAHAN, S.; ANDERSON, P.; KORTSCHOT, M. T.; WEISS, P. E.Projetos de Engenharia - Uma Introdução. Tradução de João Araujo Ribeiro e Orlando Bernardo Filho. Rio de Janeiro: LTC, 2017. 480p.				
LITTLE, P.; DYM, C.; ORWIN, E.; SPJUT, E. Introdução à Engenharia: Uma abordagem baseada em projeto. 3.ed.Tradução de João Tortello. Porto Alegre: Bookman Companhia, 2010.				
BAZZO, W. A.; PEREIRA, L. T. V. Introdução à Engenharia: conceitos, ferramentas e comportamentos. 2.ed. Florianópolis: UFSC, 2008.				
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:				
LIMMER, C. V. Planejamento, orçamentação e controle de projetos e obras. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1997.				
BUARQUE, C. Avaliação econômica de projetos: uma apresentação didática. 12.ed. Rio de Janeiro: Editora Campus Ltda., 1984.				
POLAK, P. Projetos em Engenharia. 1. ed. São Paulo: HEMUS, 2005. 247 p.				
PRADO, D. Planejamento e Controle de Projetos. 8. ed. Nova Lima:FALCONI, 2015.				
MACHADO, ANNA R., LOUSADA, ELIANE E ABREU-TARDELLI, LÍLIA S. Trabalhos de Pesquisa: diários de leitura para a revisão bibliográfica. São Paulo: Parábola, 2007.				

COMPONENTE CURRICULAR: TRATAMENTO E REUSO DE EFLUENTES				
PERÍODO A SER OFERTADO: 5º		NÚCLEO DE FORMAÇÃO: ESPECÍFICO		
TIPO: OBRIGATÓRIO	CARGA HORÁRIA TOTAL: 60h			CRÉDITOS 4
	TEÓRICA 45	PRÁTICA 15	EAD -	
PRÉ-REQUISITO: Não há pré-requisito para esse componente curricular				
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: Não há requisito de carga horária para esse componente curricular				
EMENTA: Introdução e importância do tratamento de efluentes; Histórico do tratamento de efluentes; Origem e características dos esgotos, coleta e transporte; Efluentes urbanos e industriais; Níveis de tratamento (preliminar, primário, secundário e terciário); Sistemas de tratamento aeróbio/anaeróbio mais comuns; Critérios e dimensionamento de estações de efluentes simples; Operação monitoramento e manutenção de estações de tratamento. Subprodutos do tratamento de efluentes. Legislação ambiental correlata.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
JORDÃO, E. P.; PESSÔA C. A. Tratamento de Esgotos Domésticos . 4. ed. Rio de Janeiro: ABES, 2005. 932p.				
NUVALORI, A. Esgoto Sanitário: Coleta, Transporte, Tratamento e Reuso Agrícola . São Paulo: Edgard Blücher, 2003. 536 p.				
VON SPERLING, M. Princípios do Tratamento Biológico de Águas Residuárias – Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. Minas Gerais: ABES, 1995.1 v.				
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:				
NBR 12209:1992. Projeto de estações de tratamento de esgoto sanitário. Rio de Janeiro, 1992.				
NBR 7229: 1993. Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos. Rio de Janeiro, 1993.				
CAMPOS, J.R. (Coord.). Tratamento de esgotos sanitários por processo anaeróbio e disposição controlada no solo . Rio de Janeiro: ABES, 1999.				
CHERNICHARO, C.A.L. Princípios do tratamento biológico de águas residuárias: Reatores anaeróbios . Belo Horizonte: DESA, 1997. 5 v.				
METCALF & EDDY. Wastewater Engineering: Treatment and Reuse . 4.ed. New York: McGraw-Hill, 2003.				

COMPONENTE CURRICULAR: GESTÃO DO TEMPO, EQUIPES E PESSOAS				
PERÍODO A SER OFERTADO: 5º		NÚCLEO DE FORMAÇÃO: PROFISSIONALIZANTE		
TIPO: OBRIGATÓRIO	CARGA HORÁRIA TOTAL: 30h			CRÉDITOS 2
	TEÓRICA 30	PRÁTICA -	EAD -	
PRÉ-REQUISITO:				
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:		Não há requisito de carga horária para esse componente curricular		
EMENTA: Evolução da gestão de pessoas nas organizações. A Gestão do Tempo e sua importância na atuação profissional do engenheiro. O papel do profissional de recursos humanos. Liderança. Trabalho de equipe. Funções da administração de pessoas: Recrutamento e seleção de pessoal; Treinamento e desenvolvimento de pessoal; Avaliação de desempenho. Remuneração: incentivos e benefícios				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
CHIAVENATO, I. Gestão de Pessoas: O novo papel dos recursos humanos nas organizações . 4. ed. São Paulo: Manole, 2014.				
FLEURY, M. T. L.; FLEURY, A. Estratégias Empresariais e Formação de Competências . 3. ed. São Paulo: Atlas Editora, 2004.				
GRAMIGNA, M. R. Modelo de Competências e Gestão dos Talentos . 2. ed. São Paulo: Finacial Timer BR, 2007.				
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:				
RIBEIRO, A. L. Gestão de pessoas . São Paulo: Saraiva, 2005.				
CARVALHO, A. V.; NASCIMENTO, L. P.; SERAFIN, O.C.G. Administração de Recursos Humanos . 2.ed. São Paulo: Cengage, 2013.				
VERGARA, S. C. Gestão de pessoas . 15.ed. São Paulo: Atlas Editora, 2014.				
PEQUENO, Á. Administração de Recursos Humanos . São Paulo: Pearson, 2012.				
MARRA, J. P. Administração de Recursos Humanos: Do Operacional ao Estratégico . 13.ed. São Paulo: Saraiva, 2009.				

9.6 Ementas do sexto período do curso

COMPONENTE CURRICULAR: ESO - ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO-TECNOLÓGICO				
PERÍODO A SER OFERTADO: 6º		NÚCLEO DE FORMAÇÃO: PROFISSIONALIZANTE		
TIPO: OBRIGATÓRIO	CARGA HORÁRIA TOTAL: 165h			CRÉDITOS 11
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD	
	-	165	-	
PRÉ-REQUISITO:		1.600h		
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:		Não há requisito de carga horária para esse componente curricular		
EMENTA: Desenvolvimento e acompanhamento vivencial em um projeto, estudo, empresa que relacionada a gestão hídrica ou projetos da engenharia hídrica junto a órgão, empresa ou instituição devidamente credenciada pela Universidade. O estágio deve ter um caráter multidisciplinar com foco técnico, econômico, social e ambiental. O ESO é orientado bilateralmente empresa/universidade e conclui-se com a apresentação e defesa de um relatório ao final do período do estágio.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
A bibliografia básica do ESO será composta por todas aquelas previstas nos demais componentes curriculares do curso.				
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:				
A bibliografia complementar do ESO será composta por todas aquelas previstas nos demais componentes curriculares do curso.				

9.7 Ementas do sétimo período do curso

COMPONENTE CURRICULAR: ELETROTÉCNICA				
PERÍODO A SER OFERTADO: 7º		NÚCLEO DE FORMAÇÃO:ESPECÍFICO		
TIPO: OBRIGATÓRIO	CARGA HORÁRIA TOTAL: 60h			CRÉDITOS 4
	TEÓRICA 45	PRÁTICA 15	EAD -	
PRÉ-REQUISITO:		Não há pré-requisito para esse componente curricular		
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:		Não há requisito de carga horária para esse componente curricular		
EMENTA: Medidas elétricas. Teoria dos circuitos de corrente contínua. Materiais elétricos e magnéticos usados em eletrotécnica. Teoria dos circuitos de corrente alternada. Utilização da energia elétrica na empresa. Requerimento de cargas para as diferentes aplicações da eletricidade na empresa. Levantamento e localização de cargas. Redes elétricas de baixa e alta tensão a nível industrial. Força-motriz. Iluminação artificial. Sistemas de proteção e controle de máquinas e transformadores elétricos.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
ALMEIDA, J. E. Motores Elétricos: Manutenção e Testes. 3. ed. São Paulo:Hemus, 1995.				
KOSOW, I. I. Máquinas elétricas e transformadores. São Paulo: Editora Globo, 1995.				
BOFFI, L. V. et al. Conversão Eletromecânica de Energia. São Paulo: Edgard BlucherLtda, EDUSP, 1977.				
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:				
MARTIGNONI, A. Ensaio de Máquinas Elétricas. 2. ed. Globo, 1987.				
MARTIGNONI, A. Máquinas de corrente alternada. Rio de Janeiro: Editora Globo, 1973.				
MARTIGNONI, A. Máquinas de corrente contínua. Rio de Janeiro: Editora Globo, 1983.				
KOSTENKO, M.; PIOTROVCKI, L., Máquinas Elétricas. Portugal: Editora Porto, 1972. 1-2 v.				
NASCIMENTO J. R.; GERALDO, C. Máquinas Elétricas: teoria e ensaios. 2. ed. São Paulo: Érica, 2008.				

COMPONENTE CURRICULAR: INSTRUMENTAÇÃO, CONTROLE E AUTOMAÇÃO APLICADA A ENGENHARIA HÍDRICA				
PERÍODO A SER OFERTADO: 7º		NÚCLEO DE FORMAÇÃO: ESPECÍFICO		
TIPO: OBRIGATÓRIO	CARGA HORÁRIA TOTAL: 60h			CRÉDITOS 4
	TEÓRICA 30	PRÁTICA 30	EAD -	
PRÉ-REQUISITO:		Não há pré-requisito para esse componente curricular		
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:		Não há requisito de carga horária para esse componente curricular		
EMENTA: Dar os subsídios básicos para o aluno compreender, desenvolver, especificar e projetar sensores de aplicação em sistemas hídricos. Apresentar sistemas de controle e automação aplicáveis ao monitoramento, gestão e manejo de recursos hídricos e os principais instrumentos utilizados para medidas de parâmetros hidrológicos, climatológicos, químicos, físicos e biológicos da água. Apresentar técnicas eletrônicas e automatizadas para a transmissão e processamento dos dados. Transdutores. Sistemas analógicos. Sistemas de medição digitais. Sistemas de aquisição de dados. Acomodação de sinais. Ruídos. Filtros discretos. Filtros numéricos. Armazenamento de dados. Transmissão de dados. Teletransporte de dados. Transporte de sinais.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
BOLTON, W. Instrumentação e controle . Curitiba: Hemus, 2002. 197 p.				
SCOPEL, L.M.M. Automação industrial : uma abordagem técnica e econômica. Caxias do Sul: EDUCS, 1995.				
HAYES, M. H. Processamento Digital de Sinais . Porto Alegre: Artmed, 2006.				
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:				
HELFRICK, A.D.; COOPER, W.D. Instrumentação Eletrônica Moderna e Técnicas de Medição . Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 1990.				
DINIZ, P. S. R.; SILVA, E. A. B.; NETTO, S. L. Processamento Digital de Sinais . Porto Alegre: Bookman, 2004.				
AMERICAN NATIONAL STANDARDS INSTITUTE. Instrumentation symbols and identification . North Carolina: ISA, 1992.				
GONÇALVES JÚNIOR, A. A. Metrologia . Florianópolis: LAB METRO, 1995-2001. 2 v.				
FIALHO, A. B. Instrumentação industrial : conceitos, aplicações e análises. São Paulo: Érica, 2002. 276 p.				

COMPONENTE CURRICULAR: HIDRÁULICA EXPERIMENTAL E APLICADA				
PERÍODO A SER OFERTADO: 7º		NÚCLEO DE FORMAÇÃO: ESPECÍFICO		
TIPO: OBRIGATÓRIO	CARGA HORÁRIA TOTAL: 60h			CRÉDITOS 4
	TEÓRICA 45	PRÁTICA 15	EAD -	
PRÉ-REQUISITO: HIDRÁULICA GERAL				
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: Não há requisito de carga horária para esse componente curricular				
EMENTA: Ensaio em Canal para experimentos hidráulicos, avaliação de perdas de cargas (escoamento interno), jato livre, associação de bombas. Medições de vazão e pressão. Ensaios e calibração de sensores hidrométricos.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
<p>PORTO, R. M. Hidráulica básica. 3.ed. São Carlos, Editora São Carlos: EESC-USP, 2004.540p.</p> <p>AZEVEDO NETTO, J.M. et al. Manual de Hidráulica. 8.ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1998. 669p.</p> <p>FIALHO, A. B. Automação Hidráulica: projeto, dimensionamento e análise de circuitos. 5. ed. São Paulo: Érica, 2007.</p>				
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:				
<p>BERNARDO, S.; SOARES, A.A.; MANTOVANI, E.C. Manual de Irrigação. 7. ed.Viçosa, Editora UFV, 2005. 611p.</p> <p>MATOS, A.T.; SILVA, D.D.; PRUSKI, F.F. Barragens de terra de pequeno porte. 2. ed. Viçosa: UFV, 2003. 124p. (Caderno didático).</p> <p>LOPES, J. D. S.; LIMA, F.Z. Pequenas Barragens de Terra: planejamento, dimensionamento e construção. Viçosa: aprenda fácil, 2005, 274p.</p> <p>BAPTISTA, M. B. Fundamentos de Engenharia Hidráulica. 3.ed. Minas Gerais: UFMG, Rev. ampl. 2010. 473p.</p> <p>BAPTISTA, M. B., COELHO, M. M. L. P.; CIRILO, J. A. (orgs.). Hidráulica Aplicada. Porto Alegre: Ed. ABRH, 2001. 619 p.</p>				

COMPONENTE CURRICULAR: HIDROGEOLOGIA E HIDROQUIMICA				
PERÍODO A SER OFERTADO: 7º		NÚCLEO DE FORMAÇÃO: ESPECÍFICO		
TIPO: OBRIGATÓRIO	CARGA HORÁRIA TOTAL: 60h			CRÉDITOS 4
	TEÓRICA 60	PRÁTICA -	EAD -	
PRÉ-REQUISITO:		HIDRÁULICA GERAL		
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:		Não há requisito de carga horária para esse componente curricular		
<p>EMENTA: Introdução à Hidrologia Subterrânea. Os aquíferos e o ciclo hidrológico. Características hidrogeológicas dos aquíferos. Princípios fundamentais do movimento das águas subterrâneas. Hidráulica de poços tubulares. Exploração de água subterrânea e testes de poços. Obras de captação de água subterrânea. Qualidade das águas subterrâneas. Recursos Hídricos: tipos e usos. Parâmetros de avaliação da qualidade de água associada aos diferentes usos. Interpretação dos parâmetros de qualidade de água. Amostragem de águas superficiais e subterrâneas. Métodos e procedimentos analíticos. Legislação ambiental para recursos hídricos. Monitoramento ambiental. Práticas de amostragem e práticas analíticas. Análise da qualidade da água (parâmetros físico-químicos e microbiológicos).</p>				
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA: BAIRD, C. Química Ambiental. 2.ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2002. LENZI, E. Introdução à Química da água: ciência, vida e sobrevivência. Rio de Janeiro: LTC. 604p. 2009. FEITOSA, A.C.; MANOEL FILHO, J.; FEITOSA, E. C.; DEMÉTRIO. J. G. (orgs.). Hidrologia: Conceitos e Aplicações. 3.ed. Rio de Janeiro: CPRM/MME. 812p.</p>				
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: APHA. Standard Methods For Examination Of Water And Wastewater. American Public Health Association. New York, 1998. TUNDISI, J. G. Água no século XXI: Enfrentando a escassez. São Carlos, SP: RiMa. 248p. 2003. BRASIL. Capital Ecológico, Uso e Conservação. 3. ed. São Paulo, SP: Editora Escrituras, 2006. TODD, D. K.; MAYS, L.W. Groundwater Hydrology. 3. ed. New York: John Wiley & Sons, Inc., 2005 636 p. CPRM – Companhia de Pesquisa de recursos Minerais. Hidrogeologia Conceitos e Aplicações. 2.ed. Fortaleza, 2000. 391 p.</p>				

COMPONENTE CURRICULAR: MODELAGEM HIDROLÓGICA				
PERÍODO A SER OFERTADO: 7º		NÚCLEO DE FORMAÇÃO: ESPECÍFICO		
TIPO: OBRIGATÓRIO	CARGA HORÁRIA TOTAL: 60h			CRÉDITOS 4
	TEÓRICA 30	PRÁTICA 30	EAD -	
PRÉ-REQUISITO:		CÁLCULO 4		
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:		Não há requisito de carga horária para esse componente curricular		
EMENTA: Introdução aos modelos hidrológicos; Interfaces de utilização e modelagem matemática em bacias hidrográficas; Modelos de transformação chuva-vazão, modelos de propagação em rios, canais e reservatórios. Incertezas. A questão da escala na modelagem dos processos hidrológicos. Aplicação de modelos hidrológicos nos estudos de impactos de uso do solo e mudanças climáticas. Regionalização de vazões. Softwares.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
CHRISTOFOLETTI, A. Modelagem de sistemas ambientais . São Paulo: E. Blücher, c 1999. xvi, 236 p.				
BROCKMAN, J. B. Introdução à engenharia: modelagem e solução de problemas . Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2010. 294 p.				
TUCCI, C.E. M. Modelos hidrológicos . 2. ed. Rio Grande do Sul: Editora da UFRGS, ABRH., 2005.				
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:				
BEVEN, K. Rainfall-runoff modelling: the primer . Wiley. 2. ed. Londres, UK, Wiley-Blackwell, 2012.				
ZILL, D. G. Equações Diferenciais com Aplicações em Modelagem . 9. ed..Norte-americana São Paulo: CengageLearning, 2011. 1 v.				
CAMPOS, J. N. B. Lições em modelos e simulação hidrológica . ExpressãoGráfica, 2009.				
BRONSTERT, A. et al. Coupled models for the hydrological cycle . Springer. Manuais de modelos hidrológicos (Kineros2, SWAT, MGB-IPH, etc.), 2005.				
SHAW, I. S.; SIMÕES, M. G. Controle e Modelagem Fuzzy . São Paulo:EdgardBlücher, 1999.				

COMPONENTE CURRICULAR: OBRAS HIDRÁULICAS				
PERÍODO A SER OFERTADO: 7º		NÚCLEO DE FORMAÇÃO: ESPECÍFICO		
TIPO: OBRIGATÓRIO	CARGA HORÁRIA TOTAL: 60h			CRÉDITOS 4
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD	
	60	-	-	
PRÉ-REQUISITO: Não há pré-requisito para esse componente curricular				
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: Não há requisito de carga horária para esse componente curricular				
EMENTA: Aspectos construtivos, de dimensionamento e funcionamento de obras hidráulicas: canais, vertedores, válvulas e comportas, descarregadores de fundo, estrutura da dissipação de energia hidráulica, obras de desvio do rio e fechamento de rios, obras de proteção de margens. Obras de regularização de leito de rios. Sistemas de Eclusagem. Obras estuarinas. Obras de defesas de canais. bueiros, obras de proteção contra enchentes. Materiais e elementos empregados em obras fluviais.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
HADWICK, A.; MORFETT, J.; BORTHWICK, M. Hidráulica para Engenharia Civil e Ambiental .5. ed. Rio de Janeiro:Elsevier, 2016.				
AZEVEDO NETTO, F.; FERNÁNDEZ, M. Manual de Hidráulica . 9. ed, São Paulo:Blucher, 2015.				
MACINTYRE, A.J. Máquinas Motrizes Hidráulicas . Rio de Janeiro: LTC, 1983. 649p.				
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:				
CREDER, H. Instalações hidráulicas e sanitárias . São Paulo: Livros Técnicos e Científicos Editora, 1982.				
ALUÍSIO, P. C. Drenagem Urbana e Controle de Enchentes . 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2015.				
TELLES, S. Bombas e instalações de bombeamento . São Paulo: Litec,1986. 1-2 v.				
GRIBBIN, J. E. Introdução à Hidráulica, Hidrologia e Gestão de Águas Pluviais . 2.ed. São Paulo: Cengage CTP, 2014.				
NOVAK, P.; MOFFAT, A. I. B.; NALLURI; C.; NARAYANAN, R. Hydraulics structures . 2. ed. London: E & FN SPON, 1996. 599 p.				

COMPONENTE CURRICULAR: OCEANOGRAFIA FÍSICA, COSTEIRA E ESTUARINA				
PERÍODO A SER OFERTADO: 7º		NÚCLEO DE FORMAÇÃO: ESPECÍFICO		
TIPO: OBRIGATÓRIO	CARGA HORÁRIA TOTAL: 60h			CRÉDITOS 4
	TEÓRICA 60	PRÁTICA -	EAD -	
PRÉ-REQUISITO:		Não há pré-requisito para esse componente curricular		
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:		Não há requisito de carga horária para esse componente curricular		
EMENTA: Aspectos Introdutórios à Oceanografia Física, Costeira e Estuarina. Circulação geral da atmosfera e dos oceanos. Estrutura térmica do oceano. Salinidade e propriedades químicas da água do mar. Comportamento de parâmetros oceanográficos. Transmissão de luz e som na água do mar. Instrumentos e métodos. Correntes: forças geradoras e tipos de movimentos. Circulação gerada pelo vento. Fenômenos climáticos e oceânicos. Hidráulica marítima: ondas, marés e correntes. Variações da linha de costa e do perfil de praia. Obras de proteção de praias, obras de proteção e acesso aos portos: critérios para dimensionamento e projeto.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
GALVINCIO, J. D.; SOUZA, W.M. (orgs.). Mudanças climáticas e biodiversidade . 23.ed. Recife: Editora Universitária, 2013. 1v. 393p.				
GALVINCIO, J. D.; SOUZA, W.M. (Orgs.). Mudanças climáticas e impactos nos ecossistemas . Recife: Editora Universitária, 2015. 1 v. 285p.				
GARRISON, T. Fundamentos de Oceanografia . São Paulo: Cengage Learning, 2010. 426p. (Livro Texto)				
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:				
AHRENS, C. D. Meteorology today: an introduction to weather, climate, and the environment . Boston,USA: Brooks/Cole - Cengage Learning, 2009.				
SALCEDO, G.C. Elementos de Oceanografia . México: Compañía Editorial Continental S.A., 1977. 255p.				
SCHMIEGELOW, J. M. O Planeta Azul: Uma Introdução às Ciências Marinhas . Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2004. 202p. (Livro Texto)				
SKINNER, B. J.; TURELIAN, K. K. O Homem e o Oceano . São Paulo: Editora Edgard Blucher Ltda, 1988. 154p.				
SUMMERHAYES, C.P.; Thorpe, S.A. Oceanography: An Illustrated Grid . New York: John Wiley and Sons, 1998. 352 P.				

