

1966 | 2016

**UEPB**



**PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO  
ENGENHARIA CIVIL  
Campus VIII**

BACHARELADO

Araruna (PB)  
**2016**

UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAIBA  
CENTRO DE CIÊNCIAS, TECNOLOGIA E SAÚDE

# **PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO ENGENHARIA CIVIL**

BACHARELADO

## **NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE**

LAÉRCIO LEAL DOS SANTOS  
VALDECIR ALVES DOS SANTOS JÚNIOR  
RAIMUNDO LEIDIMAR BEZERRA  
DANIEL BARACUY DA CUNHA CAMPOS  
MARIA DAS VITÓRIAS DO NASCIMENTO  
MARIA JOSÉ DE SOUSA CORDÃO

Araruna (PB)  
**Dezembro, 2016**

## **UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA**

*Reitor: Prof. Dr. Antônio Guedes Rangel Junior*

*Vice-Reitor: Prof. Dr. José Ethan de Lucena Barbosa*

## **PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO - PROGRAD**

*Pró-Reitor: Prof. Dr. Eli Brandão da Silva*

*Pró-Reitora Adjunta: Profa. Dra. Maria do Carmo Eulálio*

## **COORDENAÇÃO DE ENSINO SUPERIOR**

*Profa. Dra. Silvana Cristina dos Santos*

*Tec. Me. Alberto Lima de Oliveira*

*Tec. Kátia Cilene Alves Machado*

*Tec. Me. Marcos Angelus Miranda de Alcantara*

**Copyright © 2016 EDUEPB**

A reprodução não autorizada desta publicação, por qualquer meio, seja total ou parcial, constitui a violação da Lei nº 9.610/98. A EDUEPB segue o acordo ortográfico da língua portuguesa em vigência no Brasil a partir de 1º de janeiro de 2016.

## **FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BC/UEPB**

U58p	Universidade Estadual da Paraíba. Projeto Pedagógico de Curso PPC: Engenharia Civil (Bacharelado) / Universidade Estadual da Paraíba CCTS ; Núcleo docente estruturante. Araruna: EDUEPB, 2016. 152 f. ; il.  Contém dados do corpo docente.  1. Ensino superior. 2. Projeto pedagógico. 3. Organização curricular. 4. Política institucional. I. Título.  21 ed. CDD 378.101 2
------	---

## **EDITORA DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA**

Rua das Baraúnas, 351 - Bairro Universitário - Campina Grande - PB - CEP 58429-500

Fone/Fax: (83) 3315-3381 - <http://eduepb.edu.br> - e-mail: [eduepb@uepb.edu.br](mailto:eduepb@uepb.edu.br)

## **SUMÁRIO**

<b>01. CONTEXTUALIZAÇÃO DA IES</b>	<b>4</b>
<b>02. APRESENTAÇÃO</b>	<b>23</b>
<b>03. CONTEXTUALIZAÇÃO DO CURSO</b>	<b>25</b>
<b>04. BASE LEGAL</b>	<b>27</b>
<b>05. CONCEPÇÃO E JUSTIFICATIVA</b>	<b>31</b>
<b>06. OBJETIVOS</b>	<b>34</b>
<b>07. PERFIL DO EGRESSO</b>	<b>36</b>
<b>08. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR</b>	<b>38</b>
<b>09. METODOLOGIA, ENSINO E AVALIAÇÃO</b>	<b>41</b>
<b>10. DIMENSÃO FORMATIVA</b>	<b>44</b>
<b>11. INTEGRALIZAÇÃO CURRICULAR</b>	<b>48</b>
<b>12. PLANO DE INTEGRALIZAÇÃO</b>	<b>49</b>
<b>13. QUADRO DE EQUIVALÊNCIAS</b>	<b>57</b>
<b>14. EMENTAS</b>	<b>61</b>
<b>15. REFERÊNCIAS</b>	<b>144</b>
<b>16. CORPO DOCENTE</b>	<b>145</b>
<b>17. INFRAESTRUTURA</b>	<b>151</b>

# 01. CONTEXTUALIZAÇÃO DA IES

## 1. CONTEXTUALIZAÇÃO

### 1.1 UEPB

#### a) Nome da Mantenedora

GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA

#### b) Nome e Base legal da IES

A UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA (UEPB), CNPJ 12.671.814/0001-37, com sede situada na Rua Baraúnas, 351, Bairro Universitário, em Campina Grande - PB, é uma autarquia estadual integrante do Sistema Estadual de Ensino Superior. A UEPB possui oito câmpus localizados nas cidades de Campina Grande (Câmpus I), Lagoa Seca (Câmpus II), Guarabira (Câmpus III), Catolé do Rocha (Câmpus IV), João Pessoa (Câmpus V), Monteiro (Câmpus VI), Patos (Câmpus VII), e Araruna (Câmpus VIII); e dois museus: O Museu de Arte Popular da Paraíba (MAPP) e o Museu Assis Chateaubriant (MAC).

A Instituição foi criada pela Lei nº 4.977, de 11 de outubro de 1987, regulamentada pelo Decreto nº 12.404, de 18 de março de 1988, modificado pelo Decreto nº 14.830, de 16 de outubro de 1992; tendo sido resultado do processo de estadualização da Universidade Regional do Nordeste (Furne), criada no município de Campina Grande (PB) pela Lei Municipal nº 23, de 15 de março de 1966. No decreto de 06 de novembro de 1996, publicado no Diário Oficial da União de 07 de novembro de 1996, a Universidade Estadual da Paraíba foi credenciada pelo Conselho Federal de Educação para atuar na modalidade *multicampi*.

A UEPB goza de autonomia didático-científica, administrativa e de gestão financeira e patrimonial, de acordo com a Constituição Federal e a Constituição Estadual. A organização e o funcionamento da Universidade Estadual da Paraíba são disciplinados pelo seu Estatuto e seu Regimento Geral, submetidos à aprovação pelo Conselho Estadual de Educação e à homologação pelo Governo do Estado e complementados pelas resoluções dos seus órgãos de deliberação superior, de acordo com a legislação em vigor.

### **c) Dados socioeconômicos e socioambientais**

O Estado da Paraíba abriga população de 3,9 milhões de habitantes em uma área de 56.469,778 km<sup>2</sup> (70 hab./km<sup>2</sup>). Cerca de um terço dessa população se concentra na Mesorregião da Mata Paraibana (253 hab./km<sup>2</sup>) onde se localiza a capital do Estado, João Pessoa. Outro terço vive na Mesorregião do Agreste, principalmente em Campina Grande, a segunda cidade mais populosa do Estado. E, nas Mesorregiões da Borborema e no Sertão, vivem cerca de um milhão de pessoas. A zona urbana concentra 75% da população, que é bastante endogênica. Segundo o censo demográfico de 2010, 92% da população era nascida no próprio estado. Dos 223 municípios do Estado, apenas quatro possuem população superior a cem mil habitantes (João Pessoa, Campina Grande, Santa Rita e Patos) e 63 municípios têm entre dois a cinco mil habitantes apenas. Com isso, verifica-se que a faixa litorânea e o agreste paraibano concentram 75% da população em centros urbanos, enquanto o restante se distribui de forma bastante fragmentada e dispersa nas mesorregiões da Borborema e Sertão.

As principais atividades econômicas do Estado são a agricultura com a cultura de cana-de-açúcar, abacaxi, mandioca, milho e feijão; a indústria alimentícia, têxtil, de açúcar e álcool; a pecuária e o turismo. Entretanto, segundo dados do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento de 2013, o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) do Estado da Paraíba é de 0,658, um dos mais baixos no Brasil. O índice de educação é de 0,555; de longevidade 0,783 e de renda, 0,656, maiores apenas em relação aos Estados do Piauí, Pará, Maranhão e Alagoas. Praticamente 60% da população vive na pobreza com índice *Gini* de 0,46; dependendo de programas governamentais de distribuição de renda, como Bolsa Família. No censo demográfico de 2010, 53% dessa população se autoidentificou como parda, 40% como branca, 5% como afrodescendente e apenas 0,001% como indígena. Ao todo, 74% se declarou católica e 15% protestante (evangélicos). As religiões de origem africana (candomblé e umbanda) são seguidas por menos de 0,05% da população paraibana. Na região litorânea, existem 26 aldeias de descendentes dos índios potiguaras, localizadas principalmente nos municípios de Baía da Traição, Marcação e Rio Tinto.

Mais da metade do território paraibano é formado rochas antigas do período

Pré-Cambriano (2,5 bilhões de anos atrás). Exceto pela faixa litorânea, 98% do território está localizado na região do Nordeste Semiárido, inseridos no polígono das secas, cuja principal característica são as chuvas escassas e irregulares. Na Paraíba, existem onze bacias hidrográficas, sendo a maior delas a do Rio Piranhas. Os principais reservatórios de água na Paraíba são barragens e açudes, como o Açude Mãe d'Água e Açude de Coremas; e o Açude de Boqueirão.

Nos últimos cinco anos se verificou no Nordeste brasileiro enormes prejuízos derivados do fenômeno de “El Niño”, que acentuou o ciclo de seca e teve grave impacto sobre setores da economia. A redução alarmante dos volumes de água dos açudes e das chuvas acarretou perda de produção agropecuária, encarecimento e redução da oferta de energia elétrica, e comprometimento do abastecimento de água para a população. Na região do Semiárido paraibano, a vulnerabilidade hídrica é, sem dúvida alguma, um dos principais, ou talvez o principal, desafio a ser enfrentado pela sociedade nos próximos anos.

O contexto social, ambiental e econômico do Nordeste Semiárido se apresenta de forma complexa e se caracteriza por diversas variáveis climáticas, geomorfológicas e também pela ação antrópica predatória. Consequentemente, todas essas variáveis são acentuadas pela ausência de políticas públicas baseadas no desenvolvimento sustentável, intensificando as vulnerabilidades. A ausência de políticas de manejo efetivo da seca contribui para ampliar as desigualdades sociais, conflitos e desarticular as cadeias produtivas.

É possível constatar que, no Estado da Paraíba, a redução da vulnerabilidade de crianças, adolescentes e jovens está também associada ao acesso à educação de qualidade. Segundo dados do Plano Estadual de Educação, das crianças de 0 a 3 anos de idade, cerca de 11% são atendidas em creches, percentual que se eleva para 78% na faixa etária de 4 a 6 anos. Verifica-se também, nesse cenário, lacuna em relação ao acesso de crianças de 0 a 6 anos à Educação pública, gratuita e de qualidade; bem como a demanda por formação de professores para atuarem nesse segmento.

Em relação ao Ensino Fundamental, verifica-se taxa de escolarização da ordem de 98% com 20% de reprovação e 5% de abandono, e cerca de 70% dos ingressantes concluem essa etapa de ensino. Segundo o Plano Estadual de Educação (PEE), alguns dados indicam que o domínio da linguagem oral e escrita é

o principal fator de risco para repetência e evasão do sistema, cuja métrica é uma das piores do país. Sem esse domínio, o estudante não é capaz de entender e fazer uso do material didático ao qual tem acesso. Parte desses resultados pode ser explicada pela má formação técnico-científica dos professores e a existência de uma cultura de personificação da gestão escolar, reduzindo as potencialidades da gestão colegiada, do diálogo e da formação em serviço nas escolas. Disso decorre a necessidade de inovação didático-pedagógica nos processos de ensino-aprendizagem e há que se considerar a necessidade de formar melhor os profissionais para gestão de sala de aula e a gestão nas escolas, valorizando o trabalho coletivo e as decisões colegiadas.

A Rede Estadual de Ensino concentra cerca de 80% das matrículas de jovens no Ensino Médio. Dos jovens paraibanos na faixa etária de 15 a 17 anos que estão na escola, apenas 15% estão matriculados no Ensino Médio, evidenciando que significativa clientela potencial dessa etapa de ensino encontra-se em outros níveis, principalmente no Ensino Fundamental.

Nos últimos quinze anos, houve um crescimento da oferta de vagas no Educação Superior e no número de instituições que atuam neste nível no Estado. Observe-se que, em 2003, a Paraíba contava com 24 instituições de Ensino Superior. Atualmente, esse número cresceu para 42 instituições, contemplando, inclusive, os institutos federais e os Centros Universitários. Deste total, 04 são de natureza pública, e 38 de natureza privada. Neste cenário, a rede federal, na última década, ampliou significativamente suas estruturas físicas, assim como o número de novos cursos, por meio do programa de Apoio aos Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI). Destaque-se, neste contexto, a extraordinária expansão da UEPB, que aumentou em 100% o seu número de câmpus e de vagas no Ensino Superior. Segundo o PEE, dentre a população de 18 a 24 anos, o percentual de matrículas (33.7%) é superior ao percentual nacional (30.3%) e ao regional (24.5%). No que se refere à Taxa de Escolarização Líquida ajustada na educação superior, a Paraíba (20.2%) apresenta dados positivamente diferenciados em relação ao cenário nacional (20.1%) e regional (14.2%).

#### **d) Breve histórico da IES e das políticas institucionais**

A UEPB completa, em 2016, seus 50 anos de atuação na formação de



recursos humanos de alto nível no Nordeste. Criada em 1966, estruturou-se a partir do agrupamento das Faculdades de Filosofia e de Serviço Social; Faculdade de Direito; de Odontologia, de Arquitetura e Urbanismo, de Ciências da Administração e de Química, constituindo a Universidade Regional do Nordeste (URNe). O financiamento da antiga URNe era público-privado, na medida em que os custos eram parcialmente cobertos pela prefeitura de Campina Grande e complementados com a mensalidade paga por seus estudantes. Docentes graduados e especialistas eram contratados em regime de dedicação parcial e a atividade se concentrava exclusivamente no ensino.

Nas décadas de 80 e 90, em consequência das dificuldades de financiamento e como resultado das reivindicações da Comunidade Acadêmica, a antiga URNe foi estadualizada em outubro de 1987 (Lei Estadual nº 4.977), recebendo todo o patrimônio, direitos, competências, atribuições e responsabilidades da URNe, em Campina Grande, bem como o Colégio Agrícola Assis Chateaubriand, em Lagoa Seca, tornando-se autarquia do Estado da Paraíba, de natureza pública e gratuita, passando a ser denominada “Universidade Estadual da Paraíba” ou UEPB. A partir dessa condição, a Instituição passou a implantar uma série de políticas de expansão, reestruturação e melhoria de sua infraestrutura. De modo que, em novembro de 1996, obteve o Credenciamento como Universidade junto ao Ministério da Educação (MEC).

Durante as décadas de 80 e 90 a atividade principal da UEPB esteve concentrada no Ensino Superior, especialmente na formação de professores e profissionais liberais. Entretanto, a partir da sua Estadualização e posterior Credenciamento junto ao MEC, deu início ao processo de expansão e interiorização criando novos câmpus e cursos, tendo o seu raio de ação sido ampliado pelo Brejo paraibano, ao receber a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Guarabira, em funcionamento desde o ano de 1966, e que veio a se tornar o Câmpus III, Centro de Humanidades (CH), que atualmente oferta os cursos de Licenciatura em História, Licenciatura em Língua Portuguesa, Licenciatura em Língua Inglesa, Licenciatura em Língua em Geografia, Licenciatura em Pedagogia e Bacharelado em Direito. No Sertão, agregou a Escola Agrotécnica do Cajueiro, em Catolé do Rocha, que depois veio a se tornar, em 2004, o Câmpus IV, Centro de Ciências Agrárias e Letras, ofertando também os cursos de Licenciatura em Letras e em Ciências Agrárias.

No Câmpus I, a UEPB até hoje concentra a maior parte dos seus Centros, em sua sede, tendo o CEDUC, que atualmente oferta os cursos de Licenciatura em Língua Portuguesa, Licenciatura em Língua Espanhola, Licenciatura em Língua Inglesa, Licenciatura em História, Licenciatura em Geografia, Licenciatura em Pedagogia, Licenciatura em Filosofia, Licenciatura em Sociologia; CCSA, ofertando os cursos de Bacharelado em Serviço Social, Administração, Ciências Contábeis e Comunicação Social (Jornalismo); CCJ, ofertando o curso de Bacharelado em Direito; CCBS, ofertando os cursos de Bacharelado em Odontologia, Farmácia, Fisioterapia, Enfermagem, Educação Física, Ciências Biológicas e Licenciatura em Educação Física e Ciências Biológicas; CCT, ofertando os cursos de Bacharelado em Estatística, Computação, Química Industrial, Engenharia Sanitária e Ambiental, além de Licenciatura em Matemática, Química e Física.

A partir de 2005, em nova etapa de expansão, foram criados novos câmpus e cursos. O Câmpus II – CCAA, em Lagoa Seca, passou a ofertar, além do Curso Técnico em Agropecuária, o Curso de Bacharelado em Agroecologia. Foram criados o Câmpus V – CCBSA, em João Pessoa, que atualmente oferta os cursos de graduação em Ciências Biológicas, Relações Internacionais e Arquivologia; o Câmpus VI – CCHE, em de Monteiro, ofertando os cursos de Licenciatura em Matemática, Letras Espanhol, Letras Português e Bacharelado em Ciências Contábeis; o Câmpus VII – CCEA, em Patos, ofertando os cursos de Licenciatura em Ciências Exatas, Matemática, Física, Computação e Administração; o Câmpus VIII – CCTS, em Araruna, que oferta os cursos de Odontologia, Engenharia Civil, Licenciatura em Ciências da Natureza e Licenciatura em Física.

Até o final da década de 90, havia poucos docentes na UEPB com titulação de mestre e doutor, pouco financiamento para a pesquisa e a extensão, salários pouco competitivos e a Instituição enfrentava constantes e graves crises financeiras devido à precariedade dos recursos recebidos e à falta de regularidade no repasse do financeiro por parte do Estado.

Como resultado da permanente e intensa luta da comunidade acadêmica por garantia do financiamento, salários dignos, melhores condições de trabalho e ampliação da infraestrutura, em 2004, a UEPB conquista, com participação dos segmentos da UEPB, do Governo do Estado e da Assembleia Legislativa, a aprovação da Lei 7.643, que define o critério e a regularidade do repasse de

recursos do orçamento do Estado para a UEPB.

A partir de 2005, graças ao financiamento regular assegurado pela referida Lei, a Instituição pode estabelecer políticas e ações que permitiram sua expansão e interiorização, criar novos cursos de graduação e de pós-graduação, instalar bases de pesquisa, contribuindo muito para aumentar a excelência da formação de profissionais. Dentre as políticas implantadas no período, houve a aprovação da Lei 8.441 de 28/12/2007, que estabeleceu o Plano de Cargos, Carreira e Remuneração – PCCR para docentes e pessoal técnico e administrativo da UEPB, valorização sem precedentes dos servidores, tornando mais dignos os salários.

Esse processo de expansão e interiorização exigiu a realização de vários concursos públicos para docentes e técnicos/administrativos e, conseqüente, contratação de docentes com perfil de pesquisa e técnicos com qualificação apropriada à nova realidade, o que permitiu alavancar a graduação, extensão e pesquisa, possibilitando a criação de programas de pós-graduação *stricto sensu*.

Ao longo dos seus 50 anos de existência, a UEPB vem formando professores para Educação Básica e Educação Superior, profissionais em diferentes áreas e campos do conhecimento humano, em diferentes níveis e modalidades, mão de obra qualificada e necessária para alavancar o desenvolvimento científico, tecnológico, cultural e socioeconômico do Estado.

Atualmente, a UEPB oferta 56 cursos de graduação ativos, nas modalidades Presencial e A Distância. Desses, cinquenta e dois (52) são na modalidade Presencial, sendo vinte e nove (30) em Campina Grande (Campus I); um (01) em Lagoa Seca (Campus II); seis (06) em Guarabira (Campus – III); dois (02) em Catolé do Rocha (Campus IV); três (03) em João Pessoa (Campus V); quatro (04) Monteiro (Campus VI); quatro (04) em Patos (Campus – VII) e três (03) em Araruna (Campus - VIII), e o curso de Licenciatura em Pedagogia (PAFOR), ofertado em cinco (05) Pólos (Campina Grande, Guarabira, Monteiro, Patos, Catolé do Rocha). Na modalidade A Distância, a UEPB oferta quatro (04) cursos, com oito (08) turmas, sendo Letras (João Pessoa, Campina Grande), Geografia (Itaporanga, Catolé do Rocha, São Bento, Taperoá, Itabaiana, Pombal, Campina Grande e João Pessoa), Administração Pública (Campina Grande, João Pessoa, Itaporanga e Catolé do Rocha) e Administração Piloto (Campina Grande, João Pessoa, Catolé do Rocha e Itaporanga).

Em nível de graduação, portanto, a UEPB oferta anualmente, em cursos de Bacharelado e Licenciatura, por meio de diversos processos seletivos, quase seis (6.000) mil vagas regulares, das quais 50% são reservadas para estudantes egressos de escolas públicas. Metade da quantidade de cursos de graduação ofertados pela UEPB são licenciaturas, o que representa importante contribuição para a formação de professores aptos para atuar no ensino, principalmente, na Educação Básica, visto que cerca de 70% dos professores que atuam no Ensino Médio, embora licenciados, não o são na área em que atuam. Os cursos são ofertados nos períodos diurno e noturno, o que possibilita o acesso do estudante trabalhador à formação em nível superior.

Em nível de pós-graduação *stricto sensu*, a partir de 2005, a UEPB se qualificou para criar novos cursos, para os quais passou a obter o credenciamento junto à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Se de 1995 a 2005 havia apenas os cursos de mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente – PRODEMA, em parceria com a UFPB, o Mestrado Interdisciplinar em Ciências da Sociedade e o Mestrado Interdisciplinar em Saúde Coletiva, a partir de 2005, foram criados os Mestrados acadêmicos em Literatura e Interculturalidade; Ensino de Ciências e Educação Matemática, Ciência e Tecnologia Ambiental, Relações Internacionais, Desenvolvimento Regional, em associação com a UFCG; Enfermagem, em associação com a UFPE; Saúde Pública, Odontologia, Ecologia e Conservação, Ciências Agrárias, Ciências Farmacêuticas, Serviço Social, Psicologia da Saúde e Química. E também os mestrados profissionais em Matemática, Ciência e Tecnologia em Saúde, Formação de Professores, Letras, Ensino de Física. A partir de 2010, iniciou-se um processo de consolidação dos cursos, com aprovação dos doutorados em Literatura e Interculturalidade, Odontologia e Tecnologia Ambiental. Vários cursos obtiveram conceito 4 e, portanto, têm potencial para aprovar a proposta de doutorado nos próximos anos.

Em nível de pós-graduação *lato sensu*, a UEPB oferta os seguintes cursos: Desenvolvimento Humano e Educação Escolar, Educação Étnico-racial na Educação Infantil, Ensino de Geografia, Etnobiologia, Gestão em Auditoria Ambiental, Gestão Estratégica na Segurança Pública, Filosofia da Educação, Inteligência Policial e Análise Criminal, Matemática Pura e Aplicada, MBA em Gestão Empreendedora e Inovação, Meios Consensuais de Solução de Conflitos, Gestão Pública e Gestão em

Saúde.

Além dos cursos em nível de graduação e de pós-graduação, a UEPB oferta também dois cursos em nível técnico, Técnico em Agropecuária em Integrado ao Ensino Médio e subsequente, um (01) no Câmpus II, na Escola Agrícola Assis Chateaubriand e outro no Câmpus IV, na Escola Agrotécnica do Cajueiro.

Neste período de expansão, a UEPB desenvolveu políticas e ações para capacitação do seu quadro docente e de técnicos, as quais envolveram duas principais estratégias. A primeira estratégia foi a de liberar para capacitação até o limite de 20% dos docentes de cada Departamento e liberar técnicos e administrativos, em conformidade com as áreas de interesse para o desempenho do seu trabalho. A segunda foi a de estabelecer parceria solidária, por meio da participação em cinco Doutorados Interinstitucionais (DINTER), todos com investimentos da própria Instituição e contando com financiamento da Capes: Educação, com a UERJ; Ciência da Motricidade, com UNESP; Ensino, Filosofia e História de Ciências, com a UFBA; Direito, com a UERJ; Planejamento Urbano e Regional, com a UFRJ.

Com a melhoria da capacidade instalada de docentes, a UEPB ampliou em escala quase logarítmica a captação de recursos junto às agências financiadoras, obtendo, a partir de 2006, aprovação de vários projetos em vários editais, resultando na obtenção de significativo volume de recursos para bolsas, insumos e equipamentos. Além disso, a instalação dos programas de pós-graduação promoveu o fomento do Governo Federal por meio de bolsas de mestrado e de doutorado e do Programa de Apoio à Pós-graduação – PROAP. Além destes recursos, a UEPB passou a realizar significativos investimentos, os quais contribuíram para a participação dos docentes em certames nacionais e internacionais, assim como a realização de eventos vinculados aos programas de pós-graduação, captando recursos que são aplicados na região. Ou seja, são recursos do Estado, da União ou de empresas privadas que são investidos no comércio e nas cadeias produtivas locais.

Além dos recursos captados de agências de fomento à pesquisa e à extensão, a Universidade iniciou uma política de incentivo à produção de conhecimento e fortalecimento dos grupos de pesquisa, com recursos próprios, por meio da criação de Programas de Incentivo à Pesquisa, à Pós-Graduação e à Extensão, lançando

vários editais, por meio dos quais os pesquisadores e extensionistas da Instituição puderam receber apoio financeiro para desenvolver seus projetos de pesquisa e de extensão e participar de eventos científicos. Essas políticas de financiamento de projetos de pesquisa e de extensão coordenados por docentes da UEPB foram, e ainda são, fundamentais para consolidar a Graduação e a Pós-graduação, pois a Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado da Paraíba (FAPESQ) tem precária estrutura e recursos muito limitados, de modo que não há políticas nem recursos destinados ao fomento de ações da Universidade.

Essa capacidade de captação de recursos e produção de conhecimento, entretanto, pode ser ainda mais potencializada. Isto porque, dos quase mil docentes efetivos da UEPB, cerca de 50% deles são doutores e somente 10% encontram-se vinculados aos programas de pós-graduação, por motivo de não terem produção técnica e científica em número e em qualidade exigidos pelo Sistema de Pós-Graduação. Considerando que a consolidação dos programas de pós-graduação depende da melhor qualificação da produção docente, o desafio nos próximos anos será o de ampliar as políticas e as estratégias para melhorar esses indicadores.

A grande expansão da Universidade e a significativa melhoria da capacidade instalada de docentes, seja pela titulação, seja pela produção científica, ocorrida nos últimos anos, provoca também no âmbito da Graduação um grande desafio, o da consolidação dos cursos em termos de infraestrutura e a melhoria da qualidade do ensino. Estas demandas têm sido indicadas tanto pelos resultados da Autoavaliação Institucional quanto pelos resultados do Exame Nacional de Avaliação de Desempenho do Estudante (ENADE). Isto porque, em relação ao número de ingressantes nos cursos, titulam-se, anualmente, de um modo geral, metade dos estudantes, o que sugere uma evasão, retenção ou mobilidade estudantil da ordem de cinquenta por cento. Ressalte-se, em relação a estes dados, que a grande maioria da retenção e da evasão se concentra nos cursos de licenciatura, com maior incidência nos cursos de ciências exatas e, mais agudamente, nos câmpus do interior, o que desafia o permanente esforço em empreender políticas e ações voltadas para o incentivo à permanência.

Tendo em vista a melhoria da estrutura e do funcionamento da Graduação, desde 2013, a UEPB iniciou um processo de reestruturação dos cursos de graduação. Isto ocorre, porém, num contexto em que o orçamento da UEPB, devido

a vários fatores, vem sofrendo contingenciamentos, de modo que os recursos recebidos não têm sido suficientes para garantir sequer reajuste salarial devido às perdas causadas pela inflação. Os recursos da Universidade, em quase sua totalidade, estão comprometidos com a Folha de Pagamento, o que dificulta o custeio do cotidiano institucional e a renovação de equipamentos e ampliação da infraestrutura. Além do que se intensificam os movimentos reivindicatórios e passam a ocorrer recorrentes paralisações do corpo docente e do pessoal técnico-administrativo, o que impacta o planejamento e produz desmotivação no corpo discente.

Contudo, mesmo neste adverso contexto, a questão da melhoria da qualidade dos cursos de graduação da UEPB vem sendo debatida intensamente com a comunidade acadêmica com vistas à execução do plano de consolidar a reestruturação das normas e a atualização dos Projetos Pedagógicos de Cursos - PPCs. Para isso, ao longo dos últimos três anos, foram compactadas todas as resoluções internas para criação do Regimento dos Cursos de Graduação da UEPB (Resolução UEPB/CONSEPE/068/2015), que permitiu maior sintonia das ações internas com as políticas nacionais de Ensino Superior, ao tempo em que promoveu maior organicidade ao conjunto das normas. A partir desse novo Regimento, e com base nos Instrumentos de Avaliação de Cursos do INEP, os dados do ENADE e as Diretrizes Curriculares Nacionais, inclusive a mais nova resolução que trata da formação inicial e continuada de professores da Educação Básica (Res. CNE/01/2015), toda a comunidade acadêmica envolvida com os cursos de graduação foi mobilizada num trabalho de reflexão voltado para a atualização dos PPCs. Os debates envolveram também a discussão em torno do cotidiano de cada curso. Com isso, abriu-se a possibilidade para cada curso organizar seu projeto, de modo a potencializar a qualidade do processo de ensino/aprendizagem e, conseqüentemente, melhorar a qualidade da formação oferecida aos estudantes. Para este objetivo, foi decisivo o competente trabalho realizado pelos Núcleos Docentes Estruturantes – NDEs - e Coordenações dos Cursos, bem como as ações promovidas pela PROGRAD, como a realização de encontros de reflexão sobre a Graduação e Oficinas Técnico-Pedagógicas ao longo de 2014 e 2015.