9.8 Ementas do oitavo período do curso

COMPONENTE CURRICULAR: MÉTODOS ESTATÍSTICOS APLICADOS A ENGENHARIA HÍDRICA				
PERÍODO A SER OFERTADO: 8º		NÚCLEO DE FORMAÇÃO: ESPECÍFICO		
TIPO: OBRIGATÓRIO	CARGA HORÁRIA TOTAL: 60h			CRÉDITOS 4
	TEÓRICA 60	PRÁTICA -	EAD -	
PRÉ-REQUISITO: ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE				
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: Não há requisito de carga horária para esse componente curricular				
EMENTA: Utilização das ferramentas estatísticas disponíveis e dos diferentes métodos e técnicas para análises de dados da Engenharia Hídrica com foco na solução de problemas complexos, estabelecimento de padrões, tendências, correlações e modelos estatísticos focados na melhor interpretação dos dados disponíveis e na tomada de decisão.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
NAGHETTINI, M.; PINTO, E. J. A. Hidrologia estatística . Belo Horizonte: CPRM, 2007. 552 p.				
MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. C.; HUBELE, N. F. Estatística Aplicada à Engenharia . 2.ed. Rio de Janeiro: Editora LTC. 2004. 335p.				
PARADINE, C. G.; RIVETT, B. H. P. Métodos Estatísticos para Tecnologistas . São Paulo: Ed. Polígono/ Editora da Universidade de São Paulo. 1974. 350p.				
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:				
FERREIRA, D.F. Estatística Básica . Lavras: Editora UFLA, 2005, 664p.				
BUSSAB, W.O. Estatística básica: métodos quantitativos . 5.ed. São Paulo: Saraiva, 2002. 526p.				
DEVORE, J. Probability and statistics for engineering and the sciences . Brooks/Cole Publishing Companig. 1982. 640p.				
FISHER, R.A. Statistical methods for research workers . 14. ed. Darien: Hafner Publishing Company, 1970.				
HAHN, G.J.; SHAPIRO, S.S. Statistical models in engineering . New York: John Wiley, 1967.				

COMPONENTE CURRICULAR: ENGENHARIA ECONÔMICA APLICADA A ENGENHARIA HÍDRICA E TOMADA DE DECISÃO				
PERÍODO A SER OFERTADO: 8º		NÚCLEO DE FORMAÇÃO: PROFISSIONALIZANTE		
TIPO: OBRIGATÓRIO	CARGA HORÁRIA TOTAL: 60h			CRÉDITOS 4
	TEÓRICA 60	PRÁTICA -	EAD -	
PRÉ-REQUISITO:		Não há pré-requisito para esse componente curricular		
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:		Não há requisito de carga horária para esse componente curricular		
EMENTA: Análise de viabilidade econômica de projetos de recursos hídricos: análises econômicas e financeiras: ponto de vista social, público e privado; Cobrança pelo uso de recursos naturais e ambientais. Tarifação e tributação da água para abastecimento, esgoto, energia e irrigação. Análise econômica de investimentos: princípios e conceitos; VAUE, TIR e Pay-back; Estudo de viabilidade técnica e econômica (EVTE); substituição de equipamentos; aluguel, leasing e financiamentos. Risco, incerteza e análise de sensibilidade. Uso de calculadoras financeiras e planilhas.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
CASAROTTO FILHO, N.; KOPITTKKE, B. H. Análise de investimentos, matemática financeira, engenharia econômica, tomada de decisão, estratégia empresarial. 9.ed. São Paulo: Atlas, 2000.				
EHRlich, P. J.; MORAES, E.A. Engenharia econômica: avaliação e seleção de projetos de investimento. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2005.				
HIRSCHFELD, H. Engenharia econômica e análise de custos: aplicações práticas para economistas, engenheiros, analistas de investimentos e administradores. 7.ed. Revisada e ampliada. São Paulo: Atlas, 2007.				
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:				
CASAROTTO, N.; KOPITTKKE, B. Análise de investimentos. São Paulo:Atlas S/A, 1994.				
BUARQUE, C. Avaliação econômica de projetos: uma apresentação didática. 12.ed. Rio de Janeiro:EditoraCampusLtda, 1984.				
COSTANZA, R. Economia ecológica: uma agenda de pesquisa. In: MAY, P. H.; MOTTA, R. S. Da. (Eds.). Valorando a natureza: análise econômica para o desenvolvimento sustentável. Rio de Janeiro: Campus, 1994. 198p.				
CASAROTTO FILHO, N.; KOPITTKKE, B. H. Análise de investimentos: matemática financeira, engenharia econômica, tomada de decisão, estratégia empresarial. 11 <i>ed.</i> São Paulo: Atlas, 2010.				
SECURATO, J. R. Decisões financeiras em condições de risco. São Paulo: Atlas, 1996.				

COMPONENTE CURRICULAR: GEOPROCESSAMENTO E USO DE IMAGENS PARA A GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS				
PERÍODO A SER OFERTADO: 8º		NÚCLEO DE FORMAÇÃO:PROFISSIONALIZANTE		
TIPO: OBRIGATÓRIO	CARGA HORÁRIA TOTAL: 60h			CRÉDITOS 4
	TEÓRICA 30	PRÁTICA 30	EAD -	
PRÉ-REQUISITO: Não há pré-requisito para esse componente curricular				
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: Não há requisito de carga horária para esse componente curricular				
EMENTA: Bases conceituais e teóricas sobre Geoprocessamento. Potencial das técnicas de Geoprocessamento para a representação de fenômenos e modelos ambientais. Instrumentalização das técnicas de Geoprocessamento para aplicações levando em consideração os componentes da análise ambiental. Tipos de satélites e sensores mais usuais. Criação de Banco de Dados Geográficos. Sistema de Informação Geográfica (SIG). Tipos de dados espaciais: vetorial e matricial. Aplicação do Sensoriamento Remoto no Geoprocessamento. Tipos de software usados para o geoprocessamento. Uso de software.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
SILVA, J. X.; ZAIDAN, R. T. Geoprocessamento & análise ambiental: aplicações. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004. 363 p.				
MANSO, J. A. O ABC do GPS. 2. ed. revista e ampliada. Recife: Bagaço, 2005. 191 p.				
MARTINELLI, M. Cartografia temática: caderno de mapas. São Paulo, SP: Edusp, 2003. 160p. (Acadêmica; 47) ISBN 8531407338.				
FITZ, P. R. Geoprocessamento sem complicação. São Paulo: Oficina de textos, 2008. 160 p.				
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:				
CROSTA, A. P. Processamento Digital de Imagens de Sensoriamento Remoto. Campinas, São Paulo: IG/UNICAMP, 1992.				
GARCIA, G. J. Sensoriamento remoto: princípios e interpretação de imagens. São Paulo: Nobel.				
MIRANDA, J. I. Fundamentos de Sistemas de Informações Geográficas. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2005.				
PONTES, M. A. G. GIS e geoprocessamento. Sorocaba: Facens, 2002.				
SILVA, R. M. Introdução ao Geoprocessamento: conceitos, técnicas e aplicações. Novo Hamburgo: FEEVALE. 2007. 176p.				

COMPONENTE CURRICULAR: PORTOS, CANAIS E HIDROVIAS				
PERÍODO A SER OFERTADO: 8º		NÚCLEO DE FORMAÇÃO:		
TIPO: OBRIGATÓRIO	CARGA HORÁRIA TOTAL: 60h			CRÉDITOS 4
	TEÓRICA 60	PRÁTICA -	EAD -	
PRÉ-REQUISITO:		HIDRÁULICA EXPERIMENTAL E APLICADA		
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:		Não há requisito de carga horária para esse componente curricular		
EMENTA: Portos e Vias de Navegação: Vias navegáveis. Obras de correção de rios. Obras de regularização de rios navegáveis. Planejamento hidroviário. Dimensionamento básico de hidrovias. Sinalização hidroviária. Equipamentos Portuários. Fundamentos de básico de Logística e Segurança Portuária. Dragagem e derrocamento. Impactos ambientais das hidrovias. Dimensionamento básico dos portos. Canal de acesso, bacia de evolução e anti-porto, Obras Externas ou de Abrigo, Obras Internas ou de Atracação, Logística e administração portuária.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
ALFREDINI, P.; ARASAKI, E. Obras e gestão de portos e costas: A técnica aliada ao enfoque logístico e ambiental. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2009.				
TOMAZ, P. Cálculos Hidrológicos e Hidráulicos para Obras Municipais. 2. ed. São Paulo:Navegar Editora, 2011. 432p.				
AKAN, A. OSMAN; HOUGHTALEN, R. HWANG, N. H. C. Engenharia Hidráulica. 4. ed. São Paulo: PEARSON BRASIL, 2012. 336p.				
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:				
SUASSUNA, J. Transposição do Rio São Francisco na Perspectiva do Brasil Real. 1. ed. São Paulo: Editora Porto de Ideias, 2010. 376p.				
BABADÓUPULOS, J.L.; REIS, M.A.S. Critérios, normas e recomendações de projeto, construção e operação de embarcações fluviais. <i>Revista Brasileira de Engenharia.</i> Caderno de Engenharia Naval, v.6, n.2, 1990.				
CAMINHA, H. M. Dicionário Marítimo Brasileiro. Rio de Janeiro: Clube Naval, 1996.				
FONSECA, M. M. Arte Naval. Serviço de Documentação da Marinha. Rio de Janeiro, 2002. 1- 2 v.				
BRASIL. Lei dos Portos. Lei Nº 8.630, de 25 de fevereiro de 1993: Dispõe sobre o regime jurídico da exploração dos portos organizados e das instalações portuárias. Brasília, 1993.				

COMPONENTE CURRICULAR: LIMNOLOGIA				
PERÍODO A SER OFERTADO: 8º		NÚCLEO DE FORMAÇÃO: ESPECÍFICO		
TIPO: OBRIGATÓRIO	CARGA HORÁRIA TOTAL: 60h			CRÉDITOS 4
	TEÓRICA 45	PRÁTICA 15	EAD -	
PRÉ-REQUISITO:				
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:		Não há requisito de carga horária para esse componente curricular		
EMENTA: Conceito da limnologia. Considerações históricas sobre a ciência da limnologia. A limnologia na sociedade moderna. Aspectos históricos sobre o desenvolvimento da Limnologia. Gênese dos ecossistemas aquáticos costeiros. Zonação de rios e lagos. Características físicas e químicas da água, principais comunidades e redes tróficas. Disponibilidades e usos da água. Poluição e eutrofização. Biomonitoramento e ecotoxicologia. Recuperação de ecossistemas lacustres. Amostragem.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
TUNDISI, J. G.; TUNDISI, T. M. Limnologia . São Paulo: Oficina de Textos, 2016.				
MARINHO, M.; ROLAND, F.; DIONÉIA, C. Lições de Limnologia . São Paulo: Rima, 2005.				
MARGALEF, R. Limnologia . Barcelona: Omega Espanha, 1984.				
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:				
ESTEVES, F. A. Fundamentos de Limnologia . São Paulo: Interciência, 2011.				
ESPINDOLA, E.L.G.; BRIGANTE, J. Limnologia Fluvial: Um Estudo no Rio Mogi-Guaçu . São Paulo: Rima, 2003.				
BICUDO, C. E. M. Amostragem em Limnologia . São Paulo: Rima, 2007.				
REBOUÇAS, A. C.; BRAGA, B.; TUNDISI, J. G. (Orgs.). Águas doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação . 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Escrituras, 2006. 748 p.				
ROLAND, F.; CÉSAR, D.; MARINHO, M. Lições de limnologia . São Carlos, SP: RiMa, 2005.				

COMPONENTE CURRICULAR: TOPOGRAFIA E CARTOGRAFIA				
PERÍODO A SER OFERTADO: 8º		NÚCLEO DE FORMAÇÃO: ESPECÍFICO		
TIPO: OBRIGATÓRIO	CARGA HORÁRIA TOTAL: 60h			CRÉDITOS 4
	TEÓRICA 30	PRÁTICA 30	EAD -	
PRÉ-REQUISITO:				
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:		Não há requisito de carga horária para esse componente curricular		
EMENTA: Introdução à topografia e a cartografia. Leitura, análise e interpretação de documentos cartográficos. Equipamentos Topográficos e Medidas. Orientações e Alinhamentos. Planimetria, Altimetria. Concepção de mapas. Sistema de Posicionamento Global (GPS). Volumetria – Terraplanagem. Levantamento Topográfico e Georeferenciamento. Desenho Topográfico.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
COELHO JÚNIOR, J. M.; ROLIM NETO, F. C.; ANDRADE, J.S. C. O. Topografia Geral . Recife: EDUFRPE, 2014. 156 p.				
DUARTE, P. A. Fundamentos de cartografia . 3. ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2006. 208 p.				
MCCORMAC, J. Topografia . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. xv, 391 p.				
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:				
NBR 13.133: 1994. Execução de levantamento topográfico. Rio de Janeiro, 1994. 35p.				
MANSO, J. A.. O ABC do GPS . 2. ed. Revisada e ampliada. Recife: Bagaço, 2005. 191 p.				
BORGES, A.C. Topografia aplicada à engenharia civil . São Paulo: E. Blücher, c1992. 2v.				
CASACA, J. M.; MATOS, J. L.; DIAS, J. M. B. Topografia geral . Rio de Janeiro: LTC, 2007. 208 p.				
COELHO JÚNIOR, J. M. Automação Topográfica I: estação total . Recife: EDUFRPE, 2015. 80 p.				

9.9 Ementas do nono período do curso

COMPONENTE CURRICULAR: IMPACTOS AMBIENTAIS EM PROJETOS DE ENGENHARIA HÍDRICA				
PERÍODO A SER OFERTADO: 9º		NÚCLEO DE FORMAÇÃO: PROFISSIONALIZANTE		
TIPO: OBRIGATÓRIO	CARGA HORÁRIA TOTAL: 60h			CRÉDITOS 4
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD	
	60	-	-	
PRÉ-REQUISITO: Não há pré-requisito para esse componente curricular				
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: Não há requisito de carga horária para esse componente curricular				
EMENTA: Impacto das atividades humanas no ambiente. Prognósticos e Diagnósticos Ambientais. Parâmetros de medida. Modelos e projeções. Resíduos, efluentes e emissões gasosas produzidos em obras e projetos e seus Impactos ambientais. Aspectos sócio-econômicos e legais. Ações corretivas, mitigadoras e compensatórias. Estudos de Impacto Ambiental e EIA/RIMA. Metodologias para avaliação de impactos ambientais. Estrutura de um EIA/RIMA.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
SÁNCHEZ, L. E. Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos. São Paulo: Oficina de textos, 2008. 495 p.				
GARCIA, K.C. Avaliação de impactos ambientais. 1.ed. Rio de Janeiro: Editora Intersaberes, 2014. 256p.				
CUNHA, S.B.; GUERRA, A. J. T. (Orgs.). Avaliação e perícia ambiental. 11. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010.				
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:				
GUERRA, A. J. T. Impactos Ambientais Urbanos no Brasil. 1.ed. Brasil, 2001. 420p.				
VALENTIM, J. L. Ecologia numérica: uma introdução à análise multivariada de dados ecológicos. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2000.				
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE (SEMA) MAIA: Manual de avaliação de impactos ambientais. Curitiba: SUREHMA/GTZ, 1992.				
PRADO, D. Planejamento e Controle de Projetos. 8.ed. Nova Lima, MG: Ed. FALCONI, 2015.				
WOODHOUSE, K. A.; MCCAHAN, S.; ANDERSON, P.; KORTSCHOT, M. T.; WEISS, P. E. Projetos de Engenharia - Uma Introdução. Tradução de João Araújo Ribeiro e Orlando Bernardo Filho. Rio de Janeiro: LTC, 2017. 480p.				

COMPONENTE CURRICULAR: INTRODUÇÃO AO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO				
PERÍODO A SER OFERTADO: 9º		NÚCLEO DE FORMAÇÃO: PROFISSIONALIZANTE		
TIPO: OBRIGATÓRIO	CARGA HORÁRIA TOTAL: 30h			CRÉDITOS 2
	TEÓRICA 30	PRÁTICA -	EAD -	
PRÉ-REQUISITO:		METODOLOGIA DO TRABALHO CIENTÍFICO		
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:		Não há requisito de carga horária para esse componente curricular		
<p>EMENTA: Elaboração de um projeto de pesquisa e de um plano de trabalho com ênfase na interdisciplinaridade, aplicações práticas e/ou desenvolvimento de produto ou projeto com aplicação prática na área de gestão ou engenharia hídrica e foco na multidisciplinaridade. O Projeto deve considerar aspectos técnicos, econômicos, sociais e ambientais. O Projeto poderá ser realizado na própria universidade em instituições parceiras, em empresas, indústrias, instituições públicas e organizações não governamentais. Este projeto deverá ser submetido em forma de relatório e aprovado para execução na disciplina TCC considerando aspectos técnicos, cronograma, prazos e recursos.</p>				
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA: MACHADO, A. R.; LOUSADA, E.; ABREU-TARDELLI, L. Planejar Gêneros Acadêmicos. São Paulo: Parábola, 2005. MARTINS, D.; ZILBERKNOF, L. S. Português Instrumental: de acordo com as Normas da ABNT. São Paulo: Atlas, 2010. SEVERINO, A. J. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Cortez, 2007.</p>				
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: BASTOS, C. L.; KELLER, V. Aprendendo a aprender: introdução à metodologia científica. Petrópolis: Vozes, 2011. FARIAS FILHO, M. C.; ARRUDA FILHO, E. J. M. Planejamento da Pesquisa Científica. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2013. KOCHE, J. C. Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e prática da pesquisa. Petrópolis: Vozes, 2006. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M.A. Fundamentos da metodologia científica. São Paulo: Atlas, 2010. MACHADO, A. R.; LOUSADA, E.; ABREU-TARDELLI, L. S. Trabalhos de Pesquisa: diários de leitura para a revisão bibliográfica. São Paulo: Parábola, 2007.</p>				

COMPONENTE CURRICULAR: GERAÇÃO DE ENERGIA E APROVEITAMENTO HIDROENERGÉTICO				
PERÍODO A SER OFERTADO: 9º		NÚCLEO DE FORMAÇÃO: ESPECÍFICO		
TIPO: OBRIGATÓRIO	CARGA HORÁRIA TOTAL: 60h			CRÉDITOS 4
	TEÓRICA 60	PRÁTICA	EAD -	
PRÉ-REQUISITO:		Não há pré-requisito para esse componente curricular		
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:		Não há requisito de carga horária para esse componente curricular		
EMENTA: Compreender a relação entre geração, transmissão e distribuição de energia por fontes diversas e em particular de origem hídrica. Identificar, analisar e equacionar soluções alternativas para a geração de energia hidroenergética.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: BORELLI, R.; BARROS, B. F.; GEDRA, R. L. Geração, Transmissão, Distribuição e Consumo de Energia Elétrica. São Paulo: Editora ERICA, 2014. 144p. MARQUES, M. G.; CHAUDHRY, F. H.; REIS, L. F. R. Estruturas hidráulicas para aproveitamento de recursos hídricos. Santa Paula, SP: Rima, 2001. 366p. MACINTYRE, A. J. Máquinas Motrizes Hidráulicas. Rio de Janeiro :Editora Guanabara Dois, 1983.				
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: CARVALHO, P.; NETO, M. R. B. Geração de Energia Elétrica: Fundamentos. 1. ed. São Paulo: Editora Érica, 2012. 160p. LEITE, A. D. A Energia do Brasil. Rio de Janeiro:Editora Nova Fronteira, 1997. BRASIL. MME, Manual de Inventário Hidroelétrico de Bacias Hidrográficas edição 2007, Ministério de Minas e Energia, CEPEL, Rio de Janeiro, 2007, 684p. MULLER, A. C. Hidrelétricas, Meio Ambiente e Desenvolvimento. São Paulo: Editora McGraw-Hill Ltda., 1996. TOLMASQUIM, M. T. Geração de Energia Elétrica no Brasil. Rio de Janeiro, Editora InterciênciaSynergia, 2005.				

COMPONENTE CURRICULAR: PROJETO INTERDISCIPLINAR EM ENGENHARIA HÍDRICA				
PERÍODO A SER OFERTADO: 9º		NÚCLEO DE FORMAÇÃO:		
TIPO: OBRIGATÓRIO	CARGA HORÁRIA TOTAL:60h			CRÉDITOS 4
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD	
	-	60	-	
PRÉ-REQUISITO: ESTAR CURSANDO DISCIPLINAS DO 9º PERÍODO				
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: Não há requisito de carga horária para esse componente curricular				
EMENTA: Proporcionar ao aluno o desenvolvimento de um projeto interdisciplinar com aplicação prática e relacionado à engenharia hídrica e recursos hídricos com ênfase na inter-relação dos conteúdos ministrados nas disciplinas do curso até o nono período.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
WOODHOUSE, K. A.; MCCAHAN, S.; ANDERSON, P.; KORTSCHOT, M. T.; WEISS, P. E.Projetos de Engenharia: Uma Introdução. Tradução de João Araújo Ribeiro e Orlando Bernardo Filho. Rio de Janeiro: LTC. Brasil, 2017. 480p.				
LITTLE, P.; DYM, C.; ORWIN, E.; SPJUT, E. Introdução à Engenharia: Uma abordagem baseada em projeto. 3.ed. Tradução de João Tortello. Porto Alegre : BOOKMAN COMPANHIA, 2010.				
BAZZO, W. A.; PEREIRA, L. T. V. Introdução à Engenharia: conceitos, ferramentas e comportamentos. 2. ed. Florianópolis: UFSC, 2008.				
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:				
LIMMER, C. V. Planejamento, orçamentação e controle de projetos e obras. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1997.				
BUARQUE, C. Avaliação econômica de projetos: uma apresentação didática. 12. ed. Rio de Janeiro: Editora Campus Ltda., 1984.				
POLAK, P. Projetos em Engenharia. Porto Alegre: Ed. HEMUS, 2005. 247 p.				
PRADO, DARCI. Planejamento e Controle de Projetos. 8.ed. Nova Lima, MG:Ed. FALCONI, 2015.				
MACHADO, A. R., LOUSADA, E.; ABREU-TARDELLI, L. Trabalhos de Pesquisa: diários de leitura para a revisão bibliográfica. São Paulo: Parábola, 2007.				