Neste contexto, em 2014, a UEPB fez adesão com 100% de suas vagas ao Sistema de Seleção Unificada - SiSU, com reserva de 50% das vagas para

estudantes egressos de escola pública, ao tempo em que qualificou os critérios de desempenho na seleção dos candidatos, por meio da redefinição das notas mínimas e pesos por área de conhecimento na Prova do Exame Nacional do Ensino Médio – ENEM, o que promoveu melhoria no perfil dos ingressantes, o que de contribuir para minimizar a retenção e a evasão nos próximos anos. Entende-se, entretanto, que esta é uma questão complexa, que exige rigorosa análise dos dados e o estabelecimentos de múltiplas ações políticas e ações voltadas para enfrentamento efetivo da problemática.

As políticas de incentivo à graduação envolveram também ações no voltadas para o apoio acadêmico e para a Assistência Estudantil, aumentando os programas de mérito acadêmico como Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Pesquisa - PIBIC, Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência - PIBID, Programa de Educação Tutorial - PET, Monitoria, participação em projetos de pesquisa e de extensão e para participação em eventos acadêmicos; ao mesmo tempo, ofertando bolsas por meio de programas de Assistência Estudantil para estudantes com carências socioeconômicas, tendo em vista combater a retenção e evasão e potencializar a permanência, como apoio à moradia, transporte e alimentação.

A UEPB tem investido também recursos na melhoria do acervo e do acesso às bibliotecas, com aquisição regular de novos livros e divulgação pela Biblioteca Digital dos Trabalhos de Conclusão de Curso, Mestrado e Doutorado.

### **e) Missão, Princípios Norteadores e Políticas da IES**

A UEPB tem por missão formar profissionais críticos e socialmente comprometidos, capazes de produzir, socializar e aplicar o conhecimento nos diversos campos do saber, por meio das atividades de ensino, pesquisa e extensão, de modo a contribuir para o desenvolvimento educacional e sociocultural do país, particularmente do Estado da Paraíba. A UEPB, em sintonia com o conjunto mais amplo de Políticas para o Ensino Superior propostas pelo Conselho Nacional de Educação, Ministério da Educação e Conselho Estadual de Educação, tem por objetivo promover formação de qualidade e profundamente engajada com a realidade socioeconômica e cultural do Estado da Paraíba, do Nordeste e do Brasil. Para atingir essa meta, o trabalho acadêmico na UEPB se fundamenta em alguns princípios:



- Indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.
- Liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar o pensamento, a arte, a cultura e os saberes;
  - Respeito ao pluralismo de ideias e de concepções, incentivando a tolerância e resolução de conflitos por meio do diálogo e reflexão.
    - Gestão Democrática e Colegiada, oriunda da autonomia universitária e cultivada no cotidiano das relações acadêmico-administrativa (corresponsabilidade).
    - Eficiência, Probidade e Racionalização na gestão dos recursos públicos oriundos do Estado e da União para financiamento das ações da instituição;
    - Valorização e Engajamento de seus servidores docentes e técnicos com o aprimoramento do ensino, pesquisa e extensão oferecidos pela instituição à sociedade;
    - Igualdade de condições para o acesso e permanência discente na Instituição, o que inclui planejamentos estratégicos e diálogo permanente com a realidade discente de nossa Universidade;
    - Integração e Promoção de Ações para melhoria da Educação Básica e aprimoramento da formação inicial e continuada de professores em diferentes níveis de ensino.

Por indissociabilidade, princípio central e constitucional, entre ensino, pesquisa e extensão, entende-se que cada atividade de ensino envolve a perspectiva da produção do conhecimento e sua contribuição social, assim como a busca de excelência acadêmica; que cada atividade de pesquisa se articula com o conhecimento existente e se vincula à melhoria da qualidade de vida da população, além de propiciar o surgimento de pesquisadores de referência nacional e internacional; que cada atividade de extensão seja um espaço privilegiado, no qual educadores, educandos e comunidade articulam a difusão e a produção do conhecimento acadêmico em diálogo com o conhecimento popular, possibilitando uma percepção enriquecida dos problemas sociais, bem suas soluções de forma solidária e responsável.

A partir das elencadas políticas, projetam-se algumas metas para a Graduação:

- Aprofundar o processo de reestruturação da graduação já em curso, visando acompanhar a execução dos Projetos Pedagógicos para garantirmos a qualificação dos egressos com um perfil adequado para os novos desafios da contemporaneidade, inclusive do mundo do trabalho;
- Promover ampla discussão sobre as licenciaturas, tendo em vista potencializar a formação inicial desenvolvida no UEPB não apenas buscando maior sintonia com a realidade cotidiana do “chão da escola” em que os futuros educadores irão desenvolver as suas ações pedagógicas, notadamente nas redes públicas de Ensino (municipais e Estadual), mas também promovendo ações de transformação dessa realidade;
- Implementar parcerias interinstitucionais, notadamente com os municípios e com o Estado, para que a UEPB assuma posição mais estratégica na construção das políticas e na execução das ações de formação continuada dos profissionais da educação das respectivas redes;
- Integrar projetos de ensino (metodologias, técnicas e estratégias, de formação inicial e continuada às demandas das redes de Ensino (municipais e Estadual), visando contribuir para a melhoria dos indicadores da educação, notadamente o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB);
- Implementar ações de parceria com o Estado e os municípios, visando apoiar a implantação da Residência Pedagógica, voltada aos professores habilitados para a docência na educação infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental;
- Incentivar o desenvolvimento de projetos vinculados ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) e de Bolsas de Iniciação à Pesquisa (PIBIC), no sentido de estabelecerem maior articulação em relação às demandas das redes de Ensino (municipais e Estadual), priorizando escolas identificadas com pontuação abaixo de 200 no IDEB;
- Instituir o Programa Institucional de combate à retenção e evasão, promovendo ações de incentivo à permanência e conclusão do curso;
- Instituir parcerias interinstitucionais, notadamente com o Estado, a fim de que as atividades de ensino (estágio), de iniciação científica e de extensão dos alunos e das alunas, possam ser desenvolvidas nos múltiplos espaços de implementação das políticas públicas coordenadas pelo ente estadual, nas mais diversas áreas, a

exemplo da educação, da saúde, da gestão, da assistência social, entre outras;

- Potencializar a realização de eventos de reflexão sobre o processo de ensino-aprendizagem e avaliação, bem como realizar permanentemente oficinas pedagógicas, buscando aperfeiçoar a prática pedagógica dos docentes e fortalecer seu compromisso com a educação;
- Investir, em conformidade com a disponibilidade de recursos, na infraestrutura de ensino, tendo em vista garantir as condições de um ensino de excelência (Ampliação do acervo das bibliotecas, melhoria e implementação de novos laboratórios; salas de aula, equipamentos e materiais, espaços de convivências. Melhoria das condições físicas no ambiente de ensino, adequando-o a padrões de qualidade que permitam maior interação e melhor ambiente para a aprendizagem.

A Universidade é um organismo acadêmico, político e social feito de muitas criatividades e tensões, de muitas áreas de conhecimento que nem sempre se regem pelos mesmos critérios e realizam seus fins com as mesmas estratégias. A meta central nesta nova fase é aprofundar a vida universitária pautada na autonomia existente, conduzindo a um aperfeiçoamento das ações e estimulando ainda mais a criatividade dos cursos e das áreas da UEPB.

## **ALGUMAS POLÍTICAS INSTITUCIONAIS**

### **Políticas de gestão**

A política de gestão da UEPB é integrada e descentralizada, requerendo a noção de que toda a instituição é um sistema aberto, que se adequa rapidamente em um contexto cada vez mais dinâmico, onde cada parte ou subsistema da gestão, além de se orientar por objetivos comuns, procura sincronizar seus processos específicos, integrando o fluxo de informação e eliminando limitações que dificultam a comunicação entre as diversas unidades universitárias. Hoje, existe uma integração dos processos de gestão da Universidade entre os setores que compõem a estrutura organizacional (Reitoria, Pró-Reitorias, Centros, Departamentos, Coordenações, Núcleos, etc.) de modo automático e informatizado. Esta política de descentralização de responsabilidade e, conseqüentemente, de competências, reduz os níveis de demandas e riscos, proporcionando maior agilidade na solução de demandas. Isto estimulou, também, um aumento de participação decisória dos diversos atores gestores e eleva os níveis de comprometimento e envolvimento com

a instituição.

Os objetivos para as atividades de gestão são centrados na orientação e na gestão para as atividades fins da universidade, que permeiam toda instituição e contribuem de forma indireta para o alcance dos objetivos institucionais. Entre as várias funções e atribuições da gestão destacam-se o planejamento e avaliação voltados para integração e o alinhamento estratégico, no que se refere à gestão administrativa, de pessoas e financeira, além da avaliação institucional, de docentes e de técnicos administrativos.

Os objetivos para as atividades de gestão são: institucionalizar as práticas de planejamento e gestão estratégicos da universidade; promover a reestruturação administrativa da universidade para gestão das unidades administrativas; participar ativamente da construção do orçamento do Estado visando aumentar os recursos financeiros para a UEPB; captar recursos extra orçamentários para ampliação das atividades de ensino, pesquisa e extensão; adequar a legislação acadêmica, administrativa e de pessoal para assegurar a excelência acadêmica e sustentabilidade institucional; criar mecanismos para facilitar a comunicação e o relacionamento com a comunidade interna e externa; consolidar a avaliação como ferramenta de gestão; desenvolver mecanismos para aumentar a eficiência da gestão, dos controles internos e da transparência institucional; estabelecer planos de capacitação técnica e interpessoal para os docentes e técnicos administrativos visando a melhoria do desempenho institucional e estabelecer mecanismos para a descentralização orçamentária e administrativa.

### **Política de Avaliação e Autoavaliação Permanente**

A UEPB tem aderido ao estabelecimento de uma política interna de autoavaliação permanente usando os instrumentos do Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Superior (SINAES). Criada em 2008, a Comissão Permanente de Avaliação (CPA) que tem produzido relatórios e dados consolidados, os quais precisam ser mais amplamente aproveitados no cotidiano dos Cursos, para planejamento de estratégias e ações com vistas à melhoria do ensino oferecido. Do mesmo modo, os cursos precisam se apropriar cada vez mais dos resultados da avaliação do desempenho do estudante (ENADE), promovendo conscientização e engajamento da comunidade acadêmica em relação a esse processo.

Esse processo de avaliação possui um caráter formativo, destinando-se a conhecer as potencialidades e fragilidades da UEPB, bem como orientar a Instituição nas tomadas de decisão no sentido da melhoria da qualidade dos serviços em consonância com seu PDI/PPI, sua missão e sua responsabilidade social, visando, de modo incessante, o desenvolvimento institucional da UEPB em sua plenitude.

### **Política de integração das ações de Ensino, Pesquisa e Extensão.**

Para aproximar essas atividades e melhor articulá-las, no novo Regimento dos Cursos de Graduação abriu-se a possibilidade de que as atividades desenvolvidas em projetos de pesquisa (PIBIC, PIVIC, PIBID OU PET) e projetos de extensão sejam integralizadas pelos estudantes de duas formas diferentes: ou como carga horária de estágio supervisionado ou como atividade complementar de natureza científico-acadêmico-cultural.

Além disso, há um programa de melhoria dos estágios supervisionados por meio do estímulo à oferta de cursos de pós-graduação *latu sensu e strictu sensu* direcionados para formação continuada de profissionais que possam atuar como supervisores de estágio. Neste caso, a ideia é fomentar a criação de comunidades de conhecimento em que haja maior interação dos docentes da UEPB com pós-graduandos e graduandos para leitura da literatura, debate, produção de conhecimento e resolução de problemas de interesse da sociedade.

A articulação entre teoria e prática pode ser facilitada também pela melhor articulação dessas atividades. Em cada componente curricular, é possível estimular a formação de competências de pesquisa com a leitura da literatura científica, quer sejam os clássicos que marcaram a história do desenvolvimento de uma disciplina como também a leitura de artigos recentemente publicados para discussão das questões em aberto em um campo de conhecimento. Uma teoria pode ser mais facilmente compreendida se houver estímulo à leitura, reflexão e produção textual. A prática poderá mais facilmente apreendida se o estudante for convidado a resolver problemas, observar, propor hipóteses e soluções para situações-problema. Um componente curricular pode ter atividades de extensão que permitam ao estudante praticar e tomar contato com fenômenos até então abstratos e distantes da sua vida profissional.

### **Política de compromisso com Formação Docente para a Educação Básica.**

A formação inicial e continuada de professores para Educação Básica, bem como de docentes do Magistério Superior, depende do engajamento desse coletivo com um processo de aprendizagem e atualização permanente em serviço. Sabemos que as nossas concepções e práticas docentes são construídas a partir dos modelos didáticos com os quais convivemos. Tendemos assim a reproduzir o que fizemos se não houver uma reflexão sobre essas ações. Para promover essa reflexão é necessário o comprometimento de todos os docentes e seu engajamento senão não há como aprimorar os modelos.

O engajamento com a formação docente em diferentes níveis, nesta proposta, poderá acontecer com a inserção da Metodologia de Ensino como um eixo articulador nos cursos de Licenciatura. Em vez de um componente curricular específico, todos os docentes de um Curso devem pensar em como ministram suas aulas. Que objetivos de aprendizagem têm, que estratégias didáticas utilizam, quão diversificados são essas estratégias e de que forma contribuem para desenvolvimento, nos licenciandos, de competências e habilidades, ou apropriação de conhecimentos factuais, procedimentais ou atitudinais. A estratégia de resolução de situações-problema ou problematização, a contextualização, a interdisciplinaridade devem fazer parte do planejamento diário do docente para que isto possa também fazer parte da rotina diária do professor da Educação Básica.

A formação do professor da Educação Básica não é responsabilidade única dos docentes que ministram os componentes pedagógicos, mas de todos os docentes que atuam no Curso. O princípio da corresponsabilidade sobre a formação do professor que atuará na escola pública é de todos os servidores docentes e técnicos envolvidos no processo de formação.

### **Política de fortalecimento da Pesquisa, Pós-Graduação e Internacionalização.**

O fortalecimento e consolidação dos programas de pós-graduação da instituição e das atividades de pesquisa perpassam pela melhor articulação da formação de competências e habilidades de pesquisador nos cursos de graduação.

A leitura de textos de referências depende de competências e domínio de línguas estrangeiras, especialmente, a inglesa. Por essa razão, apresenta-se como de relevante importância o incentivo à proficiência em língua inglesa, por parte dos

estudantes, por meio de componente livres. Além disso, os estudantes devem ser estimulados a participar de projetos de intercâmbio internacional à semelhança do Ciência sem Fronteiras do Governo Federal, visto que, para isso, é permitido cumprir até 20% da carga horária de seu Curso.

### **Política de Acessibilidade e Ensino de Libras.**

A UEPB mantém políticas e ações de acessibilidade das portadores de necessidades especiais aos diferentes espaços e aos saberes. Para além de rampas e sinalizações, a IES tem buscado ampliar a inclusão dessas pessoas na comunidade acadêmica, estimulando os estudantes de todos os cursos a cursarem o componente curricular de Libras.

### **Política de Estímulo à Inovação Tecnológica e Empreendedorismo Social e Tecnológico.**

O desenvolvimento regional demanda conhecimento sobre as cadeias produtivas e vocações regionais, assim como estímulo à formação de empreendedores. O Núcleo de Inovação Tecnológica da UEPB tem desenvolvido cursos periódicos para servidores e estudantes a fim de estimular a criação de empresas ou desenvolvimento de produtos, processos ou serviços inovadores. Essa iniciativa será ampliada com a oferta de um curso a Distância, como componente curricular Livre, para todos os estudantes e funcionários da Instituição sobre essa temática. Espera-se que, com isto, possa haver estímulo à formação de empreendedores.

### **Política de Valorização da Cultura Regional, Indígena e Africana.**

A história e a cultura dos povos indígenas e africanos foram sendo perdidas com o processo de aculturação, miscigenação e sincretismo, relacionado à colonização e formação da sociedade brasileira. Com a finalidade de evitar a extinção dessas culturas e valorizá-las, a UEPB incentiva e fomenta a produção de material didático e videoaulas para consubstanciar um componente curricular de dimensão Livre, acessível aos estudantes de todos os cursos, buscando, ao mesmo tempo, estabelecer com este articulação com atividades de extensão e cultura, envolvendo a arte, a dança, a música, ritos e outros aspectos dessas culturas.

## 02. APRESENTAÇÃO

O Curso de Engenharia Civil do Centro de Ciências, Tecnologia e Saúde - CCTS, do Campus VIII Araruna-PB, foi criado pelo processo seletivo 2010.2, tendo suas atividades iniciadas em 20 de setembro do mesmo ano, através da RESOLUÇÃO/CONSUNI/032/2010. O reconhecimento do curso ocorreu por meio da RESOLUÇÃO/CCE/126/2016 do Conselho Estadual de Educação - CEE da Paraíba dado pelo número de processo 0036449-8/2014 e tendo sua data de aprovação 25 de maio de 2016. Atualmente um curso de engenharia precisa atender às exigências do CONFEA/CREA (Conselho Federal e Conselho Regional de Engenharia e Agronomia), precisa atender às diretrizes e resoluções do Ministério de Educação, além de atender às normas da Instituição de Ensino Superior à qual está vinculado. Neste âmbito, o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) é um instrumento que exprime a concepção do curso, os fundamentos da gestão administrativa, acadêmica e pedagógica, bem como o conjunto de ações e atividades a serem adotadas.

O PPC apresenta a organização curricular e as metodologias de ensino e avaliação, bem como o conjunto de estratégias que orientam a integralização curricular e a implementação da prática pedagógica valorizando a interdisciplinaridade. Desta forma, o Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil da Universidade Estadual da Paraíba – UEPB/Campus VIII, pretende oferecer condições para o envolvimento dos segmentos docente, discente e administrativo, na discussão dos objetivos e da metodologia do curso para uma boa qualidade da formação plena do engenheiro civil em termos profissionais e de cidadania, possibilitando assim uma sólida formação científica e profissional geral que capacita-o para o desenvolvimento de novas tecnologias e a resolução de problemas, sob os aspectos éticos pertinentes, em atendimento à demanda da sociedade, tendo plena consciência de suas responsabilidades sociais, econômicas e ambientais em busca de um desenvolvimento sustentável.



O presente documento é fruto de discussões intensas encaminhadas pelo Núcleo Docente Estruturante - NDE e tem como referências as Diretrizes Curriculares Nacionais, diretrizes e metas propostas no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), o desenvolvimento e Avaliação Institucional e as políticas acadêmicas referentes ao Ensino, Pesquisa e Extensão, bem como os Relatórios de autoavaliação produzidos pela Comissão de Avaliação Permanente (CPA), conforme orienta o Art, 30 da Minuta do Regimento Geral da Graduação ora em vigor.

### 03. CONTEXTUALIZAÇÃO

**a) Nome do Curso:** BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL

**b) Endereço do Curso:** Rua Coronel Pedro Targino, s/n, , Araruna, PB, 58233000

**c) Atos Legais de Criação do Curso:**

Ato de criação e/ou reconhecimento:

RESOLUÇÃO/126/2016/CEE/PB, D.O.E. 05/07/2016

Aprovação do Projeto Pedagógico do Curso pelo CONSEPE:

RESOLUÇÃO/UEPB/CONSEPE/0139 /2016

**d) Número de Vagas ofertadas por turno:** 46

**e) Turnos:** Integral

**f) Tempo Mínimo de Integralização:** 10 Semestres

**g) Tempo Máximo de Integralização:** 15 Semestres

**h) Coordenador do Curso:** VALDECIR ALVES DOS SANTOS JÚNIOR

**i) Formação do Coordenador do Curso:**

Graduado em matemática com mestrado em matemática.

**j) Núcleo Docente Estruturante:**

O NDE do curso de Engenharia Civil formou-se em dezembro de 2013, logo após a publicação da RESOLUÇÃO/UEPB/CONSEPE/027/2013 que institui e regulamenta o Núcleo Docente Estruturante – NDE no âmbito dos Cursos de Graduação da UEPB. São membros do NDE Engenharia Civil, os docentes: Laércio Leal dos Santos (Presidente), com doutorado em Engenharia Civil; Maria José de Sousa Cordão (Secretária) mestre em Engenharia Civil e Ambiental; Maria das Vitórias do Nascimento, mestre em Engenharia Civil e Ambiental; Daniel Baracuy, com doutorado em Engenharia de Processos; Raimundo Leidimar Bezerra, com doutorado em Engenharia Civil e Valdecir Alves dos Santos Júnior; mestre em Matemática. Desde sua formação, os membros do NDE vem trabalhando na atualização do mesmo, juntamente com os demais professores que formam o curso de Engenharia Civil - Campus VIII.

Colaboradores:

LAÉRCIO LEAL DOS SANTOS  
MARIA DAS VITÓRIAS DO NASCIMENTO  
MARIA JOSÉ DE SOUSA CORDÃO  
RAIMUNDO LEIDIMAR BEZERRA

## **04. BASE LEGAL**

CRIAÇÃO DO CURSO: Resolução CONSUNI/032/2010;

REGULAMENTAÇÃO PROFISSIONAL: Lei Nº 5.194, de 24 dezembro de 1966;

ATRIBUIÇÕES AO COLEGIADO DO CURSO: Regimento Geral da UEPB, na Subseção II, Artigo 10;

COMPOSIÇÃO DO COLEGIADO DO CURSO: Artigo 11 do Regimento Geral da UEPB;

PRÉVIA ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA DO CONFEA: Resolução Nº 141/1964;

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA SOB FORMA DE ART DO CONFEA: Lei Nº 6.496/1977;

ATIVIDADES DAS DIFERENTES MODALIDADES DA ENGENHARIA: Resolução Nº 218, de 29 de Junho de 1973 do CONFEA;

CÓDIGO DE ÉTICA DO ENGENHEIRO: Resolução Nº 205, de 30 de Setembro de 1971 DO CONFEA;

REGULAMENTAÇÃO DA PROFISSÃO DO ENGENHEIRO: Lei Federal Nº 5.194 de 24 de Dezembro de 1966 que regulamenta o exercício da profissão de engenheiro; Resolução Nº 218 do CONFEA (de 29 de Junho de 1973) que discrimina atividades das diferentes modalidades profissionais da Engenharia; Resolução Nº 1.010 do CONFEA de 22 de Agosto de 2005 que dispõe sobre a regulamentação de atribuição de títulos, atividades e competências no âmbito dos profissionais da engenharia;

LEGISLAÇÃO FEDERAL BRASILEIRA REFERENTES À EDUCAÇÃO SUPERIOR: Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei Nº 9394/96) onde os artigos 43 a 47 referem-se à Educação Superior; Resolução Nº 11 do CNE/CES do Ministério da Educação de 11/03/2002, que dispõe sobre o perfil típico da natureza politécnica da profissão de engenheiro; Resolução Nº 2 do CNE/CES do Ministério da Educação de 18 de Junho de 2007 que dispõe sobre a carga horária mínima de cursos de graduação; Parecer Nº 329/2004 da Câmara de Educação Superior do Conselho

Nacional de Educação, que dispõe sobre os estágios curriculares e atividades complementares em âmbito nacional; e Lei federal Nº 10.861, de 14 de abril de 11 2004, que instituiu o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES;

APROVAÇÃO DAS RESOLUÇÕES ESPECÍFICAS PARA ÁREA DE ENGENHARIA: aprovadas em 11 de março de 2002, se constituindo na Resolução Nº 11 (CNE/CES), intitulada “Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) do Curso de Graduação em Engenharia”;

CONCEITO DE QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL: Parecer CNE/CES 1362 (MEC, 2001);

Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental: Resolução CNE/CP Nº 02 de 15 de junho de 2012;

Regulamenta a elaboração e reformulação dos currículos dos cursos de graduação da UEPB: Resolução UEPB/CONSEPE/013/2005;

Unifica a execução curricular nos cursos de graduação da UEPB para o regime seriado semestral: Resolução UEPB/CONSEPE/032/2008;

Regulamentar o processo de avaliação de aproveitamento escolar: Resolução UEPB 31/2011; Resolução UEPB/CONSEPE/03/2005 e 030/2008;

Regulamentar os estágios curriculares para fins de integralização nos bacharelados da UEPB: Resolução UEPB/CONSEPE/11/2013;

Regulamentar o Estágio Multidisciplinar Interiorizado na UEPB: Resolução UEPB/CONSEPE/02/1995;

Regulamentar a atividade de monitoria na UEPB: Resolução UEPB/CONSEPE/020/2007;

Trabalho de Conclusão de Curso: Resolução UEPB/CONSEPE/032/2009;

Normas de concessão para incentivo à pesquisa: Resolução UEPB/CONSEPE/003/2008;

Carga horária mínima de estágio supervisionado: Resolução CNE/CES 11, de 11 de Março de 2002;

Carga horária do Núcleo de Conteúdos Básicos: Resolução CNE/CES 11/2002;

Carga horária da Formação Geral Básica: Resolução CNE/CES 11/2002;

Carga horária do Núcleo de Conteúdos Profissionalizantes: Resolução CNE/CES 11/2002;

Carga mínima obrigatória total para colação de grau: CNE/CES nº. 02, de 18 de junho de 2007 do Conselho Nacional de Educação;

Estágio curricular supervisionado: resolução CNE/CES 11;

Coordenador de estágio da instituição UEPB / Araruna-PB: Resolução UEPB/CONSEPE/011/2013;

Convalidação de estágio: RESOLUÇÃO/UEPB/CONSEPE/001/2010;

Aprovação do componente estágio: RESOLUÇÃO/UEPB/CONSEPE/30/2008;

Realizar o estágio não obrigatório, em período de aulas ou nas férias seguindo as mesmas normas estabelecidas: Resolução UEPB/CONSEPE/011/2013;

TCC estará organizado em dois Componentes Curriculares obrigatórios: Regimento Geral em seu Artigo 75;

Apresentação do TCC: Regimento Geral em seu Artigo 88;

Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES: Lei federal nº 10.861, de 14 de abril de 2004;

Avaliação do aproveitamento escolar: Resolução UEPB/CONSEPE/030/2008;

Abono de faltas: RESOLUÇÃO/URNE/CONSEPE/032/78;

Integração do ensino, pesquisa e extensão: Artigo 15 da Resolução UEPB/CONSEPE/13/2005;

Programa de Incentivo à Pesquisa da UEPB (PROPESQ): Resolução UEPB/CONSEPE/003/2008;

Princípio da indissociabilidade do ensino, pesquisa e extensão: Artigo 207 da Constituição Federal de 1988;

Núcleo Docente Estruturante – NDE no âmbito dos cursos de graduação e estabelece as normas gerais de seu funcionamento: Parecer Nº 04, de 17 de junho de 2010 e na Resolução Nº01, de 17 de junho de 2010 da Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior – CONAES;

Criação do Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso de Engenharia Civil/Campus VIII: 13 de junho de 2011, e constante na Ata 02/2011;

Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional: Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996;

## 05. CONCEPÇÃO E JUSTIFICATIVA

Durante mais de duas décadas (1970 e 1980) verificava-se uma demanda reprimida no país de engenheiros, mas a economia do país não estava bem, não havia empregos e não havia estímulo para os alunos enfrentarem cinco anos de um curso difícil e rigoroso. Inclusive, nestas décadas, muitos engenheiros, devido à sua boa formação, conseguiram migrar para a área administrativa e para o setor financeiro, com salários muito mais atrativos.

Comparando com os países asiáticos emergentes, o Brasil, apesar de formar engenheiros de boa qualificação profissional, está muito atrás na quantidade de formação de engenheiros. O CONFEA (Conselho Federal de

Engenharia, Arquitetura e Agronomia) apresenta um número comparativo: “A China forma em torno de 400 mil engenheiros por ano, a Índia, em torno de 280 mil e a Coreia do Sul perto de 80 mil por ano”. Já o Brasil, forma em torno de 30 mil engenheiros por ano.

Dentre as engenharias, a necessidade de engenheiros civis é mais premente para melhorar as condições de vida e implantar estruturas para outras atividades. A necessidade de mais engenheiros civis na região verifica-se na área de transportes, na área de barragens, na área de abastecimento de água e de rede coletora de esgotos, bem como profissionais habilitados para obras de infraestrutura em geral.

O estado da Paraíba, e toda a região Nordeste, precisam de grande número de engenheiros para enfrentar as necessidades do desenvolvimento regional. Atualmente, com a retomada do crescimento do país, verifica-se que o Brasil enfrentará escassez de mão de obra de engenheiros nos próximos anos.

O Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Engenharia Civil da Universidade Estadual da Paraíba – UEPB/Campus VIII, previsto nas Diretrizes Curriculares Nacionais, é um dos itens principais no processo de avaliação das condições de ensino do curso. O PPC oferece condições para o envolvimento dos segmentos docente, discente e administrativo, na discussão dos objetivos e da metodologia do



curso para uma boa qualidade da formação plena do engenheiro civil em termos profissionais e de cidadania.

### CARACTERIZAÇÃO REGIONAL

Segundo sua localização e acesso, o município de Araruna está inserido na Microrregião Araruna (Curimataú Oriental) e na Mesorregião Agreste Paraibano do Estado da Paraíba. Sua Área é de 246 km<sup>2</sup>, representando

0,4354% do Estado, 0,0158% da Região e 0,0029% de todo o território Brasileiro. A sede do município tem uma altitude aproximada de 570 metros, distando 153 km da capital João Pessoa, Paraíba.

A cidade foi fundada em 1876, tendo a população total de 18.886 habitantes, sendo 9.330 na área urbana, e 9.556 na área rural, segundo o

Censo 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Seu Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é de 0,546, de acordo com o Atlas de Desenvolvimento Humano/PNUD (2000).