COMPONENTE CURRICULAR: PLANEJAMENTO DE PROJETOS E OBRAS				
PERÍODO A SER OFERTADO: 9º		NÚCLEO DE FORMAÇÃO: ESPECÍFICO		
TIPO: OBRIGATÓRIO	CARGA HORÁRIA TOTAL: 60h			CRÉDITOS 4
	TEÓRICA 45	PRÁTICA 15	EAD -	
PRÉ-REQUISITO:		Não há pré-requisito para esse componente curricular		
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:		Não há requisito de carga horária para esse componente curricular		
EMENTA: Apresentar metodologias aplicáveis para facilitar a condução de projetos e obras da engenharia hídrica desde nas etapas de desenvolvimento do projeto. Avaliação de prazos, custos e distribuição de recursos, contratos e especificações técnicas, programas de suprimentos e desembolsos, acompanhamento da evolução da obra, comparação dos resultados obtidos com as metas iniciais, análise dos resultados, medidas corretivas, reprogramações e replanejamentos. Uso de ferramentas como MS Project Management e PMBOOK.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
LITTLE, P.; DYM, C.; ORWIN, E.; SPJUT, E. Introdução à Engenharia: Uma abordagem baseada em projeto. 3.ed. Tradução de João Tortello. São Paulo: Bookman Companhia, 2010.				
PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE (PMI). PMBOK - Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos. 5. ed. SARAIVA EDITORA, 2014. 616p.				
PRADO, D. Planejamento e Controle de Projetos. 8.ed. Nova Lima, MG:Ed. FALCONI, 2015.				
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:				
INSTITUTE, PROJECT MANAGEMENT. Guide To The Project Management Body of Knowledge (PMBOK® GUIDE)-SIXTH EDITION. CANADA, 2017.				
WOODHOUSE, K. A.; MCCAHAN, S.; ANDERSON, P.; KORTSCHOT, M.; WEISS, P. E. Projetos de Engenharia: Uma Introdução. Tradução de João Araújo Ribeiro e Orlando Bernardo Filho. Rio de Janeiro: LTC, 2017. 480p.				
LIMMER, C. V. Planejamento, orçamento e controle de projetos e obras. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1997.				
PAGE-JONES, M. Gerenciamento de projetos – uma abordagem prática e estratégica no gerenciamento de projetos. São Paulo: McGraw-Hill, 1990.				
VALERIANO, D. L. Gerência em projetos: pesquisa, desenvolvimento e engenharia. São Paulo: Makron Books Ltda, 1998.				

9.10 Ementas do décimo período do curso

COMPONENTE CURRICULAR: ESO - ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO-BACHARELADO				
PERÍODO A SER OFERTADO: 10º		NÚCLEO DE FORMAÇÃO: PROFISSIONALIZANTE		
TIPO: OBRIGATÓRIO	CARGA HORÁRIA TOTAL: 180h			CRÉDITOS 12
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD	
	-	180	-	
PRÉ-REQUISITO: Não há pré-requisito para esse componente curricular				
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: 2.600h				
EMENTA: Desenvolvimento e acompanhamento vivencial em um projeto, estudo, empresa que relacionada a gestão hídrica ou projetos da engenharia hídrica junto a órgão, empresa ou instituição devidamente credenciada pela Universidade. O estágio deve ter um caráter multidisciplinar com foco técnico, econômico, social e ambiental. O ESO é orientado bilateralmente empresa/universidade e conclui-se com a apresentação e defesa de um relatório ao final do período do estágio.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
A bibliografia básica do ESO será composta por todas aquelas referências previstas nos demais componentes curriculares do curso.				
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:				
A bibliografia complementar do ESO será composta por todas aquelas referências previstas nos demais componentes curriculares do curso.				

COMPONENTE CURRICULAR: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO -TCC				
PERÍODO A SER OFERTADO: 10º		NÚCLEO DE FORMAÇÃO:		
TIPO: OBRIGATÓRIO	CARGA HORÁRIA TOTAL: 30h			CRÉDITOS
	TEÓRICA 30	PRÁTICA -	EAD -	
PRÉ-REQUISITO:		INTRODUÇÃO AO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO		
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:		3000 h		
<p>EMENTA: Execução do Plano de Trabalho do projeto de pesquisa desenvolvido e aprovado na disciplina Introdução ao Trabalho de Conclusão do Curso (TCC). O Projeto poderá ser desenvolvido na própria universidade em instituições parceiras, em empresas, indústrias, instituições públicas e organizações não-governamentais. O TCC deverá ser apresentado em forma de relatório e defendido como um dos requisitos para obtenção da titulação de Bacharel em Engenharia Hídrica.</p>				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
<p>MACHADO, A.; LOUSADA, E. ; ABREU-TARDELLI, L. Planejar Gêneros Acadêmicos. São Paulo: Parábola, 2005.</p> <p>MARTINS, D.; ZILBERKNOF, L.S. Português Instrumental: de acordo com as Normas da ABNT. São Paulo: Atlas, 2010.</p> <p>SEVERINO, A. J. Metodologia do trabalho científico. São Paulo: Cortez, 2007.</p>				
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:				
<p>BASTOS, C. et al. Aprendendo a aprender: introdução à metodologia científica. Petrópolis: Vozes, 2011.</p> <p>FILHO, M. C. F.; ARRUDA, E. J. M. Planejamento da Pesquisa Científica. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2013.</p> <p>KOCHE, J. C. Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e prática da pesquisa. Petrópolis: Vozes, 2006.</p> <p>LAKATOS, E. M.; MARCONI, M.A. Fundamentos da metodologia científica. São Paulo: Atlas, 2010.</p> <p>MACHADO, A. R.; LOUSADA, E.; ABREU-TARDELLI, L. Trabalhos de Pesquisa: diários de leitura para a revisão bibliográfica. São Paulo: Parábola, 2007.</p>				

9.11 Ementas dos Componentes Optativos (60h)

COMPONENTE CURRICULAR: BARRAGEM DE TERRA				
PERÍODO A SER OFERTADO: -		NÚCLEO DE FORMAÇÃO: -		
TIPO: OPTATIVO	CARGA HORÁRIA TOTAL: 60h			CRÉDITOS 4
	TEÓRICA 60	PRÁTICA -	EAD -	
PRÉ-REQUISITO:		HIDRÁULICA GERAL E HIDRÁULICA APLICADA		
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:		Não há requisito de carga horária para esse componente curricular		
EMENTA: Barragens de terra: finalidades, classificação, investigações preliminares, seleção do tipo, aspectos econômicos e influências regionais, noções básicas paradiimensionamento do projeto de construção de barragens.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
MATOS, A. T.; SILVA, D. D.; PRUSKI, F. F. Barragens de terra de pequeno porte - Viçosa, MG: Ed. UFV, 2012.				
MELLO, V. F. B.; TEIXEIRA, A. H. Fundações e obras de terra . Volumes I e II. São Paulo: EESC/USP, 1971.				
CARVALHO, L. H. Curso de Barragens de Terra com vista ao Nordeste Brasileiro , Volume I e II - Fortaleza, CE: DNOCS, 1984.				
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:				
AZEVEDO NETO, J. M.; ARAÚJO, R.; FERNANDEZ, M. F.; ITO, A. E. Manual de hidráulica . 8.ed. São Paulo: Ed. Edgard Blücher, 1998. 688p.				
MATOS, A. T.; SILVA, D. D.; PRUSKI, F. F. Barragens de terra de pequeno porte . 2.ed. Viçosa: UFV, 2003. 124p. (Caderno didático)				
MENESCAL, R.A. (Organ.). Segurança de Barragens e a Gestão de Recursos Hídricos no Brasil . Brasília, Proágua, 2004, 314p.				
VELLOSO, D. A.; LOPES, F. R. Fundações . Rio de Janeiro: UFRJ, 1997. 1 v.				
MARQUES, M. G., CHAUDHRY, F. H., REIS, L. F. R. Estruturas hidráulicas para aproveitamento de recursos hídricos . Santa Paula, SP: Rima, 2001. 366p.				

COMPONENTE CURRICULAR: COMPLEMENTOS DE MATEMÁTICA				
PERÍODO A SER OFERTADO: -		NÚCLEO DE FORMAÇÃO: ESPECÍFICO		
TIPO: OPTATIVO	CARGA HORÁRIA TOTAL: 60h			CRÉDITOS 4
	TEÓRICA 60	PRÁTICA -	EAD-SEMIPRESENCIAL -	
PRÉ-REQUISITO:		CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL 3		
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:		Não há requisito de carga horária para esse componente curricular		
EMENTA: Teoria das Variáveis Complexas; Funções Analíticas; Funções Elementares; Transformação Conforme; Integração; Séries de Potência.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
ÁVILA, G. Variáveis Complexas e Aplicações . Rio de Janeiro: LTC, 2000				
ZILL, D. G.; SHANAHAN, P.D. Curso Introdutório à Análise Complexa com Aplicações . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.				
BROWN, J. W.; CHURCHILL, R. V. Variáveis Complexas e Aplicações . 9. ed. Porto Alegre: McGraw Hill, 2015.				
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:				
FERNANDEZ, C. S.; BERNADEZ JUNIOR, N. C. Introdução às Funções de uma Variável Complexa . Rio de Janeiro: SBM, 2014.				
SHOKRANIAN, S. Uma Introdução À Variável Complexa: 476 Exercícios Resolvidos . Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2011.				
SHOKRANIAN, S. Variável Complexa 1 . Brasília: UNB, 2002.				
MCMAHON, D. Variáveis Complexas Desmistificadas: um guia para o autoaprendizado . Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009.				
BOURCHTEIN, A.; BOURCHTEIN, L. Teoria das Funções de Variável Complexa . Rio de Janeiro: LTC, 2014.				

COMPONENTE CURRICULAR: ECOTOXICOLOGIA AQUÁTICA				
PERÍODO A SER OFERTADO: -		NÚCLEO DE FORMAÇÃO: -		
TIPO:	CARGA HORÁRIA TOTAL: 60h			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD-SEMIPRESENCIAL	
OPTATIVO	45	15	-	4
PRÉ-REQUISITO:		LIMNOLOGIA		
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:		Não há requisito de carga horária para esse componente curricular		
<p>EMENTA: Introdução de substâncias tóxicas no ambiente aquático e seus efeitos sobre os organismos vivos. Metodologias de coleta e tipos de testes de toxicidade e mutagenicidade. Critérios de seleção de organismo-teste e usos e aplicações dos mesmos no controle de efluentes líquidos urbanos e industriais. Inter-relações dos contaminantes inter e intra compartimentos ambientais. Processos de transporte e transformação de contaminantes nos ecossistemas aquáticos. Métodos de ensaios de ecotoxicidade: substâncias químicas; efluentes; amostras ambientais (água e sedimento). Ensaio de toxicidade com organismos aquáticos. Manutenção e cultivo de organismos aquáticos. Substâncias de referência e controle da qualidade de ensaios ecotoxicológicos. Ensaio de toxicidade aguda e crônica. Biomarcadores como indicadores da poluição.</p>				
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p> <p>KNIE, J.L.W.; LOPES, E.W.B. 2004. Testes Ecotoxicológicos: Métodos, técnicas e aplicações. FATMA/GTZ, Florianópolis. 289 p.</p> <p>AZEVEDO, F. A.; CHASIN, A. M. As bases toxicológicas da ecotoxicologia. São Carlos: Rima e São Paulo: Intertox, 2003. 340p.</p> <p>SISINNO, C. L. S.; OLIVEIRA-FILHO, E. C. Princípios de toxicologia ambiental. Editora Interciência. Ed.1. 2013. 216 p.</p>				
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</p> <p>ABEL, P. D.; AXIAK, V. Ecotoxicology and the Marine Environment. England: Ellis Horwood Limited, Chiochester, 1991. 269 p.</p> <p>ZAKRZEWSKI, S. F. Principles of Environmental Toxicology. Washington: ACS, 270p. 1991.</p> <p>PASCHOAL, C. M. R. B.; ROCHA, O.; BOHRER, M. B. C.; NETO, A. L. O. Ecotoxicologia Perspectivas para o Século XXI, São Carlos: RiMa, 2000.</p> <p>ZAGATTO, P.A.; BERTOLETTI, E. (Eds.). Ecotoxicologia Aquática: princípios e aplicações. São Carlos: RiMa Editora, 2006.</p> <p>MOZETO, A; UMBUZEIRO, G.A; JARDIM, W.F (Eds). Métodos de Coleta, Análises Físico-químicas e Ensaio biológicos e Ecotoxicológicos de sedimento de água doce. São Carlos:Ed. Cubo, 2006.</p>				

COMPONENTE CURRICULAR: EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS				
PERÍODO A SER OFERTADO:-		NÚCLEO DE FORMAÇÃO:ESPECÍFICO		
TIPO	CARGA HORÁRIA TOTAL: 60h			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD/SEMIPRESENCIAL TOTAL	
OPTATIVA	60	-	-	4
PRÉ-REQUISITO: Não há pré-requisito para esse componente curricular				
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: Não há pré-requisito para esse componente curricular				
<p>EMENTA: Formação das identidades brasileiras: elementos históricos. Relações sociais, étnico-raciais e diversidade de gênero. África e Brasil, semelhanças e diferenças em suas formações. Preconceito, estereótipo, etnia, interculturalidade. A Educação indígena no Brasil, historicidade e perspectivas teórico-metodológicas. Ensino e aprendizagem na perspectiva da pluralidade cultural. Pluralidade étnica do Nordeste e de Pernambuco: especificidades e situação sócio-educacional. Multiculturalismo e Transculturalismo crítico.</p>				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
<p>FREYRE, G. Casa Grande e Senzala. 48. ed. São Paulo: Global, 2006.</p> <p>LOURO, G. L. Gênero, Sexualidade e Educação. 16. ed. Petrópolis, RJ:Vozes, 2014.</p> <p>MARFAN, M. A. (Org.). Congresso Brasileiro de Qualidade na Educação: formação de professores: educação indígena. Brasília: MEC, SEF, 2002.</p> <p>FLEURI, R.M. “Intercultura e educação”. In: Revista Brasileira de Educação. n. 23. Rio de Janeiro May/Aug. 2003, p. 16-35. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-24782003000200003>.</p>				
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:				
<p>BRASIL. Parâmetros curriculares nacionais: pluralidade cultural, orientação sexual. Vol. 10.1. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro101.pdf. Acessado em 16/03/2016.</p> <p>BRASIL. Parâmetros curriculares nacionais: pluralidade cultural, orientação sexual. Vol. 10.2. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro102.pdf. Acessado em 16/03/2016.</p> <p>CAVALLEIRO, E. Racismo e antirracismo na educação: repensando nossa educação. São Paulo: Selo Negro, 2006.</p> <p>DADESKY, J. Pluralismo Étnico e Multiculturalismo: racismos e anti-racismos no Brasil. Rio de Janeiro: Pallas, 2001.</p> <p>ROMÃO, J. (Org.) História da Educação do Negro e outras histórias. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade. – Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade. 2005. Disponível em:</p>				

http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=649-vol6histneg-pdf&Itemid=30192. Acessado em 16/03/2016.

TEIXEIRA NETO, J. **A emergência das questões da cultura e os atos de currículo:** possibilidades de transculturalismo crítico. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal da Bahia. Faculdade de Educação, 2008. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/10256/1/Jose%20Teixeira%20parte%201.pdf>. Acessado em 16/03/2016.

SCHRÖDER, P. (Org.). **Cultura, identidade e território no Nordeste indígena:** os Fulni-ô. Recife: Editora da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), 2012.

COMPONENTE CURRICULAR: GEOLOGIA APLICADA A ENGENHARIA HÍDRICA				
PERÍODO A SER OFERTADO: -		NÚCLEO DE FORMAÇÃO: ESPECÍFICO		
TIPO:	CARGA HORÁRIA TOTAL: 60h			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD-SEMIPRESENCIAL	
OPTATIVO	60	-	-	4
PRÉ-REQUISITO:				
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:		Não há requisito de carga horária para esse componente curricular		
EMENTA: Origem, evolução e estrutura do planeta Terra. Tempo Geológico. Introdução à tectônica de placas e vulcanismo. Teoria da evolução e deriva dos continentes. Tipos de rochas, ocorrência, ciclo natural, intemperismo e erosão. Geomorfologia. Sedimentos e rochas sedimentares. Geologia estrutural. Relação do ciclo hidrológico, água subterrânea e geologia.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
REED W.; JAMES S. M. Fundamentos de Geologia . São Paulo: Editora: Cengage Learning, 2009.				
MONROE, J. S.; WICANDER, R. Fundamentos de Geologia . São Paulo: Ed. Cengage, 2009. 528 p.				
SUGUIO, K. Geologia Sedimentar . São Paulo: Edgard Blucher, 2003. 400 p.				
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:				
TEIXEIRA, W.; TAIOLI, F.; TOLEDO, M.C.M.; FAIRCHILD, T.R. (Orgs). Decifrando a Terra. Oficina de Textos . São Paulo, 568 p. 2008.				
PRESS, F.; SIEVER, R.; GROTZINGER, J.; JORDAN, T. H. Para Entender a Terra . 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.				
BRITO, I.M. Geologia Histórica . Ed. EDUFU, 2001. 413 p.				
SELLEY, R. C.; COCKS, R.; PLIMER, I. Encyclopedia of Geology . Amsterdam: Ed. Academic Press, 0 2005.				
CHIOSSI, N. J. Geologia Aplicada à Engenharia . 3.ed. São Paulo: Editora Grêmio Politécnico, 1983.				

COMPONENTE CURRICULAR: QUÍMICA AMBIENTAL				
PERÍODO A SER OFERTADO: -		NÚCLEO DE FORMAÇÃO: ESPECÍFICO		
TIPO:	CARGA HORÁRIA TOTAL: 60h			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD-SEMIPRESENCIAL	
OPTATIVO	45	15	-	4
PRÉ-REQUISITO:		QUÍMICA ANALÍTICA		
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:		Não há requisito de carga horária para esse componente curricular		
EMENTA: Fundamentos de química ambiental. Poluição atmosférica e seu monitoramento. Efeito estufa e aquecimento global. Química das águas naturais. Ação antrópica e contaminação da água. Química do solo. Ação antrópica e contaminação do solo.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
BAIRD, C. Química Ambiental . 4. ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2011.				
ANAHAN, S. E. Química Ambiental . Porto Alegre: Editora Bookman, 2012.				
RANGEL, M.. B. A. N.; BRACHT, C.C. Química Ambiental - Conceitos, Processos e Estudo Dos Impactos ao Meio Ambiente - Série Eixos . São Paulo: Editora Érica, 2014.				
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:				
BRAGA, B. et al. Introdução a Engenharia Ambiental . 2. ed. São Paulo: Pearson Pretince Hall, 2005.				
ROCHA, J.L; ROSA, A. H.; CARDOSO, A. A. Introdução à química ambiental . Porto Alegre: Bookman, 2004.				
MACEDO, J. B. Introdução à química ambiental . Belo Horizonte: UFMG, 2002.				
GIRARD, J. E. Princípios de Química Ambiental . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.				
SPIRO,T. G. STIGLIANI, W. M. Química Ambiental . 2. ed. São Paulo:Pearson. 2009.				

COMPONENTE CURRICULAR: REMEDIAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS				
PERÍODO A SER OFERTADO: -		NÚCLEO DE FORMAÇÃO: ESPECÍFICO		
TIPO:	CARGA HORÁRIA TOTAL: 60h			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD-SEMIPRESENCIAL	
OPTATIVO	60	-	-	4
PRÉ-REQUISITO:		Não há pré-requisito para esse componente curricular		
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:		Não há requisito de carga horária para esse componente curricular		
EMENTA: A disciplina aborda aspectos teóricos e práticos de trabalhos que envolvem recuperação de áreas degradadas, apresentação das legislações referentes às questões minerárias e ambientais e elaboração dos documentos técnicos legais inerentes ao tema.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
ARAÚJO, G. H. S.; ALMEIDA, J. R.; GUERRA, A. J. T. Gestão Ambiental de Áreas Degradadas . Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.				
MARTINS, S. V. Recuperação de áreas degradadas : ações em áreas de preservação permanente, voçorocas, taludes rodoviário e de mineração. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2009.				
MOERI, E.; COELHO, R.; MARKER, A. Remediação e revitalização de áreas contaminadas : aspectos técnicos, legais e financeiros. São Paulo: Signus, 2004.				
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:				
GUERRA, A. J. T.; SILVA, A. S.; BOTELHO, A. S. S. (Org.). Erosão e conservação dos solos . Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.				
RODRIGUES, R. R.; LEITÃO FILHO, H. F. (Eds.). Mata Ciliar, conservação e recuperação . São Paulo: EdUSP: Fapesp, 2000.				
FRANCO, A A; CAMPELLO, E. F.; SILVA, E. M. R.; FARIA, S. M. Revegetação de Solos Degradados . Rio de Janeiro: CNPBS/EMBRAPA. 11p. (Comunicado Técnico), 1992.				
IBRAM - Instituto Brasileiro de Mineração. Mineração e Meio Ambiente : Impactos previsíveis e formas de controle. Belo Horizonte: IBRAM. 1985.				
MENDES, F. G.; ENGEL, V. L. (Orgs.). Restauração Ecológica de Ecossistemas Naturais . Botucatu: FEPAF, 2003. p. 92-110.				

COMPONENTE CURRICULAR: GESTÃO E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS				
PERÍODO A SER OFERTADO: -		NÚCLEO DE FORMAÇÃO: ESPECÍFICO		
TIPO:	CARGA HORÁRIA TOTAL: 60h			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD-SEMIPRESENCIAL	
OPTATIVO	60	-	-	4
PRÉ-REQUISITO: MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE				
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:		Não há requisito de carga horária para esse componente curricular		
<p>EMENTA: Fornecer ferramentas técnicas, desenvolver o censo crítico e estimular uma postura pró-ativa no aluno relacionada ao manejo e gerenciamento integrado de resíduos (classificação, caracterização, geração, acondicionamento, coleta, transporte, tratamento e disposição final) gerados nas cadeias produtivas, verificando sempre as possibilidades agregar valor ao ciclo de vida do produto, a preservação dos recursos naturais, a segurança e o atendimento a legislação ambiental. Avaliar os Impactos dos resíduos sólidos no ambiente e as técnicas usuais de mitigação, remediação e monitoramento.</p>				
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA: BIDONE, F. R. A.; POVINELLI, J. Conceitos Básicos de Resíduos Sólidos. São Carlos: EESC/USP, 1999. 120 p. CASTILHOS JR., A. B. (Coord.). Resíduos Sólidos Urbanos: Aterro Sustentável para Municípios de Pequeno Porte. Rio de Janeiro: ABES, 2003. MONTEIRO, J. H. P. (Coord.). Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos. Rio de Janeiro: IBAM, 2001.</p>				
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: BIDONE, F. A. Resíduos sólidos provenientes de coletas especiais: eliminação e valorização. 2001. Rio de Janeiro: RiMa, ABES, 218p. D'ALMEIDA, M. L. O.; VILHENA, A. (coords.). Lixo Municipal: manual de gerenciamento integrado. 2000. 2ed. São Paulo: IPT/CEMPRE. 370p. ZANIN, M.; MANCINI, S.D. Resíduos Plásticos e Reciclagem. Aspectos Gerais e Tecnologia. São Carlos/SP: EdUfscar, 2004. 143 p. SHREVE, R. N.; BRINK JR., J. A. Indústrias de processos químicos. 4. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, c1997. BOSCOV, M.E. G. Geotecnia ambiental. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2008.</p>				

COMPONENTE CURRICULAR: INSTALAÇÕES DE BOMBEAMENTO				
PERÍODO A SER OFERTADO: -		NÚCLEO DE FORMAÇÃO: ESPECÍFICO		
TIPO:	CARGA HORÁRIA TOTAL: 60h			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD-SEMIPRESENCIAL	
OPTATIVO	45	15	-	4
PRÉ-REQUISITO:	HIDRÁULICA GERAL E HIDRÁULICA EXPERIMENTAL E APLICADA			
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:	Não há requisito de carga horária para esse componente curricular			
EMENTA: Bombas: conceitos e aspectos construtivos. Análise dimensional: semelhança e grandezas adimensionais. Curvas Características de Bombas. Curvas Características do Sistema. Associação de Bombas. Escolha de Conjuntos Motor-Bomba. Instalações Hidráulicas: cuidados na instalação e operação de bombas. Custo da Energia. Golpe de Ariete. Cavitação. Visitas técnicas a estações de bombeamento.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
AZEVEDO NETTO, J.M. et al. Manual de Hidráulica . 8. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1998. 669p.				
PORTO, R. M. Hidráulica básica . 3. ed. São Carlos, Editora São Carlos: EESC-USP, 2004.540p.				
BAPTISTA, M. B.; COELHO, M. M. L. P. Fundamentos de Engenharia Hidráulica . Belo Horizonte: Editora UFMG, 2003.				
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:				
CARVALHO, T. M. Técnicas de medição de vazão por meios convencionais e não convencionais . Revista Brasileira de Geografia Física, v.1, n.1, p.73-85, 2008.				
GRIBBIN, J. E. Introdução á Hidráulica, Hidrologia e Gestão de Águas Pluviais . São Paulo: Cengage Learning, 2009.				
DELMÉE, G. J. Manual de medição de vazão . 3. ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2003				
SANTOS, I; HEINZ, D. F.; SUGAI, M. R.; BUBA, H.; HISHI, R. T.; MARONE, E.; LAUTERT, L. F. Hidrometria Aplicada . Curitiba: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento, 2001. 372p.				
MACINTYRE, A. J. Bombas e Instalações de Bombeamento . Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1980.				