No município existem 12 estabelecimentos de saúde prestadores de serviços ao SUS. O ensino fundamental tem atualmente 3.704 matrículas e o ensino médio 775. Nas articulações entre as instituições observa-se o Convênio de Cooperação com Entidades Públicas nas áreas de educação, saúde, cultura, habitação, e transportes. Apoio de entidades privadas ou da comunidade na área de emprego/trabalho e o Consórcio Intermunicipal de Saúde.

Verifica-se na cidade a descentralização administrativa com a formação de conselhos nas áreas de saúde, assistência social e fundo municipal na área de saúde. Programas ou ações na área de geração de trabalho e renda e capacitação profissional. Existem atividades sócio-culturais como bibliotecas públicas, clubes e associações recreativas, estádios ou ginásios poliesportivos e bandas de música.

Relativo aos aspectos fisiográficos, a região de Araruna localiza-se no Planalto da Borborema, ou Chapada da Borborema, considerada o mais marcante acidente do relevo do Nordeste Oriental. Estendendo-se de Alagoas ao Rio Grande do Norte, a exposição das encostas leste e sudeste do planalto da Borborema, e a dimensão do seu relevo exercem papel fundamental na concentração de umidade, na formação de solos mais profundos e na

vegetação local. Na Paraíba ele tem um papel fundamental no conjunto do relevo, rede hidrográfica e nos climas. Nos espaços entre as elevações rochosas do planalto são frequentes os solos profundos e de alta fertilidade natural. A vegetação é de Caatinga Hipoxerófila, com pequenas áreas de Florestas Caducifólia.

O regime climático é quente, com chuvas de inverno, sendo o período chuvoso de fevereiro a agosto e a precipitação média anual da ordem de 750 mm. Os rios na região são intermitentes ou efêmeros. Como toda região do embasamento cristalino no nordeste, os poços não apresentam grande potencial, a profundidade média fica em torno de 49 metros e a vazão média na faixa de 1000 a 5000 litros/hora, em geral com salinidade elevada.

As informações, descritas acima, foram obtidas por meio de pesquisas e levantamentos do IBGE e outras instituições como o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas e Ministério da Educação e do Desporto INEP/MEC.

## **06. OBJETIVOS**

### **OBJETIVOS GERAIS**

O objetivo do curso de Engenharia Civil do Centro de Ciências, Tecnologia e Saúde de Araruna, Campus VIII da UEPB, é formar Engenheiros Civis no sentido pleno, que possa atuar no planejamento, na elaboração de projetos, na execução de obras e na administração, operação e manutenção de qualquer sistema de engenharia civil. O curso direciona suas atividades para formar um engenheiro com sólida base em física, matemática, química, materiais, com espírito reflexivo, análise crítica, capacitado a absorver e desenvolver novas tecnologias para atender às demandas da sociedade e para induzir o desenvolvimento sustentável na região e no país.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Os componentes curriculares do curso de Engenharia Civil propõem-se a capacitar o aluno a:

- Atuar na concepção, planejamento, projeto, construção, administração, operação e manutenção, nas diversas áreas da Engenharia Civil;
- Realizar projetos e executar obras tendo como parâmetros a qualidade, a segurança, a funcionalidade, a economia e os cuidados como o meio ambiente;
- Desenvolver atividades de pesquisa tecnológica e de difusão de conhecimentos de engenharia para o bem estar da sociedade;
- Planejar, gerenciar e executar obras de edificações, sistema de transportes, de abastecimento de água e de saneamento, canais, barragens, drenagem urbana, irrigação, pontes e serviços correlatos;
- Atuar em projetos e obras nas diversas áreas da Engenharia Civil: Construção Civil, Estruturas, Materiais, Geotecnia, Transportes, Recursos Hídricos, Saneamento, Meio Ambiente;
- Compreender e aplicar a ética e responsabilidade profissionais na

resolução de problemas técnicos de engenharia;

- Avaliar o impacto das atividades da engenharia no contexto social e ambiental;
- Preparar orçamentos, estudos de viabilidade técnico-econômica e ambiental, elaborar planos de obras e elaborar relatórios assegurando a eficiência das atividades realizadas;
- Realizar vistoria, perícia, avaliação, monitoramento, laudo, parecer técnico, auditoria, arbitragem em atividades de engenharia;
- Realizar consultoria, assistência técnica, fiscalização de obras na área de engenharia civil;
- Projetar e executar atividades de instalação, montagem, operação e manutenção em edificações e sistemas de engenharia;
- Comunicar-se adequadamente nas formas escrita, oral e gráfica de maneira que possa atuar bem em equipes multidisciplinares, bem como interagir com a sociedade;
- Desenvolver a consciência da necessidade de formação continuada, incluindo formas de autoaprendizagem, de modo que mesmo após a conclusão do curso possa continuar a permanente busca de atualização profissional.

## 07. PERFIL DO EGRESSO

As atividades a serem exercidas pelo engenheiro civil formado em Araruna incluem projetar, construir e resolver problemas referentes a edificações, pontes e viadutos, barragens, fundações, estabilidade de taludes, abastecimento de água, recursos hídricos, controle de cheias, aproveitamentos hidrelétricos, irrigação e drenagem, tratamento de água e esgoto, coleta e disposição de resíduos sólidos, análise de questões ambientais, infraestrutura de transportes, estradas, planejamento e operação de transportes.

Esta crescente demanda por profissionais qualificados impõe a implantação de um modelo pedagógico de formação de recursos humanos, que enfatize uma postura reflexiva e crítica dos profissionais voltada para as necessidades reais da população.

O perfil do engenheiro civil formado na UEPB/CAMPUS VIII caracteriza-se pela sólida formação básica em Matemática, Física e Química associada com boa formação geral nas componentes curriculares técnicas, incorporando também componentes curriculares de Ciências Humanas, de modo que o profissional formado seja tecnicamente competente, com capacidade crítica, responsabilidade social, visão ambiental, e seja comprometido com o desenvolvimento sustentável da região e do país.

O engenheiro civil formado em Araruna estará habilitado a exercer atividades profissionais em qualquer área de Engenharia Civil como Construção civil, Projeto e Execução de Estruturas, Hidráulica, Fundações, Saneamento e Meio Ambiente, Transportes, de acordo com as seguintes atividades:

- a) na construção civil propriamente dita;
- b) em planejamentos e projetos nas diversas áreas do curso; e
- c) em pesquisas científicas e tecnológicas.

Ao longo dos 10 semestres do curso, o perfil do profissional estará sendo formado por meio dos valores, atitudes, habilidades, competências e oportunidades que lhe são apresentadas ao longo do Curso. A sequência e o conteúdo dos Componentes Curriculares devem conduzir à aquisição e ao desenvolvimento de habilidades e competências coerentes com o perfil desejado do profissional de

Engenharia Civil, em atendimento às finalidades e objetivos do Curso.

O Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Engenharia Civil pretende oferecer uma visão multidisciplinar que é apresentada ao aluno no decorrer do Curso. Portanto, possibilita uma sólida formação científica e profissional geral que capacita o engenheiro civil para o desenvolvimento de novas tecnologias e a resolução de problemas, sob os aspectos éticos pertinentes, em atendimento à demanda da sociedade, tendo plena consciência de suas responsabilidades sociais, econômicas e ambientais, em busca de um desenvolvimento sustentável.

O Curso de Engenharia Civil na UEPB/Araruna, através dos Componentes Curriculares, aulas de laboratório, visitas técnicas e outras atividades acadêmicas leva os alunos a desenvolverem as seguintes habilidades e competências:

- capacidade de identificar, formular e resolver problemas de engenharia;
- capacidade de aplicação das técnicas mais atualizadas para enfrentar os problemas da engenharia civil;
- capacidade de utilização de novas alternativas no campo conceitual e prático da engenharia civil;
- capacidade de pensar nos problemas de engenharia de forma sistêmica, levando em conta os aspectos de multidisciplinaridade;
- domínio das técnicas básicas de gerenciamento e administração de empreendimentos;
- capacidade de trabalho em equipes interdisciplinares e multidisciplinares;
- senso ético-profissional, responsabilidade social e ambiental.

## 08. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

O curso de Engenharia Civil – Campus VIII se organiza em termos de currículo, na seguinte estrutura: Básico Comum, Básico Específico, Complementar Eletivo, Atividade Complementar Extracurricular e Livres, componentes estas, cursadas em, no mínimo 10 semestres e no máximo, 15 semestres.

Nos cinco primeiros semestres do curso, as disciplinas do Básico Comum envolvem conhecimentos essenciais definidos nas Diretrizes Curriculares dos Cursos de Engenharia e tem como função preservar a identidade da área de formação e abordam conteúdos de matemática, física, química, expressão gráfica, economia, meio ambiente e formação humanística.

Nos cinco últimos semestres do curso, as disciplinas são voltadas para Básico Específico e atividades de síntese e integração dos conhecimentos. O conteúdo específico é constituído por um conjunto de disciplinas visando às aplicações práticas de engenharia.

A formação básica comum tem como objetivo fornecer um embasamento em Ciências Exatas e Tecnologia, bem como alguns tópicos de Ciências Humanas para a formação de cidadania. Incluem os conjuntos de componentes curriculares de Matemática, Física, Química, Desenho, Computação, Materiais de Construção e, além disso, inclui componentes curriculares de formação geral básica referentes à Ciências do Ambiente, Filosofia da Ciência, Metodologia de Pesquisa Científica e Tecnológica, Sociologia e Direito.

As Componentes Curriculares (CC) Filosofia da Ciência, Metodologia da Pesquisa Científica e Tecnológica, Introdução à Sociologia, Leitura e Produção de Textos Técnicos para Engenharia Civil, Ciências do ambiente e Inglês Instrumental atendem às exigências de Humanidades, Ciências Sociais e Cidadania da resolução CNE/CES 11/2002 e são consideradas como sendo de Formação Geral Básica.

As CC Física Experimental I e Física Experimental II serão ministradas em laboratório; a CC Introdução à Ciências da Computação terá 30 h de laboratório; as CC Química Geral e Química Aplicada à Engenharia Civil terão respectivamente 15 h de atividades de laboratório.

A formação básica específica tem como objetivo desenvolver no aluno as

competências referentes à Engenharia Civil, sendo uma primeira parte de formação profissionalizante geral e uma segunda parte de formação específica para aprofundamento das diferentes áreas em que consiste o curso de Engenharia Civil, como, por exemplo, a Construção Civil, o Projeto e Execução de Estruturas, Hidráulica, Fundações, Saneamento e Transportes.

As componentes complementares eletivas são oferecidas a partir do 2º semestre do curso observando os conteúdos já abordados nos semestres já cursados. Possuem o objetivo de proporcionar ao aluno a ampliação das perspectivas profissionais em campos específicos da Engenharia Civil. A área de aprofundamento será escolhida pelo aluno, permitindo ao mesmo cursar quantas áreas lhe convier, até a conclusão do curso.

Para os alunos que tenham mais interesse em Engenharia Urbana, recomendam-se as CC optativas: Obras de Terra, Sistemas de Drenagem Urbana, Elementos de Arquitetura, Fundamentos de Urbanismo.

Para os alunos que tenham mais interesse em Sistemas Construtivos, recomendam-se as CC optativas: Gestão de Construções, Introdução a Dinâmica de Estruturas, Pontes, Concreto Armado II e Concreto Protendido.

Para os alunos que tenham mais interesse em Sistemas de Transportes, recomendam-se as CC optativas: Fundamentos de Urbanismo, Elementos de Arquitetura e Ferrovias.

Para os alunos que tenham mais interesse em Engenharia Rural, recomendam-se as CC optativas: Irrigação e Drenagem Agrícola, Fontes Alternativas de Energia que serão ofertadas de acordo com a especialização dos professores do curso.

As CC obrigatórias do Núcleo de Conteúdos Complementares totalizam 585 horas, enquanto o total das CC eletivas pode variar, onde o aluno para colar grau necessitará cursar no mínimo 180 horas.

Existem ainda outras opções de componentes eletivas que serão ofertadas como Tópicos Especiais nas cinco grandes áreas da engenharia.

Em relação ao item Atividade Complementar Extracurricular, o mesmo é caracterizado como atividades acadêmico cultural, desenvolvidas no âmbito de pesquisas científicas, extensão, participação de eventos científicos, como ouvinte ou apresentador, participação em cursos e mini-cursos na área de Engenharia



Civil/Áreas afins. Para isso é necessário comprovação de carga horária.

As componentes livres são aquelas cursadas em outros cursos da UEPB ou em outra IES, equivalente ao eletivo, sendo opcional para o aluno.

Nos últimos dois períodos, o aluno inicia o processo de desenvolvimento do TCC (Trabalho de Conclusão do Curso), o qual está regulamentado na Resolução UEPB/CONSEPE/032/2009.

O último período é destinado especificamente para o Estágio Supervisionado Obrigatório. Justifica-se o fato, pois os alunos buscam estágios em grandes empresas localizadas em outros municípios. Durante o curso o aluno ainda poderá realizar estágios não-obrigatórios.

As atividades de pesquisa são desenvolvidas nas áreas de formação dos docentes e cada aluno tem a possibilidade de trabalhar com a área que o mesmo optou, tais como: química, materiais de construção, geotécnica, saneamento, hidráulica, hidrologia, meio ambiente e estruturas.

As atividades de extensão buscam atender demandas necessárias à região. Dentre os projetos desenvolvidos, destaca-se o de informática solidária que atende crianças, jovens e adultos.

## 09. METODOLOGIAS DE ENSINO E AVALIAÇÃO

A metodologia da formação do curso/PPC apresenta diversos desafios e tem evoluído ao longo do tempo para enfrentar as novas exigências da sociedade. O engenheiro civil é importante para o ambiente construído onde as pessoas moram e trabalham, é importante para as cidades e suas infraestruturas de engenharia urbana e além disso tem atuação destacada na proteção ambiental.

O engenheiro civil trabalha em atividades muito diversificadas que vão desde casas populares a edifícios de várias dezenas de pavimentos, incluindo obras como barragens, canais, estádios, estradas rodoviárias e ferroviárias, túneis, pontes e viadutos, sistemas de abastecimento de água, sistemas de esgoto, sistemas de aproveitamento energético, drenagem, irrigação, segurança ambiental, transporte e temas correlatos, exigindo, portanto conhecimentos aprofundados em muitos assuntos e ao mesmo tempo uma visão abrangente e sistêmica.

A metodologia da formação do curso deve capacitar o profissional a atuar nas diversas etapas:

- 1) concepção, estudos de viabilidade e planejamento;
- 2) projeto;
- 3) fabricação de materiais e componentes;
- 4) transporte e distribuição de materiais e componentes;
- 5) execução de obras;
- 6) operação e manutenção (e eventualmente desmobilização).

Em todas as etapas, a atuação do engenheiro deve atender aos requisitos de qualidade, segurança, funcionalidade e economia.

De forma transversal em todas as disciplinas do curso, pretende-se desenvolver nos alunos a competência profissional necessária para atuar em compromisso com a ética profissional, com responsabilidade social, política e ambiental, de forma

proativa e empreendedora, com capacidade de trabalho em equipe e buscando uma permanente atualização profissional. O núcleo de Engenharia Civil da UEPB em Araruna pretende atuar na pesquisa, no ensino e na extensão visando desenvolver e difundir tecnologia atualizada nas áreas da engenharia civil. Atualmente já existem diversas pesquisas em andamento relacionadas às diferentes áreas da engenharia. A equipe docente entende que a pesquisa e a extensão colaboram para que os professores e alunos fiquem sintonizados com o avanço do conhecimento no país e no mundo.

Além do alto grau de diversidade e complexidade nas atividades a serem realizadas, a metodologia da formação profissional precisa levar em consideração que os engenheiros civis podem ser contratados por empresas estatais ou privadas, nacionais ou multinacionais, ou atuar como autônomos, empresários ou consultores. A formação, portanto, deve incluir também habilidades e competências de empreendedorismo e de busca de qualidade e produtividade. Para a construção integrada do conhecimento e o desenvolvimento de habilidades e competências, o curso tem como linhas básicas, a atualização e o aprofundamento nas disciplinas ministradas, a experimentação no laboratório, o trabalho interdisciplinar, e o contato com os problemas de engenharia do mundo real.

Nas disciplinas, busca-se desenvolver o raciocínio e a capacidade de buscar soluções, com aplicação de conceitos lógicos e matemáticos, com demonstração de teoremas e fórmulas seguidas de exercícios para fixação do conhecimento. A experimentação em laboratórios é de grande relevância na engenharia para entender e fixar bem os conceitos, bem como para adquirir sensibilidade para os parâmetros e a ordem de grandeza das medidas. Para isso o curso conta com os seguintes laboratórios: laboratórios de Física, Química, Informática, Topografia e Geomática, Estruturas, Geotecnia, Materiais, Hidráulica, Saneamento e Hidrologia.

O curso de engenharia civil da UEPB em Araruna dá ênfase ao uso de computadores e da internet possibilitando um grande avanço no ensino da engenharia assegurando rapidez e eficiência na elaboração de gráficos, no cálculo com planilha eletrônica, na preparação e uso de banco de dados. A interação entre

professor e aluno fica facilitada com o uso de tecnologias computacionais para o desenvolvimento de ideias, troca de informações, trabalho em equipe, e resolução de “estudos de caso”.

Todas as salas de aula contam com lousa e com projetores do tipo Datashow possibilitando o professor usar ambos os métodos para dinamizar as aulas e transmitir os conhecimentos de forma mais organizada e mais atrativa. Além disso, os alunos podem também utilizar o Datashow para apresentar trabalhos de diversas disciplinas.

As avaliações consistem em provas escritas de forma individual, em dupla, levando em consideração os assuntos propostos em sala de aula e também com questões voltadas para o dia dia do engenheiro civil e em relação aos problemas por eles enfrentados. Além das avaliações escritas também tem a apresentação de trabalhos , seminários, que visam estimular a prática de apresentação em público.

## 10. DIMENSÃO FORMATIVA

<b>Básico Comum</b>	
ECV08012	ÁLGEBRA LINEAR
ECV08004	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I
ECV08011	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II
ECV08018	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III
ECV08029	CÁLCULO NUMÉRICO
ECV08005	CÁLCULO VETORIAL E GEOMETRIA ANALÍTICA
ECV08035	ECONOMIA
ECV08025	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS
ECV08010	FILOSOFIA DA CIÊNCIA
ECV08022	FÍSICA EXPERIMENTAL I
ECV08028	FÍSICA EXPERIMENTAL II
ECV08014	FÍSICA GERAL I
ECV08021	FÍSICA GERAL II
ECV08027	FÍSICA GERAL III
ECV08031	INGLÊS INSTRUMENTAL
ECV08007	INTRODUÇÃO À CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO
ECV08023	INTRODUÇÃO À SOCIOLOGIA
ECV08017	LEITURA E PRODUÇÃO DE TEXTOS TÉCNICOS PARA
ECV08030	METODOLOGIA CIENTÍFICA
ECV08045	MICROECONOMIA E EMPREENDEDORISMO
ECV08034	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA
ECV08016	QUÍMICA EXPERIMENTAL
ECV08009	QUÍMICA GERAL
ECV08051	SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO
<b>Básico Específico do Curso</b>	
ECV08024	CIÊNCIAS DO AMBIENTE
ECV08053	CONCRETO ARMADO I

ECV08059	CONCRETO ARMADO II
ECV08013	DESENHO APLICADO À ENGENHARIA CIVIL
ECV08006	DESENHO TÉCNICO
ECV08062	DIREITO PARA ENGENHARIA CIVIL
ECV08036	ELETROTÉCNICA
ECV08055	EMPUXOS DE TERRA E ESTRUTURAS DE CONTENÇÃO
ECV08038	ENGENHARIA ECONÔMICA
ECV08054	ESTABILIDADE DAS CONSTRUÇÕES
ECV08056	ESTRUTURAS METÁLICAS, MADEIRA E NOVOS
ECV08064	FUNDAÇÕES
ECV08015	GEOLOGIA GERAL
ECV08026	GEOMÁTICA
ECV08057	GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS
ECV08002	HIDRÁULICA BÁSICA
ECV08044	HIDRÁULICA EXPERIMENTAL
ECV08003	HIDROLOGIA
ECV08050	INSTALAÇÕES PREDIAIS
ECV08008	INTRODUÇÃO À ENGENHARIA CIVIL
ECV08040	MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO EXPERIMENTAL
ECV08032	MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO I
ECV08039	MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO II
ECV08001	MECÂNICA DOS FLUIDOS
ECV08043	MECÂNICA DOS SOLOS EXPERIMENTAL I
ECV08049	MECÂNICA DOS SOLOS EXPERIMENTAL II
ECV08042	MECÂNICA DOS SOLOS I
ECV08048	MECÂNICA DOS SOLOS II
ECV08019	MECÂNICA GERAL
ECV08058	PAVIMENTAÇÃO
ECV08060	PLANEJAMENTO DOS TRANSPORTES
ECV08063	PROJETO DE ESTRADAS
ECV08033	RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS I

ECV08041	RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS II
ECV08046	SANEAMENTO I
ECV08080	SANEAMENTO II
ECV08070	SISTEMAS DE DRENAGEM URBANA
ECV08061	TECNOLOGIA DO GERENCIAMENTO DAS
ECV08047	TEORIA DAS ESTRUTURAS
ECV08020	TOPOGRAFIA APLICADA À ENGENHARIA CIVIL
<b>Básico Específico de Estágio</b>	
ECV08066	ESTÁGIO SUPERVISIONADO
<b>Básico Específico de TCC</b>	
ECV08065	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I
ECV08067	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II
<b>Complementar Eletivo</b>	
ECV08087	CONCRETO PROTENDIDO
ECV08084	DINÂMICA DE ESTRUTURAS
ECV08078	ELEMENTOS DE ARQUITETURA
ECV08076	FERROVIAS
ECV08083	FONTES ALTERNATIVAS DE ENERGIA
ECV08079	FUNDAMENTOS DO URBANISMO
ECV08085	GEOLOGIA APLICADA À ENGENHARIA CIVIL
ECV08089	GESTÃO DA QUALIDADE E PRODUTIVIDADE
ECV08068	GESTÃO DE CONSTRUÇÕES
ECV08088	HIDRAULICA DE POÇOS E ESTUDO DE AQUIFEROS
ECV08081	IRRIGAÇÃO E DRENAGEM AGRÍCOLA
ECV08074	PONTES
ECV08071	TÓPICOS ESPECIAIS EM ESTRUTURAS
ECV08075	TÓPICOS ESPECIAIS EM FÍSICA
ECV08072	TÓPICOS ESPECIAIS EM GEOTÉCNICA
ECV08073	TÓPICOS ESPECIAIS EM MATEMÁTICA

ECV08077	TÓPICOS ESPECIAIS EM MEIO AMBIENTE
ECV08090	TÓPICOS ESPECIAIS EM RECURSOS HÍDRICOS
ECV08069	TÓPICOS ESPECIAIS EM SANEAMENTO
ECV08091	TÓPICOS ESPECIAIS EM TRANSPORTES
ECV08086	TRATAMENTO NÃO-CONVENCIONAL DE ÁGUA



## 11. INTEGRALIZAÇÃO CURRICULAR

<b>Tipo</b>	<b>Carga Horaria</b>	<b>%</b>
Básico Comum	1335	32,01%
Básico Específico de Estágio	180	4,32%
Básico Específico de TCC	120	2,88%
Básico Específico do Curso	2295	55,04%
Complementar (AACC)*	60	1,44%
Complementar (Eletivos e Livres)	180	4,32%
Livres **	60	1,44%
<b>Total</b>	<b>4170</b>	<b>100,00 %</b>

\* AACC: Atividade Acadêmico Científico-Cultural.

\*\* Carga horária máxima de componentes livres não inclusa no total.

## 12. PLANO INTEGRALIZAÇÃO

### TURNO INTEGRAL

#### Semestre 1

Componente Curricular	Cód	T	P	O	D	L	Total	Pré-requisito
CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I	ECV08004	60	0	0	0	0	60	
CÁLCULO VETORIAL E GEOMETRIA ANALÍTICA	ECV08005	60	0	0	0	0	60	
DESENHO TÉCNICO	ECV08006	0	0	0	0	60	60	
FILOSOFIA DA CIÊNCIA	ECV08010	30	0	0	0	0	30	
INTRODUÇÃO À CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO	ECV08007	30	0	0	0	30	60	
INTRODUÇÃO À ENGENHARIA CIVIL	ECV08008	30	0	0	0	0	30	
QUÍMICA GERAL	ECV08009	90	0	0	0	0	90	
<b>Total Semestre</b>		<b>300</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>90</b>	<b>390</b>	

#### Semestre 2

Componente Curricular	Cód	T	P	O	D	L	Total	Pré-requisito
ÁLGEBRA LINEAR	ECV08012	60	0	0	0	0	60	ECV08005
CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II	ECV08011	60	0	0	0	0	60	ECV08004
DESENHO APLICADO À ENGENHARIA CIVIL	ECV08013	0	0	0	0	60	60	ECV08006
FÍSICA GERAL I	ECV08014	60	0	0	0	0	60	ECV08004 ECV08005
GEOLOGIA GERAL	ECV08015	60	0	0	0	0	60	ECV08009
LEITURA E PRODUÇÃO DE TEXTOS TÉCNICOS PARA ENGENHARIA CIVIL	ECV08017	45	0	0	0	0	45	
QUÍMICA EXPERIMENTAL	ECV08016	0	0	0	0	30	30	ECV08009
<b>Total Semestre</b>		<b>285</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>90</b>	<b>375</b>	

### Semestre 3

Componente Curricular	Cód	T	P	O	D	L	Total	Pré-requisito
CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III	ECV08018	60	0	0	0	0	60	ECV08005 ECV08011
CIÊNCIAS DO AMBIENTE	ECV08024	60	0	0	0	0	60	ECV08009
FÍSICA EXPERIMENTAL I	ECV08022	0	0	0	0	45	45	ECV08014
FÍSICA GERAL II	ECV08021	60	0	0	0	0	60	ECV08014
INTRODUÇÃO À SOCIOLOGIA	ECV08023	45	0	0	0	0	45	
MECÂNICA GERAL	ECV08019	90	0	0	0	0	90	ECV08004 ECV08014
TOPOGRAFIA APLICADA À ENGENHARIA CIVIL	ECV08020	30	30	0	0	0	60	ECV08006 ECV08013
<b>Total Semestre</b>		<b>345</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>45</b>	<b>420</b>	

### Semestre 4

Componente Curricular	Cód	T	P	O	D	L	Total	Pré-requisito
CÁLCULO NUMÉRICO	ECV08029	60	0	0	0	0	60	ECV08007 ECV08012 ECV08018
EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS	ECV08025	60	0	0	0	0	60	ECV08005 ECV08011 ECV08012
FÍSICA EXPERIMENTAL II	ECV08028	0	0	0	0	45	45	ECV08021
FÍSICA GERAL III	ECV08027	60	0	0	0	0	60	ECV08014 ECV08021
GEOMÁTICA	ECV08026	30	30	0	0	0	60	ECV08020
INGLÊS INSTRUMENTAL	ECV08031	60	0	0	0	0	60	
METODOLOGIA CIENTÍFICA	ECV08030	45	0	0	0	0	45	
<b>Total Semestre</b>		<b>315</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>45</b>	<b>390</b>	

### Semestre 5

Componente Curricular	Cód	T	P	O	D	L	Total	Pré-requisito
ECONOMIA	ECV08035	60	0	0	0	0	60	
ELETROTÉCNICA	ECV08036	60	0	0	0	0	60	ECV08025 ECV08027 ECV08028
ENGENHARIA ECONÔMICA	ECV08038	60	0	0	0	0	60	
MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO I	ECV08032	60	0	0	0	0	60	ECV08009
MECÂNICA DOS FLUIDOS	ECV08001	60	0	0	0	0	60	
PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	ECV08034	60	0	0	0	0	60	ECV08011
RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS I	ECV08033	60	0	0	0	0	60	ECV08018
<b>Total Semestre</b>		<b>420</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>420</b>	

### Semestre 6

Componente Curricular	Cód	T	P	O	D	L	Total	Pré-requisito
HIDRÁULICA BÁSICA	ECV08002	60	0	0	0	0	60	ECV08001
HIDRÁULICA EXPERIMENTAL	ECV08044	0	0	0	0	30	30	ECV08001
MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO EXPERIMENTAL	ECV08040	0	0	0	0	30	30	ECV08032
MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO II	ECV08039	60	0	0	0	0	60	ECV08032
MECÂNICA DOS SOLOS EXPERIMENTAL I	ECV08043	0	0	0	0	30	30	ECV08015
MECÂNICA DOS SOLOS I	ECV08042	60	0	0	0	0	60	ECV08015
MICROECONOMIA E EMPREENDEDORISMO	ECV08045	60	0	0	0	0	60	ECV08035 ECV08038
RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS II	ECV08041	60	0	0	0	0	60	ECV08033
<b>Total Semestre</b>		<b>300</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>90</b>	<b>390</b>	

**Semestre 7**

<b>Componente Curricular</b>	<b>Cód</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>O</b>	<b>D</b>	<b>L</b>	<b>Total</b>	<b>Pré-requisito</b>
HIDROLOGIA	ECV08003	60	0	0	0	0	<b>60</b>	ECV08001 ECV08002
INSTALAÇÕES PREDIAIS	ECV08050	90	0	0	0	0	<b>90</b>	ECV08002 ECV08036
MECÂNICA DOS SOLOS EXPERIMENTAL II	ECV08049	0	0	0	0	30	<b>30</b>	ECV08042 ECV08043
MECÂNICA DOS SOLOS II	ECV08048	60	0	0	0	0	<b>60</b>	ECV08042
SANEAMENTO I	ECV08046	60	0	0	0	0	<b>60</b>	ECV08002 ECV08024
SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO	ECV08051	60	0	0	0	0	<b>60</b>	
TEORIA DAS ESTRUTURAS	ECV08047	60	0	0	0	0	<b>60</b>	ECV08041
<b>Total Semestre</b>		<b>390</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>420</b>	

**Semestre 8**

<b>Componente Curricular</b>	<b>Cód</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>O</b>	<b>D</b>	<b>L</b>	<b>Total</b>	<b>Pré-requisito</b>
CONCRETO ARMADO I	ECV08053	60	0	0	0	0	<b>60</b>	ECV08039 ECV08047
EMPUXOS DE TERRA E ESTRUTURAS DE CONTENÇÃO	ECV08055	60	0	0	0	0	<b>60</b>	ECV08048
ESTABILIDADE DAS CONSTRUÇÕES	ECV08054	60	0	0	0	0	<b>60</b>	ECV08041 ECV08047
ESTRUTURAS METÁLICAS, MADEIRA E NOVOS MATERIAIS	ECV08056	60	0	0	0	0	<b>60</b>	ECV08032 ECV08047
Eletiva	---	60	0	0	0	0	<b>60</b>	
GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS	ECV08057	30	0	0	0	0	<b>30</b>	ECV08003
PAVIMENTAÇÃO	ECV08058	60	0	0	0	0	<b>60</b>	ECV08039 ECV08040 ECV08042 ECV08043
SANEAMENTO II	ECV08080	60	0	0	0	0	<b>60</b>	ECV08046
SISTEMAS DE DRENAGEM URBANA	ECV08070	60	0	0	0	0	<b>60</b>	ECV08002 ECV08003
<b>Total Semestre</b>		<b>510</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>510</b>	

### Semestre 9

Componente Curricular	Cód	T	P	O	D	L	Total	Pré-requisito
CONCRETO ARMADO II	ECV08059	60	0	0	0	0	60	ECV08047 ECV08053 ECV08054
DIREITO PARA ENGENHARIA CIVIL	ECV08062	45	0	0	0	0	45	
FUNDAÇÕES	ECV08064	60	0	0	0	0	60	ECV08048
Eletiva	---	60	0	0	0	0	60	
PLANEJAMENTO DOS TRANSPORTES	ECV08060	60	0	0	0	0	60	ECV08055 ECV08058
Eletiva	---	60	0	0	0	0	60	
PROJETO DE ESTRADAS	ECV08063	60	0	0	0	0	60	ECV08020 ECV08060
TECNOLOGIA DO GERENCIAMENTO DAS CONSTRUÇÕES	ECV08061	90	0	0	0	0	90	ECV08053
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I	ECV08065	0	0	60	0	0	60	
<b>Total Semestre</b>		<b>495</b>	<b>0</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>555</b>	

### Semestre 10

Componente Curricular	Cód	T	P	O	D	L	Total	Pré-requisito
ESTÁGIO SUPERVISIONADO	ECV08066	0	0	180	0	0	180	
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II	ECV08067	0	0	60	0	0	60	ECV08065
<b>Total Semestre</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>240</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>240</b>	

**T P O D L Total**

<b>Total por Dimensão Formativa</b>	<b>3360</b>	<b>60</b>	<b>300</b>	<b>0</b>	<b>390</b>	<b>4110</b>	
-------------------------------------	-------------	-----------	------------	----------	------------	-------------	--

### Componentes Eletivos

<b>Componente Curricular</b>	<b>Cod</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>O</b>	<b>D</b>	<b>L</b>	<b>Total</b>	<b>Pré-requisito</b>
CONCRETO PROTENDIDO	ECV08087	60	0	0	0	0	<b>60</b>	ECV08047 ECV08053
DINÂMICA DE ESTRUTURAS	ECV08084	30	0	0	0	0	<b>30</b>	ECV08004 ECV08019 ECV08033 ECV08041
ELEMENTOS DE ARQUITETURA	ECV08078	60	0	0	0	0	<b>60</b>	ECV08060
FERROVIAS	ECV08076	60	0	0	0	0	<b>60</b>	ECV08060
FONTES ALTERNATIVAS DE ENERGIA	ECV08083	60	0	0	0	0	<b>60</b>	ECV08036 ECV08050 ECV08057
FUNDAMENTOS DO URBANISMO	ECV08079	60	0	0	0	0	<b>60</b>	ECV08060
GEOLOGIA APLICADA À ENGENHARIA CIVIL	ECV08085	30	0	0	0	0	<b>30</b>	ECV08015
GESTÃO DA QUALIDADE E PRODUTIVIDADE	ECV08089	30	0	0	0	0	<b>30</b>	ECV08035
GESTÃO DE CONSTRUÇÕES	ECV08068	60	0	0	0	0	<b>60</b>	ECV08032 ECV08039 ECV08050 ECV08061
HIDRAULICA DE POÇOS E ESTUDO DE AQUIFEROS	ECV08088	45	0	0	0	0	<b>45</b>	ECV08002 ECV08003 ECV08046 ECV08080
IRRIGAÇÃO E DRENAGEM AGRÍCOLA	ECV08081	60	0	0	0	0	<b>60</b>	ECV08002 ECV08003 ECV08046 ECV08057 ECV08080
PONTES	ECV08074	60	0	0	0	0	<b>60</b>	ECV08047 ECV08053 ECV08055
TÓPICOS ESPECIAIS EM ESTRUTURAS	ECV08071	30	0	0	0	0	<b>30</b>	
TÓPICOS ESPECIAIS EM FÍSICA	ECV08075	30	0	0	0	0	<b>30</b>	
TÓPICOS ESPECIAIS EM GEOTÉCNICA	ECV08072	30	0	0	0	0	<b>30</b>	
TÓPICOS ESPECIAIS EM MATEMÁTICA	ECV08073	30	0	0	0	0	<b>30</b>	
TÓPICOS ESPECIAIS EM MEIO AMBIENTE	ECV08077	30	0	0	0	0	<b>30</b>	



TÓPICOS ESPECIAIS EM RECURSOS HÍDRICOS	ECV08090	30	0	0	0	0	30	
TÓPICOS ESPECIAIS EM SANEAMENTO	ECV08069	30	0	0	0	0	30	
TÓPICOS ESPECIAIS EM TRANSPORTES	ECV08091	30	0	0	0	0	30	
TRATAMENTO NÃO-CONVENCIONAL DE ÁGUA	ECV08086	45	0	0	0	0	45	ECV08046 ECV08080
<b>Total Semestre</b>		<b>900</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>900</b>	

## LEGENDA

- 1 - **Cód** - Código
- 2 - **T** - Teórica
- 3 - **P** - Prática
- 4 - **O** - Orientada
- 5 - **D** - À Distância
- 6 - **L** - Laboratório

### 13. QUADRO DE EQUIVALÊNCIAS

Básico Comum			
Código	Nome do Componente	CH	Equivalências
ECV08045	MICROECONOMIA E EMPREENDEDORISMO	60	
ECV08017	LEITURA E PRODUÇÃO DE TEXTOS TÉCNICOS PARA ENGENHARIA CIVIL	45	(671307) PRODUÇÃO DE TEXTOS TÉCNICOS PARA ENGENHARIA CIVIL (45)
ECV08018	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III	60	(671301) CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III (60)
ECV08021	FÍSICA GERAL II	60	(671304) FÍSICA GERAL II (60)
ECV08022	FÍSICA EXPERIMENTAL I	45	(671305) FÍSICA EXPERIMENTAL I (45)
ECV08028	FÍSICA EXPERIMENTAL II	45	(671405) FÍSICA EXPERIMENTAL II (45)
ECV08025	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS	60	(671401) CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL IV (60)
ECV08027	FÍSICA GERAL III	60	(671404) FÍSICA GERAL III (60)
ECV08029	CÁLCULO NUMÉRICO	60	(671406) CÁLCULO NUMÉRICO (60)
ECV08030	METODOLOGIA CIENTÍFICA	45	(671206) METODOLOGIA DA PESQUISA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA (30)
ECV08031	INGLÊS INSTRUMENTAL	60	(671803) INGLÊS INSTRUMENTAL (45)
ECV08034	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	60	(671503) PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA (90)
ECV08035	ECONOMIA	60	(671505) ECONOMIA (60)
ECV08051	SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO	60	(671707) SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO (60)
ECV08016	QUÍMICA EXPERIMENTAL	30	
ECV08005	CÁLCULO VETORIAL E GEOMETRIA ANALÍTICA	60	(671102) CÁLCULO VETORIAL E GEOMETRIA ANALÍTICA (60)
ECV08007	INTRODUÇÃO À CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO	60	(671103) INTRODUÇÃO À CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO (60)
ECV08009	QUÍMICA GERAL	90	(671106) QUÍMICA GERAL (60)
ECV08010	FILOSOFIA DA CIÊNCIA	30	(671107) FILOSOFIA DA CIÊNCIA (30)
ECV08012	ÁLGEBRA LINEAR	60	(671201) ÁLGEBRA LINEAR (60)
ECV08004	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I	60	(671101) CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I (60)
ECV08014	FÍSICA GERAL I	60	(671204) FÍSICA GERAL I (60)
ECV08011	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II	60	(671202) CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II (60)
ECV08023	INTRODUÇÃO À SOCIOLOGIA	45	(671306) INTRODUÇÃO À SOCIOLOGIA (45)

### Básico Específico de Estágio

Código	Nome do Componente	CH	Equivalências
ECV08066	ESTÁGIO SUPERVISIONADO	180	(671A02) ESTÁGIO CURRICULAR (180)

### Básico Específico de TCC

Código	Nome do Componente	CH	Equivalências
ECV08065	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I	60	(671906) TCC (0)
ECV08067	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II	60	(671A01) TCC (0)

### Básico Específico do Curso

Código	Nome do Componente	CH	Equivalências
ECV08055	EMPUXOS DE TERRA E ESTRUTURAS DE CONTENÇÃO	60	
ECV08053	CONCRETO ARMADO I	60	(671901) CONCRETO ARMADO I (60)
ECV08054	ESTABILIDADE DAS CONSTRUÇÕES	60	(671801) ESTABILIDADE DAS CONSTRUÇÕES (60)
ECV08080	SANEAMENTO II	60	(671807) SANEAMENTO II (60)
ECV08050	INSTALAÇÕES PREDIAIS	90	(671706) INSTALAÇÃO PREDIAIS (90)
ECV08049	MECÂNICA DOS SOLOS EXPERIMENTAL II	30	(671704) MECÂNICA DOS SOLOS EXPERIMENTAL II (30)
ECV08048	MECÂNICA DOS SOLOS II	60	(671703) MECÂNICA DOS SOLOS II (60)
ECV08056	ESTRUTURAS METÁLICAS, MADEIRA E NOVOS MATERIAIS	60	(671802) ESTRUTURAS METÁLICAS, MADEIRA E NOVOS MATERIAIS (60)
ECV08070	SISTEMAS DE DRENAGEM URBANA	60	(671009) SISTEMAS DE DRENAGEM URBANA (60)
ECV08063	PROJETO DE ESTRADAS	60	(671904) PROJETO DE ESTRADAS (60)
ECV08062	DIREITO PARA ENGENHARIA CIVIL	45	(671902) DIREITO PARA ENGENHARIA CIVIL (45)
ECV08060	PLANEJAMENTO DOS TRANSPORTES	60	(671806) PLANEJAMENTO DE TRANSPORTES (60)
ECV08059	CONCRETO ARMADO II	60	(671002) CONCRETO ARMADO II (60)
ECV08061	TECNOLOGIA DO GERENCIAMENTO DAS CONSTRUÇÕES	90	(671905) TECNOLOGIA DO GERENCIAMENTO DAS CONSTRUÇÕES (90)
ECV08064	FUNDAÇÕES	60	(671804) FUNDAÇÕES E EMPUXO DE TERRA (75)
ECV08058	PAVIMENTAÇÃO	60	(671903) PAVIMENTAÇÃO (60)
ECV08057	GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS	30	(671805) RECURSOS HÍDRICOS (30)

ECV08047	TEORIA DAS ESTRUTURAS	60	(671702) TEORIA DAS ESTRUTURAS (60)
ECV08046	SANEAMENTO I	60	(671701) SANEAMENTO I (60)
ECV08024	CIÊNCIAS DO AMBIENTE	60	(671407) CIÊNCIAS DO AMBIENTE (60)
ECV08001	MECÂNICA DOS FLUIDOS	60	(671504) FENÔMENOS DE TRANSPORTE (60)
ECV08020	TOPOGRAFIA APLICADA À ENGENHARIA CIVIL	60	(671303) TOPOGRAFIA APLICADA À ENGENHARIA CIVIL (60)
ECV08019	MECÂNICA GERAL	90	
ECV08015	GEOLOGIA GERAL	60	(671203) GEOLOGIA GERAL (60)
ECV08013	DESENHO APLICADO À ENGENHARIA CIVIL	60	(671205) DESENHO APLICADO À ENGENHARIA CIVIL (60)
ECV08008	INTRODUÇÃO À ENGENHARIA CIVIL	30	(671104) INTRODUÇÃO À ENGENHARIA CIVIL (30)
ECV08006	DESENHO TÉCNICO	60	(671105) DESENHO TÉCNICO (60)
ECV08003	HIDROLOGIA	60	(671705) HIDROLOGIA (60)
ECV08026	GEOMÁTICA	60	(671403) GEOMÁTICA (60)
ECV08032	MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO I	60	(671501) MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO I (60)
ECV08044	HIDRÁULICA EXPERIMENTAL	30	(671606) HIDRÁULICA EXPERIMENTAL (30)
ECV08002	HIDRÁULICA BÁSICA	60	(671605) HIDRÁULICA (60)
ECV08043	MECÂNICA DOS SOLOS EXPERIMENTAL I	30	(671604) MECÂNICA DOS SOLOS EXPERIMENTAL I (30)
ECV08042	MECÂNICA DOS SOLOS I	60	(671603) MECÂNICA DOS SOLOS I (60)
ECV08041	RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS II	60	(671602) RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS II (60)
ECV08040	MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO EXPERIMENTAL	30	(671607) MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO EXPERIMENTAL (30)
ECV08039	MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO II	60	(671601) MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO II (60)
ECV08038	ENGENHARIA ECONÔMICA	60	(671507) ENGENHARIA ECONÔMICA (60)
ECV08036	ELETROTÉCNICA	60	(671506) ELETROTÉCNICA (60)
ECV08033	RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS I	60	(671502) RESISTÊNCIA DE MATERIAIS I (60)

### Complementar Eletivo

Código	Nome do Componente	CH	Equivalências
ECV08081	IRRIGAÇÃO E DRENAGEM AGRÍCOLA	60	(671014) IRRIGAÇÃO E DRENAGEM AGRÍCOLA (60)
ECV08083	FONTES ALTERNATIVAS DE ENERGIA	60	(671015) FONTES ALTERNATIVAS DE ENERGIA (60)
ECV08084	DINÂMICA DE ESTRUTURAS	30	
ECV08085	GEOLOGIA APLICADA À ENGENHARIA CIVIL	30	(671017) GEOLOGIA APLICADA À ENGENHARIA CIVIL (30)
ECV08086	TRATAMENTO NÃO-	45	(671018) TRATAMENTO NÃO-CONVENCIONAL DE ÁGUA

ECV08087	CONCRETO PROTENDIDO	60	(671019) CONCRETO PRETENDIDO (60)
ECV08088	HIDRAULICA DE POÇOS E ESTUDO DE AQUIFEROS	45	
ECV08089	GESTÃO DA QUALIDADE E PRODUTIVIDADE	30	
ECV08091	TÓPICOS ESPECIAIS EM TRANSPORTES	30	(671024) TÓPICOS ESPECIAIS - ÁREA DE TRANSPORTES (60)
ECV08090	TÓPICOS ESPECIAIS EM RECURSOS HÍDRICOS	30	(671022) TÓPICOS ESPECIAIS - ÁREA DE RECURSOS HÍDRICOS (60)
ECV08079	FUNDAMENTOS DO URBANISMO	60	(671013) FUNDAMENTOS DO URBANISMO (60)
ECV08069	TÓPICOS ESPECIAIS EM SANEAMENTO	30	(671023) TÓPICOS ESPECIAIS - ÁREA DE SANEAMENTO (60)
ECV08071	TÓPICOS ESPECIAIS EM ESTRUTURAS	30	(671020) TÓPICOS ESPECIAIS - ÁREA DE ESTRUTURAS (60)
ECV08072	TÓPICOS ESPECIAIS EM GEOTÉCNICA	30	(671021) TÓPICOS ESPECIAIS - ÁREA DE GEOTECNIA (60)
ECV08073	TÓPICOS ESPECIAIS EM MATEMÁTICA	30	
ECV08074	PONTES	60	(671010) PONTES (60)
ECV08075	TÓPICOS ESPECIAIS EM FÍSICA	30	
ECV08076	FERROVIAS	60	(671011) FERROVIAS (60)
ECV08077	TÓPICOS ESPECIAIS EM MEIO AMBIENTE	30	
ECV08078	ELEMENTOS DE ARQUITETURA	60	(671012) ELEMENTOS DE ARQUITETURA (60)
ECV08068	GESTÃO DE CONSTRUÇÕES	60	(671008) GESTÃO DE CONSTRUÇÕES (60)

## 14. EMENTAS

### Básico Comum

### ECV08012 - ÁLGEBRA LINEAR

#### Ementa

Matriz. Determinantes. Sistemas Lineares. Espaços Vetoriais. Subespaços, Combinação Linear, Base e Dimensão. Transformações Lineares, Matriz Associada a uma Transformação Linear. Autovalores e Autovetores. Diagonalização de Operadores Lineares.

#### OBJETIVOS / METODOLOGIA:

Desenvolver competência e habilidade para que o aluno aprenda os conceitos fundamentais, bem como as técnicas operatórias e suas aplicações em situações práticas.

Aulas expositivas com os conteúdos programáticos, seguidas de resolução de problemas com aplicações na engenharia. Proposição de problemas para fixação do conteúdo exposto em sala de aula avaliando continuamente o alunado.

#### Referências

##### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BOLDRINI, J. L. COSTA, S. I. R. FIGUEIREDO, V. L. WETZLER, H. G.: **Álgebra Linear**, 3ª edição. Harbra. 1986.

HOFFMAN, K. KUNZE, R.: **Álgebra Linear**, Editora Polígono, São Paulo, 1971.

STEINBRUCH, A.: **Álgebra Linear**. 2. ed. Pearson Makron Books, São Paulo, 1987.

STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P.: **Introdução à Álgebra Linear**. Pearson Education do Brasil, São Paulo, 1997.

##### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

KOLMAN, B.: **Introdução à Álgebra Linear e aplicações**, 6ª edição. PHB.1990.

LIMA, E. L.: **Álgebra Linear**, Edição 1. SBM. 2010.

**Ementa**

Funções de uma Variável Real e seus gráficos. Limites e Continuidade. Diferenciação. Formas Indeterminadas. Aplicações da derivada. Integração. Relação entre derivação e integração. Funções transcendentais elementares. Técnicas de integração. Teorema Fundamental do Cálculo. Áreas de Regiões Planas.

**OBJETIVOS/ METODOLOGIA**

Desenvolver competências e habilidades para que o aluno aprenda os conceitos fundamentais, bem como as técnicas do cálculo diferencial e integral e suas aplicações. Desenvolver competências e habilidades para que o aluno aprenda os conceitos fundamentais, bem como as técnicas do cálculo diferencial e integral e suas aplicações. Aulas expositivas com os conteúdos programáticos, seguidas de resolução de problemas com aplicações na engenharia. Proposição de problemas para fixação do conteúdo exposto em sala de aula avaliando continuamente o alunado.

**Referências**

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

ÁVILA, G.: **Cálculo de Funções de Uma Variável**, Vol. 01. 7ª Edição, Editora LTC., 1998.

GUIDORIZZI, H. L.: **Um Curso de Cálculo**, Vol. 01. 5ª Edição, Editora LTC, 2001.

LEITHOLD, L.: **O Cálculo com Geometria Analítica**, Vol. 01. 3ª Edição, Editora Harbra, 1994.

MUNEM, M. A.; FOULIS, D. J.: **Cálculo**, Vol. 01, 1ª Edição, Editora LTC, Rio de Janeiro, 1982.

THOMAS, G. B.: **Cálculo**, Vol. 01. 10ª Edição, Editora Makron Books, 2003.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

FLEMMING, D. M.: **Cálculo A: funções, limite, derivação, integração**. 6ª Edição, Editora Pearson Prentice Hall, São Paulo, 2006.

SIMMONS, G. F.: **Cálculo com Geometria Analítica**, Volume 1, Pearson Makron Books, São Paulo, 1987.

**Ementa**

Sequências de números reais. Séries de números reais. Funções de Várias Variáveis. Curvas de Nível, Limites e Continuidade. Derivadas Parciais. Diferenciabilidade. Gradiente. Derivada Direcional e Plano Tangente. Máximos e Mínimos, Multiplicadores de Lagrange. Aplicações.

**OBJETIVOS / METODOLOGIA:**

Aprender algumas técnicas de integração, e fazer algumas aplicações do cálculo diferencial. Analisar convergência de sequências e séries infinitas. Aulas expositivas com os conteúdos programáticos, seguidas de resolução de problemas com aplicações na engenharia. Proposição de problemas para fixação do conteúdo exposto em sala de aula avaliando continuamente o alunado.

**Referências**

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

ÁVILA, G.: **Cálculo de Funções de Uma Variável**, Volume. 1 e 2. 7ª Edição, Editora LTC, 1998.

GUIDORIZZI, H. L.: **Um Curso de Cálculo**, Volume 1, 2 e 3. 5ª Edição, Editora LTC, 2001.

LEITHOULD, L.: **O Cálculo com Geometria Analítica**. Volume 1 e 2, 3ª Edição, Editora Harbra, 1994.

MUNEM, M. A.; FOULIS, D. J.: **Cálculo**, Volume. 1 e 2, 1ª Edição, Editora LTC, Rio de Janeiro, 1982.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

GONÇALVES, M. B.; FLEMMING, D. M.: **Cálculo B: Funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície**. 2ª Edição, Pearson Prentice Hall, São Paulo, 2007

SIMMONS, G.F.: **Cálculo com Geometria Analítica**, Vol. 2, Pearson Makron Books, São Paulo, 1987



**Ementa**

Integrais Múltiplas. Mudança de Coordenadas em Integrais Múltiplas. Jacobianas. Aplicações. Funções Vetoriais. Campos Vetoriais e Escalares. Divergente e Rotacional. Integrais de Linha. Integrais de Superfícies e Área de Superfícies. Teorema de Green. Teorema da Divergência e o Teorema de Stokes.

**OBJETIVOS / METODOLOGIA:**

Desenvolver competências e habilidades para que o aluno aprenda os conceitos fundamentais, bem como as técnicas operatórias e suas aplicações em situações práticas.

Aulas expositivas com os conteúdos programáticos, seguidas de resolução de problemas com aplicações na engenharia. Proposição de problemas para fixação do conteúdo exposto em sala de aula avaliando continuamente o alunado.

**Referências**

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

MUNEM, M. A.; FOULIS, D. J.: **Cálculo**, Vol. 2, 1ª Edição, Editora LTC, Rio de Janeiro, 1982.

LEITHOULD, L.: **O Cálculo com Geometria Analítica**, Vol. 1 e 2, 3ª Edição, Editora Harbra, 1994.

GUIDORIZZI, H. L.: **Um Curso de Cálculo**, Vol. 2 e 3. 5ª Edição, Editora LTC, 2001.

STEWART, J.: **Cálculo**, Vol. 2, 5ª Edição, Editora Thomson Learning, São Paulo, 2006.

ANTON, H. B. I.; DAVIS, S.: **Cálculo**, Vol. 2, 8 Edição, Editora Bookman, Porto Alegre, 2007.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

GONÇALVES, M. B.; FLEMMING, D. M.: **Cálculo B: Funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície**. 2ª Edição, Pearson Prentice Hall, São Paulo, 2007.

SIMMONS, G.F.: **Cálculo com Geometria Analítica**, Vol. 2, Pearson Makron Books, São Paulo, 1987.

## ECV08029 - CÁLCULO NUMÉRICO

### Ementa

Erros. Soluções de equações algébricas e transcendentais. Sistemas de equações lineares. Métodos de eliminação e Métodos Iterativos. Ajustamento de Curvas. Diferenciação e Integração Numérica. Interpolação e Extrapolação. Cálculos aproximados em planilha eletrônica.

### OBJETIVOS/METODOLOGIA:

Familiarizar o estudante com técnicas numéricas para resolução prática de modelos matemáticos com aplicações na Engenharia Civil.

### Referências

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CUNHA, M. C.: **Métodos Numéricos para as Engenharias e Ciências Aplicada**. 2ª Edição, Editora da Unicamp, Campinas, 2003.

FRANCO, N. B.: **Cálculo Numérico**. Editora Prentice Hall, 2006.

RUGGIERO, M. A. G.; ROCHA, V.L.: **Cálculo Numérico**. 2ª edição, Editora Pearson Education do Brasil, São Paulo, 1997.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

COHEN, A. M.: **Análises Numérico**. Editora Reverté, Barcelona, 1977.

CONTE, S. D.: **Elementos de Análise Numérica**. Editora Globo, Porto Alegre, 1975.

JOHNSTON, R. L.: **Numerical Methods - A Software Approach**, Editora John Wiley, Sons, 1982.

## ECV08005 - CÁLCULO VETORIAL E GEOMETRIA ANALÍTICA

### Ementa

Sistema de coordenadas no plano e no espaço. Vetores no plano e no espaço. Operações com Vetores. Dependência e independência linear. Bases e Mudança de Base. Produto Escalar. Ângulo entre Vetores. O Produto Vetorial. O Produto Misto. Retas e Planos em  $R^3$ . Distância, Ângulos e Posições Relativas. Mudança de Coordenadas em  $R^2$ . Cônicas, Equação Geral das Cônicas. Introdução às Superfícies Quádricas.

### OBJETIVOS / METODOLOGIA:

Proporcionar competências e habilidades para que o aluno aprenda os conceitos fundamentais de geometria analítica, bem como as técnicas operatórias e suas

aplicações em situações práticas da engenharia. Aulas expositivas com os conteúdos programáticos, seguidas de resolução de problemas com aplicações na engenharia. Proposição de problemas para fixação do conteúdo exposto em sala de aula avaliando continuamente o alunado.

## **Referências**

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

REIS, G. L.; SILVA, V. V.: **Geometria Analítica**. Editora LTC, 2ª. edição, 1996.

STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P.: **Geometria Analítica**. Editora Makron Books, 1987.

WINTERLE, P.: **Vetores e Geometria Analítica**. Editora Makron Books, 2010.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

BOULOS, P.; CAMARGO, I.: **Geometria Analítica: Um tratamento Vetorial**. MacGraw-Hill, São Paulo, 1987.

LIMA, R. B.: **Curso Básico de Vetores: uma introdução à Álgebra Linear**. Biblioteca Universitária Básica. São Paulo, 1981.

SIMMONS, G. F.: **Cálculo com Geometria Analítica**, Vol. 1, Pearson Makron Books, São Paulo, 1987.

## **ECV08035 - ECONOMIA**

### **Ementa**

Introdução ao pensamento econômico, fundamentos e princípios. Macroeconomia e Produto Interno Bruto. Contabilidade Nacional. Desemprego e Inflação. Taxa de Juros. Política Fiscal e Política Monetária. O Setor Externo da Economia. Crescimento e Desenvolvimento Econômico Brasileiro. Introdução ao Mercado de Capitais.

### **OBJETIVOS / METODOLOGIA:**

Fornecer aos alunos os elementos básicos para a discussão das principais questões relacionadas com a conjuntura econômica brasileira. Propiciar aos alunos o domínio das principais categorias econômicas visando sua aplicação na atividade profissional; Promover o conhecimento sobre o processo de estudo das contas de um país; Tornar compreensível as políticas econômicas adotadas por um governo. Promover uma reflexão sobre os desafios da atividade empresarial em um ambiente competitivo e, sua relação com o ambiente de comércio externo. Propiciar um breve

entendimento sobre como a economia se relaciona em um âmbito de risco de mercado. Aulas expositivas e aplicação de exercícios simulados. Utilização de textos diversos para reflexão e discussão (revistas, jornais, etc.). Seminário (havendo viabilidade de acordo com tamanho da turma).

## **Referências**

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

PASSOS, C. R.M.; NOGAMI, O.: **Princípios de Economia**. 6, ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

MANKIWI, N. G.: **Princípios de Macroeconomia**. Tradução da 5 edição norte americana. Cengage Learning, 2010.

VASCONCELLOS, M. A.S.: **Economia: Micro e Macro**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2010

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

ROSSET, J.: **Introdução à Economia**. 20. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

## **ECV08025 - EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS**

### **Ementa**

Equações Diferenciais de Primeira Ordem. Equações Diferenciais de Segunda Ordem e Superiores. Séries de Potências. Equação de Bessel. Funções de Bessel. Funções ortogonais. Equação de Legendre. Polinômio de Legendre. Solução de Equações Diferenciais por Séries de potências. Sistemas de equações diferenciais. Noções de Transformada de Laplace. Aplicações.

### **OBJETIVOS / METODOLOGIA:**

Desenvolver competências e habilidades para que o aluno aprenda os conceitos fundamentais, bem como as técnicas operatórias e suas aplicações em situações práticas.

Aulas expositivas com os conteúdos programáticos, seguidas de resolução de problemas com aplicações na engenharia. Proposição de problemas para fixação do conteúdo exposto em sala de aula avaliando continuamente o alunado.