COMPONENTE CURRICULAR: INSTRUMENTAÇÃO AMBIENTAL EM BACIAS HIDROGRÁFICAS				
PERÍODO A SER OFERTADO: -		NÚCLEO DE FORMAÇÃO: ESPECÍFICO		
TIPO: OPTATIVO	CARGA HORÁRIA TOTAL: 60h			CRÉDITOS 4
	TEÓRICA 30	PRÁTICA 30	EAD-SEMIPRESENCIAL -	
PRÉ-REQUISITO:				
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:		Não há requisito de carga horária para esse componente curricular		
EMENTA: Medições ambientais: conceitos e fundamentação física. Instrumentos convencionais e eletrônicos. Estações meteorológicas, agrometeorológicas e hidrológicas convencionais e automáticas. Princípio de funcionamento. Sensores eletrônicos. Calibração. Erros de medição. Aquisição dos dados. Qualidade dos dados.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
GARCEZ, L. N. Hidrologia . 2.ed. São Paulo: E. Blücher, 2006. 291p.				
PINTO, N. L. S. Hidrologia básica . São Paulo: E. Blücher, 2007. 278 p. ISBN 8521201540 (broch.).				
VAREJÃO-SILVA, M. A. Meteorologia e Climatologia . 28.ed. Brasília: INEMET, 2001.				
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:				
DEFELICE, T. P. An Introduction to Meteorological Instrumentation and Measurements , New Jersey, Estados Unidos: Prentice Hall, 2001.				
INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA - INMET. Manual de Observações Meteorológicas . Ministério de Agricultura e Abastecimento, Brasília, 1999.				
SETTI, A. A. et al. Introdução ao gerenciamento de recursos hídricos . 3. ed. Brasília, DF: ANEEL, 2002. 327 p.				
OCHA, J. S. M.; KURTZ, S. M. J. M. Manejo integrado de bacias hidrográficas . 4.ed. Santa Maria, RS: UFSM, 2001. 282 p.				
ARCEZ, L. N. Hidrologia . São Paulo: Edgard Blücher, 1967.				

COMPONENTE CURRICULAR: LINGUA BRASILEIRA DE SINAIS				
PERÍODO A SER OFERTADO: -			NÚCLEO DE FORMAÇÃO: -	
TIPO:	CARGA HORÁRIA TOTAL: 60h			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD/SEMIPRESENCIAL	
OPTATIVO	45	15	-	4
PRÉ-REQUISITO:			Não há Pré-Requisito para esse componente curricular	
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:			Não há requisito de carga horária para esse componente curricular	
EMENTA: Línguas de sinais e minoria linguística; as diferentes línguas de sinais; status da língua de sinais no Brasil; cultura surda; organização linguística da libras para usos informais e cotidianos: vocabulário; morfologia; sintaxe e semântica; a expressão corporal como elemento linguístico. Prática do uso da libras em situações discursivas mais formais.				
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:				
CAPOVILLA, F. C.; DUARTE, R.W. Enciclopédia da língua de sinais brasileira . São Paulo, SP: EDUSP, 2005. v. 8. 896 p.				
CAPOVILLA, F. C.; DUARTE, R.W. Enciclopédia da língua de sinais brasileira . São Paulo, SP: EDUSP, 2009. v. 1. 680 p.				
CAPOVILLA, F. C.; DUARTE, R.W. Novo deit-libras : dicionário enciclopédico ilustrado trilingue da língua de sinais brasileira baseado em linguística e neurociências cognitivas. São Paulo, SP: EDUSP, 2009. v. 1.				
GESSER, A. Libras?: Que Língua É Essa? Crenças E Preconceitos Em Torno Da Língua De Sinais E Da Realidade Surda . Pref. Pedro M. Garcez. São Paulo, SP: Parábola, 2009. 87 p.				
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:				
ALMEIDA, E.C.; DUARTE, P. M. Atividades ilustradas em sinais da libras . Rio de Janeiro, RJ: Revinter, 2004. 241 p.				
FALCÃO, L. A.. Surdez, cognição visual e libras : estabelecendo diálogos. 3. ed. Recife, PE: Ed. do Autor, 2012. 418 p.				
PEREIRA, R.C. Surdez : aquisição de linguagem e inclusão. Rio de Janeiro, RJ: Revinter, 2008. 88 p.				
QUADROS, R. M.; KARNOPP, L. Língua de sinais brasileira : estudos linguísticos. São Paulo, SP: Artmed, 2009. 221 p.				
SANTANA, A. P. Surdez e linguagem : aspectos e implicações neurolinguísticas. São Paulo, SP: Plexus, 2007. 268 p.				
KLIAR, C. (Org.). A Surdez : um olhar sobre as diferenças. 5. ed. Porto Alegre, RS: Mediação, 2011. 190 p.				
VELOSO, E.; MAIA, V. Aprenda libras com eficiência e rapidez . Curitiba, PR: Editora MãoSinais, 2009. v. 1/2. 228 p				

COMPONENTE CURRICULAR: TÓPICOS EM MODELAGEM MATEMÁTICA CONTÍNUA				
PERÍODO A SER OFERTADO: -		NÚCLEO DE FORMAÇÃO: ESPECÍFICO		
TIPO:	CARGA HORÁRIA TOTAL: 60h			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD/SEMIPRESENCIAL	
OPTATIVO	45	15	-	4
PRÉ-REQUISITO:		CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL 1; CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL 2		
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:		Não há requisito de carga horária para esse componente curricular		
<p>EMENTA: Etapas da modelagem matemática e computacional. Noções de cálculo avançado. Fundamentos de equações diferenciais ordinárias e parciais com ênfase aplicada. Estudo de sistemas físicos básicos descritos por formulação matemática contínua. Métodos numéricos para resolução de equações diferenciais ordinárias e parciais. Fundamentos de visualização científica.</p>				
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p> <p>ZILL, D. G. Equações Diferenciais com Aplicações em Modelagem. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.</p> <p>BOYCE, W. E. Equações Diferenciais e Problemas de Valores de Contorno. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006</p> <p>FRANCO, N. B. Cálculo Numérico. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.</p>				
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</p> <p>DYM, C. L.; IVEY, E. S. Principles of mathematical modeling. 2. ed. New York: Academic Press/Elsevier, 2004.</p> <p>STEWART, J. Cálculo V.2. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010.</p> <p>RUGGIERO, M. A. G.; LOPES, V. L. R. Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais. 2. ed. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 1996.</p> <p>QUARTERONI, A.; SALERI, F. Scientific Computing with Matlab and Octave. Milano: Springer-Verlag, 2006.</p> <p>QUARTERONI, A.; SACCO, R.; SALERI, F. Numerical Mathematics. New York: Springer-Verlag, 2000.</p>				

COMPONENTE CURRICULAR:TÓPICOS EM BIOLOGIA				
PERÍODO A SER OFERTADO: -		NÚCLEO DE FORMAÇÃO: ESPECÍFICO		
TIPO:	CARGA HORÁRIA TOTAL: 60h			CRÉDITOS
	TEÓRICA	PRÁTICA	EAD/SEMIPRESENCIAL	
OPTATIVO	60	-	-	4
PRÉ-REQUISITO:		Não há Pré-Requisito para esse componente curricular.		
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA:		Não há requisito de carga horária para esse componente curricular		
<p>EMENTA: Introdução à Ciência da Biologia. Tópicos Introdutórios em Evolução, Diversidade e Bioética. Bases químicas. Estrutura e função das principais biomoléculas. Células procarióticas e eucarióticas. Fundamentos do metabolismo energético. Replicação. Tradução e transcrição. Caracterização, metabolismo, cultivo, crescimento e controle de microrganismos de importância ecológica e econômica. Organismos indicadores da qualidade ambiental, espécies ameaçadas de extinção e organismos de importância epidemiológica. Bioindicadores de qualidade, cianotoxinas e eutrofização. Biorremediação em ambientes aquáticos.</p>				
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p> <p>ALBERTS, B. et al. Fundamentos da biologia celular. 2.ed. Porto Alegre: ARTMED, 2006.</p> <p>STRYER, L.; TYMOCZKO, J. L.; BERG, J. M. Bioquímica. 5.ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan 2004.</p> <p>PELCZAR, M. J.; CHAN, E.C.S.; KRIEG, N. R. 1997. Microbiologia: conceito e aplicações. Edição. São Paulo/SP: Editora Pearson Education do Brasil, 1997. 1- 2 v. 517p</p>				
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</p> <p>MELO, I. S.; AZEVEDO, J. L. Microbiologia ambiental. Embrapa Meio Ambiente, 2010.</p> <p>NELSON, D. L; COX, M. M. Lehninger princípios de bioquímica. 5.ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.</p> <p>GUYTON, A C.; HALL, E. J. Tratado de Fisiologia Médica. 11. ed. Rio de Janeiro: Editora Elsevier 2011.</p> <p>HARVEY L. et al. Biologia Celular e Molecular. Porto Alegre: Artmed, 2007.</p> <p>PAULINO, W. R. Biologia Atual. São Paulo: ÁTICA, 2003.</p>				

10. ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO –ESO

De acordo com a Lei nº 11.788/2008, o estágio é um “ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho” que tem o propósito de garantir o “aprendizado de competências próprias da atividade profissional e a contextualização curricular, objetivando o desenvolvimento do educando para a vida cidadã e para o trabalho”. Considerando o perfil do egresso (seção 5), o estudante do curso de Engenharia Hídrica terá a oportunidade de acompanhar e vivenciar atividades de projeto, supervisão, manutenção, planejamento e operação de sistemas ligados à sua área de atuação e, conseqüentemente, inerentes às competências do profissional, tendo oportunidade para identificar, formular e resolver problemas de Engenharia, bem como avaliar criticamente os trabalhos que estão sendo realizados e os benefícios que trarão para a sociedade.

O ESO, no bacharelado, se constitui como um componente curricular, cuja carga horária será de 180h. Para a sua realização, conforme a Resolução CEPE/UFRPE nº 678/2008, o estudante deverá estar regularmente matriculado no referido componente. No Bacharelado o ESO está previsto para ser realizado no 10º semestre do curso. Com relação ao Tecnológico, o ESO deverá ocorrer no 6º semestre e possuirá a carga horária de 165h. A coordenação, supervisão e avaliação do ESO, tanto no bacharelado quanto no Tecnológico, ocorrerão de forma articulada entre os agentes formadores envolvidos (professor supervisor, professor orientador e supervisor do estágio na empresa/instituição).

Além dos procedimentos previstos na Resolução CEPE/UFRPE nº 678/2008, poderão ser adotadas outras estratégias de acompanhamento do ESO, tais como: encontros periódicos com estudantes estagiários e agentes formadores para a discussão de aspectos técnicos, pedagógicos e organizacionais referentes ao desenvolvimento do estágio; realização de seminários acerca das experiências oriundas do estágio, promoção de eventos que busquem aproximar as empresas/instituições da Universidade, dentre outras. O conjunto dessas e outras ações deverão embasar o planejamento e a atualização das práticas de estágio do curso.

11. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO –TCC

Tendo em vista o perfil do egresso (seção 5), a pesquisa se constitui como parte integrante da ação profissional do Engenheiro Hídrico. O TCC, assim, é um componente curricular obrigatório do bacharelado, centrado em determinado campo de conhecimento, que deverá ser elaborado a partir do 10º semestre do curso, com uma carga horária de 30h. O Trabalho terá como orientador um docente pertencente ao quadro da Unidade Acadêmica de Belo Jardim, após aprovação pelo Colegiado de Coordenação Didática–CCD do Curso. As normas de redação e apresentação do TCC serão determinadas pelo CCD do Curso de Engenharia de Hídrica. A disponibilização destes trabalhos também ocorrerá por meio de repositório institucional digital, como ratifica a Resolução CEPE/UFRPE nº 281/2017 que dispõe sobre o depósito legal de Monografias e Trabalhos de Conclusão de Cursos de Graduação e Pós-Graduação Lato Sensu da UFRPE.

12. ATIVIDADES COMPLEMENTARES

As atividades complementares têm a finalidade de propiciar saberes e habilidades que enriqueçam o processo de ensino e aprendizagem, possibilitando a ampliação dos conhecimentos didáticos, curriculares, científicos e culturais por meio de atividades realizadas nos mais diversos espaços (Unidades Acadêmicas da Universidade, ONGs, Instituições públicas e privadas, etc). Essas atividades de formação complementar abrangerão as modalidades de ensino, pesquisa e extensão, bem como as suas formas de registro no histórico escolar, devidamente detalhadas na Resolução CEPE/UFRPE nº 362/2011.

Ainda de acordo com a resolução supracitada, em seu Artº 1, Parágrafo único, “toda atividade acadêmica complementar deverá ficar sobre a responsabilidade, de, pelo menos, um professor, devendo ser avaliada e homologada pelo Colegiado de Coordenação Didática – CCD do curso”. Neste sentido, o acompanhamento e avaliação dessas atividades estarão integrados ao planejamento do curso. O aluno deverá, obrigatoriamente, apresentar uma ou mais atividades de naturezas distintas, sejam Ensino, Pesquisa ou Extensão. O Quadro 15 apresenta uma breve amostra de atividades complementares previstas para o Curso Superior Tecnológico em Gestão de Recursos Hídricos e Bacharelado em Engenharia Hídrica.

Quadro 15– Atividades complementares previstas para o curso

MODALIDADE	ATIVIDADE	DESCRIÇÃO	CARGA HORÁRIA
Formação Profissional	Estágio não Obrigatório	Atividade que tem o objetivo de proporcionar ao aluno a oportunidade de aplicar seus conhecimentos acadêmicos em situações de prática profissional.	Não exceder 120horas
	Cursos de Formação Profissional Complementar	Cursos ofertados à comunidade sob a forma de Educação Continuada, objetivando a socialização do conhecimento acadêmico, potencializando o processo de interação universidade-sociedade.	
	Pesquisa de Iniciação Científica	Conjunto de atividades ligadas a programas e projetos de pesquisa desenvolvidos pelo Aluno, sob orientação do Docente.	
	Realização de Visita técnica	Visitas a lugares de interesse para a área de formação que complementem o conteúdo das disciplinas, relacionando teoria e prática.	
Extensão Universitária e Aperfeiçoamento	Projetos de Extensão	Ações processuais, de caráter educativo, cultural, artístico, científico e/ou tecnológico, que envolvem Docentes, Alunos e Técnico-administrativos, e que são desenvolvidas junto à comunidade, mediante ações sistematizadas.	Não exceder 120horas
	Participação em Eventos de Extensão (internos e externos)	Participação em Congressos, Seminários, Jornadas e similares, que possuam o propósito de produzir, sistematizar, divulgar e intercambiar conhecimentos, tecnologias e bens culturais.	
	Apresentação de Trabalhos em Eventos	Apresentação oral de trabalhos acadêmicos em Congressos, Seminários, Jornadas e similares.	

	Publicação científica	Divulgação dos resultados da investigação através da produção de artigos.	
	Prestação de serviços à comunidade	Participação em atividades que possibilitem a transferência à comunidade do conhecimento gerado no âmbito do curso.	
Experiência de Ensino	Monitoria	Ação de cooperação dos corpos discente e docente nas atividades de ensino, pesquisa e extensão efetuadas em trabalhos de laboratório, biblioteca, de campo e outras compatíveis com seu nível de conhecimento e experiência nas disciplinas e desenvolver habilidades que favoreçam o Aluno na iniciação à docência.	Não exceder 120horas
Políticas	Representação discente em comissões e comitês	Participação em órgãos colegiados da UFRPE.	
Empreendedorismo e inovação	Participação em Empresas Junior, incubadores ou outros mecanismos	Participação, desenvolvimento e execução de projetos.	
	Desenvolvimento de protótipo ou produto	Produção de materiais.	

Fonte: Adaptado da Resolução CEPE/UFRPE nº 362/2011

A carga horária total das atividades complementares para o curso de Engenharia Hídrica será de 220h. Esta será considerada apenas mediante o requerimento protocolado à Coordenação do Curso e acompanhado da documentação comprobatória. Como salientado anteriormente, o aluno que tenha obtido o título de Tecnólogo poderá aproveitar a carga horária de 120 das atividades complementares para a conclusão do curso de Bacharelado.

13. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS

O aproveitamento de estudos corresponde à dispensa de cumprimento de disciplinas regulares do curso, quando a mesma ou uma equivalente em conteúdo e carga horária são cumpridas em outro curso superior, seja no âmbito da UFRPE ou de outra instituição.

Na UFRPE, a dispensa de disciplinas encontra-se normatizada pela Resolução CEPE/UFRPE nº 442/2006. Para que sejam creditadas, as disciplinas cursadas deverão:

- a) ser equivalentes em, pelo menos, 80% (oitenta por cento) do conteúdo programático às correspondentes disciplinas que serão dispensadas;
- b) ter carga horária igual ou superior àquela das disciplinas a serem dispensadas;
- c) ser oferecidas regularmente pela Instituição onde foram cursadas como integrantes do currículo de um curso devidamente reconhecido.

O pedido de dispensa da disciplina será dirigido ao coordenador do curso do solicitante, através de requerimento, acompanhado de histórico escolar ou declaração e do programa da disciplina a ser creditada. No requerimento deverão ficar esclarecidos códigos e denominações da disciplina a ser creditada e da disciplina a ser dispensada. Os pedidos de dispensa serão analisados por representantes dos cursos e homologados pelo CCD.

Este último terá a incumbência de realizar a dispensa das disciplinas não cursadas na UFRPE. Em se tratando de disciplina cursada na UFRPE, a dispensa será analisada e decidida diretamente pelo Coordenador, que informará ao CCD das dispensas, sendo obrigatório o registro em ata.

Existe a possibilidade de abreviação do tempo de formação para os alunos que demonstrem extraordinário aproveitamento nos estudos, como previsto na Lei nº 9.394/96, no Art. 47, § 2º. Este aparato legal ainda está em processo de regulamentação pela UFRPE com base na Resolução CFE nº 1/94 e no parecer CES/CNE nº 247/99.

14. METODOLOGIA E AVALIAÇÃO

As discussões sobre os processos de formação no Ensino Superior têm destacado a relação entre conhecimento e ensino no contexto de uma transição paradigmática das Ciências que, dentre outros aspectos, se caracteriza pela emergência de sistemas de conhecimento

abertos e não dicotômicos (SANTOS, 1988). Segundo Cunha (2005, p. 13), o “paradigma emergente” nas Ciências situa os professores do magistério superior diante de novos desafios, a saber:

- a) Enfoque no conhecimento a partir da historicidade de sua produção e de sua provisoriedade e relatividade;
- b) Estímulo à análise, à capacidade de composição de dados, informações, argumentos e ideias;
- c) Valorização da curiosidade, do questionamento e da incerteza;
- d) Percepção do conhecimento como interdisciplinar, estabelecendo relações e atribuição de significados em função dos objetivos sociais e acadêmicos;
- e) Valorização da pesquisa como um instrumento do ensino e a extensão como ponto de partida e chegada da apreensão da realidade;
- f) Valorização das habilidades sócio-intelectuais tanto quanto os conteúdos.

Neste contexto, a docência assume um novo papel deslocando-se do modelo onde figurava como fonte da informação para uma posição de mediação entre o aluno e o seu objeto de conhecimento. O destaque dado à importância da autonomia do estudante em seu processo de desenvolvimento intelectual, social e afetivo põe em relevo o protagonismo do processo de ensino e aprendizagem na consecução dos objetivos do curso (seção 4), considerando o perfil do egresso (seção 5) e as respectivas competências e habilidades esperadas de um Engenheiro Hídrico. Diante disso, este projeto orienta-se por determinadas concepções teórico-metodológicas, tendo em vista possibilitar a execução do escopo almejado.

14.1 Concepção de ensino e aprendizagem

O ensino e a aprendizagem são compreendidos como elementos constituintes de um mesmo processo de construção do conhecimento em que o aluno e seu objeto de estudo estão em contínua relação mediados pela ação do professor (ANASTASIOU; ALVES, 2015). Isso significa que o ensino não corresponde a uma transmissão de informações, mas assume um caráter dialógico, problematizador e contextualizador do próprio objeto de conhecimento

(FREIRE, 2005b). O professor age de modo a estimular a aprendizagem, valorizando os conhecimentos prévios dos alunos, proporcionando-lhes experiências de pesquisa, interação social e expressão de saberes, práticas, atitudes e valores, ao mesmo tempo em que avalia permanentemente o seu desenvolvimento.

Nessa concepção, os conteúdos da aprendizagem não se apresentam isolados de sua dimensão epistemológica, social ou política. Além disso, tais conteúdos são abrangentes, incluindo fatos, conceitos, procedimentos e atitudes (ZABALA, 1998). O professor deve, então, fomentar, junto aos seus alunos, momentos que estimulem a apreensão da complexidade inerente ao objeto de estudo por meio da problematização. O processo de ensino-aprendizagem numa perspectiva ativa, e não mecânica ou “bancária” (FREIRE, 2005a), coloca o aluno como protagonista de seu desenvolvimento intelectual, social e afetivo ao mobilizar seu potencial para responder aos desafios postos pelos novos saberes (BERBEL, 2011). Tal postura favorece uma “aprendizagem significativa” em que os novos conhecimentos interagem de maneira substantiva, ou seja, não literal, com os conhecimentos já construídos pelo aluno. Neste sentido, trata-se de uma aprendizagem não arbitrária, pois se apoia nos conhecimentos prévios dos alunos tornando-os mais ricos ou dotados de novos significados, de modo a estimular a criatividade e autonomia (MOREIRA, 2010).

Compreendido desta forma, o processo de ensino-aprendizagem possibilita considerar a tríade professor-conhecimento-aluno a partir de novas perspectivas. Por exemplo, as concepções de espaço e tempo do ensinar e do aprender distanciam-se da tradicional clivagem entre ensino presencial e virtual em prol de uma concepção híbrida possibilitando, assim, o uso planejado das mais variadas tecnologias digitais aliadas a uma interação entre o aluno e o grupo-classe.

14.2 As Tecnologias da Informação e Comunicação – TICs aplicadas ao ensino e a aprendizagem

O ensino híbrido representa uma quebra de paradigmas em direção a uma proposta de inovação mais alinhada com os avanços tecnológicos de uma sociedade pós-moderna. Pensar o ensino híbrido, portanto, significa organizar estratégias metodológicas utilizando atividades presenciais e a distância em plataformas on-line, empregando TICs, e *off-line*, nos momentos de interação com colegas e/ou com o professor/tutor. Segundo Christensen, Horn e Staker (2013, p.7), no ensino híbrido, o aluno aprende:

“ (...) pelo menos em parte por meio do ensino online, com algum elemento de controle do estudante sobre o tempo, local, caminho e/ou ritmo de estudo e, pelo menos em parte, em uma localidade física supervisionada, fora de sua residência. As modalidades ao longo do caminho de aprendizado de cada estudante em um curso ou matéria são conectadas para oferecer uma experiência de educação integrada.”

Nessa perspectiva, seja presencialmente ou à distância, o estudante compartilha de espaços interativos e integrativos de aprendizagem. São exemplos de uma abordagem híbrida do ensino (BACICH; NETO; TREVISANI, 2015).

Sala de aula invertida: o aluno estuda a teoria em casa utilizando-se de plataforma on-line; o tempo e o espaço da sala de aula são utilizados para discussões e realização de atividades. Os assuntos são disponibilizados previamente pelo professor no Ambiente Virtual de Aprendizagem – AVA. No momento da aula, os alunos compartilham com o professor suas observações a respeito do material estudado previamente e, seguindo, um plano de trabalho, desenvolvem atividades relacionadas com a teoria, com uso das mais variadas estratégias: rotação por estações, laboratório rotacional, seminários, estudos de caso, etc.

Rotação por estações: os alunos são divididos em grupos (estações), cada qual realizando uma determinada tarefa, tendo em vista os objetivos definidos no plano de aula. Um dos grupos estará, necessariamente, desenvolvendo alguma atividade de forma *on-line*. Após transcorrer um determinado período, os alunos trocam de grupo, de modo a trabalhar em uma tarefa diferente da sua. Este revezamento continua até que todos os estudantes tenham passado por todos os grupos. Ainda que as atividades realizadas em cada grupo sejam independentes, no final, elas funcionam de forma integrada, possibilitando, assim, uma compreensão de conjunto do objeto estudado.

Laboratório rotacional: é semelhante ao modelo da rotação por estações, mas, neste caso, o revezamento envolve o deslocamento para um laboratório de informática onde cada aluno executará, individualmente, a atividade, sob a mediação de um tutor.

Rotação individual: o aluno trabalha sozinho devendo cumprir uma lista de temas ou atividades planejados pelo professor. O tempo que o aluno terá para desenvolver suas tarefas é livre, pois varia de acordo com as suas necessidades.

Cabe ao professor, portanto, não só conhecer diversas ferramentas *on-line* disponíveis para a aprendizagem como, também, estabelecer a correta utilização destes instrumentos em função dos objetivos pedagógicos a serem atingidos. Diante disso, o uso do AVA se apresenta como elemento intrínseco ao planejamento de ensino. Compreendido como um sistema computacional destinado ao suporte de atividades mediadas pelas TIC's, o AVA permite “integrar múltiplas mídias, linguagens e recursos”, além do “gerenciamento de banco de dados”, ampliando “a intercomunicação e a socialização de experiências na construção de aprendizagens colaborativas” (SILVA, 2011, p. 2).

O AVA pode ser utilizado tanto para formação exclusivamente *on-line* quanto *presencial*. Nele, professores e alunos, têm acesso a diversas ferramentas, tais como: e-mails, blogs, fóruns de discussão, *chats*, glossários interativos, quiz, *webquests*, *wikis*, vídeos, etc. Caracterizado pela interatividade, hipertextualidade e conectividade, o AVA possibilita a “flexibilidade de navegação” e formas “síncronas e assíncronas de comunicação” oferecendo aos alunos, “a oportunidade de definirem seus próprios caminhos de acesso às informações, afastando-se de modelos massivos de ensino e garantindo aprendizagens personalizadas” (SILVA, 2011, p. 5).

14.3 Estratégias metodológicas

O ensino de engenharia com uso das TIC's se beneficia das inúmeras possibilidades que universos digitais e comunicacionais oferecem, possibilitando aprendizagens em rede, na perspectiva do espraiamento de espaços, tempos e itinerários formativos. Uma abordagem híbrida do processo de ensino-aprendizagem não implica a exclusão de estratégias de ensino mais tradicionais, uma vez que o fenômeno educativo é complexo e dinâmico. Novas estratégias podem surgir decorrentes da organização do trabalho docente. O Quadro 16 apresenta alguns exemplos de estratégias metodológicas, dentre outras tantas opções existentes.

Quadro 16– Proposições de estratégias metodológicas

Estratégia Metodológica	Descrição
Aula Expositiva	Consiste em uma apresentação oral visando iniciar um tema de estudo, “fazer uma síntese do assunto estudado procurando reunir os pontos

	<p>mais significativos, [ou] estabelecer comunicações que tragam atualidade ao tema ou explicações necessárias” (MASETTO, 2012, p. 111). A aula expositiva não objetiva a reprodução contínua de informações presentes em livros e artigos, ela procura motivar os alunos ao estudo de um determinado tema, oferecer uma síntese, destacar conceitos-chave ou elucidar pontos complexos da matéria.</p>
Seminário	<p>Contribui para o desenvolvimento da prática de pesquisa e discussão de argumentos. O seminário compõe-se de uma mesa-redonda composta por representantes discentes de diversos grupos que, por sua vez, pesquisaram um tema específico. Com a mediação do professor, os resultados dessas pesquisas são debatidos à luz de um tema geral proposto para o encontro. “O resultado dessa mesa-redonda pode ser um texto produzido pelos alunos com a coordenação do professor sobre o novo tema” (MASETTO, 2012, p. 136) A prática do seminário está muito associada ao “ensino com pesquisa”.</p>
Estudo de caso	<p>Utiliza-se de uma situação real do universo profissional do graduando, de modo a relacionar teoria e prática, desenvolvendo habilidades específicas no trato com problemas concretos. “O que se espera com o uso dos casos é que o estudante se coloque no lugar da pessoa a quem cabe tomar a decisão ou resolver o problema. Apesar de terem sido retirados de situações reais para as quais muitas vezes houve uma decisão conhecida, esta não é apresentada, restando aos estudantes a tarefa de determinar qual a solução mais adequada. Os casos são utilizados como catalisadores da discussão” (GIL, 2006, p. 183).</p>
Textos, Imagens e Documentos	<p>Consiste na análise de trechos selecionados de livros ou artigos, bem como de imagens ou quaisquer documentos relevantes para um determinado tema de estudo. Não se trata de ler o conteúdo da matéria em sala de aula, mas sim de explorar fontes relacionadas à discussão proposta pelo professor. Tal estratégia contribui para solidificar a habilidade de interpretação com base em aspectos intrínsecos e extrínsecos à fonte analisada.</p>
Discussões	<p>Com base em Gil (2006, p. 156-158), pode-se dizer que a prática da discussão no processo de ensino-aprendizagem reveste-se de grande importância pedagógica, na medida em que:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) favorece uma reflexão acerca do que foi aprendido; b) oportuniza aos estudantes o espaço para formularem princípios com suas próprias palavras; c) ajuda os discentes a identificarem problemas apresentados em leituras e preleções; d) promove o envolvimento entre os alunos e destes com o professor; e) estimula o pensar crítico; f) postula o respeito a ideias divergentes. <p>A discussão pode ocorrer utilizando-se das mais variadas técnicas: “Brainstorming”, “Grupos de Cochicho”, “Phillips 66”, “Painel Integrado”, “GVGO”, “Grupo de Oposição”, etc.</p>

<p>Visitas Técnicas</p>	<p>Constituem uma oportunidade de contato com o ambiente profissional do futuro engenheiro. A visita deve ter bem claro seus objetivos e estar relacionada aos temas que estão sendo estudados. Os estudantes seguem um roteiro de observações e registram tudo o que for relevante ao propósito do trabalho. Após a visita, os alunos elaboram um relatório para discuti-lo durante a aula com os demais colegas e com o professor. “Neste debate é importante trazer as questões teóricas buscando a interação entre teoria e prática” (MASETTO, 2012, p. 146).</p>
--------------------------------	---

O professor deverá, por meio do planejamento e contínua reflexão sobre a prática, definir as estratégias metodológicas que melhor se adequem aos objetivos propostos e às necessidades de seus alunos. Segundo Gil (2006, p. 99), o planejamento de ensino se configura como condição essencial para o êxito do trabalho do professor, pois “à medida que as ações docentes são planejadas, evita-se a improvisação, garante-se maior probabilidade de alcance dos objetivos, obtêm-se maior segurança na direção do ensino e, também, maior economia de tempo e de energia”.

As estratégias metodológicas, por si mesmas, não são garantia de eficácia do ensino. Elas só concorrerão para uma aprendizagem significativa na medida em que estiverem pautadas por um planejamento que leve em consideração à heterogeneidade dos sujeitos em formação.

14.4 Acessibilidade pedagógica

Um aspecto a ser observado pelos docentes no processo de ensino-aprendizagem é o da inclusão da pessoa com deficiência e da acessibilidade. A *inclusão* pode ser compreendida como um movimento social, político e educacional que vem defender o direito de todos os indivíduos participarem, de uma forma consciente e responsável, na sociedade de que fazem parte, e de serem aceitos e respeitados naquilo que os diferencia dos outros. Neste contexto, a acessibilidade, como uma das dimensões da inclusão, apresenta-se como possibilidade e

“(…) condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como de outros serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privados de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida (LBI, nº 13.146/2015).”

A acessibilidade engloba diversas dimensões, a saber: atitudinal, comunicacional, digital, instrumental, programática, arquitetônica e metodológica. Esta última, de acordo com Sasaki (2013), diz respeito à ausência de barreiras nas metodologias e técnicas de estudo. Assim sendo, ela está diretamente relacionada à prática docente, ou seja, a forma como os professores concebem conhecimento, aprendizagem, avaliação e inclusão educacional irá determinar, ou não, a remoção das barreiras pedagógicas.

Buscando viabilizar o processo de ensino e aprendizagem dos estudantes com deficiência, serão realizadas adaptações curriculares dos conteúdos programáticos, flexibilizados os prazos para produção e entrega de atividades, bem como adotados processos avaliativos e recursos específicos que atendam às necessidades de cada estudante (pranchas de comunicação, texto impresso e ampliado, softwares ampliadores de comunicação alternativa, leitores de tela, entre outros recursos de tecnologia presentes na instituição).

Os professores contarão com o apoio do Núcleo de Acessibilidade - NACES, através do serviço de Atendimento Educacional Especializado, assim como de tecnologias assistivas disponibilizadas nos Laboratórios de Acessibilidade - LA que se encontram em fase de implantação na Sede e nas Unidades Acadêmicas. Os estudantes com deficiência poderão, ainda, dispor de atendimento psicológico por meio do Setor de Saúde da UABJ.

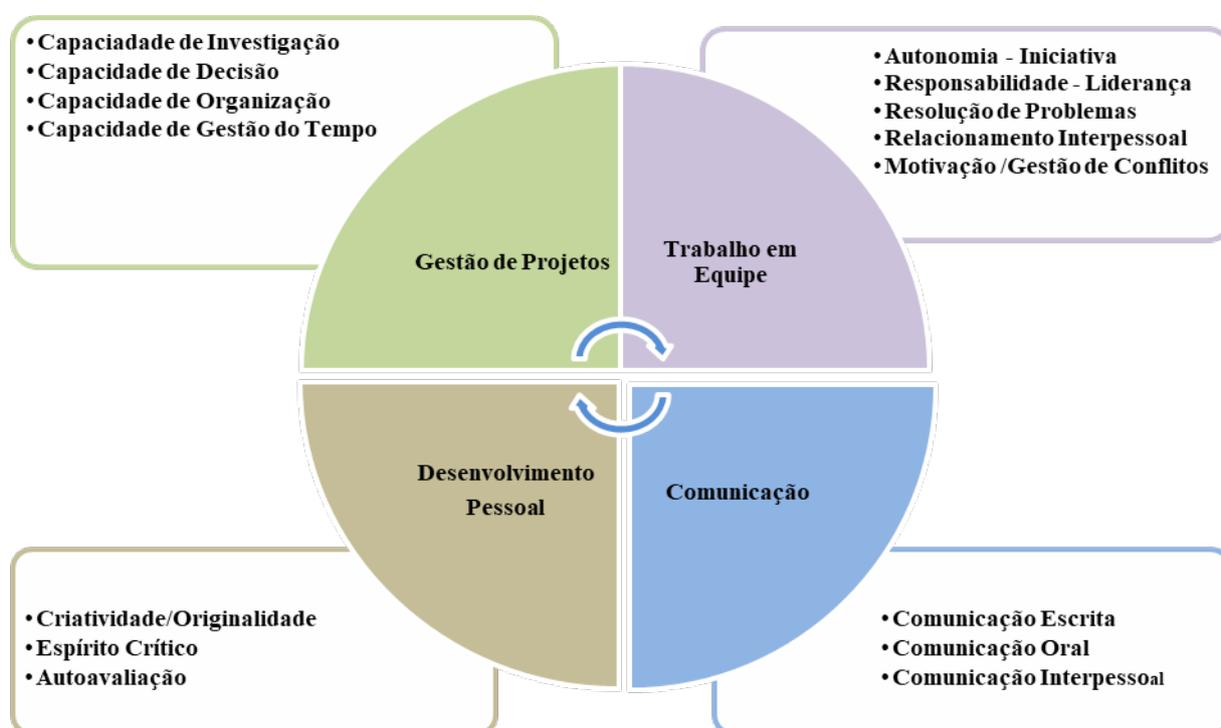
14.5 Projetos interdisciplinares

A interdisciplinaridade, segundo Japiassú (1976, p. 74), pode ser caracterizada pela “intensidade das trocas entre os especialistas e pelo grau de interação real das disciplinas no interior de um mesmo projeto de pesquisa”. Essa interação envolve não só aspectos metodológicos, mas também a adoção de uma postura dialógica frente a saberes e sujeitos. As estratégias de ensino interdisciplinares contribuem para a construção do que Morin (2002) denomina de "conhecimento pertinente", isto é, uma visão de conjunto, no qual o contexto local e o global estão em relação de reciprocidade.

Partindo desse entendimento, o curso de Engenharia Hídrica oportunizará aos alunos o desenvolvimento de projetos interdisciplinares ao longo de sua formação. Para tanto, os professores vivenciarão momentos coletivos de formação pedagógica e planejamento, elegendo, neste último caso, os objetivos dos projetos, as disciplinas que estarão envolvidas, os recursos necessários, as etapas de desenvolvimento e a avaliação.

Nos projetos interdisciplinares, o curso também adotará a PBL como uma de suas metodologias de ensino. A PBL tem por base a investigação como ponto de partida para a aquisição e integração de novos conhecimentos. Ela valoriza os conhecimentos prévios dos alunos, favorecendo a capacidade crítica de análise e construção de soluções para as situações-problema (BARROWS, 1986). Além das competências técnicas específicas exigidas por cada disciplina, a realização dos projetos contribuirá para desenvolver um conjunto de competências transversais, tais como a capacidade de comunicação, liderança, gestão de conflitos, tomada de decisão e gestão do tempo, dentre outras (CABRALCARDOSO; ESTEVÃO; SILVA, 2006), conforme a figura abaixo:

Figura 1– Competências trabalhadas na PBL



As atividades vivenciadas durante o desenvolvimento dos projetos ocorrerão em ambientes diversos, incluindo tanto as salas de aulas quanto salas ambientadas para o trabalho em grupo, laboratórios, oficinas, ONGs, instituições públicas ou privadas, etc. Os projetos trarão um resultado concreto e aberto a várias soluções, podendo ser um produto, um serviço, um processo, etc. A configuração irá depender da natureza e objetivos de cada projeto.

Na PBL, a avaliação não se apresenta exclusivamente como um mecanismo de atribuição de nota, mas busca o *feedback* do aluno no que diz respeito às suas dificuldades no

processo de aprendizagem (DELISLE, 2000; CARVALHO, 2009)³. Neste sentido, cada uma das etapas de desenvolvimento dos projetos será acompanhada de forma sistemática pelos professores.

14.6 Avaliação do ensino e da aprendizagem

No decorrer da história da educação, foi atribuída à avaliação significados bastante diversos, resultantes das diferentes formas de conceber a relação entre ensino e aprendizagem. Apesar da pluralidade de definições e enfoques dados à avaliação, os estudos contemporâneos demonstram que avaliar para excluir ou meramente classificar a aprendizagem dos alunos está aquém do que de fato seriam as funções da avaliação (LUCKESI, 2003). Além disso, as práticas avaliativas exercidas pelos professores não podem ser entendidas em si mesmas, já que elas têm relação com as finalidades sociais mais amplas da educação.

Balizando-se por estas acepções, a avaliação no Curso Tecnológico em Gestão de Recursos Hídricos e de Bacharelado em Engenharia Hídrica apresentará informações, em momentos diferenciados, acerca dos percursos de aprendizagens dos alunos e, também, sobre as práticas de ensino dos docentes (com vistas ao replanejamento do trabalho pedagógico). Esta compreensão é resultante do entendimento de que a avaliação atua como mediadora tanto do ensino quanto da aprendizagem (HOFFMAN, 2005). Assim, como uma atividade inerente à ação educativa, a avaliação:

- a) estará diretamente vinculada aos objetivos e às disciplinas do curso;
- b) ocorrerá de forma contínua, democrática, dinâmica, inclusiva, sistemática e intencional;
- c) considerará as especificidades de cada componente curricular;
- d) será pautada por critérios e instrumentos bem definidos;
- e) servirá de informação para a melhoria não só do resultado, mas do processo de formação dos alunos.

³ A próxima seção apresenta uma discussão mais ampla sobre a concepção de avaliação no âmbito deste projeto.

- f) levará em conta as potencialidades dos estudantes considerando o real e não apenas o ideal.

Evidentemente, cada tipo de conteúdo (conceitual, factual, procedimental e atitudinal) demanda formas específicas de ensinar e, por conseguinte, de avaliar. Conclui-se, portanto, a necessidade de os professores fazerem uso de variados instrumentos avaliativos apresentando, estes últimos, qualidade satisfatória, sob o risco de qualificar de forma inadequada os processos formativos dos discentes (SILVA, 2003). Portanto, os instrumentos escolhidos para atingir os objetivos pretendidos estarão adequados:

- a) às competências e habilidades que estão sendo avaliadas;
- b) aos conteúdos propostos e ministrados pelo docente;
- c) à linguagem, de modo que o aluno possa compreender exatamente o que está sendo solicitado dele;
- d) ao processo de aprendizagem dos discentes.

No curso, a avaliação ocorrerá, sistematicamente, durante todo o processo de ensino-aprendizagem, e não somente ao final de cada semestre. Por isso, será importante que não seja adotado, com exclusividade, uma única modalidade avaliativa (diagnóstica, processual ou somativa), mas que estas ocorram de forma articulada. Em determinados momentos poderão, ainda, ser estimuladas práticas de autoavaliação das aprendizagens, sendo estas condições didáticas importantes para a construção da autonomia dos estudantes.

Quadro 17– Modalidades da avaliação da aprendizagem

Modalidades da avaliação	Descrição
DIAGNÓSTICA	Dar-se-á antes e durante o processo de ensino e aprendizagem, com diferentes finalidades. Na etapa inicial, o propósito será o de sondar em que estágio da aprendizagem se encontra o discente. Durante o processo de aquisição/construção do conhecimento ela poderá ser utilizada para acompanhar os alunos, de modo a identificar as possíveis dificuldades de aprendizagem e possibilitar a implementação de recursos para superá-las.

<p>PROCESSUAL (ou formativa)</p>	<p>Ocorrerá durante todo o decorrer do período letivo, com a finalidade de avaliar se os discentes estão conseguindo atingir as competências e habilidades previstas.</p>
<p>SOMATIVA (ou avaliação dos resultados da aprendizagem)</p>	<p>Será realizada ao fim do período de ensino, com o propósito de verificar o que o estudante efetivamente aprendeu, fornecendo-lhe um feedback quanto ao nível de aprendizagem alcançado.</p>

O *feedback* das avaliações constitui um aspecto fundamental no processo de acompanhamento do desenvolvimento do aluno, tendo em vista a construção, reconstrução e apropriação do conhecimento. Diante disso, também será assegurado aos estudantes o conhecimento dos pressupostos avaliativos que regem o curso de Bacharelado em Engenharia Hídrica, conforme o Parecer CNE/CES nº 236/2009.

A Universidade, por meio da Resolução CEPE/UFRPE nº494/2010, estabeleceu os procedimentos normativos no que tange ao registro das avaliações no âmbito do ensino da graduação. De acordo com este dispositivo, em cada disciplina serão realizadas três (3) verificações de aprendizagem e um exame final. Cada verificação de aprendizagem poderá ser feita através de uma única prova escrita ou de quaisquer outros instrumentos de avaliação, dependendo da natureza da disciplina e da orientação docente. As atividades avaliativas, além do seu caráter formativo e processual, terão, igualmente, um caráter cumulativo. Neste caso, “para efeito do cômputo do aproveitamento do aluno, nas verificações de aprendizagem e no exame final, serão atribuídas notas variando de zero (0) a dez (10), permitindo-se seu fracionamento em centésimos” (Art. 5º, §1º).