## **Referências**

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R. C.: **Equações Diferenciais Elementares e Problemas**

**de Valores de Contorno**, 7ª Edição, Editora LTC, Rio de Janeiro, 2002.

COSTA, G.; BRONSON, R.: **Equações diferenciais, Coleção Schaum**, 3ª Ed., Editora Artmed.

EDWARDS Jr, C. H.; PENNEY, D. E.: **Equações Diferenciais Elementares com Problemas de Valores de Contorno**, Prentice–Hall do Brasil, (1995)

FIGUEIREDO, D. G.; NEVES, A. F.: **Equações Diferenciais Aplicadas**, IMPA, (1997)

ZILL, D. G.: **Equações Diferenciais com Aplicações em Modelagem**, 1ª Edição, Editora Thomson Learning, São Paulo, 2003

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

ÇENGEL, Y. A.; PALM, W. J.: **Equações Diferenciais**. AMGH, Porto Alegre, 2014

NAGLE, R. K.; SAFF, E. B.; SNIDER, A. D.: **Equações Diferenciais**. 8. ed. Pearson Education do Brasil, São Paulo, 2012.

### **ECV08010 - FILOSOFIA DA CIÊNCIA**

#### **Ementa**

O problema do conhecimento. Posições em epistemologia. O conhecimento científico. Abordagens filosófica e científica do conhecimento. A ciência e a técnica modernas. Discussões em filosofia da técnica.

#### **OBJETIVOS / METODOLOGIA:**

Compreender a ciência como empreendimento inacabado situado histórica e culturalmente e relacionada ao desenvolvimento da técnica emergente junto à ciência moderna.

#### **Referências**

##### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

DUTRA, L. H. A.: **Introdução à Teoria da Ciência**. 3ª Edição, Editora da UFSC, Florianópolis, 2009.

FOUREZ, G.: **A construção das ciências**. (Trad. L. P. Rouaner) Editora UNESP, São Paulo, 1995.

##### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

ANDERY, M. A.; MICHELETTO, N.: **Para compreender a ciência – uma perspectiva histórica**. 15ª Edição, Editora Garamond, Rio de Janeiro, 2004.

CHISHOLM, R.: **Teoria do conhecimento**. (Trad. Álvaro Cabral). Zahar Editores,

Rio de Janeiro, 1969.

OMNÈS, R.: **Filosofia da Ciência Contemporânea**. (Trad. R. L. Ferreira) Editora UNESP, São Paulo , 1996.

## ECV08022 - FÍSICA EXPERIMENTAL I

### Ementa

Abordagens de laboratório. Teoria e Experimentação. Problemas experimentais envolvendo: Medidas Físicas e tratamento de dados. Construção de Gráficos. Cinemática. Leis de Newton. Trabalho, Energia e sua Conservação. Sistema de partículas e Conservação do Momento.

### OBJETIVOS / METODOLOGIA:

Proporcionar ao aluno um contato sistemático com a experimentação envolvendo fenômenos físicos da Mecânica. O processo de ensino-aprendizagem dar-se-á, numa relação teórico/prática, utilizando-se das diversas abordagens de laboratório, tanto com equipamentos e/ou Kits manufaturados, como também com material confeccionado nas atividades desenvolvidas. Discussão e questionamentos acerca dos fenômenos relacionados com a Mecânica.

### Referências

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J.: **Fundamentos de Física**. Volume 2, 8ª Edição, Editora LTC, Rio de Janeiro, 2008.

VUOLO, J. H.: **Fundamentos da Teoria de Erros**. 2ª Edição, Editora Edgard Blücher, São Paulo, 1996.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

MOSCA, G.; TIPLER, P.: **Física V.2 para cientistas e engenheiros**. 6ª Edição, Editora LTC, Rio de Janeiro, 2009.

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A.: **Física V.2**. 12ª Edição, Editora Pearson Education, São Paulo, 2008.

## ECV08028 - FÍSICA EXPERIMENTAL II

### Ementa

Atividades experimentais envolvendo: Temperatura, calor e leis da termodinâmica. Circuitos elétricos. Magnetismo. Instrumentos, medidores e componentes eletromagnéticos.

### OBJETIVOS/METODOLOGIA:

Proporcionar ao aluno um contato sistemático com a experimentação envolvendo fenômenos do calor e do eletromagnetismo. O processo de ensino-aprendizagem dar-se-á, numa relação teórico/prática, utilizando-se das diversas abordagens de laboratório, tanto com equipamentos e/ou Kits manufaturados, como também com material confeccionado nas atividades desenvolvidas. Discussão e questionamentos acerca dos fenômenos relacionados com os fenômenos do calor e do eletromagnetismo.

### Referências

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J.: **Fundamentos de Física V2**. 8ª Edição, Editora LTC, Rio de Janeiro, 2008.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

MOSCA, G.; TIPLER, P.: **Física V2 para cientistas e engenheiros**. 6ª Edição, Editora LTC, Rio de Janeiro, 2009.

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A.: **Física V2**. 12ª Edição, Editora Pearson Education, São Paulo, 2008.

## ECV08014 - FÍSICA GERAL I

### Ementa

Movimento em uma Dimensão. Movimento em duas e três dimensões. As Leis de Newton. Trabalho e Energia. Energia Potencial e Forças Conservativas. Conservação de Energia. Sistema com Várias Partículas. Colisão e Reações. Rotação de um Corpo Rígido em torno de um Eixo. Rotação no Espaço e Movimento Angular.

### OBJETIVOS /METODOLOGIA:

Desenvolver a capacidade de identificar variáveis e enquadrar problemas reais em abordagens da mecânica, capazes de prover soluções aceitáveis no âmbito de suas

teorias, assim como, aproximadamente reais e factíveis, com vistas à sua implementação no estudo de problemas típicos da engenharia civil, contemplados pelas disciplinas do núcleo profissional. Exposição e discussão do tratamento conceitual típico da física para os problemas pertinentes à mecânica. Tratamento sistemático do conteúdo abordado, utilizando-se de questionamentos tópicos centrais.

## **Referências**

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J.: **Fundamentos de Física**. Volume 1, Edição 8. Rio de Janeiro, Editora LTC, 2008.

NUSSENZVEIG, H.M.S.: **Curso de Física Básica**. Volume 1, Edição 4, Editora Edgard Blücher, São Paulo, 2004.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

MOSCA, G.; TIPLER, P.: **Física V.1 para cientistas e engenheiros**. 4ª Edição, Editora LTC, Rio de Janeiro, 2009.

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A.: **Física**. Volume 1, Edição 12, Editora Pearson Education, São Paulo, 2008.

## **ECV08021 - FÍSICA GERAL II**

### **Ementa**

Gravitação. Fluidos. Oscilações e sistemas oscilantes. Ondas Harmônicas em uma Dimensão. Ondas Estacionárias. A Superposição de Ondas de Diferentes Freqüências. Propagação de Ondas. Temperatura, Calor, Trabalho e a Primeira Lei da Termodinâmica. A teoria cinética dos gases. A segunda lei da termodinâmica e a entropia. Disponibilidade de Energia.

### **OBJETIVOS / METODOLOGIA:**

Desenvolver a capacidade de identificar variáveis e enquadrar problemas reais em abordagens da gravitação, ondas e fenômenos do calor, capazes de prover soluções aceitáveis no âmbito de suas teorias, assim como, aproximadamente reais e factíveis, com vistas à sua implementação no estudo de problemas típicos da engenharia civil, contemplados pelas disciplinas do núcleo profissional. Exposição e discussão do tratamento conceitual típico da física para os problemas pertinentes ao estudo da gravitação, ondas e fenômenos do calor. Tratamento sistemático do



conteúdo abordado, utilizando-se de questionamentos tópicos centrais.

### **Referências**

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J.: **Fundamentos de Física**. Volume 02, 8ª Edição, Editora LTC, Rio de Janeiro, 2008.

MOSCA, G.; TIPLER, P.: **Física para cientistas e engenheiros**. Volume 02, 6ª Edição, Editora LTC, Rio de Janeiro, 2009.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

NUSSENZVEIG, H. M.: **Curso de Física Básica**. Volume 02, 4ª Edição, Editora Edgard Blücher, São Paulo, 2004.

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A.: **Física V.2**. 12ª Edição, Editora Pearson Education, São Paulo, 2008.

## **ECV08027 - FÍSICA GERAL III**

### **Ementa**

Carga elétrica. O Campo Elétrico, Cálculo dos Campos Elétricos. Condutores em Equilíbrio Eletrostático, Potencial Elétrico. Capacitância, Energia Eletrostática e Dielétricos. Circuitos de Correntes Contínuas. O Campo Magnético. Fontes do Campo de Maxwell e as Ondas Eletromagnéticas.

#### **OBJETIVOS/ METODOLOGIA:**

Exposição e discussão do tratamento conceitual típico da física para os problemas pertinentes ao eletromagnetismo. Tratamento sistemático do conteúdo abordado, utilizando-se de questionamentos tópicos centrais.

Desenvolver a capacidade de identificar variáveis e enquadrar problemas reais em abordagens do eletromagnetismo, capazes de prover soluções aceitáveis no âmbito de suas teorias, assim como, aproximadamente reais e factíveis, com vistas à sua implementação no estudo de problemas típicos da engenharia civil, contemplados pelas disciplinas do núcleo profissional.

### **Referências**

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J.: **Fundamentos de Física**. Volume 02, 8ª Edição, Editora LTC, Rio de Janeiro, 2008.

NUSSENZVEIG, H. M.: **Curso de Física Básica**. Volume 03, 4ª Edição, Editora Edgard Blücher, São Paulo, 2004.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

MOSCA, G.; TIPLER, P.: **Física V.2 para cientistas e engenheiros**. 6ª Edição, Editora LTC, Rio de Janeiro, 2009.

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A.: **Física V2**. 12ª Edição, Editora Pearson Education, São Paulo, 2008.

## ECV08031 - INGLÊS INSTRUMENTAL

### Ementa

Leitura de textos técnicos em inglês. Relatórios técnicos em inglês. Uso de dicionário. Uso de tradutores na internet. Elaboração de textos técnicos.

### OBJETIVOS / METODOLOGIA:

Desenvolver a habilidade de leitura e interpretação de textos em inglês. Abordagem dos aspectos lingüísticos do idioma : referência contextual, partes do discurso (substantivos, pronomes, adjetivos, advérbios, verbos regulares e irregulares, conjunções e interjeições), tempos verbais, plurais irregulares, comparativos e superlativos. Emprego de estratégias de leitura (skimming, scanning, selectivity, intensivereading) na leitura e interpretação de textos em sala de aula. Aquisição e fixação de vocabulário e compreensão das estruturas gramaticais de forma contextualizada através da tradução de textos de conteúdo genérico, inicialmente, e da área de interesse de cada aluno, em etapa posterior. As aulas serão todas expositivas.

### Referências

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

SILVA, J.A.C.; GARRIDO, M.L.; BARRETO, T.P.: **Inglês Instrumental: leitura e compreensão de texto**. Salvador: Instituto de Letras: Centro Editorial e Didático da UFBA, 1995.

SOCORRO, E.: **Inglês Instrumental**, Teresina: Halley Gráfica e Editora 1996.

TORRES, D.: **Com textos para informática**, Salvador, 2001.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AMOS, E.; PRESCHER, E.: **The New Simplified Grammar**. Richmond Publishing – Editora Moderna, 3ªed. São Paulo, 2005.

GALANTE, T.P.; LÁZARO, S. P.: **Inglês Básico para Informática**. São Paulo: Atlas, 1992.

GALANTE, T.P.; POW, E.: **Inglês para Processamento de Dados**. São Paulo: Atlas, 1996.

GLENDINNING, E. H.: **Basic English for Computing**. Oxford University Press, Oxford UK, 2003.

OXFORD University Press. **Oxford Escolar – Dicionário de Inglês para Estudantes Brasileiros**

PINTO, D.: **Compreensão inteligente de textos**. Graspingthmeaning. Vol. 1 e 2, Ao livro técnico, Rio de Janeiro, 1991.

SELLEN, D.: **Grammar World**. Black Cat& SBS, 2000.

WATKINS, M.; PORTER, T.: **Gramática da Língua Inglesa**. São Paulo: Ática, 2002.

## ECV08007 - INTRODUÇÃO À CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO

### Ementa

Introdução à Computação: Histórico, Conceitos Básicos, Dispositivos Físicos de Hardware e Tipos de Software. Algoritmos: Caracterização, Notação, Comandos e Estruturas. Conceitos Básicos de Linguagem de Programação e Programa. Aprendizagem de uma Linguagem Estruturada: Características Básicas; Entrada/Saída de Dados; Expressões; Comandos Seqüenciais, de Decisão e de Repetição; Estruturas de Dados Homogêneas (Vetores e Matrizes) e Heterogêneas (Registros); Procedimentos e Funções. Implementações Práticas de Algoritmos e Programas em Laboratório Computacional e Aplicações na Engenharia. Uso de Programas Aplicativos. Noções Gerais de Redes de Computadores e Internet.

### OBJETIVOS / METODOLOGIA:

Apresentar métodos de programação computacional dando condições ao aluno de usar o computador de forma eficiente. Aulas expositivas e dialogadas com os conteúdos programáticos seguidas de resolução de problemas com aplicações na Engenharia. Proposição de problemas para fixação do conteúdo. Aulas práticas em laboratório para a construção de programas.

### Referências

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FARRER, H.; BECKER, C. G.; FARIA, E. C.: **Algoritmos estruturados**. Editora

Guanabara S.A, Rio de Janeiro, 1985.

FOROUZAN, B.; MOSHARRAF, F.: **Fundamentos da Ciência da Computação**. Editora Cengage Learning, Edição 2. 2011.

GUIMARÃES, A. M.; LAGES, N. A. C.: **Algoritmos e estruturas de dados**. Editora LTC, Rio de Janeiro, 1985.

PUGA, S.; RISSETTI, G.: **Lógica de Programação e Estruturas de Dados**, 2004.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

CELES, W.; CERQUEIRA, R.; RANGEL, J. L.: **Introdução a Estrutura de Dados**. Campus, 2004.

FORBELLONE, L. V.; EBERSPÄCHER, H. F.: **Lógica de Programação: A Construção de Algoritmos e Estruturas de Dados**. Editora Prentice Hall, 2005.

MONTEIRO, M.: **Introdução à Organização de Computadores**, Editora LTC, Rio de Janeiro, 2001.

TANEMBAUM, A.: **Organização Estruturada de computadores**. Editora Prentice–Hall, São Paulo, 1996.

## **ECV08023 - INTRODUÇÃO À SOCIOLOGIA**

### **Ementa**

Aborda o contexto histórico de formação da Sociologia e as principais abordagens teórico-metodológicas desta ciência, visando, despertar no discente uma capacidade crítica e reflexiva de reconhecer os determinantes dos problemas sociais, especialmente, os diretamente relacionados ao papel do profissional da engenharia civil na sociedade contemporânea.

### **OBJETIVOS / METODOLOGIA:**

Proporcionar ao aluno elementos para o conhecimento e compreensão da Sociologia, por meio do estudo do contexto histórico de formação desta ciência; como também introduzi-los no pensamento dos fundadores e pensadores clássicos. Contribuir para o desenvolvimento da formação crítico/reflexivo do alunado, estimulando a leitura e discussão sobre os fenômenos sociais da sociedade contemporânea. Aulas expositivas e dialogadas, a partir da leitura prévia dos textos sugeridos. A utilização de textos paradidáticos ou outros recursos que possam contribuir para uma melhor compreensão dos temas propostos no curso. Uso de material audiovisual, por meio de sessões de vídeo com os respectivos debates e/ou trabalho escritos conforme o tema enfocado.

## Referências

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

COSTA, C.: **Sociologia: introdução à ciência da sociedade**. Editora Moderna, São Paulo, 2005.

DURKHEIM, E.: **As regras do método sociológico**. Editora Martin Claret, São Paulo, 2001.

FORACCHI, M. M.; MARTINS, J. S.: **Sociologia e sociedade: leituras de introdução à Sociologia**. 28ª reimpressão. Editora LTC, Rio de Janeiro, 2008.

GIDDENS, A.: **Sociologia**. Editora Artmed, Porto Alegre, 2005.

MARTINS, C. B.: **O que é sociologia**. Editora Brasiliense, (Coleção Primeiros Passos; 57), São Paulo, 2006.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

MARX, K.; ENGELS, F.: **O manifesto comunista**. Editora CHED, São Paulo, 1980.

OUTHOWAITE, W.; BOTTOMORE, T.: **Dicionário do pensamento social do século XX**. Editora Jorge Zahar Editor, Rio de Janeiro, 1996.

WEBER, M.: **A ética protestante e o espírito do capitalismo**. Editora Martin Claret, São Paulo, 2002.

## ECV08017 - LEITURA E PRODUÇÃO DE TEXTOS TÉCNICOS PARA

### **Ementa**

Redação de relatórios. Parecer técnico. Laudos. Monografias, artigos, resumos e resenhas. Análise, interpretação e discussão de textos. Conhecimento e ciência. A ciência moderna e o contexto sócio-cultural. Ciência e método científico. Técnicas de estudo: técnicas de leitura, de resumir e elaborar fichamentos. Produção científica e apresentação estética de trabalhos acadêmicos.

### **OBJETIVOS / METODOLOGIA:**

Introduzir aos alunos uma metodologia de leitura, com base na compreensão referencial, analítica e crítico-interpretativa de textos, bem como, utilizar convenientemente os mecanismos lingüísticos básicos para a estruturação de textos dissertativo-argumentativo, de resumos, resenhas e de relatórios. Para isso, será realizada a leitura e discussão de textos informativos e dissertativo-argumentativo, a produção e reescrita de textos acadêmicos (resumo, resenhas e relatórios de pesquisa, artigos científicos).

## Referências

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

CORACINI, M. J.: **Concepções de Leitura na (Pós) – Modernidade**. In: Leitura: Múltiplos olhares. Campinas, SP: Mercado de Letras, 2005.

MACHADO, A. R.; LOUSADA; E. A.; TARDELLI, L. S.: **Planejar gêneros acadêmicos: escrita científica – texto acadêmico – diário de pesquisa – metodologia**. São Paulo: Parábola Editorial, 2005.

MEDEIROS, J. B.: **Redação Científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas**. São Paulo: Atlas, 2012.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

MOTTA-ROTH, D.; HENDGES, G. R.: **Artigo acadêmico: revisão da literatura**. In: Produção Textual na universidade. São Paulo: Parábola Editorial, p.89-109. 2010.

MOTTA-ROTH, D.; HENDGES, G. R.: **Artigo acadêmico: análise e discussão dos resultados**. In: Produção Textual na universidade. São Paulo: Parábola Editorial, p.125-150. 2010.

MOTTA-ROTH, D.; HENDGES, G. R.: **Artigo acadêmico: Introdução**. In: Produção Textual na universidade. São Paulo: Parábola Editorial, p.65 –87, 2010.

MOTTA-ROTH, D.; HENDGES, G. R.: **Artigo acadêmico: metodologia**. In: Produção Textual na universidade. São Paulo: Parábola Editorial, p.111-124. 2010.

MOTTA-ROTH, D.; HENDGES, G. R.: **Abstract/ Resumo acadêmico**. In: Produção Textual na universidade. São Paulo: Parábola Editorial, p.151-162. 2010.

## **ECV08030 - METODOLOGIA CIENTÍFICA**

### **Ementa**

Elaboração de projetos de pesquisa científica. Uso sistemático de ferramentas à disposição do pesquisador (bases de dados, bibliografia, informação documental, softwares dedicados, sistemas de informação científica, etc.). Pesquisa bibliográfica em suporte convencional e em meio eletrônico ou virtual. Aplicação de técnicas de construção de referencial bibliográfico e de bases de dados.

### **OBJETIVOS / METODOLOGIA:**

Possibilitar uma leitura crítica da ciência problematizando-a pelas suas condições contemporâneas. Discutir a importância da pesquisa científica para a formação acadêmica. Iniciar a produção de trabalhos acadêmicos. Aulas expositivas, leituras e discussões orientadas, apresentação de seminários pelos alunos (referentes a

trabalhos de levantamentos bibliográficos, documentais e informacionais), palestras de autores de trabalhos acadêmicos na área.

## Referências

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

CERVO, A.L.; BERVIAN, P. A.: **Metodologia Científica**. Editora McGrawHill, São Paulo, 1983.

CHALMERS, A. F.: **O que é ciência afinal?** São Paulo: Brasiliense, 1993.

LAKATOS, E.M.; MARCONI, M. A.: **Metodologia do Trabalho Científico**. Editora Atlas, São Paulo, 1995.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

DEESE, J.; DEESE, E.K.: **Como estudar**. Editora Freitas Bastos, Rio de Janeiro, 1979.

ECO, U.: **Como se faz uma tese**. São Paulo: Perspectiva, 2008.

GIL, A.C.: **Como elaborar projetos de pesquisa**. Editora Atlas, São Paulo, 1996

TACHIZAWA, T.; MENDES, G.: **Como fazer monografia na prática**. Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2000.

## **ECV08045 - MICROECONOMIA E EMPREENDEDORISMO**

### **Ementa**

Formação dos preços no mercado: oferta e demanda. Equilíbrio em um mercado competitivo. Reações do Mercado: mudanças nas curvas de demanda e de oferta e alterações no equilíbrio. Elasticidade. Teoria do consumidor. Teoria da produção e dos custos. Estruturas de mercado. Empreendedorismo: principais conceitos e características. A gestão empreendedora e suas implicações para as organizações. O papel e a importância do comportamento empreendedor nas organizações. Plano de negócios.

### **OBJETIVOS / METODOLOGIA:**

Propiciar ao aluno o entendimento das teorias econômicas que têm relação direta com os negócios de maneira a utilizá-las em suas análises. E introduzir a cultura empreendedora na formação dos mesmos. Propiciar aos alunos o domínio das principais categorias econômicas visando sua aplicação na atividade profissional; Promover o conhecimento sobre o processo de formação do preço na economia de mercado; Tornar compreensível a influência dos fatores na análise e

dos custos de produção; Refletir sobre os desafios da atividade empresarial em ambiente competitivo. Aulas expositivas e aplicação de exercícios simulados. Utilização de textos diversos para reflexão e discussão (revistas, jornais, etc.) Seminário (havendo viabilidade de acordo com tamanho da turma).

## **Referências**

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

MANKIWI, N. G.: **Introdução à Economia**. Rio de Janeiro: Campus, 2009.

MAXIMIANO, A. C. A.: **Administração para empreendedores: fundamentos da criação e da gestão de novos negócios**. São Paulo: Prentice-Hall, 2006.

PASSOS, C. R. M.; NOGAMI, O.: **Princípios de Economia**. São Paulo: Thomson, 2009

VASCONCELLOS, M. A. S.: **Economia: Micro e Macro**. São Paulo: Atlas, 2004.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

DORNELAS, J.C. A.: **Empreendedorismo – transformando idéias em negócios**. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

HISRICH, R.D; PETERS, M.P.: **Empreendedorismo**. Ed Bookman, 5.ed, Porto Alegre, 2004

PINDYCK, R.S.; RUBINFELD, D. L.: **Microeconomia**. São Paulo: Pearson, 2005.

## **ECV08034 - PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA**

### **Ementa**

Estatística descritiva. Probabilidade. Modelos de distribuições discretas de probabilidade. Modelos de distribuições contínuas de probabilidade. Distribuições Amostrais. Inferência e Testes de hipóteses. Processos de Amostragem. Regressão e correlação. Introdução ao Planejamento e Análise de Experimentos. Estatística Não paramétrica.

### **OBJETIVOS / METODOLOGIA:**

A aplicação de metodologias específicas da Estatística em situações práticas dos diversos campos da Engenharia. Formar profissionais capazes utilizar testes não paramétricos, métodos de planejamento experimentais e regressão e correlação em situações práticas dos diversos campos da Engenharia. Aulas expositivas com os conteúdos programáticos, seguidas de resolução de problemas com aplicações na engenharia. Proposição de problemas para fixação do conteúdo exposto em sala de



aula avaliando continuamente o alunado.

## Referências

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A.: **Estatística Básica**. Editora Saraiva, São Paulo, 2003.

MEYER, P. L.: **Probabilidade: aplicações à estatística**. 2ª Edição, Editora LTC, Rio de Janeiro, 1983.

MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. C.: **Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros**. 2ª Edição, Editora LTC, Rio de Janeiro, 2003.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

Murray R. Spiegel, John T. Schiller, R. AluSrinivasan - Probabilidade e Estatística Coleção Schaum, 3ª Edição, BOOKMAN COMPANHIA EDITORA LTDA, Porto Alegre, 2013

HINES, W.W.; MONTGOMERY, D. C.; GOLDSMAN, D. M.: **Probabilidade e Estatística na Engenharia** - 4ª Edição, LTC, Rio de Janeiro, 2006

SPIEGEL, M.R.; SCHILLER, J.T.; SRINIVASAN, R. A.: **Probabilidade e Estatística Coleção Schaum**, 3ª Edição, Bookman Companhia Editora LTDA, Porto Alegre, 2013

## **ECV08016 - QUIMICA EXPERIMENTAL**

### **Ementa**

Fundamentos da Eletroquímica: Pilhas, Corrosão e Proteção. Sólidos. Revestimentos não metálicos orgânicos. Proteção Catódica. Noções de Química para água, esgoto e meio ambiente.

### **OBJETIVOS / METODOLOGIA:**

Desenvolver competências e habilidades para que o aluno aprenda os conceitos fundamentais de Química visando aplicações na Engenharia Civil.

Aulas expositivas com os conteúdos programáticos, seguidas de resolução de problemas relacionados à engenharia civil.

### **Referências**

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

ATKINS, P.; JONES. L.: **Princípios de Química**. 3ª Edição, Editora Bookman, 2006.

BRADY, J. E.: **Química Geral**. 2ª Edição, Editora LTC, 1986.

MAHAN, B.; MYERS, R.: **Química: Um Curso Universitário** - 4ª Edição, Editora Edgard Blucher, 1996.

SPENCER, J. M.; BODNER, G. M.; RICKARD, L. H.: **Química Estrutura e Dinâmica**. 3ª Edição, Editora LTC, 2007.

WILLIAM, L. M.; EMIL, J. S.; CONRAD L. T.: **Princípios de Química**. 6ª Edição, Editora Bookman, 1990.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

KOTZ, J. C.; TREICHEL Jr, P.: **Química e reações químicas**. Tradução de José Alberto Portela Bonapace e Oswaldo Esteves Barcia. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2v. Título original: Chemistry and chemical reactivity. 2002.

RUSSEL, J. B.: **Química Geral**. Maria E. Brotto (Coord). Tradução de Márcia Guekezian et al. 2 ed. São Paulo: Makron Books, 1994. 2v. Título Original: General Chemistry. 2004.

### **ECV08009 - QUÍMICA GERAL**

#### **Ementa**

Classificação da Matéria. Estrutura Atômica. Classificação Periódica dos elementos. Ligações Químicas. Reações Químicas. Cálculo Estequiométrico. Soluções. Equilíbrio Químico e Noções de Cinética Química. Apresentação do material de laboratório e sua utilidade.

#### **OBJETIVOS / METODOLOGIA:**

Desenvolver competências e habilidades para que o aluno aprenda os conceitos fundamentais de Química visando aplicações na Engenharia Civil. Aulas expositivas com os conteúdos programáticos, seguidas de resolução de exercícios e relacionar com as práticas em laboratório.

#### **Referências**

##### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

ATKINS, P.; JONES. L.: **Princípios de Química**. 3ª Edição, Editora Bookman, 2006.

BRADY, J. E.: **Química Geral**. 2ª Edição, Editora LTC, 1986.

MAHAN. B.; MYERS. R.: **Química: Um Curso Universitário** - 4ª Edição, Editora Edgard Blucher, 1996.

SPENCER, J. M.; BODNER, G. M.; RICKARD, L. H.: **Química Estrutura e Dinâmica**.

3ª Edição, Editora LTC, 2007.

WILLIAM, L. M.; EMIL, J. S.; CONRAD, L. T.: **Princípios de Química**. 6ª Edição, Editora Bookman, 1990.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

KOTZ, J.C.; TREICHEL Jr, P.: **Química e reações químicas**. Tradução de José Alberto Portela Bonapace e Oswaldo Esteves Barcia. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2v. Título original: Chemistry and chemical reactivity, 2002.

RUSSEL, J.B.: **Química Geral**. Maria E. Brotto (Coord). Tradução de Márcia Guekezian et al. 2 ed. São Paulo: Makron Books, 1994 2v. Título Original: General Chemistry, 2004.

### **ECV08051 - SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO**

#### **Ementa**

Fundamentos de segurança. Segurança no trânsito. Segurança no canteiro de obras. Segurança em instalações elétricas. Segurança na montagem de máquinas e equipamentos. Saúde do trabalhador. Salubridade no ambiente de trabalho. Primeiros socorros.

#### **OBJETIVOS / METODOLOGIA:**

Fornecer aos alunos técnicas de segurança no ambiente de trabalho da construção civil, canteiro de obras, evitando possíveis acidentes. Fornecer aos alunos técnicas de primeiros socorros fazendo com que o mesmo possa estar apto a fornecer ajuda aos acidentados. As aulas serão expositivas e práticas, onde alunos poderão visitar um canteiro de obras e avaliar as condições de saúde projetadas.

#### **Referências**

##### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

PAOLESCHI, B.: **CIPA - Guia Prático de Segurança do Trabalho**. Editora Erica, 2010.

PINTO, A. L. T.; WINDT, M. C. V. S.; CÉSPEDES, L.: **Segurança e Medicina do Trabalho**. 7ª Edição, Editora Saraiva, 2011.