A frequência às aulas e demais atividades escolares será obrigatória, considerando-se reprovado na disciplina o aluno que não comparecer ao mínimo de 75% (setenta e cinco por cento) das aulas ministradas (teóricas e práticas), ressalvados aos casos previstos em lei (Art. 8º, Inciso I). Para fins de aprovação, além do mínimo de frequência exigido, o aluno deverá possuir média final igual ou superior a sete (7,0) em duas verificações da aprendizagem ou média final superior a cinco (5) entre a média de duas verificações de aprendizagem e a nota do exame final (Art. 7º, incisos I e II).

As disciplinas ministradas na modalidade EAD, terão suas avaliações na forma presencial, de acordo com a Portaria MEC nº 1.134/2016.

14.7 Acessibilidade nos processos avaliativos

Ainda no tocante à avaliação pedagógica, o Curso Tecnológico em Gestão de Recursos Hídricos e de Bacharelado em Engenharia Hídrica encontra-se balizado, também, pela Política Nacional para Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva (2008, p.11). Nesta, a avaliação configura “uma ação pedagógica processual e formativa que analisa o desempenho do aluno em relação ao seu progresso individual, prevalecendo [...] os aspectos qualitativos que indiquem as intervenções pedagógicas do professor”.

Com esse entendimento, o princípio da *inclusão* norteará o processo de ensino e aprendizagem, garantindo que os professores, ao realizarem suas avaliações, promovam adaptações em função das necessidades educacionais especiais dos estudantes. Para os alunos que são considerados público-alvo da educação inclusiva (pessoas com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e com altas habilidades/superdotação), os docentes utilizarão, dentre outras estratégias, as seguintes adaptações avaliativas: *dilatação de tempo de avaliação, apresentações de trabalhos em dupla, em equipes ou individual, prova oral, individualizada, sinalizada, ampliada, em Braille, em Libras, com recurso de tecnologias assistivas, permanência de profissional de apoio ou intérprete de Libras em sala e etc.*

É possível, assim, afirmar que, ao se adaptar uma avaliação ou uma estratégia didática, objetiva-se assegurar a equiparação de oportunidades, uma vez que todos os alunos são capazes de aprender, independente da sua idade cronológica, das suas limitações e de suas especificidades. Desse modo, o respeito à individualidade e ao tempo de cada um constitui um princípio fundamental para uma educação inclusiva.

14.8 Integração entre as atividades de ensino, pesquisa e extensão

Ensino, Pesquisa e Extensão constituem as áreas de atuação da Universidade e, conforme o disposto na Constituição Federal, em seu Art. 207, devem ser indissociáveis entre si. Neste sentido, o Programa de Educação Tutorial – PET, financiado pelo MEC, possibilita que os estudantes tenham uma ampla formação, na medida em que propõe o desenvolvimento de atividades que envolvem, de forma articulada, ensino, pesquisa e extensão. São alguns objetivos do Programa:

- a) desenvolver atividades acadêmicas em padrões de qualidade de excelência, mediante grupos de aprendizagem tutorial de natureza coletiva e interdisciplinar;
- b) contribuir para a elevação da qualidade da formação acadêmica dos alunos de graduação;
- c) formular novas estratégias de desenvolvimento e modernização do ensino superior no país;
- d) introduzir novas práticas pedagógicas na graduação;
- e) contribuir com a política de diversidade na IES, por meio de ações afirmativas em defesa da equidade socioeconômica, étnico-racial e de gênero.

Na UFRPE existem 18 grupos PET organizados em quatro eixos (Original, Conexões Saberes, Engenharias e Interdisciplinar). No que tange à prática iniciação à pesquisa, esta é incentivada por meio do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica – PIBIC, financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, pela Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco – FACEPE e pela própria Universidade. Dentre os objetivos do PIBIC, está o de:

- a) despertar a vocação científica e incentivar novos talentos entre estudantes de graduação;
- b) estimular uma maior articulação entre a graduação e pós-graduação;
- c) estimular pesquisadores produtivos a envolverem alunos de graduação nas atividades científica, tecnológica e artístico-cultural;
- d) proporcionar ao bolsista, orientado por pesquisador qualificado, a aprendizagem de técnicas e métodos de pesquisa, bem como estimular o desenvolvimento do pensar cientificamente e da criatividade, decorrentes das condições criadas pelo confronto direto com os problemas de pesquisa;
- e) ampliar o acesso e a integração do estudante à cultura científica.

Outro importante exemplo é o Programa de Iniciação Científica – PIC, criado pela UFRPE, por meio do qual são concedidas cotas de orientação aos docentes/pesquisadores sem concessão de bolsas aos discentes. Trata-se de uma ação que amplia a formação de discentes/pesquisadores na instituição compartilhando dos objetivos do PIBIC. Já o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação – PIBITI, financiado pelo CNPq, objetiva contribuir para a:

- a) formação e inserção de estudantes em atividades de pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação;
- b) formação do cidadão pleno, com condições de participar de forma criativa e empreendedora na sua comunidade;
- c) formação de recursos humanos que se dedicarão ao fortalecimento da capacidade inovadora das empresas no Brasil.

No curso de Engenharia Hídrica, a prática de iniciação à pesquisa também estará presente no cotidiano da “sala de aula”, na medida em que “aprender com pesquisa é um processo dialógico que envolve a problematização do conhecimento, a construção de argumentos e sua respectiva validação” (LAMPERT, 2008, p. 140). Isso significa que o professor estimulará situações que possibilitem o questionamento sistemático de um determinado objeto, levando, em seguida, à elaboração de uma estrutura argumentativa com base na análise de diferentes fontes para, enfim, proceder às formas de divulgação dos resultados alcançados, tais como a redação de artigos e realização de seminários. Este processo envolve várias etapas e pressupõe um tempo e orientação específicos para a sua realização, de modo que o aluno possa desenvolver algumas aprendizagens fundamentais para a sua profissão, conforme destaca Masetto (2012, p. 118):

- a) selecionar, organizar, comparar, analisar, correlacionar dados e informações;
- b) fazer inferências, levantar hipóteses, checá-las, comprová-las, refutá-las e tirar conclusões;
- c) elaborar um relatório.

O ensino com pesquisa possibilita relacionar teoria e prática, além do desenvolver habilidades de comunicação e expressão oral e escrita. O tema da pesquisa pode estar articulado com vivências realizadas pelos estudantes e professores em projetos e programas desenvolvidos em parceria com ONGs, movimentos sociais, prefeituras, escolas, empresas, cooperativas, etc. Na UFRPE, o Programa Institucional de Bolsas de Extensão – BEXT apoia projetos extensionistas nas temáticas de Saúde, Educação, Cultura, Tecnologia, Direitos Humanos, Trabalho, Meio Ambiente e Comunicação. Dentre os objetivos do BEXT, está o de

- a) estimular a participação de estudantes em ações de extensão, com vistas a promover a cidadania e a inclusão social, bem como a aprendizagem mediante a relação entre teoria e prática;
- b) contribuir para a transformação social da comunidade-alvo;
- c) priorizar a transferência de tecnologias capazes de proporcionar a sustentabilidade em comunidades localizadas, preferencialmente, na “zona rural” de Pernambuco.

A extensão universitária constitui um elemento para “problematizar o ensino pela vivência presencial, solidária e transformadora” (PIVETTA *et al*, 2010, p. 387). A articulação entre ensino e extensão pressupõe uma noção ampliada de “sala de aula”, incluindo “todos os espaços, dentro e fora da Universidade, em que se aprende e se (re)constrói o processo histórico-social em suas múltiplas determinações e facetas” (FÓRUM DE PRÓ-REITORES DE EXTENSÃO DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS BRASILEIRAS, 2012, p. 18). Uma primeira consequência desse movimento é a geração de novas tecnologias e serviços oriundos da dialogicidade entre saberes acadêmicos e não acadêmicos. Outro efeito diz respeito ao impacto na formação dos futuros Engenheiros Hídricos a partir da percepção e do redimensionamento de conhecimentos, atitudes e valores em torno de sua profissão. Os professores deverão, portanto, estar atentos a esse contexto buscando locupletar o ensino por meio do engajamento com “problemas que são candentes à sociedade em que ela [a Universidade] está inserida” (SAVIANI, 1984, p. 65).

15. APOIO AO DISCENTE

Preocupada com a qualidade social da formação, a UFRPE promove ações e programas de apoio estudantil buscando garantir a igualdade de oportunidades, a melhoria do desempenho acadêmico e, por conseguinte, combater às situações de retenção e evasão. Neste sentido, a Política de Assistência Estudantil desta Instituição tem como propósitos basilares:

1. Democratizar as condições de permanência dos jovens na educação superior pública federal;
2. Minimizar os efeitos das desigualdades sociais e regionais na permanência e conclusão da Educação Superior;

3. Reduzir as taxas de retenção e evasão;
4. Contribuir para a promoção da inclusão social por meio da educação.

Diante do exposto, é exibido no Quadro 18 alguns programas institucionais de apoio ao estudante da UFRPE.

Quadro 18 – Programas de Apoio Estudantil da UFRPE

PROGRAMA	RESOLUÇÃO	DESCRIÇÃO
Apoio ao Ingressante	Resolução CEPE/UFRPE nº 023/2017	Voltado aos alunos ingressantes nos cursos de graduação presencial, regularmente matriculados, e em situação de vulnerabilidade socioeconômica.
Apoio ao Discente	Resolução CEPE/UFRPE nº 021/2017	Voltado aos alunos de primeira graduação, regularmente matriculados em cursos de graduação presenciais, e estarem em situação e vulnerabilidade socioeconômica. As bolsas contemplam: <ol style="list-style-type: none"> 1. Apoio Acadêmico; 2. Auxílio Transporte; 3. Auxílio Alimentação.
Apoio à Gestante	Resolução CEPE/UFRPE nº 112/2014	Para as discentes que tenham um filho no período da graduação. Duração máxima: 3 anos e 11 meses.
Auxílio Moradia	Resolução CEPE/UFRPE nº 062/2012	Para os estudantes de graduação, de cursos presenciais, regularmente matriculados, residentes fora do município de oferta do curso, reconhecidamente em situação de vulnerabilidade socioeconômica durante a realização da graduação.
Auxílio Recepção/Hospedagem	Resolução CEPE/UFRPE nº 081/2013	Para discentes provenientes dos programas de Cooperação Internacional

Ajuda de Custo	Resolução CEPE/UFRPE nº188/2012	Destinado a cobrir parte das despesas do aluno com inscrição em eventos científicos, aquisição de passagens, hospedagem e alimentação.
Auxílio Manutenção	Resolução CEPE/UFRPE nº 027/2017	Objetiva promover a permanência de alunos residentes, em situação de vulnerabilidade socioeconômica, durante a realização do curso de graduação.
Ajuda de Custo para Jogos Estudantis	Resolução CEPE/UFRPE nº 184/2007	Destinado a cobrir despesas com aquisição de passagens e, excepcionalmente, aluguel de transporte coletivo, hospedagem e alimentação para a participação em jogos estudantis estaduais, regionais e nacionais.
Promoção ao Esporte	Resolução CEPE/UFRPE nº109/2016	Para estudantes de primeira graduação presencial, regularmente matriculados no curso e na Associação Atlética Acadêmica e que apresentem situação de vulnerabilidade econômica

Além da relação constante no Quadro supracitado, são disponibilizados, através da PREG, os seguintes Programas: Atividade de Vivência Interdisciplinar – PAVI, Monitoria Acadêmica, PET e Incentivo Acadêmico – BIA. No que diz respeito à oferta de bolsas de iniciação científica e de extensão, estas são, respectivamente, viabilizadas pela Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação – PRPPG e a Pró-Reitoria de Extensão – PRAE, ambas vinculadas a projetos de pesquisa e extensão da UFRPE.

Destaca-se, ainda, que a Pró-Reitoria de Gestão Estudantil e Inclusão – PROGESTI dispõe de plantão psicológico para atendimento aos discentes da Instituição, além de acompanhamento pedagógico com o objetivo de auxiliar o estudante em seu processo educacional através de um planejamento individualizado de ações específicas de aprendizagem.

Já a Assessoria de Cooperação Internacional – ACEI, estabelecida em 2007, tem a finalidade de ampliar e consolidar a internacionalização e os laços de cooperação interinstitucional da Universidade, proporcionando à comunidade acadêmica oportunidades de usufruir da mobilidade como forma de fortalecer o desempenho acadêmico e fomentar experiências culturais.

O curso de Bacharelado em Engenharia de Hídrica possuirá uma Comissão de Orientação e Acompanhamento Acadêmico – COAA com o objetivo de acompanhar e orientar os estudantes em situação de insuficiência de rendimento, conforme a Resolução CEPE/UFRPE nº 154/2001. A COAA é composta pelo Coordenador do Curso, 3 (três) professores e 1 (um) estudante, indicados pela Coordenação e homologada pelo CCD.

16. ACESSIBILIDADE

A Lei nº 10.098/2000 estabelece as normas gerais e os critérios básicos para promover a acessibilidade de todas as pessoas com deficiência ou que apresentem mobilidade reduzida, independente de qual seja esta deficiência (visual, locomotora, auditiva e etc.), através da eliminação de obstáculos e barreiras. Ainda de acordo com a referida Lei, os óbices enfrentados pelas pessoas com deficiência são definidos como:

“(...) qualquer entrave, obstáculo, atitude ou comportamento que limite ou impeça a participação social da pessoa, bem como o gozo, a fruição e o exercício de seus direitos à acessibilidade, à liberdade de movimento e de expressão, à comunicação, ao acesso à informação, à compreensão, à circulação com segurança, entre outros.”

Associar a acessibilidade apenas às questões ligadas a infraestrutura física/arquitetônica, significa restringir o conceito, haja vista as especificidades do público-alvo que compõe a educação inclusiva (surdos, pessoas com transtornos globais do desenvolvimento, autistas, etc). De acordo com a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (2008, p.12),

na educação superior, a educação especial se efetiva por meio de ações que promovam o acesso, a permanência e a participação dos estudantes. Estas ações envolvem o planejamento e a organização de recursos e serviços para a promoção da acessibilidade arquitetônica, nas comunicações, nos sistemas de informação, nos materiais didáticos e pedagógicos, que devem ser disponibilizados nos processos seletivos e no desenvolvimento de todas as atividades que envolvam o ensino, a pesquisa e a extensão.

No interesse de potencializar ações institucionais de acessibilidade, a UFRPE criou o NACES através da Resolução nº 090/2013. O NACES foi implantado com o objetivo de propor, desenvolver e promover ações de acessibilidade para o atendimento às necessidades das pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, no sentido da remoção de barreiras físicas, pedagógicas, atitudinais e comunicacionais existentes no ambiente acadêmico. O NACES está articulado com os Setores de Acessibilidade das Unidades Acadêmicas.

Na UFRPE, a acessibilidade é compreendida a partir das suas diferentes dimensões (SASSAKI, 2005): arquitetônica, comunicacional, metodológica, instrumental, atitudinal e programática. A acessibilidade está presente desde o momento de ingresso do estudante, ao destinar uma reserva de vagas para as pessoas com deficiência (Lei nº 13. 409/2016), até a sua conclusão, prezando pela qualidade social de sua permanência na instituição. A Universidade também cumpre os requisitos legais de acessibilidade e inclusão, previstos no Decreto nº 5.626/2005, uma vez que oferece a disciplina de Libras como optativa para os bacharelados e obrigatória para as licenciaturas.

16.1 Acessibilidade para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida

Uma das atividades permanentes desenvolvidas pelo NACES, em parceria com os Setores de Acessibilidade das Unidades Acadêmicas, é o mapeamento do público-alvo das ações de acessibilidade na UFRPE, incluindo pessoas com deficiência (física, auditiva/surdez, visual/cegueira e intelectual), mobilidade reduzida e discentes com transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades/superdotação ou outras necessidades educacionais especiais. A atualização do mapeamento dos discentes ocorre por demanda espontânea ou busca ativa através das Coordenações dos Cursos de Graduação e Pós-Graduação e pelo sistema de matrícula utilizado pela Universidade (SIG@UFRPE). No caso da identificação de docentes e técnicos, além da demanda espontânea, ocorre busca ativa no sistema de gestão Sistema Integrado de Administração de Recursos Humanos – SIAPE. Além do desenvolvimento de outras atividades, o NACES oferece o Serviço de Tradução e Interpretação em LIBRAS para atender a comunidade surda, e o Serviço de Orientação Pedagógica, voltado aos discentes e docentes.

No tocante às ações de adaptação física, o NACES repassa as informações do mapeamento das pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida para o Núcleo de Engenharia e Meio Ambiente – NEMAM. A partir disso, são realizadas diversas intervenções físico-arquitetônicas nos espaços da Universidade, tais como a colocação de vagas especiais em estacionamentos, piso tátil, plataformas elevatórias, banheiros adaptados, rebaixamento de balcões e construção de rampas, etc. Os projetos de novas instalações da Instituição, como a UABJ, já atendem os requisitos de acessibilidade física.

16.2 Acessibilidade para pessoas com Transtorno do Espectro Autista – TEA

A Política Nacional de Proteção da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista, instituída pela Lei nº 12.764/2012, considera, para fins de efeitos legais, a pessoa com TEA como pessoa com deficiência.

No que diz respeito ao atendimento dos estudantes com TEA, estes serão encaminhados para o Setor de Acessibilidade da UABJ, com vistas a iniciar o acompanhamento pedagógico. Neste caso, os profissionais do Setor identificarão as necessidades educacionais específicas do aluno, elaborando um plano de Atendimento Educacional Especializado – AEE que preveja os recursos didáticos e as orientações educacionais aos professores sobre as adaptações curriculares necessárias aos alunos com TEA. Os estudantes com TEA, quando necessário, receberão apoio dos profissionais de psicologia e serviço social, lotados no Setor de Saúde da UABJ. Além disso, será garantida a acessibilidade metodológica e avaliativa conforme os itens 14.1.1 e 14.2.1.

17. POLÍTICAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO

Entre os diversos espaços de construção do conhecimento, a Universidade é um lugar privilegiado de desenvolvimento humano, científico-tecnológico e social. Contudo, a qualidade da educação e o sucesso dos profissionais formados pelas universidades dependem, em grande medida, do nível de interação e articulação entre os três pilares balizadores da formação universitária: o ensino, a pesquisa e extensão.

Partindo do entendimento de que estas atividades precisam atuar de forma complementar e interdependente, este PPC está em sintonia com o PPI da UFRPE. O PPI integra o PDI UFRPE 2013-2020, atualizado pela comunidade acadêmica entre 2016 e 2017. A estrutura e as diretrizes para a elaboração do PDI passaram a ser definidas pelo Decreto nº 9.235/2017 (BRASIL, 2017). Neste contexto, as diretrizes das políticas institucionais no âmbito do ensino, pesquisa e extensão, preconizadas no PPI e com as quais o curso dialoga de forma mais estreita, são as seguintes:

- *Interação e organicidade entre as modalidades de ensino presencial e a distância*
- *Implantação de metodologia de ensino híbrido*
- *Apoio e incentivo à elaboração de material didático adequado para a EAD*

As modalidades de ensino presencial e a distância não são concebidas de forma dicotômica, mas complementares em um mesmo planejamento didático. Tal aspecto se traduz tanto pela concepção híbrida do processo de ensino e aprendizagem presente na metodologia e avaliação (seção 14), quanto pelo suporte promovido por equipe multiprofissional ao desenvolvimento e acompanhamento das atividades semipresenciais e a distância (seção 9.1).

- *Políticas de permanência nos cursos de graduação*
- *Elevação da taxa de sucesso, com ações de combate à evasão e ao abandono*
- *Política de acompanhamento do estudante egresso*

Uma formação de qualidade não está dissociada da existência de determinadas condições sociais, econômicas e pedagógicas necessárias ao desenvolvimento do estudante durante o curso. Em nível institucional, os programas da UFRPE descritos na seção 15, oferecem suporte ao estudante no que tange aos mais variados aspectos, desde alimentação até bolsas de manutenção acadêmica e iniciação à pesquisa, além do estímulo a atividades de extensão. O acompanhamento sistemático do desempenho acadêmico do aluno também será objeto de atenção, de modo a identificar, prematuramente, demandas por um apoio pedagógico e/ou psicológico mais próximo. Tal acompanhamento ocorrerá por meio da COAA, bem como por meio de autoavaliações periódicas no âmbito do curso (seção 18). No caso do estudante egresso, o curso estabelecerá articulações com a Coordenação de Acompanhamento e Monitoramento de Egressos - CAME, de modo a fomentar formações, encontros e seminários sobre o universo profissional do Engenheiro Hídrico. A partir da primeira turma formada, o curso utilizará os relatórios da CAME em seu processo de autoavaliação e planejamento.

- *Promoção de estratégias que levem ao avanço nos indicadores de qualidade dos cursos de graduação*
- *Formação continuada dos docentes a partir das necessidades de suas áreas específicas de formação e didático-pedagógicas*
- *Oferta de formação continuada a técnico-administrativos, tutores e coordenadores de curso*

Considerando que na definição da qualidade do curso concorrem diversos fatores, o planejamento e a autoavaliação sistemáticos proporcionarão a elaboração de planos de ações que apontarão aspectos a serem corrigidos e aprimorados, conforme exposto na seção 16. No caso da formação docente, observa-se que esta já é uma prática estabelecida pela UFRPE, através dos cursos de atualização didático-pedagógica (Resolução CEPE/UFRPE nº 211/2009). No âmbito do curso será proposta, em parceria com a PREG, uma formação específica para os professores de Engenharia Hídrica, considerando o trabalho com o Ensino Híbrido e a PBL. Também serão promovidas formações para os tutores, o coordenador do curso e membros da equipe multidisciplinar.

- *Estímulo à produção científica e tecnológica;*
- *Fomento à construção e à socialização de tecnologias, incluindo as sociais, a fim de promover a sustentabilidade de comunidades localizadas na zona rural do estado de Pernambuco;*
- *Promoção da extensão enquanto processo educativo, cultural e científico que articule ensino e pesquisa, integrando as várias áreas do conhecimento e aproximando diferentes sujeitos sociais com vistas à construção de uma sociedade igualitária e justa;*

O envolvimento com a pesquisa, em nível de graduação, constitui elemento importante na formação do engenheiro hídrico, quando consideramos o seu perfil profissional (Seção 5). A inserção na prática da pesquisa ocorrerá tanto em nível de programas de iniciação científica, como o PIBIC, quanto por meio do desenvolvimento de projetos interdisciplinares. A pesquisa também se apresenta como um aspecto do processo de ensino e aprendizagem (seção 14). A extensão, no momento em que dialoga com as demandas sociais, econômicas e culturais da região, propicia aos estudantes o envolvimento com realidades diversas e o

desenvolvimento de soluções para os problemas demandados pelos diversos atores sociais. O desenvolvimento de práticas articuladas de ensino, pesquisa e extensão também encontram no PET um espaço profícuo para a sua realização, contribuindo, assim, para uma formação mais orgânica do futuro engenheiro.

- *Promoção de eventos acadêmicos;*
- *Intensificação do envolvimento da instituição na participação e organização de eventos científicos, educativos, artísticos e culturais locais, regionais, nacionais e internacionais;*

O curso irá estimular a realização de eventos acadêmicos, bem como a participação dos estudantes em seminários, encontros e congressos. Observe-se que a UFRPE dispõe de um evento anual onde os alunos poderão apresentar os resultados de suas pesquisas e atividades; trata-se da Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão – JEPEX. Considera-se que a participação em tais eventos integra a formação dos engenheiros. No âmbito do curso, tais eventos poderão integrar o planejamento anual das atividades.

- *Estímulo à cultura do empreendedorismo econômico e social na instituição através do fortalecimento das ações das incubadoras existentes (INCUBACOOP e INCUBATEC), da ampliação dos editais e da promoção de novas incubadoras;*
- *Ampliação do diálogo da Universidade com setores da iniciativa pública e privada em geral, a fim de intensificar ações de extensão em regime colaborativo;*

Considerando os objetivos do curso expressos na Seção 4, o empreendedorismo integra a formação do engenheiro hídrico. Neste sentido, o curso, em articulação com o Núcleo de Relações Institucionais e Convênios – NURIC, deverá buscar parcerias com instituições públicas, privadas e sem fins lucrativos. Do mesmo modo, serão estimulados a realização de projetos e eventos que aproximem os estudantes da cultura do empreendedorismo econômico e social, com especial atenção, ao contexto regional da UABJ.

- *Reforço das ações de promoção dos valores democráticos, da justiça social e da liberdade, de garantia de direitos sociais e individuais e do combate a toda forma de discriminação – étnica, de gênero, geracional, social, sexual, religiosa, entre outras;*
- *Compromisso com a educação de qualidade, inclusiva e acessível a todos.*

Considerando os objetivos do curso expressos na Seção 4, a formação do Engenheiro Hídrico não prescindirá de uma discussão acerca da promoção dos valores democráticos, justiça social, direitos humanos e luta contra a discriminação. Esse debate ocorrerá de forma transversal no currículo, além de estar presente em eventos, ações e projetos. A preocupação com o combate a toda forma de discriminação contemplará ações de inclusão, garantindo a valorização das diferenças e o atendimento às pessoas com necessidades educacionais especiais (seções 14 e 16). Neste âmbito, uma das estratégias adotadas pelo curso, em parceria com o NACES e o Setor de Acessibilidade da UABJ, será o de fomentar o desenvolvimento de projetos de ensino, pesquisa e extensão voltados à promoção da Acessibilidade.

18. GESTÃO DO CURSO E PROCESSOS DE AVALIAÇÃO INTERNA E EXTERNA

A avaliação não está dissociada do planejamento, tanto em nível do ensino quanto em nível do curso. A avaliação configura-se como um instrumento indispensável para pensar, executar e reelaborar o planejamento. Nesse sentido, como observa Luckesi (2002, p. 93), ela exige uma decisão do que fazer com o resultado, direcionando o objeto da avaliação “numa trilha dinâmica de ação”. A prática da autoavaliação cria oportunidades para a ampliação de conhecimento, reflexão crítica e construção coletiva de diretrizes necessárias para a tomada de decisões.

Sendo um processo permanente e sistemático, a autoavaliação do curso será balizada por um *projeto de autoavaliação*, cuja elaboração tenha a contribuição de gestores, docentes, discentes e técnico-administrativos. O projeto deverá conter os objetivos, metodologias, formas de divulgação e discussão dos resultados, bem como um cronograma.

A autoavaliação será diagnóstica e propositiva, apontando potencialidades e fragilidades presentes no desenvolvimento do curso em seus mais variados aspectos, tais como o rendimento acadêmico dos alunos, práticas de ensino, projetos interdisciplinares,

indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, monitoria, gestão do curso, matriz curricular e conteúdo, estágios, atividades complementares, infraestrutura, alinhamento com o PPI, etc. A autoavaliação apresenta um caráter contínuo e cíclico, podendo se dar com periodicidade semestral e anual em função dos aspectos a serem avaliados.

Deve-se observar que conforme a Resolução CEPE/UFRPE nº 065/2011, com base na Resolução CONAES/MEC nº 01/2010, cabe ao NDE, como órgão consultivo, a responsabilidade pela concepção do projeto pedagógico do curso, bem como sua atualização e revitalização. O NDE também tem por atribuição a supervisão do processo de avaliação e acompanhamento do curso definidas pelo Colegiado do mesmo.

A Coordenação do Curso, por sua vez, seguirá o princípio da gestão democrática fomentando a participação dos professores, técnicos e estudantes nos processos de avaliação e planejamento. Para a consecução das ações necessárias ao desenvolvimento do curso, a Coordenação contará com assessoria técnica e apoio institucional da PREG, PROPLAN, CPA– Comissão Própria de Avaliação e NACES, além de outros órgãos da Universidade que julgar necessários.

Na análise dos resultados e consequente proposição de ações resultantes de seu processo de autoavaliação, o curso deverá atentar para o perfil do egresso, as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Bacharelado em Engenharia Hídrica, os objetivos definidos nesse PPC, as políticas institucionais expressas no PDI, em especial no PPI (ver item 17), e as demais avaliações realizadas no âmbito do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES (BRASIL, 2004).

O SINAES é constituído por três modalidades avaliativas: Avaliação das Instituições de Ensino Superior - AVALIES, Avaliação dos Cursos de Graduação -ACG, e ENADE. Cada uma delas é desenvolvida em situações e momentos distintos, mas devem promover articulações entre si. No caso da AVALIES, esta é composta pela avaliação institucional externa e interna. A *avaliação institucional externa* é realizada por comissões avaliadoras do INEP, ao passo que a *avaliação institucional interna* fica a cargo da Comissão Própria de Avaliação - CPA de cada instituição.

A UFRPE constituiu a sua CPA por meio da Portaria nº 313/2004-GR, de 14 de junho de 2004, com o objetivo de elaborar e desenvolver, juntamente à comunidade acadêmica, Administração Superior e Conselhos Superiores, uma proposta de autoavaliação institucional, coordenando e articulando os processos internos de avaliação da UFRPE, de acordo com princípios e diretrizes do SINAES.

Em 2015, a referida Comissão criou o *Boletim CPA*, uma publicação reunindo os resultados da autoavaliação institucional da UFRPE relativos ao Eixo 03 (Políticas Acadêmicas)⁴. O Boletim CPA possui duas particularidades que o distinguem dos *Relatórios de Autoavaliação Institucional*, enviados anualmente ao MEC, já que apresenta, especificamente, os resultados da avaliação feita pelos discentes e é organizado por curso de graduação. Ou seja, ao contrário do Relatório, de caráter abrangente, o Boletim é mais específico, trazendo as avaliações do corpo discente de cada curso sobre o ensino, a pesquisa, a extensão, a comunicação com a sociedade, e a política de atendimento aos estudantes.

A 1ª edição do Boletim CPA-UFRPE foi elaborada em 2015 com base no Questionário CPA 2014. Foram publicados quatro volumes, contemplando o *campus* Dois Irmãos e as três Unidades Acadêmicas existentes na época de aplicação do questionário em 2014.1, UAG, UAST e UAEADTec. Com a 2ª edição do Boletim, em 2016, foi acrescido o volume correspondente à UACSA. O principal objetivo do Boletim é auxiliar a Coordenação do curso, o NDE, juntamente com discentes, docentes e técnicos nos processos de avaliação e aprimoramento do curso. Neste sentido, a Coordenação ou o NDE poderá solicitar à CPA a realização de *Encontros de Autoavaliação* com uma síntese dos resultados do Boletim, de modo a discutir aspectos da autoavaliação institucional no âmbito do curso e possíveis encaminhamentos.

19. FUNCIONAMENTO ADMINISTRATIVO DA UABJ E DO CURSO

A UABJ, como Unidade Universitária da UFRPE, desenvolverá atividades administrativas, didático-científicas e extensionistas que congregará servidores, estudantes e membros da comunidade local. O *Estatuto e Regimento Geral das Unidades Acadêmicas Fora de Sede*, com alteração promovida pela Resolução CONSU/UFRPE nº 003/2017, estabelece as bases para a organização administrativa da UABJ.

De acordo com o *Estatuto*, a mesma será exercida pela Diretoria Geral e Acadêmica, Diretoria Administrativa, pelo Conselho Técnico-Administrativo e Secretaria (Art. 3º).

⁴ Conforme Nota Técnica CGACGIES/DAES/INEP/MEC Nº 14/2014 que agrupa em cinco eixos, a avaliação institucional: Planejamento e Avaliação Institucional (Eixo 1), Desenvolvimento Institucional (Eixo 2), Políticas Acadêmicas (Eixo 3), Políticas de Gestão (Eixo 4), Infraestrutura Física (Eixo 5).

A Diretoria Geral e Acadêmica, que será exercida pelo Diretor Geral e Acadêmico e seu substituto eventual, coordenarão as atividades acadêmicas e fiscalizará as atividades administrativas da Unidade (Art. 4º).

Como prevê o *Regimento Geral* (Art. 2º), o Diretor Geral e Acadêmico terá as seguintes atribuições:

- a) Participar, como membro nato, do Conselho Técnico-Administrativo da Unidade Acadêmica;
- b) Administrar e representar a Unidade Acadêmica;
- c) Convocar e presidir as reuniões do Conselho Técnico Administrativo da Unidade Acadêmica;
- d) Cumprir e fazer cumprir as deliberações do Conselho Técnico Administrativo da Unidade Acadêmica e dos órgãos deliberativos da Administração Superior, bem como as instruções dos demais órgãos executivos da esfera administrativa;
- e) Cumprir e fazer cumprir as disposições do Estatuto da UFRPE, do Regimento Geral da UFRPE e do Regimento da Unidade Acadêmica;
- f) Submeter, na época devida, conforme instruções dos órgãos superiores, à consideração do Conselho Técnico-Administrativo da Unidade, o plano de atividades de cada período letivo, inclusive a oferta de disciplinas;
- g) Planejar e submeter à aprovação do Conselho Técnico-Administrativo da Unidade a distribuição dos encargos de ensino, pesquisa e extensão, respeitando, dentro do possível, as preocupações científico-culturais dos docentes;
- h) Fiscalizar a assiduidade dos docentes e dos técnico-administrativos da Unidade Acadêmica;
- i) Fiscalizar a observância do regime acadêmico, o cumprimento dos programas de ensino e a execução dos demais planos de trabalho;

- j) Apresentar, no fim de cada período letivo, após aprovação do Conselho Técnico-Administrativo da Unidade, o relatório de atividades da Unidade, sugerindo as providências cabíveis para a maior eficiência do ensino, da pesquisa e da extensão;
- k) Adotar, em casos de urgência, medidas que se imponham em matéria de competência do Conselho da Unidade, *ad referendum*, submetendo-as à ratificação deste, no prazo de cinco (5) dias;
- l) Integrar o Conselho Universitário;
- m) Submeter os casos omissos no *Regimento da Unidade Acadêmica* ao Conselho Técnico-Administrativo da Unidade.

A Diretoria Administrativa, segundo o *Estatuto*, supervisionará e coordenará os serviços administrativos da Unidade Acadêmica, executados pelos Setores de Pessoal, de Contabilidade e Finanças, de Informática, de Patrimônio, de Comunicação, de Material e de Serviços Gerais, e de Assistência Social à Comunidade Universitária (Art. 7º). Nas faltas e impedimentos do Diretor Administrativo, a Diretoria será exercida pelo seu respectivo substituto eventual (Art. 8, Parágrafo Único).

O Diretor Administrativo de Unidade Acadêmica, em conformidade com o *Regimento Geral* (Art. 3º), terá as atribuições definidas abaixo:

- a) Participar, como membro nato, do Conselho Técnico-Administrativo da Unidade Acadêmica;
- b) Observar o cumprimento da Política definida pelo Conselho Universitário referente a área administrativa;
- c) Contribuir para integração dos diversos setores da Unidade Acadêmica na área administrativa;

- d) Realizar estudos sobre a estrutura e procedimentos, propondo medidas que visem maior eficiência das atividades administrativas da Unidade Acadêmica;
- e) Desempenhar outras atribuições de caráter permanente, temporário ou ocasional, delegadas pelo Diretor Geral e Acadêmico;
- f) Emitir parecer sobre assuntos relacionados com sua área de competência;
- g) Coordenar a gestão do pessoal técnico-administrativo lotado na Unidade Acadêmica e solicitar as substituições que se fizerem necessárias;
- h) Enviar ao Reitor, em tempo hábil, a discriminação da receita e da despesa da Unidade, como subsídio à elaboração da proposta orçamentária;
- i) Pronunciar-se sobre a escala de férias dos técnico-administrativos, resguardando o andamento normal das atividades de ensino, pesquisa e extensão da Unidade Acadêmica, encaminhando as proposições ao Diretor Geral e Acadêmico.

O Conselho Técnico Administrativo da Unidade Acadêmica, como previsto no Art. 10º do *Estatuto*, será constituído pelos seguintes membros titulares e respectivos suplentes:

- a) Diretor Geral e Acadêmico, como presidente;
- b) Diretor Administrativo;
- c) Coordenador Geral dos Cursos de Graduação;
- d) Um representante dos professores titulares;
- e) Dois representantes dos professores associados;
- f) Três representantes dos professores adjuntos;
- g) Três representantes dos professores assistentes;
- h) Um representante dos professores auxiliares;
- i) Dois representantes dos técnico-administrativos;
- j) Dois representantes dos discentes.

Os representantes referidos nas alíneas d, e, f, g, h, i e j são escolhidos dentre os seus pares, conforme normas elaboradas pelo Conselho Técnico Administrativo da Unidade Acadêmica, com mandato de dois anos, conforme legislação vigente (Art. 10 § 1º).

Conforme consta no *Regimento Geral* (Art. 1º), o Conselho Técnico Administrativo da Unidade Acadêmica, como órgão consultivo, normativo e deliberativo de cada Unidade Acadêmica, terá como atribuições:

- a) Aprovar a distribuição das tarefas de ensino, pesquisa, extensão e outros, entre os docentes que integram a Unidade Acadêmica, conciliando, dentro do possível, os interesses da Unidade com as preocupações científico-culturais dominantes dos referidos docentes;
- b) Aprovar, nos limites de sua competência, os projetos de pesquisa ou planos de cursos de especialização, aperfeiçoamento e extensão da Unidade elaborados por especialistas da Unidade Acadêmica;
- c) Elaborar e fiscalizar o plano de aplicação de recursos da Unidade;
- d) Apreciar e julgar as propostas de alterações do quadro de pessoal docente ou administrativo da Unidade, para encaminhamento às autoridades superiores;
- e) Elaborar e aprovar, para o devido e tempestivo encaminhamento ao Pró-Reitor de Ensino de Graduação, a lista de disciplinas da Unidade Acadêmica que podem ser ofertadas e ministradas em cada semestre, com o respectivo número de turmas e de vagas;
- f) Adotar providências para o constante aperfeiçoamento do pessoal docente e técnico-administrativo da Unidade;
- g) Emitir pareceres em assuntos de sua competência;
- h) Promover e exercer as atribuições de sua competência, nos concursos para docentes;
- i) Assessorar o Diretor Geral e Acadêmico;
- j) Organizar, em reunião específica, a lista tríplice para escolha da nomeação do Diretor Geral e Acadêmico;

- k) Exercer as demais atribuições que se incluam, de maneira expressa ou implícita, no âmbito de sua competência.

No que se refere à Secretaria, esta dará suporte administrativo à Unidade Acadêmica. A chefia da Secretaria será exercida por técnico-administrativo indicado pelo Diretor Geral e Acadêmico e designado pelo Reitor. (*Estatuto*, Art. 13º)

A coordenação didática dos cursos da UABJ será exercida por um Colegiado Geral de Coordenação Didática - CGCD, constituído pelo Coordenador Geral dos Cursos, pelos Coordenadores de Curso, por um docente de cada curso, e por dois (2) representantes do corpo docente. O CGCD será presidido pelo Coordenador Geral dos Cursos de Graduação ou seu substituto eventual. (*Estatuto*, Art. 14). São atribuições do CGCD, conforme o *Regimento Geral*, Art. 4º:

- a) Avaliar modificações na matriz curricular elaboradas pelo Colegiado de Curso e propô-las ao Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão;
- b) Avaliar elenco de disciplinas optativas elaborada pelo Colegiado do Curso e propô-las ao Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão;
- c) Promover através de propostas elaboradas em conjunto com a(s) Coordenação(ões) de Curso(s) e devidamente justificadas, ao Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, a melhoria contínua do(s) curso(s).
- d) Propor à Câmara competente do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, modificações nos planos dos respectivos cursos;
- e) Estudar e analisar, em cada período letivo, os planos de ensino das disciplinas da(s), da (as) matriz (es) curricular(es) do(s) curso(s), proposta(s) pelas respectivas Coordenações de Curso, sugerindo a estas as modificações julgadas necessárias;
- f) Coordenar o processo eletivo para composição da lista tríplice para Coordenador de Curso de Graduação e seu substituto eventual;

- g) Estabelecer a distribuição das tarefas de ensino (aulas, atendimento aos alunos e preparação de aulas), pesquisa, extensão e outros, entre os docentes que integram a Unidade Acadêmica, conciliando, dentro do possível, os interesses da Unidade com as preocupações científico/culturais dominantes dos referidos docentes;
- h) Exercer as demais funções que lhe são deferidas em lei, no Estatuto e neste Regimento;
- i) Deliberar sobre os casos omissos na esfera de sua competência.

O Coordenador Geral dos Cursos de Graduação da UABJ terá as seguintes atribuições (*Regimento Geral*, Art. 5º):

- a) Participar como membro nato, do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da UFRPE;
- b) Participar como membro nato, do Conselho Técnico-Administrativo da Unidade Acadêmica;
- c) Convocar e presidir as reuniões do Colegiado Geral de Coordenação Didática;
- d) Representar o Colegiado Geral de Coordenação Didática junto aos órgãos deliberativos da Universidade, na forma do Estatuto e deste Regimento;
- e) Encaminhar expediente e processos aprovados no Colegiado Geral de Coordenação Didática;
- f) Adotar, em caso de urgência, providências da competência do Colegiado Geral de Coordenação Didática, *ad referendum* deste, ao qual as submeterá no prazo de cinco dias;

- g) Coordenar e fiscalizar as atividades dos docentes que integram a Unidade Acadêmica, distribuindo com eles as tarefas didáticas, relativas às turmas de alunos matriculados nas disciplinas;
- h) Pronunciar-se sobre a escala de férias dos docentes, resguardando o andamento normal das atividades de ensino, pesquisa e extensão da Unidade Acadêmica;
- i) Representar, no Conselho Técnico-Administrativo da Unidade Acadêmica, os interesses das Coordenações de Curso de Graduação;
- j) Tomar quaisquer outras iniciativas de interesse das Coordenações de Curso de Graduação;
- k) Responder pelas ações de assistência estudantil junto à PROGESTI;
- l) Cumprir e/ou fazer cumprir as determinações do Colegiado Geral de Coordenação Didática e planos dos cursos, da Administração Superior e de seus Conselhos, bem como zelar pelo cumprimento das disposições pertinentes no Estatuto e neste Regimento.

A coordenação didática do curso de graduação será exercida por um Colegiado de Coordenação Didática - CCD, constituído pelo coordenador do curso, como presidente, pelo seu substituto eventual, como vice-presidente, por docentes dos primeiros quatro períodos do curso (quatro representantes) e do quinto ao último período do curso (cinco representantes), que ministrarão disciplinas no curso, e por representantes do corpo discente de graduação (*Estatuto*, Arts. 15 e 16). O CCD terá as seguintes atribuições definidas pelo *Regimento Geral* em seu Art. 6º:

- a) Elaborar modificações no currículo do curso, propondo-as ao CGCD;
- b) Propor ao CGCD o elenco de disciplinas optativas do curso;
- c) Promover, através de propostas devidamente justificadas ao CGCD, a melhoria contínua do curso;

- d) Propor ao CGCD modificações nos planos dos respectivos cursos;
- e) Propor, em cada período eletivo, os planos de ensino das disciplinas do currículo do curso;
- f) Apreciar e deliberar sobre as solicitações acerca do aproveitamento de estudos e adaptações, ouvidos os docentes da Unidade com competência para julgar e emitir pareceres sobre o conteúdo de tais solicitações;
- g) Exercer as demais funções que lhe são, explícita ou implicitamente, deferidas em Lei, no Estatuto e neste Regimento Geral;
- h) Deliberar sobre os casos omissos na esfera de sua competência.

O coordenador de curso de graduação tem as seguintes atribuições, consoante o *Regimento Geral*, Art. 7º:

- a) Convocar e presidir as reuniões do respectivo Colegiado;
- b) Representar o Colegiado junto ao CGCD da Unidade, na forma do Estatuto e deste Regimento;
- c) Submeter ao CCD as modificações propostas para o plano ou currículo do curso;
- d) Encaminhar expediente e processos aprovados no CCD;
- e) Coordenar e fiscalizar a execução dos planos e a programação do respectivo curso, tomando as medidas adequadas ou propondo-as aos órgãos competentes;
- f) Adotar em caso de urgência, providências da competência do Colegiado, *ad referendum* deste, ao qual as submeterá no prazo de cinco dias;
- g) Atuar junto ao CGCD e Diretoria Geral e Acadêmica, traçando as normas que condizem à gestão racional e objetiva do curso do qual está representando;

- h) Cumprir e/ou fazer cumprir as determinações do CCD e plano do curso o qual representa, da Administração Superior e de seus Conselhos, do CGCD, bem como zelar pelo cumprimento das disposições pertinentes no *Estatuto* e neste *Regimento*.

19.1 Atuações do Núcleo Docente Estruturante - NDE

Regulamentado pela Resolução/UFRPE nº065/2011 e Resolução/CONAES nº 01, de 17 de junho de 2010, o NDE é o órgão consultivo responsável pela concepção, atualização e revitalização do Projeto Pedagógico do Curso. Ele é constituído por, no mínimo, cinco professores pertencentes ao corpo docente do curso, além do Coordenador do Curso que exerce a função de presidente. Dos que compõem o NDE, no mínimo, 25% devem ter titulação de doutor, e ao menos 20% devem possuir regime de dedicação exclusiva. São atribuições do NDE, entre outras (Resolução/UFRPE nº065/2011, Art. 3º):

- a) Estabelecer o perfil profissional do egresso do curso;
- b) Atualizar periodicamente o projeto pedagógico do curso;
- c) Conduzir os trabalhos de reestruturação curricular, para aprovação no Colegiado de Curso, sempre que necessário;
- d) Supervisionar as formas de avaliação e acompanhamento do curso definidas pelo Colegiado;
- e) Analisar e avaliar os Planos de Ensino dos componentes curriculares;
- f) Zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo;
- g) Indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidades da graduação, de exigências do mercado de trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso;
- h) Zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação.