SZABO Jr, A. M.: **Manual de Segurança, Higiene e Medicina do Trabalho**. 9ª Edição, Editora Rideel, 2015.

##### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

FILHO, A. N. B.: **Segurança do Trabalho na Construção Civil**. Editora Atlas, 2015.

## **Básico Específico de Estágio**

### **ECV08066 - ESTÁGIO SUPERVISIONADO**

#### **Ementa**

A SER DEFINIDO PELO COORDENADOR DE ESTÁGIO E O ALUNO DURANTE O PERÍODO DE ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATÓRIO

#### **Referências**

A SER DEFINIDO DURANTE O ESTÁGIO

## **Básico Específico de TCC**

### **ECV08065 - TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I**

#### **Ementa**

Projetos e pesquisa científica nas áreas de atuação da engenharia civil.

#### **OBJETIVOS / METODOLOGIA:**

O aluno deverá ser capaz de realizar uma investigação planejada, de modo a contribuir com a construção do conhecimento por meio de novas descobertas científicas ou da aplicação de conhecimentos adquiridos para a solução dos mais variados problemas em Engenharia, promovendo o progresso da ciência na sua área de especialização profissional. De acordo com a sua especialidade escolhida o aluno iniciará um projeto com o seu respectivo orientador que deverá ser finalizado no período posterior. O aluno deverá realizar uma revisão bibliográfica do tema escolhido para o seu trabalho além de iniciar o projeto proposto estabelecendo um objetivo geral e os seus respectivos objetivos específicos.

#### **Referências**

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

A ser indicada pelo professor orientador de acordo com o tema escolhido pelo aluno.

### **ECV08067 - TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II**

#### **Ementa**

Projetos e pesquisa científica nas áreas de atuação da engenharia civil.

#### **OBJETIVOS / METODOLOGIA:**

Finalização do projeto iniciado no período anterior. Nessa etapa o aluno deverá

apresentar alguns dados, gráficos, figuras sobre o projeto por ele realizado, além das conclusões do seu referido projeto

## Referências

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

A ser indicada pelo professor orientador de acordo com o tema escolhido pelo aluno.

## **Básico Específico do Curso**

### **ECV08024 - CIÊNCIAS DO AMBIENTE**

#### **Ementa**

Meio ambiente. Meio físico e meio biótico. Conceitos básicos da ecologia: ecossistema, habitat, nicho ecológico, fluxos de matéria e energia, ciclos biogeoquímicos, populações e comunidades. Utilização dos recursos naturais renováveis: água, ar, solo, vegetação e fauna. Poluição aquática, atmosférica, do solo, visual e sonora. Controle das poluições. Sustentabilidade ambiental. Legislação ambiental.

#### **OBJETIVOS/METODOLOGIA:**

Introduzir o estudo das Ciências do Ambiente: Ecologia geral enfocando os sistemas que dizem respeito à natureza, analisando os aspectos da degradação e conservação do Meio Ambiente e discutir os aspectos mais relevantes das Políticas Nacional do Meio Ambiente e Nacional de Recursos Hídricos. Aulas expositivas, leituras e discussões orientadas e visitas de campo.

## Referências

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

BRAGA, B.; HESPANHOL, I.; CONEJO, J.G.L.; BARROS, M.T.L.; SPENCER, P.M.; NUCCI, M.; JULIANO, N.; NEUSA, E. S.: **Introdução à Engenharia Ambiental**. Editora Prentice Hall, São Paulo, SP, ISBN: 85-87918-05-2, 2005. HINRICHS, R.A.; KLEINBACH, M.: **Energia e Meio Ambiente**. 3ª Edição, Editora Pioneira Thomson Learning, São Paulo, SP. ISBN: 85-221-0337-2, 2003.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

ALMEIDA, J. R.; MORAIS, F.E.; SOUZA, J.M.; MALHEIROS, T.M.: **Planejamento Ambiental**. Editora THEX, EDIÇÃO 2. 1999.  
BRANCO, S. M.; ROCHA, A. A.: **Ciências do ambiente para Universitários**.

CETESB, 1980.

## ECV08053 - CONCRETO ARMADO I

### Ementa

Princípios básicos do concreto armado: propriedades do concreto e aço, aderência e ancoragem, flexão simples e composta. Dimensionamento de laje. Cisalhamento e ações nas estruturas. Dimensionamento de vigas, pilares e fundações.

### OBJETIVOS / METODOLOGIA:

Fornecer ao aluno conhecimentos básicos para elaboração de projeto e cálculo de elementos de estruturas correntes de concreto armado. Adquirir o conceito de sistemas estruturais de concreto armado. Projetar pavimentos de edificações com lajes de nervuras, pré-moldadas. Determinar o valor de armadura de flexão no estágio III. Detalhar a armadura longitudinal na seção transversal e aprender a verificar os estados limites de utilização. Detalhar a armadura longitudinal ao longo de uma viga, Calcular e detalhar a armadura transversal de um pilar, além das armaduras de fundação. Para isso, serão ministradas aulas teóricas e resolução de vários exercícios propostos.

### Referências

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FUSCO, P. B.: **Construções de Concreto**: solicitações tangenciais. EPUSP/PEF, São Paulo, 1981.

FUSCO, P. B.: **Estruturas de Concreto**: Solicitações Normais. Editora Guanabara, Rio de Janeiro, 1981.

FUSCO, P.B.: **O cálculo de concreto armado no regime ruptura**. Anais do simpósio EPUSP sobre estruturas de concreto, Volume 01, 1989.

LEONHARDT, F.: **Construções de concreto** - Princípios básicos do dimensionamento de estruturas de concreto armado. Editado por Interciência LTDA, Volume 01, 02, 03 e 04, Rio de Janeiro, 1977.

MACGREGOR, J.G.: **Reinforced concrete, mechanics and design**. Edited by Prentice Hall, United States of America, 1997.

NBR 6118:2014: **Projeto de estruturas de concreto**: Procedimentos”Versão Corrigida. Rio de Janeiro, 2014.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

AMERICAN CONCRETE INSTITUTE: Committee 318 (ACI 318R-89): **Building code requirements for reinforced concrete**. American Concrete Institute, Detroit - USA, 1989.

EUROCODE.: **Design of concrete structures**: Part 1: General rules and rules for buildings. London UK, 1992.

FIB.: **Structural concrete** - Textbook on behaviour, design and performance - Updated knowledge of the CEB/FIP Model Code, Comité Euro-International du Béton, Volume 1, 1999.

PARK, R.; PAULAY, T.: **Reinforced concrete structures**. Edited by John Wiley, Sons, Canada, 1975.

ROCHA, A. M.: **Concreto Armado**. Volume 01, 02 e 03, Editora Nobel, 1986.

SÜSSEKIND, J. C.: **Curso de Concreto – concreto armado**. Volume 01 e 02, 6ª edição, Editora Globo, São Paulo, 1989.

## ECV08059 - CONCRETO ARMADO II

### Ementa

Carregamento, Cálculo, Dimensionamento e Detalhes de: Tirantes, Arcos e Pórticos, Vigas Balcão, Marquises, Escadas Especiais, Fundações Especiais: Sapatas Excêntricas com Vigas de Equilíbrio, em Radier, com Lajes e Vigas e Blocos sobre Estacas. Reservatórios: Enterrados, Semi-enterrados e Elevados. Muros de Arrimo. Verificação da estabilidade global dos edifícios, segundo a NBR 6118/2014. Projetos no Decorrer do Curso.

### OBJETIVOS / METODOLOGIA:

Fornecer aos alunos conhecimentos necessários para o cálculo e o detalhamento de elementos específicos de edificações tais como pilares, fundações, escadas, pórticos, marquises. Calcular e detalhar escadas de concreto armado. Calcular elementos de fundações em blocos para estacas e tubulões. Dimensionamento de reservatórios. Realizado através de aulas expositivas e visitas a estruturas.

### Referências

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FUSCO, P. B.: **Construções de Concreto: solicitações tangenciais**. EPUSP/PEF, São Paulo, 1981.

FUSCO, P. B.: **Estruturas de Concreto: Solicitações Normais**. Editora

Guanabara, Rio de Janeiro, 1981.

FUSCO, P.B.: **O cálculo de concreto armado no regime ruptura**. Volume 1, Anais do simpósio EPUSP sobre estruturas de concreto, 1989.

LEONHARDT, F.: **Construções de concreto - Princípios básicos do dimensionamento de estruturas de concreto armado**. Volume 01, 02, 03 e 04, Editado por Interciência LTDA, Rio de Janeiro, 1977.

NBR6118: **Projeto de estruturas de concreto**: Procedimentos. Versão Corrigida. Rio de Janeiro, 2014.

ROCHA, A. M.: **Concreto Armado**. Volume 01, 02 e 03, Editora Nobel, 1986.

SÜSSEKIND, J. C.: **Curso de Concreto – concreto armado**. Volume 01 e 02, 6ª edição, Editora Globo, São Paulo, 1989.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

AMERICAN CONCRETE INSTITUTE: **Committee 318 (ACI 318R-89)**. Building code requirements for reinforced concrete. American Concrete Institute, Detroit - USA, 1989.

Comité Euro-International du Béton, Volume 1, 1999.

EUROCODE: **Design of concrete structures**: Part 1: General rules and rules for buildings. London UK, 1992.

FIB.: **structural concrete** - Textbook on behaviour, design and performance - Updated knowledge of the CEB/FIP Model Code, 1990.

MACGREGOR, J.G.: **Reinforced concrete, mechanics and design**. Edited by Prentice Hall, United States of America, 1997.

PARK, R.; PAULAY, T.: **Reinforced concrete structures**. Edited by John Wiley, Sons, Canada, 1975.

## **ECV08013 - DESENHO APLICADO À ENGENHARIA CIVIL**

### **Ementa**

Desenho Técnico Arquitetônico assistido por computador: plantas de situação e locação; planta baixa; planta de cobertura; cortes longitudinais e transversais; fachadas. Representação de objetos, estruturas de concreto, peças mecânicas, construções rurais, layout de postos de trabalho. Isométricos de instalações hidráulicas prediais e elétricas. Instalações especiais: telefone, internet e circuito interno de TV.

### **OBJETIVOS/METODOLOGIA:**

Desenvolver no aluno o entendimento da representação, assistida por computador,



de um “objeto” em suas vistas ortográficas. Apresentar aos alunos os princípios básicos do desenho técnico baseado nas normas da ABNT. Explorar a visualização espacial de um objeto qualquer com o auxílio das vistas ortográficas e da perspectiva. Aprender os comandos básicos, do AutoCAD, usados como ferramenta para o desenvolvimento do desenho técnico. As atividades consistirão na realização de dois projetos distintos: Projeto Residencial e Projeto Comercial ou Industrial. Cada aluno deverá projetar uma residência, real ou fictícia, seguindo os seguintes critérios: Área mínima de 100 m<sup>2</sup> e possuir, pelo menos: sala, dois quartos, banheiro, cozinha, área de serviço. O aluno deve apresentar no final os seguintes desenhos: Planta baixa, Fachadas, Cortes, Planta de situação e locação. O trabalho será desenvolvido com o uso do AutoCAD. Cada aluno deverá projetar uma instalação comercial ou industrial. Em dupla, com área mínima de 2000 m<sup>2</sup>, podendo ser dividida em pavimentos, blocos, etc. O trabalho deve estar dividido entre os integrantes, no qual cada um será questionado sobre a sua parte, em particular na execução do desenho.

## Referências

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

BALDAM, R.; COSTA, L.; OLIVEIRA, A.: **Autocad 2012 – Utilizando Totalmente**. Edição 1, Editora Érica, 2011.

LIMA, C. C.: **Estudos dirigidos de AutoCad 2012**. 1ª Edição, Editora Érica, 2011.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

BUENO, C.P.; PAPAOGLOU, R.S.: **Desenho Técnico Para Engenheiros**. Edição 1, Editora Jurua, 2008.

FREDO, B.: **Noções de Geometria e Desenho Técnico**. 1ª Edição, Editora Ícone, 1994.

MONTENEGRO, G. A.: **Desenho Arquitetônico**. Edição 4, Editora Blucher, 2001.

## **ECV08006 - DESENHO TÉCNICO**

### **Ementa**

Materiais e instrumentos utilizados no desenho. Escalas numéricas gráficas e caligrafia técnica. Desenho a mão-livre. Estudo das figuras geométricas. ABNT: Normas Brasileiras (NBR8403, NBR 10086, NBR13142, NBR8402, NBR12298). Projeções ortogonais (NBR10067). Sistemas de cotagem (NBR10126). Perspectivas

axonométricas. Cortes e seções. Símbolos e convenções arquitetônicas. Representação gráfica de um projeto arquitetônico (NBR6492).

#### **OBJETIVOS / METODOLOGIA:**

Introduzir conceitos de desenhos bidimensionais e tridimensionais feitos amão-livre desenvolvendo a visão espacial do aluno. Resolver problemas de representação, métricos e de posicionamento, relacionados às formas estudadas. Introduzir o aluno a desenhar no computador. Aulas expositivas com os conteúdos programáticos, seguidas de resolução de problemas com aplicações na engenharia. Proposição de problemas para fixação do conteúdo exposto em sala de aula avaliando continuamente o alunado. Trabalhos individuais e tarefas extra-classe.

#### **Referências**

##### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. **Normas para o Desenho Técnico**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1984.

BRAGA, T.: **Problemas de Desenho**. 1970.

CARVALHO, B.: **Desenho Geométrico**. 1972.

COSTA, M. D.: **Geometria gráfica Tridimensional**. Volume 01 e 02. Editora Universitária. 1996.

FRENCH, T.E.; VIERCK, C.J.: **Desenho Técnico e Tecnologia Gráfica**. (ed) Globo Editora, 1995.

MACHADO, A.: **O desenho na prática da Engenharia**. 1977.

MONTENEGRO, G.: **Desenho Arquitetônico**. Editora Blucher. 2001.

MONTENEGRO, G.: **Geometria Descritiva**. Editora Perspectiva. 1991.

PEIXOTO, V.V.; SPECK, H.J.: **Manual Básico de Desenho Técnico**. (ed) UFSC, 2007.

RIBEIRO, A. S.; DIAS, C. T.: **Desenho Técnico Moderno**. Editora LTC. 2006.

##### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

Bueno, C.P.I; PAPAOGLOU, R.S.: **Desenho técnico para Engenharias**. (ed). Juruá Editora, 2008.

MICELI, M.T.; FERREIRA, P.: **Desenho técnico básico**. (ed). Ao livro técnico, 2001.

RIBEIRO, C.T.: **Desenho Técnico Moderno**. (ed) LTC, 2006.

**Ementa**

Contratos de Trabalho. Licitações. Direito Administrativo - Atos Administrativos, Concorrência Pública, Legislação de Águas, Minas e Riquezas do Sub-Solo, Monopólio Estatal, Desapropriação. Direito do Trabalho - Conceitos de Empregado e Empregador, Duração de Trabalho, Remuneração, Justiça do Trabalho. Direito Tributário - Sujeitos Ativos e Passivos da Obrigação Tributária, Tributos. Ética profissional.

**OBJETIVOS / METODOLOGIA:**

Orientar o futuro profissional na área da construção civil colocando-o a par da legislação trabalhista e previdenciária, das funções do CREA, Prefeitura e dos dispositivos sobre ética profissional. Introduzir os conceitos e exemplificar as questões de contratos de trabalho, licitações, atos administrativos e concorrência pública. Questões trabalhistas, pagamento de salário direitos e deveres do empregador e do empregado. Questões de remuneração. Identificação dos sujeitos ativos e passivos e obrigações tributárias. Através de aulas expositivas e de exemplos pretende-se esclarecer diversos problemas relacionados a engenharia civil e o direito.

**Referências**

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

ARAUJO, E. N.: **Curso de Direito Administrativo**. 5ª Edição, Editora Saraiva, 2010.  
BORGES, C.: **Lei de Licitações e Contratos da Administração Pública**. 1ª Edição, Editora Saraiva, 2009.  
COSTA, M. V. A.: **Manual de Direito Processual Trabalhista CF, CLT, CPC e Legislação Especial**. 1ª Edição, Editora Servanda, 2009.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

DINIZ, M. H.: **Curso de Direito Civil Brasileiro**. 27ª Edição, Editora Saraiva, 2010.  
FERRARI, I.; MARTINS, M. R.; COSTA, A. C.: **CLT** . 37ª Edição, Editora LTR, 2010.

**Legislação Federal, Estadual e Municipal referentes ao CONFEA e CREA.**

**Ementa**

Noção dos sistemas de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica. Circuitos elétricos de corrente contínua, circuitos de corrente alternada e fasores. Potência complexa monofásica e trifásica. Correção de fator de potência. Noções de instalações elétricas prediais, instrumentação de medidas elétricas. Noções da NBR 5410:2004. Transformadores. Noções de Segurança no trabalho.

**OBJETIVOS / METODOLOGIA:**

Introduzir conceitos aos alunos em relação à geração, transmissão e distribuição de energia elétrica, geradores, motores e transformadores elétricos, instrumentos de medidas elétricas. Elementos de circuitos elétricos – bipolos passivos e ativos, fontes de fontes independentes de tensão e corrente em circuitos resistivos, RL, RC e RLC. Potência complexa monofásica e trifásica de uma instalação elétrica residencial, predial e industrial de baixa tensão. Segurança em eletricidade. As aulas teóricas serão expositivas com o uso de quadro branco e data-show. Nas aulas de laboratório são realizadas experiências onde são utilizados uma ferramenta computacional para medições por meio de simulações e equipamentos para medições de parâmetros elétricos nos ambientes residencial e industrial.

**Referências**

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

ALBUQUERQUE, R.: **Análise de Circuitos em Corrente Alternada**. Editora Erica, 2006.

BOYLESTAD, R. L.: **Introdução à Análise de Circuitos** – Prentice Hall/Pearson, 12ª. Ed, 2010.

GUSSOV, M.: **Eletricidade Básica**. Editora McGra-Hill, 2004.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

EDMINISTER, J. A.: **Circuitos Elétricos**, (Coleção Schaum) Mackron Books, 2ª Ed., São Paulo, 1985.

NILSSON, J. W.; SUSAN A. R.: **Circuitos Elétricos** – Prentice Hall/Pearson, 8ª. Ed, 2008.

OLIVEIRA, R.: **Circuitos em Corrente Alternada**. Editora Érica, 2005.

**Ementa**

Estruturas de Contenção: Tipos e Processos Executivos. Empuxos de Terra e Água. Dimensionamento Geotécnico de Muros de Gravidade e Flexão. Escoramento de Escavações. Cortinas em Balanço e Ancoradas. Muros de Solo Reforçado. Rebaixamento do Lençol Freático.

**OBJETIVOS / METODOLOGIA:**

Capacitar os alunos a projetar estruturas de contenção de taludes e solos reforçados, de acordo com os critérios geotécnicos, econômicos e de equilíbrio estático. Através de exposição teórica dos assuntos em sala de aula, propiciar o entendimento dos diferentes tipos de contenções e solos reforçados, como forma de saber escolher o mais adequado para as condições de campo e de projeto. Realizar o projeto de um muro de arrimo, projeto de uma escavação escorada, projeto de uma cortina em balanço e ancorada, o projeto de um rebaixamento do lençol freático e projeto de um solo reforçado.

**Referências**

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

BUDHU, M.: **Fundações e Estruturas de Contenção**. LTC-Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda, São Paulo, 2013.

CODUTO, P. D.: **Foundation Design - Principles and Practices**. 2nd ed., Prentice Hall, Inc., 2001.

CRAIG, R. F.: **Mecânica dos Solos**. 7ª Edição, LTC-Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda, São Paulo, 2007.

DAS, B. M.: **Fundamentos de Engenharia Geotécnica**, tradução da 7ª Edição Norte-Americana, Cengage Learning, São Paulo, 2012.

HACHICH, W.; FALCONI, F.F.; SAES, J.L.; FROTA, R.G.Q.; CARVALHO, C.S.; NIYAMA, S. : **Fundações –Teoria e Prática**. 2ª Edição, Editora PINI, Ltda, 1998.

JOPPERT Jr, I.: **Fundações e Contenções em Edifícios: Qualidade Total na Gestão do Projeto e Execução**. Editora PINI Ltda, São Paulo, 2007.

MARCHETTI, O.: **Muros de Arrimo**. Editora Edgar Blucher Ltda, São Paulo, 2008

MOLITERNO, A.: **Caderno de Muros de Arrimo**. 2ª Edição, Editora Edgar Blucher Ltda, São Paulo, 1980.

ABEF-ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE ENGENHARIA DE FUNDAÇÕES E GEOTECNIA: **Manual de Execução de Fundações e Geotecnia – Práticas Recomendadas**. Editora PINI, São Paulo, 2012.

BOWLES, J.E.: **Foundation Analysis and Design**. 5th ed., McGraw-Hill Companies, 1996.

CAPUTO, H. P.: **Mecânica dos Solos e suas Aplicações**. Volumes 01, 02, 03 e 04, Editora LTC-Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda., São Paulo, 1988.

MURTHY, V.N.S.: **Geotechnical Engineering: Principles and Practices of Soil Mechanics and Foundations Engineering**. Marcel Dekker, Inc., New York, 2007.

## ECV08038 - ENGENHARIA ECONÔMICA

### Ementa

Apresentação - Definição de Engenharia Econômica. Capitalização e Juros Simples. Juros Compostos. Taxa de Juros Nominal, Efetiva, Equivalente e Taxa Mínima de Atratividade. Fluxo de Caixa e Série de Pagamentos e Relações de Equivalência. Amortização. Análise de Investimento - Payback Simples e Descontado. Análise de Investimento - VPL e TIR. Depreciação. Imposto de Renda. Inflação e Empréstimos com Correção Monetária. Análise de Viabilidade Econômica de um Projeto Industrial. Análise de Riscos, Incertezas e sensibilidade. Modelos de decisão econômica.

### OBJETIVOS / METODOLOGIA:

Propiciar aos alunos da componente de realizarem cálculos financeiros com o objetivo de realizar investimento com análise de depreciação de equipamentos, de custo-benefício, de investimentos e análises de risco. Com isso pretendem-se que os alunos de engenharia possam realizar cálculos financeiros precisos para poder ser empreendedores e se tornar empresários com capacidade suficiente de realizar investimentos ou não e poderem suportar crises econômicas locais, regionais e mundiais.

### Referências

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BLANK, L., TARQUIN, A.: **Engenharia Econômica**. Editora McGrawHill, Sexta Edição, 2008.

HIRSCHFELD, H.: **Engenharia econômica e análise de custos**. Editora Atlas, sétima edição, 2011.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

ASSAF Neto, A.: **Matemática Financeira e suas Aplicações**. Editora Atlas, São Paulo, 2003.

## **ECV08054 - ESTABILIDADE DAS CONSTRUÇÕES**

### **Ementa**

Análise de Estruturas hiperestáticas: conceitos fundamentais. Método das forças. Método das deformações.

### **OBJETIVOS / METODOLOGIA:**

Objetivo de Estabilidade das Construções é a determinação dos esforços que atuam nas estruturas isostáticas e hiperestáticas com a finalidade de se projetar e executar obras estáveis. Pretende-se nesta etapa, fornecer aos alunos todos os elementos necessários para a análise completa de todas as estruturas isostáticas, não só porque ocorrem com muita frequência no âmbito profissional, como também para servirem de base para a resolução das estruturas hiperestáticas. Serão realizadas aulas expositivas com diversas aplicações práticas, além de aulas de exercícios onde são feitas fundamentalmente aplicações numéricas.

### **Referências**

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

CAMPANARI, F. A.: **Teoria das Estruturas**. Volumes 01, 02, 03 e 04, Editora Guanabara Dois S.A., Rio de Janeiro, 1985.

GORFIN, B.; OLIVEIRA, M. M. P.: **Sistemas de estruturas isostáticas: teoria e exercícios**. Editora LTC, Rio de Janeiro.

ROCHA, A. M.: **Teoria e prática das Estruturas**. Editora Científica, Rio de Janeiro.

SUSSEKIND, J. C.: **Curso de análise estrutural**. Volume 01, 02 e 03, 7ª edição, Editora Globo, Porto Alegre/ Rio de Janeiro, 1984,

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

MARGARIDO, F. A.: **Fundamentos de Estruturas**. Editora Ziguarte, São Paulo.

RICARDO, O. G. S.: **Teoria das Estruturas**. Editora McGraw-Hill do Brasil, São Paulo.

**Ementa**

Introdução. Características mecânicas dos aços e das madeiras. Perfis de aço padronizados e de chapa. Seções usuais. Dimensionamento das peças solicitadas à tração, compressão, flexão. Ligações. Aplicação aos pilares, vigas e treliças. Fadiga, Estruturas de Alumínio. Normas específicas. Novos materiais estruturais.

**OBJETIVOS / METODOLOGIA:**

Capacitar o aluno a Projetar estruturas de telhados e pisos de madeira e aço bem como conhecer esses materiais como matéria prima para a confecção de estruturas, determinar as características mecânicas da madeira e do aço, determinar os carregamentos eólicos nas edificações de planta retangular, determinar os carregamentos nas tesouras de telhados, devidos às cargas permanentes, sobrecargas de diversos tipos e vento, determinar os carregamentos nas vigas de pisos, devidos às cargas permanentes e sobrecargas, determinar os esforços característicos nas barras de tesouras de telhados e nas vigas dos pisos, determinar as extremas combinações das ações de cálculo em estados limites últimos e de utilização e dimensionar em estados limites últimos, os diversos elementos estruturais sujeitos a tração, compressão, flexão, cisalhamento e os seus efeitos combinados de flexão composta e flexão composta oblíqua. Além de tudo isso, verificar em estados limites de utilização, as deformações nas vigas. Além do aço e da madeira apresentar os novos materiais utilizados na Engenharia Civil. Para isso serão realizados aulas expositivas e visitas de campo com o objetivo de analisar a montagem e a avaliação de cargas nas estruturas.

**Referências**

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

CALIL Jr., C.; LAHR, F.A.R.; DIAS, A.A.: **Dimensionamento de elementos estruturais de madeira**. Barueri. Editora Manole, São Paulo, 2003.

HELLMEISTER, J.C.: **Estruturas de madeira** - Notas de Aula. 3ª Edição, Laboratório de Madeiras e de Estruturas de Madeira - EESC-USP, São Carlos-SP, 1978.

PFEIL, W.; PFEIL, M.: **Estruturas de Aço e Madeira**. 6ª Edição, Editora LTC, 2010.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**



BODIG, J.; JAYNE, B. A.: **Mechanics of wood and wood composites**. Van Nostrand Reinhold Company, New York, 1982.

NBR 14762: **Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio**. ABNT, Rio de Janeiro, 2001.

NBR 7190: **Associação Brasileira de Normas Técnicas: Projeto de Estruturas de Madeira**.-. ABNT , São Paulo, 1997.

## ECV08064 - FUNDAÇÕES

### Ementa

Revisão sobre Investigações Geotécnicas e Determinação de Parâmetros para o Projeto de Fundações. Fundações Superficiais: Tipos, Capacidade de Carga e Recalques. Dimensionamento de Blocos, Sapatas Isoladas, Associadas, Corridas e Radier. Fundações Profundas: Tipos, Capacidade de Carga e Recalques. Dimensionamento de Estacas, Tubulões e Blocos de Coroamento. Grupos de Estacas e Tubulões. Escolha do Tipo de Fundação. Verificação de Desempenho de Fundações.

### OBJETIVOS / METODOLOGIA:

Capacitar os alunos a escolher e projetar fundações, de acordo com os critérios geotécnicos, econômicos e de equilíbrio estático. Através de exposição teórica dos assuntos em sala de aula, propiciar o entendimento dos diferentes tipos de fundações, como forma de saber escolher o mais adequado para as condições de campo e de projeto. Projeto de um caso de fundação superficial e de uma fundação profunda de um edifício de apartamentos.

### Referências

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ABEF-ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE ENGENHARIA DE FUNDAÇÕES E GEOTECNIA: **Manual de Execução de Fundações e Geotecnia – Práticas Recomendadas**. Editora PINI, São Paulo, 2012.

ALONSO, U.R.: **Exercícios de Fundações**, 2ª Edição, Editora Edgar Blucher Ltda, 2010,

ALONSO, U.R.: **Previsão e Controle das Fundações**, 2ª Edição, Editora Edgar Blucher Ltda, 2011,

ALONSO, U.R.: **Dimensionamento de Fundações Profundas**. 2ª Edição, Editora

Edgar BlucherLtda, 2012.

CINTRA, J.C.; AOKI, N.; ALBIERO, J.H.:**Fundações Diretas: Projeto Geotécnico**. Editora Oficina de Textos, São Paulo, 2011.

CINTRA, J.C.; AOKI, N.; ALBIERO, J.H.:**Fundações por Estacas: Projeto Geotécnico**. Editora Oficina de Textos, São Paulo, 2011.

DAS, B.M.:**Fundamentos de Engenharia Geotécnica**. Tradução da 7ª Edição Americana, Ed. Cengage Learning, São Paulo, 2011.

HACHICH, W.; FALCONI, F.F.; SAES, J.L.; FROTA, R.G.Q.; CARVALHO, C.S.; NIYAMA, S.: **Fundações –Teoria e Prática**. 2ª Edição, Editora PINI, Ltda, 1998.

VELLOSO, D.; LOPES, F.: **Fundações -Critérios de Projeto – Investigação do Subsolo – Fundações Superficiais**. Volume01, Editora Oficina de Textos, São Paulo, 2004.

VELLOSO, D. A.; LOPES, F. R.: **Fundações - Fundações Profundas**.Volume 02, Editora Oficina de Textos, São Paulo, 2010.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

BOTELHO, M.H.C.; CARVALHO, L.F.M.:**Quatro Edifícios, Cinco Locais de Implantação, Vinte Soluções de Fundações**. Editora Edgar BlucherLtda, São Paulo,2007.