Ao Presidente do Núcleo competirá:

- a) Convocar e presidir reuniões, com direito a voto, inclusive o de qualidade;
- b) Representar o NDE junto aos órgãos da instituição;
- c) Encaminhar as deliberações do Núcleo;
- d) Designar relator ou comissão para estudo de matéria a ser decidida pelo Núcleo e um representante do corpo docente para secretariar e lavrar as atas;
- e) Coordenar a integração com os demais colegiados e setores da Universidade.

20. PERFIL DO CORPO DOCENTE E TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

A implementação desse projeto demanda um corpo docente e técnico-administrativo ainda a ser contratado. Em face do contingente de 1600 estudantes estimados, será necessária a distribuição de servidores nos quantitativos elucidados no Quadro 19.

Quadro 19– Estimativa dos servidores a serem contratados para UABJ

SERVIDOR	QUANTITATIVO	
Docentes	100	
Técnicos Administrativos	Técnicos Nível D	40
	Técnicos Nível E	62

A especificação dos profissionais da educação (detalhamento do perfil profissional, titulação e competências), conforme exigido na Resolução da UFRPE nº 220/2016, será informada após a contratação destes servidores.

21. INFRAESTRUTURA DO CURSO

A UABJ deverá apresentar todas as instalações necessárias ao funcionamento do curso de Engenharia Hídrica. No tocante à Acessibilidade Física e Arquitetônica, a concepção e a

implantação de ações e projetos da UABJ atendem aos princípios do desenho universal, valorizando e estimulando práticas de humanização em todos os seus ambientes. Dessa forma, o projeto da referida Unidade Acadêmica atende as normas técnicas de acessibilidade da ABNT e legislações específicas.

Em parceria com a Biblioteca Setorial da UABJ, será implantado o laboratório de acessibilidade provido de tecnologias assistivas e recursos humanos especializados para a adaptação dos materiais pedagógicos.

21.1 Instalações Gerais

Quadro 20 – Recursos de infraestrutura previstos para a UABJ

RECURSOS DA INFRAESTRUTURA
Biblioteca Central
Auditório
Banheiros
Espaço de convivência
Reprografia
Diretoria
Coordenações
Apoio didático
Gabinetes de professores

Tanto o Curso Tecnológico em Gestão de Recursos Hídricos quanto o de Bacharelado em Engenharia Hídrica prevê a construção dos laboratórios mencionados no Quadro 21.

Quadro 21–Laboratórios previstos para o curso (tecnólogo e bacharelado)

LABORATÓRIO	COMPONENTES CURRICULARES ASSOCIADOS	PERÍODOS ATENDIDOS
Laboratório de Física	Física Geral 1, 2 e 3, Mecânica Geral; Mecânica dos fluidos; Resistência e Tecnologia dos Materiais; Projeto Interdisciplinar em Gestão de Recursos Hídricos; ESO Tecnológico, Instrumentação, Controle e Automação Aplicada a Engenharia Hídrica; Eletrotécnica; Projeto Interdisciplinar em Engenharia Hídrica; ESO Bacharelado; TCC Bacharelado.	2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10
Laboratório de	Química Geral 1; Química Orgânica 1; Química	1, 2, 3, 5, 6, 9, 10

Química	Análítica; Projeto Interdisciplinar em Gestão de Recursos Hídricos; ESO Tecnológico; Projeto Interdisciplinar em Engenharia Hídrica; <i>Química Ambiental</i> ; ESO Bacharelado; TCC Bacharelado.	
Laboratório de Informática	Programação 1; Desenho Técnico; Cálculo Numérico, Projeto Interdisciplinar em Gestão de Recursos Hídricos; ESO Tecnológico; Modelagem Hidrológica; Hidráulica Experimental Aplicada; Projeto Interdisciplinar em Engenharia Hídrica; ESO Bacharelado; TCC Bacharelado.	1, 4, 5, 6, 9, 10
Laboratório de Hidráulica	Introdução a Engenharia Hídrica; Hidrologia, Hidráulica Geral; Projeto Interdisciplinar em Gestão de Recursos Hídricos; ESO Tecnológico; Obras Hidráulicas; Hidráulica Experimental Aplicada; Portos, Canais e Hidrovias; Geração de Energia e Aproveitamento Hidroenergéticos; Instrumentação, Controle e Automação Aplicada a Engenharia Hídrica; Projeto Interdisciplinar em Engenharia Hídrica; <i>Barragens de Terra</i> ; <i>Instalações de Bombeamento</i> ; ESO Bacharelado; TCC Bacharelado.	1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10
Laboratório de Geotecnologias	Climatologia; Irrigação e Drenagem; Geotecnologias Aplicadas a Recursos Hídricos; Gerenciamento de Riscos e Desastres; Projeto Interdisciplinar em Gestão de Recursos Hídricos; ESO Tecnológico; Geoprocessamento e Uso de Imagens para Gestão de Recursos Hídricos; Planejamento de Obras e Projetos; Geração de Energia e Aproveitamento Hidroenergéticos; Projeto Interdisciplinar em Engenharia Hídrica; <i>Barragens de Terra</i> ; <i>Instrumentação Ambiental em Bacias Hidrográficas</i> ; ESO Bacharelado; TCC Bacharelado.	2, 5, 6, 9, 10
Laboratório de Meio Ambiente	Hidrologia; Ciências do Solo; Abastecimento, Tratamento e Reuso da Água; Tratamento e Reuso de Efluentes; Limnologia; Projeto Interdisciplinar em Gestão de Recursos Hídricos; ESO Tecnológico; Limnologia; Hidrogeologia e Hidroquímica; Impactos Ambientais de Projetos da Engenharia Hídrica; Projeto Interdisciplinar em Engenharia Hídrica; Gestão e Manejo de Resíduos Sólidos; <i>Tópicos em</i>	2, 4, 5, 6, 7, 9, 10

	<i>Biologia; Ecotoxicologia Aquática; Química Ambiental; Remediação de Áreas Degradadas; ESO Bacharelado; TCC Bacharelado.</i>	
Laboratório de Hidrometeorologia	Hidrologia; Climatologia; Irrigação e Drenagem; Gerenciamento de Riscos e Desastres; Projeto Interdisciplinar I; ESO Tecnológico; Hidrogeologia e Hidroquímica; Geoprocessamento e Uso De Imagens para Gestão De Recursos Hídricos; Geração de Energia e Aproveitamento Hidroenergéticos; Projeto Interdisciplinar II; Instrumentação Ambiental em Bacias Hidrográficas; ESO Bacharelado; TCC Bacharelado.	2, 5, 6, 7, 8, 9, 10
Laboratório de Computação Científica	Hidrologia; Climatologia; Mecânica dos fluidos; Irrigação e Drenagem; Projeto Interdisciplinar I; Geotecnologias aplicadas aos recursos hídricos; ESO Tecnológico; Instrumentação, controle e automação aplicada a engenharia hídrica; Hidráulica experimental e aplicada; Obras hidráulicas; Modelagem hidrológica; Portos, canais e hidrovias; Geoprocessamento e Uso De Imagens para Gestão de Recursos Hídricos; Geração de Energia e Aproveitamento Hidroenergéticos; Projeto Interdisciplinar em Engenharia Hídrica; ESO Bacharelado; TCC Bacharelado.	2, 5, 6, 7, 8, 9, 10

Obs: Em itálico disciplinas optativas

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANASTASIOU, L.G. C.; ALVES, L.P. (orgs). **Processos de ensinagem na Universidade:** pressupostos para as estratégias de trabalho em aula. 10. ed. Joinville, SC: Ed. Univille, 2015.

BACICH, L.; NETO, A. T.; TREVISANI, F. M. (orgs). **Ensino Híbrido:** personalização e tecnologia na educação. Porto Alegre: Penso, 2015.

BARROWS, H. S. A. Taxonomy of Problem-Based Learning methods. **Medical Education**, v.20, p. 481-486, 1986.

BERBEL, N. A. N. As metodologias ativas e a promoção da autonomia dos estudantes. **Semina: Ciências Sociais e Humanas**, Londrina, v. 32, n. 1, p. 25-40, jan./jun. 2011. Disponível em: <<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/seminasoc/article/view/10326>> Acesso em: 20dez. 2017.

BRASIL, Decreto nº 9.235, de 15 de dezembro de 2017: Dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação das instituições de educação superior e dos cursos superiores de graduação e de pós-graduação no sistema federal de ensino. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 18 dez. 2017. Seção 1, p. 2.

BRASIL, Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004. Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 15 abr. 2004. Seção1, p. 3-4.

BRASIL. Congresso. Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 28. dez. 2012.

BRASIL. Congresso. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, Edição Extra, 26. Jun. 2014.

BRASIL. Congresso. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 23 dez. 1996.

BRASIL. Congresso. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 28. abr. 1999.

BRASIL. Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004. Regulamenta as Leis nºs 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 3. dez. 2004.

BRASIL. Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 23. dez. 2005.

BRASIL. Lei n. 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com

mobilidade reduzida, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 20 dez. 2000a. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L10098.htm. Acesso em: 10 de março de 2018.

BRASIL. Lei n. 13.146 de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 06 de jul. 2015. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2015-2018/2015/lei/113146](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2015-2018/2015/lei/113146.htm)>. Acesso em: 09 de Març.de 2018.

BRASIL. Lei n. 13.409, de 28 de dezembro de 2016. Altera a Lei n. 12.711, de 29 de agosto de 2012, para dispor sobre a reserva de vagas para pessoas com deficiência nos cursos técnico de nível médio e superior das instituições federais de ensino. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 28 de dezembro de 2016. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2015-2018/2016/lei/L13409.htm>. Acesso em 24 de fevereiro de 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. **Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia**. 3. ed. Brasília, 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Parecer nº 3, de 10 de março de 2004. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 19 mai. 2004.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Resolução nº 313, de 26 de setembro de 1986. Dispõe sobre o exercício profissional dos Tecnólogos das áreas submetidas à regulamentação e fiscalização instituídas pela Lei nº 5.194..**Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 8 out. 1986. Seção 1, p. 15.157.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Resolução nº 1, de 30 de maio de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 30 mai. 2012.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 15 jun. 2012.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Resolução nº 1, de 17 de junho de 2004. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 22 jun. 2004. Seção 1, p. 11.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Resolução nº 1. 134, de 10 de outubro de 2016. Revoga a Portaria MEC nº 4.059, de 10 de dezembro de 2004, e estabelece nova redação para o tema. **Diário Oficial da União nº 196**, Brasília, DF, 11 out. 2016. Seção 1, p. 21.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Resolução nº 11.788, de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do art. 428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1o de maio de 1943, e a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996; revoga as Leis nos 6.494, de 7 de dezembro de 1977. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 26 set. 2008.

BRASIL. Ministério da Educação. **Referenciais Curriculares para os Cursos de Bacharelado e Licenciatura**. Brasília: Secretaria de Educação Superior, 2010. 104 p.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília, MEC, 2008.

BRASIL. Secretaria de Educação Especial. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília, DF, jan. 2008a. [Documento elaborado pelo Grupo de Trabalho nomeado pela portaria n. 555/2007, prorrogada pela portaria n. 948/2007, entregue ao ministro da Educação em 7 de janeiro de 2008]. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=16690>

CABRAL-CARDOSO, C.; ESTEVÃO, C.; SILVA, P. **As competências transversais dos diplomados do ensino superior: perspectiva dos empregadores e dos diplomados**. Guimarães: TecMinho, 2006.

CARVALHO, L. A.; TONINI, A. M. Uma análise comparativa entre as competências requeridas na atuação profissional do engenheiro contemporâneo e aquelas previstas nas diretrizes curriculares nacionais dos cursos de Engenharia. **Revista Gestão & Produção**, São Carlos, v. 24, n. 4, p. 829-841, 2017. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/0104-530X1665-16>> Acesso em: 22 mar. 2018.

CHRISTENSEN, C.; HORN, M. B; STAKER, H. **Ensino Híbrido: uma inovação disruptiva? Uma introdução à teoria dos híbridos**. Trad. Fundação Lemann & Instituto Península. Boston: Clayton Christensen Institute, 2013.

CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA. Resolução nº 218, de 29 junho de 1973. Discrimina atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia, Arquitetura e Agronomia. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 31. jul. 1973. Disponível em: <<http://normativos.confea.org.br/ementas/visualiza.asp?idEmenta=266>> Acesso em: 12 jan. 2018.

CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA. Resolução nº 380, de 17 dezembro de 1993. Discrimina as atribuições provisórias dos Engenheiros Hídricos e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 6. jan. 1994. Seção 1, p. 193. Disponível em: <<http://normativos.confea.org.br/downloads/0380-93.pdf>> Acesso em: 12 jan. 2018.

CUNHA, M. I. **O professor universitário na transição de paradigmas**. 2. ed. Araraquara: Junqueira e Marin Editores, 2005.

DELISLE, R. **Como realizar a Aprendizagem Baseada em Problemas**. Porto: ASA, 2000.

DWEK, M. **Por uma renovação da formação em Engenharia: questões pedagógicas e curriculares do atual modelo brasileiro de educação em Engenharia**. 2012. 135f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2012.

FÓRUM DE PRÓ-REITORES DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS BRASILEIRAS. **Política Nacional de Extensão Universitária**. Manaus, AM, 2012. Disponível em: <<http://www.prae.ufpe.br/content/legisla%C3%A7%C3%A3o>> Acesso em: 20. fev. 2018.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 31ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 2005b.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 4. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005a.

GIL, A. C. **Didática do Ensino Superior**. São Paulo: Atlas, 2006.

GOHN, M. G. Movimentos sociais na contemporaneidade. **Revista Brasileira de Educação**. São Paulo, v. 16, n. 47, maio-ago, 2011.

HOFFMANN, J. M. L. **Avaliação mediadora**: uma prática em construção de pré-escola à universidade. 21. ed. Porto Alegre: Mediação, 2005.

JAPIASSU, H. **Interdisciplinaridade e patologia do saber**. Rio de Janeiro: Imago, 1979.

LAMPERT, E. O ensino com pesquisa: realidade, desafios e perspectivas na Universidade brasileira. **Linhas Críticas**, Brasília, v. 14, n. 26, p. 131-150, jan./jun. 2008.

LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem escolar**. 12. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem na escola**: reelaborando conceitos e recriando a prática. Salvador: Malabares Comunicação e Eventos, 2003.

MASETTO, M. T. **Competência pedagógica do professor universitário**. 2. Ed. rev e atual. São Paulo: Summus, 2012.

MELO, L. E. H. de. et al. De alveitares a veterinários: notas históricas sobre a medicina animal e a Escola Superior de Medicina Veterinária São Bento de Olinda, Pernambuco (1912-1926). **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, Rio de Janeiro, v.17, n.1, jan.-mar. 2010, p. 107-123. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/hcsm/v17n1/07.pdf>> Acesso em: 08 jan. 2018.

MOREIRA, M. A. Que é, afinal, aprendizagem significativa? **Aula Inaugural do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais**. Instituto de Física, Universidade Federal do Mato Grosso, Cuiabá, MT, 2010. Disponível em: <<http://moreira.if.ufrgs.br/oqueeafinal.pdf>> Acesso em: 03 jan.2018.

MORIN, Edgar. **A cabeça bem-feita**: repensar a reforma, reformar o pensamento. Tradução de Eloá Jacobina. 7. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.

PALHACI, M. C. J. P.; DEGANUTTI, R.; HELLMEISTER, L. A. V. O engenheiro como construtor e reconstrutor no mundo. IN: VII International Conference on Engineering and Computer Education. **Anais do VII International Conference on Engineering and Computer Education**. Guimarães, Portugal: ICECE, 2011. Disponível em:<<https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/134666/ISSN2317-4145-2011-07-189-191.pdf?sequence=1>> Acesso em: 27 dez.2017.

PIVETTA, He. M. F.; BACKES, D. S.; CARPES, A.; BATTISTEL, A. L. H. T.; MARCHIORI, M. Ensino, Pesquisa e Extensão universitária: em busca de uma integração efetiva. **Linhas Críticas**, Brasília, DF, v. 16, n. 31, p. 377-390, jul./dez. 2010.

RIBEIRO, L. R. C. **Radiografia de uma aula em engenharia**. São Carlos: EdUFSCAR, 2007.

SANTOS, B. S. Um discurso sobre as ciências na transição para uma ciência pós-moderna. **Estudos Avançados**, v. 2, n.2, p. 46-71, São Paulo, maio/ago, 1988. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ea/v2n2/v2n2a07.pdf> Acesso em: 31.01.2017.

SASSAKI, R. K. **Acessibilidade total na cultura e no lazer**. In: TAVARES, L. B.(Org). **Notas Proêmias: Acessibilidade Comunicacional para Produções Culturais**. Recife: Ed. do organizador, 2013.

SAVIANI, D. **Ensino público e algumas falas sobre a universidade**. São Paulo: Cortez, 1984.

SILVA, I. M. M. Interfaces digitais na educação a distância: das salas de aula aos ambientes virtuais de aprendizagem. **Colabor@ - Revista Digital da CVA – RICESU**. v. 7, nº 25, fev. 2011, p 1-11. Disponível em: <http://pead.ucpel.tche.br/revistas/index.php/colabora/article/view/160> Acesso em: 10 mar. 2018.

SILVA, J. F. Avaliação do ensino e da aprendizagem numa perspectiva formativa reguladora. In: SILVA, J. F.; HOFFMAN, J.; ESTABAN, M. T. **Práticas avaliativas e aprendizagens significativas: em diferentes áreas do currículo**. 3.ed. Porto Alegre: Mediação, 2003.

SILVEIRA, M. A. **A formação do engenheiro inovador: uma visão internacional**. Rio de Janeiro: PUC-Rio, Sistema Maxwell, 2005.

SOUZA, Osvaldo Martins Furtado de. **Coisas e fatos de nosso mundo rural**. Recife: UFRPE, CODAI; Associação dos Amigos da Rural, 2000.

SOUZA, S. C.; DOURADO, L. Aprendizagem baseada em problemas (ABP): um método de aprendizagem inovador para o ensino educativo. **Holos**, ano 31, v. 5, p. 182-200, 2015.

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO. Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão. **Resolução nº 217**, 9 de setembro de 2012. Estabelece a inclusão do componente curricular "Educação das Relações Étnico-Raciais" nos currículos dos cursos de graduação da UFRPE. Recife, 2012.

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO. Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão. **Resolução nº 23**,

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO. Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão. **Resolução nº 154**, 22 de maio de 2001. Estabelece critérios para desligamento de alunos da UFRPE por insuficiência de rendimento e decurso de prazo. Recife, 2001.

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO. Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão. **Resolução nº 678**, 16 de dezembro de 2008. Estabelece normas para organização e regulamentação do Estágio Supervisionado Obrigatório para os estudantes dos Cursos de Graduação da UFRPE e dá outras providências. Recife, 2008.

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO. Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão. **Resolução nº 030**, 19 de abril de 2010. Estabelece a inclusão do componente curricular "Língua Brasileira de Sinais – Libras" nos currículos dos cursos de graduação da UFRPE. Recife, 2010.

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO. Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão. **Resolução nº 098**, 06 de setembro de 2017. Aprova a criação da Unidade

Acadêmica de Belo Jardim (UABJ) desta Universidade e dá outras providências. Recife, 2017.

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO. Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão. **Resolução**º 181, 13 de abril de 2007. Define normas para concessão de ajuda de custo para realização de Estágios Curriculares e Práticas de Ensino por discentes de Graduação da UFRPE. Recife, 2007.

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO. Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão. **Resolução**º 354, 13 de junho de 2008. Aprova Regulamento que normatiza a reintegração em Cursos da UFRPE na modalidade de ingresso extravestibular e dá outras providências. Recife, 2008.

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO. Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão. **Resolução**º 34, 16 de janeiro de 1997. Disciplina o ingresso extra-vestibular na Modalidade Reopção. Recife, 1997.

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO. Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão. **Resolução** nº 220, de 16 setembro de 2016. Revoga a Resolução Nº 313/2003 deste Conselho, que regulamentava as diretrizes para elaborar e reformular os Projetos Pedagógicos dos Cursos de Graduação da UFRPE e dá outras providências. Recife, 2016.

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO. Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão. **Resolução** nº 597, de 9 setembro de 2009. Revoga a resolução 430/2007 e aprova novo Plano de Ensino, dos procedimentos e orientações para elaboração, execução e acompanhamento. Recife, 2009.

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO. Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão. **Resolução**º 494, de 18 outubro de 2010. Dispõe sobre a verificação da aprendizagem no que concerne aos Cursos de Graduação da UFRPE. Recife, 2010.

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO. Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão. **Resolução**º 362, de 23 novembro de 2011. Estabelece critérios para a qualificação e o registro das Atividades Complementares nos cursos de Graduação da UFRPE. Recife, 2011.

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO. Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão. **Resolução**º 065, 16 de fevereiro de 2011. Aprova a criação e regulamentação da implantação do Núcleo Docente Estruturante – NDE dos cursos de graduação da UFRPE. Recife, 2011.

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO. Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão. **Resolução**º 622, 16 de dezembro de 2010. Regulamenta normas de inserção de notas de avaliação de aprendizagem no Sistema de Informações e Gestão Acadêmica –Sig@, da UFRPE. Recife, 2010.

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO. Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão. **Resolução**º 211, de 04 de julho de 2009. Aprova Projeto de Curso de Iniciação à docência no Ensino Superior, sob a orientação da Pró-reitoria de Ensino de Graduação desta Universidade. Recife, 2009.

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO. Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão. **Resolução**º **281**, 18 de dezembro de 2017. Aprova depósito legal de Monografias e Trabalhos de Conclusão de Cursos de Graduação e Pós-Graduação Lato Sensu da UFRPE. Recife, 2017.

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO. Conselho Universitário. **Resolução**º **003**, 1 de fevereiro de 2017. Aprova alteração das Resoluções nº260/2008 e nº 220/2013 ambas do CONSU da UFRPE. Recife, 2017.

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO. **Plano de Desenvolvimento Institucional (2013-2020)**. Versão Revista e Atualizada. Recife: UFRPE, 2018.

VEIGA, I. P. A. **Educação básica e educação superior: projeto político-pedagógico**. 3. ed. Campinas: Papyrus, 2004.

ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar**. Trad. Ernani F. da F. Rosa. Porto Alegre: Artmed, 1998.