CRAIG, R.F.:**Craig,Mecânica dos Solos**. Tradução 7ª Ed., LTC, Rio de Janeiro, 2007.

FERNANDES, M.M.:**Mecânica dos Solos: Introdução à Engenharia Geotécnica**. Volume 2, Editora Oficina de Textos, São Paulo, 2014.

GUSMÃO Filho, J.A.:**Fundações: do Conhecimento Geológico à Prática da Engenharia**. Editora UFPE, Recife, 1998.

JOPPERT Jr, I.:**Fundações e Contensões de Edifícios: Qualidade Total na Gestão do Projeto e Execução**. Editora Pini, São Paulo, 2007.

MILITITSKY, J.; CONSOLI, N.C.:**Patologia das Fundações**.2ª Edição, Editora Oficina de Textos, São Paulo, 2015.

MURTHY, V.N.S.:**Geotechnical Engineering: Principles and Practices of Soil Mechanics and Foundations Engineering**.Marcel Dekker, Inc., New York, 2007.

**Ementa**

Introdução à Geologia. A Crosta Terrestre. A Teoria da Tectônica de Placas. Os Minerais Formadores de Rochas. Rochas Magmáticas. Rochas Sedimentares. Rochas Metamórficas. Rochas como Materiais de Construção. Intemperismo Físico, Químico e Biológico. Formação dos Solos. Minerais de Argilas. Solos como Materiais de Construção. Processos Geológicos Internos. Processos Geológicos Externos. Mapas e Cortes Geológicos.

**OBJETIVOS / METODOLOGIA:**

Apresentar os conceitos básicos de Geologia, mostrando a importância da Geologia na solução de problemas da Engenharia Civil. Exposição teórica dos assuntos com apresentação de situações de engenharia para fixação dos assuntos. Palestras de professores convidados. Aulas práticas de campo e laboratório.

**Referências**

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

CHIOSSI, N.J.: **Geologia Aplicada à Engenharia**. Editora do Grêmio Politécnico, São Paulo, 1983.

DANA, J. D.; HURLBUT Jr, C. S.: **Manual de Mineralogia**. Editora USP, 169. Volume 2. 1984.

MACIEL FILHO, C.L.: **Introdução à Geologia de Engenharia**. 3ª Edição, Editora da UFSM, Santa Maria-RS, 2008.

OLIVEIRA, A.M.S.; BRITO, S.N.A.: **Geologia de Engenharia**. ABGE-Associação Brasileira de Geologia de Engenharia, São Paulo, 1998.

POPP, J.H.: **Geologia Geral**. 6ª Edição, Editora LTC, Rio de Janeiro, 2010.

TEIXEIRA, W.; TOLEDO, M.C.M.; FAIRCHILD, T.R.; TAIOLI, F.: **Decifrando a Terra**. 2ª Edição, Editora Companhia Editora Nacional, São Paulo, 2009.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

HORTON, R. E.: **Erosional development of streams and their drainage basins: Hydrographical approach to quantitative morphology**. Geological Society of America Bulletin, v.56, n.2, p.275-370, 1945.

KENT, C. C.: **Earth as an Evolving Planetary System**. London. Elsevier Academic Press. 447p. 2005

**Ementa**

Introdução a Ciência do Mapeamento. Forma e Dimensão da Terra. Cartografia Digital: Significado e aplicação do mapeamento. Cartometria. Projeções cartográficas e Projeções Geodésicas. Representação Cartográfica. Conceitos gerais de Geoprocessamento: espaço geográfico, região, relações espaciais, objetos espaciais. Sensoriamento remoto: fundamentos, sistema de aquisição de informações e aplicações na engenharia civil. Os níveis de aquisição de dados: campo, laboratório, aeronave e orbital. Conceitos radiométricos básicos. Leis da Radiação. Principais fontes de radiação eletromagnética. O Espectro Eletromagnético. Interação da energia radiante com a matéria. O comportamento espectral de alvos (minerais, rochas, solos e vegetação). Os Sistemas Sensores. Os principais sistemas orbitais disponíveis: Landsat (MSS, TM e ETM+); SPOT-HRV; CBERS; ASTER, sistemas de satélites de alta resolução (IKONOS, QUICKBIRD). Sistemas de Informações Geográficas. Tipos de dados em SIG. Propriedades e representação de objetos espaciais. Exemplos Práticos de SIG: SPRING.

**OBJETIVOS / METODOLOGIA:**

Integrar diferentes conhecimentos relacionados às geociências, visando o estudo dos meios utilizados para a aquisição e gerenciamento de dados espaciais, envolvidos no processo de produção e gerenciamento da informação espacial, aplicadas a engenharia civil, abordando temas relacionados com a cartografia, hidrografia, geodésia, fotogrametria, com as novas tecnologias e os novos campos de aplicação como sensoriamento remoto, sistemas de informação geográfica e sistemas de posicionamento global por satélite, gerando produtos que podem constituir bases de dados digitais dos mais diversos tipos.

Aulas expositivas dialogadas. Aulas práticas em laboratório. Seminários, estudos dirigidos, debates, trabalhos práticos e elaboração de relatórios.

**Referências**

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

CÂMARA, G.; DAVIS, C.: **Introdução ao Geoprocessamento**. In: Câmara, G.; Davis, C.; MONTEIRO, A. M. V; PAIVA, J. A.; D'ALGE, J. C. L. (Orgs.): **Geoprocessamento: teoria e aplicações**. São José dos Campos: Inpe, 5p. Disponível em <<http://www.dpi.inpe.br/gilberto/livro>>. 2000.

LILLESAND, T. M.; KIEFFER, R. W.: **Remote Sensing and Image Interpretation**, Edição 3. Editora J Wiley e Sons, 720p. 1993.

MEIRELLES, M. S. P.: **GEOMÁTICA: modelos e aplicações ambientais**. EMBRAPA Informações Tecnológicas, Brasília – DF, 2007.

MIRANDA, J. I.: **Fundamentos de Sistemas de Informações Geográficas**. (ed). rev. atual. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2010.

NOVO, E. M. L. M.: **Sensoriamento Remoto: Princípios e Aplicações**. São Paulo, Edgard Blucher, 308p. 1988.

ROCHA, C. H. B.: **Geoprocessamento: tecnologia transdisciplinar**. (ed). Juiz de Fora: Ed. do autor, 2000.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

SILVA, A.M.: **Tutorial de Spring**. João Pessoa: UFPB, 36p. 2013.

SZEKIELDA, K.: **Satelite monitoring of the Earth**. New York, NY, Wiley, 326p. 1988.

VENEZIANE, P.; ANJOS, C. E.: **Metodologia de interpretação de dados de sensoriamento remoto e aplicações em geologia**. São José dos Campos, INPE, Trabalhos publicados envolvendo geotecnologias em periodicos nacionais e internacionais.

Teses e Dissertações envolvendo geotecnologias. 1982.

SANTOS, A.R.; PELUZIO, T.M.O.; SAITO, N.S.: **SPRING 5.1.2 : passo a passo : aplicações práticas**. Alegre: CAUFES, 153p.2010.

## **ECV08057 - GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS**

### **Ementa**

Conceitos Básicos: situação dos recursos hídricos no mundo; O problema da gestão da água no Brasil; Gestão Integrada de Recursos Hídricos; Desafios para o futuro. Política Nacional de Gestão de Recursos Hídricos: Aspectos Legais e Institucionais. Gestão de bacias hidrográficas: Participação pública; Comitês e Agências de Bacia Hidrográfica. Instrumentos de gestão. Planejamento em diferentes escalas: nacional, estadual e bacia hidrográfica. Integração da gestão dos recursos hídricos com a gestão ambiental

### **OBJETIVOS / METODOLOGIA:**

Ao final do curso o aluno deverá estar capacitado a entender o uso da água nos processos produtivos, a proteção e o controle da quantidade e qualidade, bem como a gestão dos recursos hídricos. Aulas expositiva com os conteúdos programáticos e

visitas a empreendimentos hidráulicos na região. Proposição de problemas para fixação do conteúdo exposto em sala de aula.

## **Referências**

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

BRASIL. Lei Federal nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997.:**Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos.**

CAMPOS, N.; STUDART, T.:**Gestão das Águas**, ABRH, Porto Alegre, 2001.

SETTI. A. A.: **Introdução ao Gerenciamento de Recursos Hídricos**, Agência Nacional das Águas, Brasília, 2001.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

BRASIL, Lei nº 9984/00 de julho de 2000.:**Dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Águas-ANA.** Brasília: MMA, julho, 2000.

BRASIL, Resolução CONAMA nº357, de 17 de março de 2005.:**Classificação de águas, doces, salobras e salinas do Território Nacional** complementada pela Resolução CONAMA 430/2011.

BRASIL. **Código das águas.** Decreto 24643/1934.

DA SILVA, D. D.; PRUSKI, F. F.:**Gestão de Recursos Hídricos**, Ministério do Meio Ambiente - Secretaria de Recursos Hídricos, Universidade Federal de Viçosa e Associação Brasileira de Recursos Hídricos, Brasília, 2000.

## **ECV08002 - HIDRÁULICA BÁSICA**

### **Ementa**

Movimentação d'água em condutos. Condutos forçados: perda de carga, Dimensionamento de Conjunto Elevatório. Cavitação. Condutos Livres. Regime de fluxo uniforme. Dimensionamento de condutos livres. Orifícios, Bocais, Vertedores e Outros medidores.

### **OBJETIVOS / METODOLOGIA:**

A finalidade da disciplina é capacitar os alunos para identificar e resolver problemas básicos de hidráulica voltados a engenharia, representar, dimensionar e corrigir problemas que possam surgir em instalações hidráulicas, identificar e escolher os melhores materiais para realizar instalações hidráulicas. Dimensionar e orientar a instalação de conjuntos motor bombas. Aulas expositivas com os conteúdos programáticos, seguidas de resolução de problemas com aplicações na Engenharia.

Proposição de problemas para fixação do conteúdo exposto em sala de aula avaliando continuamente o alunado. Visitas de campo a estruturas hidráulicas pertinentes ao assunto a ser analisado em sala de aula. Experimentos em laboratórios para fixação dos conteúdos ministrados. A avaliação dos alunos consistirá em análise da frequência em sala de aula, entrega de exercícios propostos, trabalho computacional e exercícios escolares.

## **Referências**

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

AZEVEDO Netto; FERNANDES, M.F.; ARAUJO, R.; ITO, A. E.: **Manual de Hidráulica**. 8ª Edição, Editora Edgard Blucher, 2002.

PORTO, R. M.: **Hidraulica Básica**. Editora EESC/USP, 1998.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

BAPTISTA, M. B.; COELHO, M. B.; CIRILO, J. A.; MASCARENHAS, F.C.B.: **Hidráulica Aplicada**. 2ª Edição, Coleção ABRH, 2003.

HWANG, N.H.C.: **Fundamentos de Sistemas de Engenharia Hidráulica**. Editora Prentice-Hall do Brasil, Rio de Janeiro, 1984.

LENCASTRE, A.: **Hidráulica Geral**. Edição Luso-Brasileira da HIDRO-PROJECTO, Lisboa, 1983.

MACINTYRE, A. J.: **Bombas e Instalações de Bombeamento**. Editora LTC, 1997.

SILVESTRE, P.: **Hidráulica Geral**. Editora LTC, Rio de Janeiro, 1973.

## **ECV08044 - HIDRÁULICA EXPERIMENTAL**

### **Ementa**

Conduitos Forçados: Perda de Carga Linear, Fator de Atrito, Perda de Carga Singular. Medição de Vazão pelo Campo de Velocidade em Canais. Medição de Vazão em Tubos. Esvaziamento de Reservatório. Medição de Vazão em Canais Usando Vertedores de Soleira Espessa e Delgada. Descarga em Orifícios e Bocais. Bombas em Série e em Paralelo.

### **OBJETIVOS / METODOLOGIA:**

A finalidade da disciplina é visualizar os conteúdos ministrados em sala de aula de forma sistemática realizando diversos experimentos referentes aos conteúdos teóricos vistos pelo alunado. Desenvolver a capacidade crítica dos alunos por meio dos experimentos. Serão dadas aulas expositivas e prática em laboratório com os

conteúdos programáticos. Proposição de problemas para fixação do conteúdo exposto em sala de aula avaliando continuamente o alunado. A avaliação dos alunos consistirá em análise da freqüência no laboratório, entrega de relatórios dos experimentos executados e exercícios escolares.

## **Referências**

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

MACINTYRE, A. J.:**Bombas e Instalações de Bombeamento**. Editora LTC, 1997.

PORTO, R. M.:**Hidraulica Básica**. Editora EESC/USP, 1998.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

AZEVEDO Netto, J. M.; FERNANDES, M.; ARAÚJO, R.;ITO. A. E.:**Manual de Hidráulica**. 8ª Edição, Editora Edgard Blucher, 2002.

BAPTISTA, M. B.; COELHO, M. B.; CIRILO, J. A.; MASCARENHAS, F.C.B.:**Hidráulica Aplicada**. 2ª Edição, Coleção ABRH, 2003

## **ECV08003 - HIDROLOGIA**

### **Ementa**

Conceitos Hidrológicos Básicos. Dados Hidrológicos: Grandezas, Unidades e Métodos de Medida. Bacia Hidrográfica. Precipitação. Infiltração. Evaporação e Evapotranspiração. Hidrometria. Modelos de chuva. Escoamento Superficial. Hidrogramas. Estudos de Cheias. Regularização de vazões. Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos.

### **OBJETIVOS / METODOLOGIA**

Ao final do curso o aluno deverá estar capacitado a entender os fenômenos hidrológicos e a calcular o balanço hídrico em uma bacia hidrográfica decorrente da inter-relação entre esses fenômenos, que são: precipitação, infiltração, escoamento superficial, evaporação e águas subterrâneas. Aulas expositivas e prática em laboratório com os conteúdos programáticos e visitas a Bacias Experimentais instaladas na região. Proposição de problemas para fixação do conteúdo exposto em sala de aula. A avaliação dos alunos consistirá em análise da freqüência em sala de aula, entrega de trabalhos propostos e exercícios escolares.

## **Referências**

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**



- CHOW, V. T.: **Handbook of Applied Hydrology**. McGraw-Hill, New York, 1964.
- PINTO, N. L. S.: **Hidrologia Básica**. Editora Edgar Blücher Ltda, São Paulo, 1976.
- PONCE, V. M.: **Engineering Hydrology: principle and practices**. Editora Prentice Hall, 1989.
- STUDART, T. M. C.: **Hidrologia Aplicada**. 2006.
- TUCCI, C. E. M.: **Hidrologia**. Editora da ABRH/ EDUSP, 1993.
- VILLELA, S. M.; MATOS, A.: **Hidrologia Aplicada**. Editora McGraw-Hill, São Paulo, 1975.
- WILSON, E. M.: **Engineering Hydrology**. Editora MacMillan, 1989.
- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**
- RAMOS, F.: **Coleção ABRH de Recursos Hídricos**. Volume 02, Editora da ABRH/ UFRJ, 1989.
- WILSON, E. M.: **Engineering Hydrology**. Editora MacMillan, 1989. CHOW, V. T.: **Handbook of Applied Hydrology**. McGraw-Hill, New York, 1964.

## ECV08050 - INSTALAÇÕES PREDIAIS

### Ementa

Instalações prediais de água Fria e Quente: projeto e construção. Instalações prediais de incêndio: projeto e execução. Instalações prediais de esgotos e águas pluviais: projeto e construção. Normas para instalações elétricas: normas da concessionária e NBR 5410. Instalações elétricas prediais: projeto básico, projeto executivo, memorial descritivo, plantas baixa e de situação; instalações de telefone, internet e circuitos especiais (motores, sensores, fotocélulas e relés): projeto e execução. Noções da NR-10.

### OBJETIVOS / METODOLOGIA:

Ao final do curso o aluno deverá estar capacitado a dimensionar os projetos de instalações prediais de água quente, fria, de esgoto e águas pluviais e de incêndio, além das instalações elétricas funcionais para o perfeito funcionamento do projeto. O aluno será apto a identificar problemas nas instalações devido a vazamentos ou estruturais. Instalações hidráulicas e elétricas de canteiros de obras. Aulas expositivas e prática em laboratório com os conteúdos programáticos e visitas a obras para o reconhecimento das instalações in loco. Projetos de cada tipo de instalação serão desenvolvidos no decorrer da componente.

A avaliação dos alunos consistirá em análise da frequência em sala de aula, entrega

de trabalhos propostos e exercícios escolares.

## **Referências**

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

ABNT - NB 611: **Instalações Prediais de Águas Pluviais**, 1988.

ABNT - NBR 13714 da ABNT: **Instalações Hidráulicas Prediais contra Incêndio por Hidrantes e Mangotinhos**.

ABNT - NBR 5651: **Recebimento de instalações prediais de água fria**, 1977.

ABNT - NBR 7198: **Projeto e Execução de Instalações Prediais de Água Quente**, 1993.

ABNT - NBR 7229: **Projeto, Construção e operação de sistemas de tanques sépticos**.

ABNT - NBR 8160: **Instalação Predial de Esgoto Sanitário – Procedimento**, 1983.

ABNT- NBR 5626: **Instalações Prediais de Água Fria**, 1998.

BORGES, R.S.; BORGES, W.L.: **Manual de Instalações Prediais Hidráulico-Sanitárias e de Gás**. 4a Edição, Editora PINI, 1992.

COTRIM, A. A. M. B.: **Instalações Elétricas**. Revisada e atualizada conforme a NBR 5410. 5a Edição. São Paulo: Prentice Hall, 2009. ISBN 978-85-7605-208-1.

CREDER, H.: **Instalações Hidráulicas e Sanitárias**. 6ª Edição, Editora LTC, Rio de Janeiro, 2006.

MACINTYRE, A.J.: **Instalações Hidráulicas Prediais e Industriais**. Editora Guanabara Dois, 1988.

MAMEDE Filho, J.: **Instalações Elétricas Industriais**. 7 a Edição. De acordo com a NBR 5410/97 e 14.039. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 914 p.

MAMEDE, J.: **Instalações elétricas industriais**. Livros Técnicos e Científicos. 8ed. Editora S.A., 1990/2011.

MELO, V. O.; AZEVEDO Netto, J. M.: **Instalações Prediais Hidráulico-Sanitárias**. Editora Edgard Blucher, 1997.

NISKIER, J.; MACINTYRE, A.J.: **Instalações Elétricas**. 5ed. Livros Técnicos e Científicos. Ed. S.A., 1992/2011.

NISKIER, J.; MACINTYRE, A.J.: **Instalações Elétricas**. 5ed. Livros Técnicos e Científicos. Ed. S.A., 1992/2011.

NORMA DE DISTRIBUIÇÃO UNIFICADA. NDU 001: **Fornecimento de energia elétrica em tensão secundária**, 3ª Ed., Paraíba, 2012.

NORMA DE DISTRIBUIÇÃO UNIFICADA. NDU 002: **Fornecimento de energia elétrica em tensão primária**, 3ª Ed., Paraíba, 2012.

NORMA DE DISTRIBUIÇÃO UNIFICADA. NDU 003: **Fornecimento de energia elétrica em tensão primária e secundária**, 3ª Ed., Paraíba, 2012.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

BOTELHO, M. H. C.; RIBEIRO Jr., G. A.: **Instalações Hidráulicas Prediais Usando Tubos de Pvc e Ppr**. Editora Edgard Blucher, 2010.

CREDER, H.: **Instalações de Ar Condicionado**. 6ª Edição, Editora LTC, 2004.

CREDER, H.: **Instalações Elétricas**. 15ª Edição, Editora LTC, 2007.

FILHO, J. M.: **Instalações Elétricas Industriais**. LTC, Rio de Janeiro, RJ, 1997.

IPT - **Tecnologia das Edificações** - Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo. Editora PINI, 1988.

NBR 5410: **Instalações Elétricas de baixa Tensão**. Rio de Janeiro, 2004. 209 p.

NBR 5413: **Iluminância de Interiores**. Rio de Janeiro, 1992. 13 p.

VIANNA, M.R.: **Instalações Hidráulicas Prediais**. EDITORA IEA. Belo Horizonte, 1993.

## ECV08008 - INTRODUÇÃO À ENGENHARIA CIVIL

### **Ementa**

História da engenharia; Engenharia e a Sociedade; Atribuições do engenheiro civil; Especialidades da Engenharia Civil; O Engenheiro como um Profissional; Regulamentação acadêmica e profissional; Ética profissional do engenheiro; Métodos de Projeto na Engenharia; A Comunicação e expressão na Engenharia,

### **OBJETIVOS / METODOLOGIA:**

A finalidade deste curso é estimular o interesse dos alunos iniciantes do curso de Engenharia Civil, descrevendo um pouco da história da profissão, mostrando a importância da ética na engenharia e apresentando os conceitos fundamentais de engenharia. Os objetivos específicos do curso “Introdução à Engenharia Civil” são: cultivar aptidões para a solução de problemas; cultivar o profissionalismo, apresentando aos alunos o importante tema da ética de engenharia; apresentar o processo de projeto; e enfatizar a importância de habilidades de comunicação.

### **Referências**

#### **BIBLIOGRAFIABÁSICA:**

BROCKMAN, J.B.: **Introdução à Engenharia: Modelagem e Solução de Problemas**, LTC-Livros Técnicos e Científicos Editora S.A.,Rio de Janeiro, 2009.  
DYM, C.L.; LITTLE, P.; ORWIN, E.J.; SPJUT, R.E.: **Introdução à Engenharia: Uma Abordagem Baseada em Projeto**. 3ª Edição. Porto Alegre: Bookmann Companhia Editora, 2010.

HOLTZAPPLE, M.T.; REECE, W.D.: **Introdução à Engenharia**. Rio de Janeiro. LTC-Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2006.

PEREIRA, L. T. V.; BAZZO, W. A.: **Introdução à Engenharia-Conceitos, Ferramentas e Comportamento**, Editora UFSC, Florianópolis, 2009.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

BROCKMAN, J.B.: **Introdução à Engenharia: Modelagem e Solução de Problemas**, LTC-Livros Técnicos e Científicos Editora S.A.,Rio de Janeiro, 2009.  
DYM, C.L.; LITTLE, P.; ORWIN, E.J.; SPJUT, R.E.:**Introdução à Engenharia: Uma Abordagem Baseada em Projeto**. 3ª Edição. Porto Alegre: Bookmann Companhia Editora, 2010.

### **ECV08040 - MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO EXPERIMENTAL**

#### **Ementa**

Características Físicas e Mecânicas de Materiais Usados em Engenharia. Caracterização de Materiais Betuminosos. Caracterização do Cimento Portland. Caracterização dos Agregados. Dosagem e Propriedades do Fresco e Endurecido.

#### **OBJETIVOS / METODOLOGIA:**

Capacitar o aluno para executar e analisar os ensaios mais utilizados na produção de concretos de cimento Portland e asfáltico, e suas respectivas dosagens racionais. Execução em laboratório da caracterização dos materiais necessários às dosagens de concreto de cimento Portland e concreto asfáltico e preparação e rompimento dos corpos-de-prova respectivos às dosagens.

#### **Referências**

##### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

BAUER, L. A. F.: **Materiais de Construção**. 5ª Edição, Editora LTC, 1994.

MEHTA, P.K.; MONTEIRO, P.J.M.: **Concreto:estrutura, propriedades e materiais**.EditoraPINI, 1995.

PETRUCCI, E. G. R.: **Materiais de Construção**. 5ª Edição, Editora Globo,1980.

PETRUCCI, E. G. R.: **Concreto de Cimento Portland**. Editora Globo, Porto Alegre, 1980.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

HELENE, P.; TERZIAN, P.: **Manual de dosagem e controle do concreto**. Editora PINI, Brasília, 1992.

ISAIA, G. C.: **Materiais de Construção**. Volume 01 e 02, Editora IBRACON, São Paulo, 2007.

NEVILLE, A. M.: **Propriedades do concreto**. Tradução de Salvador E. Giamusso. 5ª Edição, Revisada e Atual, Editora PINI, São Paulo, 1997.

**ECV08032 - MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO I**

**Ementa**

Introdução ao Estudo dos Materiais. Ciências dos Materiais. Normalização. Estruturas dos Materiais. Comportamento Mecânico dos Materiais. Agregados. Materiais Cerâmicos. Metais e Ligas. Polímeros. Tintas e Vernizes. Madeiras Naturais e Industrializadas.

**OBJETIVOS/METODOLOGIA:**

Fornecer informações básicas sobre matérias primas, processos de produção, estrutura físico-química, propriedades, ensaios, normalização e tipos de materiais empregados na construção civil, objetivando desenvolver o conhecimento sobre o desempenho de tais materiais e materiais similares. Exposição teórica para fixação dos assuntos abordados e apresentação dos materiais de construção mais utilizados através de aulas práticas de laboratório e visitas à obras de construção civil.

**Referências**

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

BAUER, L. A. F.: **Materiais de Construção**. 5ª Edição, Editora LTC, 1994.

ISAIA, G. C.: **Materiais de Construção**. Volume 01 e 02, Editora IBRACON, São Paulo, 2007.

PETRUCCI, E. G. R.: **Materiais de Construção**. 5ª Edição, Editora Globo, 1980.

VAN VLACK, L. H.: **Princípios de ciência e tecnologia dos materiais**. Editora Campus. 2003.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

CALLISTER Jr., W.D.:**Ciência e Engenharia dos Materiais**, uma Introdução, 7ª Edição, Ed.Guanabara,2008.

ASKELAND, D. R.; PHULÉ, P.P.:**Ciência e Engenharia dos Materiais**, 1ª Edição, Ed. CengageLearning,2008.

SHACKELDFORD, J.F.: **Introduction to Materials Science for Engineers**. New Jersey, Prentice-Hall, Inc., 4a. Ed. 1996.

## **ECV08039 - MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO II**

### **Ementa**

#### **EMENTA:**

Aglomerantes. Pedras Naturais e Agregados. Água de Amassamento. Aditivos. Calda para Injeção. Argamassas e Concretos de Cimento Portland. Materiais Betuminosos. Misturas Betuminosas.

#### **OBJETIVOS / METODOLOGIA:**

Fornecer informações básicas sobre matérias primas, processos de produção, estrutura físico-química, propriedades, ensaios, normalização e tipos de materiais empregados na produção de concretos de cimento Portland para construção civil e concreto asfáltico para pavimentos, objetivando desenvolver o conhecimento sobre o desempenho de tais materiais e materiais similares.Exposição teórica para fixação dos assuntos abordados e apresentação dos materiais de construção mais utilizados através de aulas práticas de laboratório e visitas à obras de construção civil.

### **Referências**

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

AMBROZEWICZ, P. H. L.: **Materiais de Construção. Normas, Especificações, Aplicação e Ensaios de Laboratório**. Editora PINI, São Paulo, 2012.

BAUER, L. A. F.: **Materiais de Construção**. 5ª Edição, Editora LTC, 1994.

HELENE, P.; TERZIAN, P.: **Manual de dosagem e controle do concreto**. Editora PINI, Brasília, 1992

ISAIA, G. C.: **Materiais de Construção**. Volume 01 e 02, Editora IBRACON, São Paulo, 2007.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

MEHTA, P.K.; MONTEIRO, P.J.M.: **Concreto: estrutura, propriedades e materiais**. Editora PINI, 1995.

NEVILLE, A. M.: **Propriedades do concreto**. Tradução de Salvador E. Giamusso. 2ª Edição rev. Atual, Editora PINI, São Paulo, 1997.

PETRUCCI, E. G. R.: **Materiais de Construção**. 5ª Edição, Editora Globo, 1980.

RIBEIRO, C. C.: **Materiais de Construção Civil**. Editora UFMG, Belo Horizonte, 2011.

## **ECV08001 - MECÂNICA DOS FLUIDOS**

### **Ementa**

Conceitos, definições e unidades. Propriedade dos Fluidos. Estática dos fluidos. Fundamentos da análise de escoamentos. Equações da dinâmica dos fluidos (conservação da massa, quantidade de movimento, conservação da energia). Escoamento laminar e escoamento turbulento. Noções da camada-limite. Noções de Sistemas de tubulações. Equação da energia na presença de uma máquina de fluxo, Resistência ao escoamento. Análise dimensional e similaridade.

### **OBJETIVOS / METODOLOGIA:**

Aulas expositivas com os conteúdos programáticos, seguidas de resolução de problemas com aplicações na Engenharia. Proposição de problemas para fixação do conteúdo exposto em sala de aula avaliando continuamente o alunado. Visitas de campo com temas relativos ao assunto a ser analisado em sala de aula. A avaliação dos alunos consistirá em resolução de exercícios propostos.

### **Referências**

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

FOX, R. W.; PHILIP, J. P.; McDONALD, A. T.: **Introdução à Mecânica dos Fluidos**. 2010.

MUNSON, B.R.; YOUNG, D.F.; OKIISHI, T.H.: **Fundamentos da Mecânica dos Fluidos**. Ed. Edgard Blucher, Tradução da 4ª edição americana, 2002.

STREETER, V.L.; WYKIE, B.: **Mecânica dos Fluidos**. 7ª Edição, Editora McGrallHill do Brasil, 1982.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

BISTAFA, S.R.: **Mecânica dos Fluidos: noções e aplicações**. Edit. Edgard Blucher, São Paulo, 2010.

BRUNETTI, F.: **Mecânica dos fluidos**. São Paulo: Pearson, 2005. 410 p.

ÇENGEL, Y.; CIMBALA, J.: **Mecânica dos Fluidos – Fundamentos e Aplicações**. Editora McGraw-Hill, São Paulo, 2007.

## **ECV08043 - MECÂNICA DOS SOLOS EXPERIMENTAL I**

### **Ementa**

Ensaio para Determinação do Teor de Umidade Higroscópica dos Solos. Análise Granulométrica por Peneiramento e Sedimentação. Limites de Atterberg. Massa Específica dos Grãos. Ensaio de Compactação. Ensaio de CBR. Determinação da massa específica aparente "*in situ*". Ensaio de Permeabilidade de Carga Constante e Variável.

### **OBJETIVOS / METODOLOGIA:**

Introduzir conhecimentos relacionados aos equipamentos utilizados em laboratórios de Geotecnia bem como realizar diversos ensaios relacionados ao Teor de Umidade de Solo, Granulometria, Limites de Atterberg, Massa Específica, Compactação e Permeabilidade. Para isso será realizados diversos trabalhos no laboratório onde cada aluno deverá entregar um relatório das atividades envolvidas em cada ensaio.

### **Referências**

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

DAS, B. M.: **Fundamentos de Engenharia Geotécnica**. Tradução da 7ª Edição Americana, Cengage Learning, 2011.

PINTO, C. S.: **Curso Básico de Mecânica dos Solos**. 3ª Edição, Editora Oficina de Textos, 2006.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

CAPUTO, H. P.: **Mecânica dos Solos e suas Aplicações**. Volume 01, 02, 03 e 04, Editora LTC, 1988.

CRAIG, R. F.: **Mecânica dos Solos**. 7ª Edição, LTC-Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda, Rio de Janeiro, 2007.

ORTIGÃO, J. A. R.: **Introdução à Mecânica dos Solos dos Estados Críticos**. 2ª Edição, LTC-Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda, Rio de Janeiro, 2007.



**Ementa**

Ensaio de Adensamento. Ensaio de Compressão Simples. Ensaio de Compressão Triaxiais. Ensaio de Cisalhamento Direto.

**OBJETIVOS / METODOLOGIA:**

Introduzir conhecimentos relacionados a diversos ensaios, tais como: adensamento de solo, compressão simples, ensaios de compressão triaxiais, ensaios de cisalhamento direto. Para isso serão realizadas aulas teóricas e práticas em laboratório, onde serão realizados diversos experimentos, e os alunos deverão entregar um relatório das atividades. Também serão realizadas visitas de campo a locais específicos como construção de rodovias e fundações de edifícios.

**Referências**

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

DAS, B. M.: **Fundamentos de Engenharia Geotécnica**. Tradução da 7ª Edição Americana, Cengage Learning, 2011.

PINTO, C. S.: **Curso Básico de Mecânica dos Solos**. 3ª Edição, Editora Oficina de Textos, 2006.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

ALMEIDA, S. S.; MARQUES, M. E. S.: **Aterros sobre Solos Moles**. Editora Oficina de Textos, São Paulo, 2010.

ALONSO, U. R.: **Rebaixamento Temporário de Aquíferos**. Laramara, São Paulo, 1999.

CAPUTO, H. P.: **Mecânica dos Solos e suas Aplicações**. Volume 01, 02, 03 e 04, Editora LTC, Rio de Janeiro, 1988.

CRAIG, R. F.: **Mecânica dos Solos**. 7ª Edição, LTC-Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda, Rio de Janeiro, 2007.

GUIDICINI, G.; NIEBLE, C. M.: **Estabilidade de Taludes Naturais e de Escavação**. Editora Edgard Blücher, 1976.

LIMA, M. J. C. P. A.: **Prospecção Geotécnica do Subsolo**. Editora LTC, 1979.

MOLITERNO, A.: **Caderno de Muros de Arrimo**. Editora Edgard Blücher, 1980.

ORTIGÃO, J. A. R.: **Introdução à Mecânica dos Solos dos Estados Críticos**. 2ª Edição, LTC-Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda, Rio de Janeiro, 2007.

VELLOSO, P. P. C.: **Teoria e prática de rebaixamento do lençol d'água**. Editora

LTC, Rio de Janeiro, 1988.

## **ECV08042 - MECÂNICA DOS SOLOS I**

### **Ementa**

Tipos de Solos. Identificação dos Solos. Estrutura, Forma e Dimensão dos Grãos dos Solos. Sistemas de Classificação dos Solos. Índices Físicos dos Solos. Compactação dos Solos e CBR. Permeabilidade dos Solos. Percolação nos Solos. Tensões Geostáticas. Princípios das Tensões Efetivas. Tensões Verticais Devidas a Cargas Aplicadas na Superfície do Terreno. Métodos de Investigação Geotécnica.

### **OBJETIVOS / METODOLOGIA:**

Introduzir conceitos básicos de mecânica dos solos, contemplando ensinamentos teóricos, práticas de laboratório e de campo, exercícios em sala de aula, iniciando o aluno ao estudo do solo sob o ponto de vista da Engenharia Civil. Propiciar o entendimento das características físicas do solo: índices físicos, granulometria, plasticidade, compactação. Fornecer ao aluno condições de identificar e resolver problemas específicos da engenharia geotécnica relacionados à permeabilidade e percolação de água nos solos. Aulas expositivas, aulas de exercícios, aulas de

### **Referências**

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

DAS, B. M.: **Fundamentos de Engenharia Geotécnica**. Tradução da 7ª Edição Americana, Cengage Learning, 2011.

PINTO, C. S.: **Curso Básico de Mecânica dos Solos**. 3ª Edição, Editora Oficina de Textos, 2006.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

CAPUTO, H. P.: **Mecânica dos Solos e suas Aplicações**. Volume 01, 02, 03 e 04, Editora LTC, 1988.

CRAIG, R. F.: **Mecânica dos Solos**. 7ª Edição, LTC-Livros Técnicos e Científicos. Editora Ltda, Rio de Janeiro, 2007.

ORTIGÃO, J. A. R.: **Introdução à Mecânica dos Solos dos Estados Críticos**. 2ª Edição, LTC-Livros Técnicos e Científicos. Editora Ltda, Rio de Janeiro, 2007.

**Ementa**

Compressibilidade e Teoria de Adensamento dos Solos. Estados de Tensões e Critérios de Ruptura. Resistência ao Cisalhamento dos Solos Saturados. Introdução ao Estudo da Resistência ao Cisalhamento dos Solos não Saturados: Solos Colapsíveis, Solos Expansivos.

**OBJETIVOS / METODOLOGIA:**

Complementar os conceitos de Mecânica dos Solos apresentados na componente de Mecânica dos Solos I, fornecendo aos alunos condições de identificar e resolver problemas específicos da Engenharia Geotécnica relacionados com a resistência e compressibilidade dos solos. Para isso, serão realizadas aulas expositivas com os assuntos teóricos propiciando ao alunado o entendimento dos diferentes tipos de solicitações que um maciço de solo pode estar submetido e dos diversos métodos de análise de sua estabilidade.

**Referências**

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

DAS, B. M.: **Fundamentos de Engenharia Geotécnica**. Tradução da 7ª Edição Americana, Cengage Learning, 2011.

PINTO, C. S.: **Curso Básico de Mecânica dos Solos**. 3ª Edição, Editora Oficina de Textos, 2006.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

ALMEIDAM, S. S; MARQUES M. E. S.: **Aterros sobre Solos Moles**. Editora Oficina de Textos, São Paulo, 2010.

ALONSO, U. R.: **Rebaixamento Temporário de Aquíferos**. Editora Laramara, São Paulo, 1999.

CAPUTO, H. P.: **Mecânica dos Solos e suas Aplicações**. Volume 01, 02, 03 e 04, Editora LTC, Rio de Janeiro, 1988.

CRAIG, R. F.: **Mecânica dos Solos**. 7ª Edição, LTC-Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda, Rio de Janeiro, 2007.

GUIDICINI, G.; NIEB LE, C. M.: **Estabilidade de Taludes Naturais e de Escavação**. Editora Edgard Blücher, 1976.

LIMA, M. J. C. P. A.: **Prospecção Geotécnica do Subsolo**. Editora LTC, 1979.

MOLITERNO, A.: **Caderno de Muros de Arrimo**. Editora Edgard Blücher, 1980.

ORTIGÃO, J. A. R.: **Introdução à Mecânica dos Solos dos Estados Críticos**. 2ª Edição, LTC-Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda, Rio de Janeiro, 2007.

VELLOSO, P. P. C.: **Teoria e prática de rebaixamento do lençol d'água**. Editora LTC, Rio de Janeiro, 1988

## ECV08019 - MECÂNICA GERAL

### Ementa

Estática dos pontos materiais. Corpos rígidos. Equilíbrio dos corpos rígidos. Forças distribuídas. Centróides, baricentros e momentos de inércia. Análise de estruturas. Determinação dos esforços em vigas. Princípios fundamentais da dinâmica estrutural, Cargas dinâmicas, formulação das equações de movimento de corpos rígidos.

### OBJETIVOS/METODOLOGIA:

Aplicar o ferramental matemático próprio da física dos corpos rígidos ao estudo de situações de equilíbrio estático.

### Referências

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BEER, F. P.; JOHNSTON Jr., R. E.: **Mecânica Vetorial para Engenheiros: Cinemática e Dinâmica**. 5ª ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2004.

BEER, F.P.; JOHNSTON Jr., E. R.: **Mecânica vetorial para engenheiros: Estática**. Volume 01, Editora MacGraw Hill, São Paulo, 1980.

BORESI, A. P.; SCHMIDT, R. J.: **Estática**. Editora Thomson, São Paulo, 2003.

FRANÇA, L. N. F.: **Mecânica Geral**. 2ª ed. São Paulo: Blucher, 2004.

HIBBELER, R. C.: **Dinâmica: Mecânica para Engenharia**, vol. 2, 10ª ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

FONSECA, A.: **Curso de Mecânica**. 3ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1976.

MERIAN, J.L.: **Dinâmica**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 1994.

POLILLO, A.: **Mecânica das Estruturas**. Rio de Janeiro: Científica, 1973.

### **Ementa**

Parte Teórica: Terminologia e Classificação dos Pavimentos. Materiais para Pavimentos.

Revestimentos Betuminosos. Projeto e Dimensionamento de Pavimentos Flexíveis. Materiais de Base, Sub-Base e Reforço do Subleito. Propriedades dos Materiais de Base, Sub-Base e Reforço do Subleito. Reconhecimento de Solos e Escolha de Jazidas. Dosagem de Misturas Asfálticas. Dimensionamento de Pavimentos Rígidos. Drenagem Superficial e Profunda, Estudo e Dimensionamento. Construção e Controle das Camadas do Pavimento. Defeitos. Conservação de Rodovias. Reciclagem de Revestimentos. Parte Prática: Ensaio de Estabilidade e Fluência Marshall. Ensaio de Resistência à Tração (RT). Ensaio de Extração de Betume. Ensaio de Lottman Modificado. Ensaio de Módulo de Resiliência (MR). Ensaios de caracterização de Agregados e Ligantes.

### **OBJETIVOS / METODOLOGIA:**

Fornecer ao aluno conhecimentos adequados ao projeto e construção de uma estrutura de pavimento rodoviário sobre um terreno de fundação qualquer, quer no que se refere aos estudos e aproveitamento dos materiais na execução das camadas do pavimento, em consonância não só com as solicitações, como também com a própria função com a qual a rodovia deverá exercer.

### **Referências**

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

JÚNIOR, E. P.: **Manual de Obras Rodoviárias e Pavimentação Urbana: Execução e Fiscalização**. 1ª Edição, Editora PINI, São Paulo, 2014.

SENÇO, W.: **Manual de Técnicas de Pavimentação**. Volume 01 e 02, Editora PINI, São Paulo, 1997.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

BAPTISTA, C. N.: **Pavimentação**. Volume 3, Editora Globo, Porto Alegre, 1979.

BRASIL. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. Diretoria Executiva. Instituto de Pesquisas Rodoviárias. **Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários: Instruções para acompanhamento e análise**. Rio de Janeiro, 2010.

BRASIL. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. Diretoria de

Planejamento e Pesquisa. Coordenação Geral de Estudos e Pesquisa. Instituto de Pesquisas Rodoviárias. **Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários: Escopos básicos/ Instruções de Serviço**. 3ª ed. Rio de Janeiro, 2006.

BRASIL. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. Diretoria de Planejamento e Pesquisa. Coordenação Geral de Estudos e Pesquisa. Instituto de Pesquisas Rodoviárias. **Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Programas Ambientais Rodoviários: Escopos básicos/ Instruções de Serviço**. Rio de Janeiro, 2006.

BRASIL. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. Diretoria de Planejamento e Pesquisa. Coordenação Geral de Estudos e Pesquisa. Instituto de Pesquisas Rodoviárias. **Manual de Pavimentação**. 3ª ed. Rio de Janeiro, 2006.

BRASIL. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. Diretoria de Planejamento e Pesquisa. Coordenação Geral de Estudos e Pesquisa. Instituto de Pesquisas Rodoviárias. **Manual de Pavimentos Rígidos**. 2ª ed. Rio de Janeiro, 2005.

BRASIL. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. Diretoria de Planejamento e Pesquisa. Coordenação Geral de Estudos e Pesquisa. Instituto de Pesquisas Rodoviárias. **Manual de Conservação Rodoviária**. 2ª ed. Rio de Janeiro, 2005.

BRASIL. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. Diretoria de Planejamento e Pesquisa. Coordenação Geral de Estudos e Pesquisa. Instituto de Pesquisas Rodoviárias. **Manual de Estudos de Tráfego**. Rio de Janeiro, 2006.

BRASIL. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. Diretoria de Planejamento e Pesquisa. Coordenação Geral de Estudos e Pesquisa. Instituto de Pesquisas Rodoviárias. **Manual de Drenagem de Rodovias**. 2ª ed. Rio de Janeiro, 2006.

SOUZA, M. L.: Método de Projeto de Pavimentos Flexíveis. 3ª Edição, IPR, Rio de Janeiro, 1981.

### **Ementa**

Sistemas de transportes. Objetivos nacionais e políticos de transportes. Características das infra-estruturas de transportes. Transportes urbanos. Projeções de variáveis e modelos matemáticos. Geração de viagens. Vias exclusivas para ônibus. Pré-metrô. Metrô. Engenharia de tráfego em área urbana. Planejamento dos transportes urbanos. Elementos do tráfego. Características do tráfego. Relações básicas: volume, densidade e velocidade. Sinalização semafórica. Cálculos semaforicos. Sinalização vertical. Sinalização horizontal. Segurança de trânsito. Estruturação institucional do transporte coletivo. Sistemas de transporte coletivo de passageiros. Introdução ao dimensionamento de sistemas de transporte coletivo por ônibus. Pesquisas em transporte coletivo urbano. Pontos de parada de transporte coletivo urbano. Terminais urbanos de transporte coletivo. Tarifação.

### **OBJETIVOS / METODOLOGIA:**

Proporcionar a formação teórica e prática básica para o desenvolvimento das atividades profissionais do engenheiro civil em relação ao projeto e à operação do tráfego urbano e dos transportes urbanos de passageiros. Aulas expositivas de teoria, com auxílio de projeção multimídia. Aplicação de exercícios práticos, envolvendo observações de campo e utilização dos conceitos teóricos. Visita técnica a um centro operacional afim. Avaliação a partir do aproveitamento em provas e exercícios/trabalhos.

### **Referências**

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

- ADLER, H. A.: **Avaliação econômica dos projetos de transporte**. Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, 1978. 171p. /tradução de edição original, em língua inglesa. 1971
- ALVARENGA, A. C.; NOVAES, A. G. N.: **Logística Aplicada: suprimento e distribuição física**. São Paulo, Pioneira. 1997
- BARAT, J.: **Logística , Transporte e Desenvolvimento Econômico - A Visão Histórica - Vol. I**, Cla Editora, Volume 1, 2008
- BRUTON, M.J.: **Introdução ao planejamento dos transportes**. Rio de Janeiro, Interciencia/ São Paulo, Editora da Universidade de São Paulo, 1979
- CAIXETA-FILHO, J. V.; GAMEIRO, A.H.: **Sistemas de Gerenciamento de**

Transportes, Atlas (Livros Digitais),2001

LEITE, J. G. M.: Transportes públicos: teoria e prática. Curitiba, DAEP/UFPR, 1990

RAZZOLINI FILHO, E.: Transporte e Modais, Editora IBPEX, Edição 1, 2012

SANTOS, S.: Transporte Ferroviário: História e Técnicas. Edição 1. Cengage Learning, 2012

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

BOLLOU, R. H.: **Business logistics Management**, 4 edição Prentice Hall, 1999

DICKEY, J. W.:**Metropolitantransportationplanning**. Washington, D.C., Scripta Book, 1975.

EBTU: **Tratamento preferencial ao transporte coletivo por ônibus**. Empresa Brasileira dos /transportes Urbanos, Brasília, 1982.

### **ECV08063 - PROJETO DE ESTRADAS**

#### **Ementa**

Projeto Geométrico de Ferrovias e Rodovias: Reconhecimento, Exploração, Projetos em Planta e em Perfil, Locação. Comparação de Traçados. Construção Mecanizada da Infraestrutura. Obras d´Arte Correntes. Noções sobre Superestrutura de Ferrovias. Custos de Terraplenagem.

#### **OBJETIVOS / METODOLOGIA:**

Capacitar o aluno para escolher o traçado de rodovias e ferrovias e comparar alternativas possíveis através de análises técnicas e socioeconômicas. Dominar o conhecimento da concordância geométrica em planta e perfil. Aplicar superelevação e superlargura nas curvas horizontais. Analisar as curvas horizontais e verticais para as visibilidades em planta e perfil. Determinar os volumes de terraplenagem e otimizar a execução dessa etapa com o uso de diagrama de massas. Elaborar orçamentos para a execução de projetos de rodovias. Aulas expositivas para o aprendizado da teoria necessária ao projeto de estradas e aulas de campo, através de visitas a rodovias e ferrovias, para o aprendizado prático das diversas nuances de projeto.

#### **Referências**

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

ANTAS; V.; GONÇALO, L.: **Projeto Geométrico e de Terraplanagem**; Rio de Janeiro: Interciência, 2010.



BERNUCCI, L. B.: **Pavimentação Asfáltica: formação básica para engenheiros**; Rio de Janeiro: PETROBRAS, 2006.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE ESTRADAS DE RODAGEM. DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO. Manual de projeto geométrico de rodovias rurais. Rio de Janeiro, 1999.

LEE, S.H.: **Introdução ao projeto geométrico de rodovias**. 3. ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2008.

PIMENTA, C. T. T.; OLIVEIRA, M. P. O.: **Projeto geométrico de rodovias**. 2a ed. Editora Rima. São Carlos, 2004.

PONTES FILHO, G.: **Estradas de Rodagem - Projeto Geométrico**; São Paulo: GP Engenharia Bidim, 1998.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

CARCIENTE, J.: **Carreteras, estudio y proyecto**. 2. ed. Caracas: Ediciones Vega, 1980.

CARVALHO, M. P.: **Curso de Estradas**. Editora Científica. Rio de Janeiro. 1966

FONTES, L.C.A.A.: **Engenharia de Estradas: Projeto Geométrico**. Volume 01, 4ª Edição, Salvador: UFBA, 1995.

## **ECV08033 - RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS I**

### **Ementa**

Tensão. Deformação. Propriedades Mecânicas dos Materiais (Escoamento e Ruptura). Cargas axiais. Torção. Flexão simples. Transformação de Tensão. Transformação de Deformação.

### **OBJETIVOS/METODOLOGIA:**

Propiciar condições para que os alunos possam verificar as condições de segurança de um elemento estrutural. A metodologia que atenderá aos objetivos estabelecidos para a componente será implementada na forma de ensino centrada no aluno. O professor face à realidade vivenciada agirá como vetor de orientação do raciocínio do estudante nos processos mentais de investigação científica e de situações reais. A dinâmica metodológica será desenvolvida com a utilização de aulas: dialogadas, expositivas, material programado, exposição de exemplos e trabalhos de pesquisa.

### **Referências**

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

ARRIVABENE, V.:**Resistência dos Materiais**. Editora Makron Books, São Paulo, 1994.

BEER, F.; JOHNSTON, P.:**Resistência dos materiais**. 3ª Edição, Editora McGrawHill do Brasil, São Paulo, 1995.

HIBBELER, R. C.:**Resistência dos Materiais**. 3ª Edição, Editora LTC, Rio de Janeiro, 1997.

TIMOSHENKO, S. P.:**Resistência dos Materiais**. 3ª Edição, Editora LTC, Rio de Janeiro, 1979.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

GERE, J.; TIMOSHENKO, S. P.:**Mecânica dos Sólidos**. 3ª Edição, Editora LTC, Rio de Janeiro, 1981.

NASH, W.A.:**Resistência dos Materiais**. 3ª Edição, Editora McGrawHill do Brasil, São Paulo, 1981.

### **ECV08041 - RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS II**

#### **Ementa**

Cisalhamento Transversal. Flexão pura. Cálculo de deformações de estruturas. Métodos energéticos. Flambagem.

#### **OBJETIVOS / METODOLOGIA:**

Propiciar condições para que os alunos possam analisar e verificar as condições de segurança de elemento estrutural barriformes. O curso visa, com aulas teóricas e de exercícios, iniciar o aluno nos procedimentos necessários para a elaboração do modelo estrutural, mostrando o comportamento das peças que compõem o conjunto resistente das construções civis, procurando ligar o que está no plano das idéias - projeto estrutural - com o plano físico, real - obra realizada.

#### **Referências**

##### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

ARRIVABENE, V.: **Resistência dos Materiais**. Editora Makron Books, São Paulo, 1994.

BEER, F.; JOHNSTON, P.:**Resistência dos materiais**.3ª Edição, Editora McGrawHill do Brasil, São Paulo, 1995.

HIBBELER, R. C.:**Resistência dos Materiais**. 3ª Edição, Editora LTC, Rio de Janeiro, 1997.

TIMOSHENKO, S. P.: **Resistência dos Materiais**. 3ª Edição, Editora LTC, Rio de Janeiro, 1979.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

NASH, W.A.: **Resistência dos Materiais**. 3ª Edição, Editora McGrawHill do Brasil, São Paulo, 1981.

GERE, J.; TIMOSHENKO, S. P.: **Mecânica dos Sólidos**. 3ª Edição, Editora LTC, Rio de Janeiro. 1981.

## ECV08046 - SANEAMENTO I

### Ementa

Conceitos do saneamento básico e sua importância. Usos de água, consumos e previsões de população. Vazões de projeto. Coeficientes de variação. Sistema de abastecimento de água. Sistemas alternativos de abastecimento de água. Elementos de um sistema de abastecimento de água: Mananciais; captação; adução; tratamento, reservação e distribuição (redes de distribuição de água e ligações prediais). Características físicas, químicas, biológicas e radioativas da água. Qualidade de água para abastecimento. Tratamento de ciclo completo (convencional) de água: Coagulação, mistura rápida, floculação, decantação, flotação, filtração e desinfecção. Projeto e execução de um sistema de abastecimento de água. Operação e Manutenção de um sistema de abastecimento.

[iso1]Modifiquei aqui

### OBJETIVOS / METODOLOGIA:

Introduzir o conceito de saneamento básico e capacitar o aluno a desenvolver trabalhos relativos a projetos, implantações, operações e manutenções de sistemas de abastecimento de água, atendendo as condicionantes legais e técnicas e visando o abastecimento de água potável a população, com o mínimo de impactos ao meio ambiente. Os alunos nessa componente irão projetar um sistema de abastecimento de uma pequena cidade. Para isso, será realizado visitas de campo a diversas estruturas do sistema de abastecimento de água. Além disso, serão ministradas aulas teóricas em sala de aula

### Referências

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

AMERICAN WATER WORKS ASSOCIATION. **Water quality and treatment** 50ª

edição, New York, McGraw-Hill, 2000.

BRAGA, B., HESPANHOL, I., CONEJO, J. G., BARROS, M. T., SPENCER, M., PORTO, M., et al. **Introdução à Engenharia Ambiental** (2 ed.). São Paulo, SP, Brasil: PEARSON - Prentice Hall. 2005.

DI BERNARDO, L.; DI BERNARDO, A.: **Métodos e Técnicas de Tratamento de Água**. 2ª Edição, Editora RIMA, 2005.

HELLER, L.; PADUA, V. L.: **Abastecimento de água para consumo humano**. 2ª Edição, Editora UFMG, 2010.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

AZEVEDO Netto, J. M.; BOTELHO, M. H. C.: **Manual de Saneamento de Cidades e Edificações**. Editora PINI, Reimpressão, São Paulo, 1995.

AZEVEDO Netto, J. M.: **Manual de Hidráulica**. 8ª Edição, Editora Edgard Blücher, São Paulo, 1998.

BLACK, P. O.: **Bombas**. Editora Ao Livro Técnico SA, Rio de Janeiro, 1979.

BRASIL. Fundação Nacional de Saúde: **Manual de Saneamento**. 2ª ed. Brasília: Funasa, 2007.

LIBÂNIO, M.: **Fundamentos de Qualidade e Tratamento de Água**. Campinas, Editora Átomo. 2005.

NBR 12211: **Estudo de concepção de sistemas de abastecimento de água**, 1992.

NBR 12212: **Poços de captação de água subterrâneas**, 1992

NBR 12213: **Projeto de sistemas de captação superficial de águas para abastecimento**, 1992.

NBR 12214: **Estações de bombeamento de água para abastecimento**, 1992.

NBR 12215: **Projeto de adutoras**, 1992.

NBR 12216: **Projeto de estações de tratamento de água**, 1992

NBR 12217: **Reservatórios para abastecimento de água**, 1994

NBR 12218: **Projeto de redes de abastecimento de água**, 1994.

PHILIPPI Jr, A.; MARTINS, G.: **Água de abastecimento**. In: PHILIPPI JR, A. (COORD.). Saneamento, Saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável. São Paulo: Manoel. 2005. SILVA, S.A.;

RICHTER, C. A.: **Água – Métodos e Tecnologia de Tratamento**. 1ª Edição, Editora Edgar Blücher, 2009.

SHAMMAS, N. K.; WANG, L. K.: **Abastecimento de água e remoção de resíduos**, 3ª Edição, Editora LTC, Rio de Janeiro, 2013.

TSUTIYA, M. T.: **Abastecimento de água**, 3ª edição, São Paulo: Universidade de São Paulo, Escola Politécnica, 2006.

## ECV08080 - SANEAMENTO II

### Ementa

Saneamento e saúde pública: doenças de veiculação hídrica e vetores. Concepção de sistemas de esgotamento sanitário: Previsões de população, vazões de projeto e coeficientes de variação. Sistema de esgotamento sanitário. Sistemas alternativos de esgotamento sanitário. Elementos de um sistema de esgotamento sanitário: rede coletora, interceptores, tratamento, emissários, sifão invertido e recalque. Características físicas, químicas e biológicas de efluentes. Qualidade do efluente. Tratamento físico-químico e biológico de efluentes: tratamento preliminar, primário e secundário. Projeto e execução de um sistema de esgotamento sanitário. Operação e Manutenção de um sistema de esgotamento sanitário

### OBJETIVOS / METODOLOGIA:

Capacitar o aluno a desenvolver trabalhos relativos a projetos, implantações, operações e manutenções de sistemas de esgotamento sanitário, atendendo as condicionantes legais e técnicas e visando o esgotamento sanitário da população, com o mínimo de impactos ao meio ambiente. Os alunos nessa componente irão projetar um sistema de esgotamento sanitário de uma pequena cidade. Para isso, será realizado visitas de campo a diversas estruturas do sistema de esgotamento sanitário. Além disso, serão ministradas aulas teóricas em sala de aula.

### Referências

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BRAGA, B., HESPANHOL, I., CONEJO, J. G., BARROS, M. T., SPENCER, M., PORTO, M., et al. **Introdução à Engenharia Ambiental** (2 ed.). São Paulo, SP, Brasil: PEARSON - Prentice Hall. 2005.

NUVOLARI, A.: **Esgoto Sanitário – Coleta, transporte, tratamento e reuso agrícola**. 2ª Ed. rev. Atualizada e ampl.- Editora Blücher, São Paulo, 2011.

SANTANNA Jr, G. L.: **Tratamento Biológico de Efluentes**. Editora Interciência. 1ª Edição, 2010.

VON SPERLING, M.: **Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos**. Vol. 1, 3. Ed., UFMG, 2005.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

- AZEVEDO Netto, J. M.: **Manual de Hidráulica**. 8ª Edição, Editora Edgard Blücher, São Paulo, 1998.
- BLACK, P. O.: **Bombas**. Editora Ao Livro Técnico SA, Rio de Janeiro, 1979.
- BRASIL. Fundação Nacional de Saúde: **Manual de Saneamento**. 2ª ed. Brasília: Funasa, 2007.
- FAIR, G.M. et alli, **Walter Supply and Wastewater Disposal**, New York, J. Wiley, 1968.
- GARCEZ, L.N.: **Elementos de Engenharia Hidráulica e Sanitária**. Editora Edgard Blücher, São Paulo, 1969.
- NBR 9648: **Estudo de concepção de sistemas de esgotos sanitários**, 1986.
- NBR 9800: **Critérios para lançamento de águas residuárias industriais em coletores públicos**, 1987.
- NBR 9814: **Execução de redes de esgotos**, 1987.
- NBR 12207: **Projeto de interceptores de esgotos**, 1992.
- NBR 12208: **Estações elevatórias de esgoto**, 1992.
- NBR 12209: **Projeto de estações de tratamento de esgotos domésticos**, 1992.
- NBR 9649: **Projeto de redes de esgoto**, 1986.
- NBR 12215: **Projeto de adutoras**, 1992.
- TSUTIYA, M. T.; ALEM SOBRINHO, P. **Coleta e transporte de esgoto sanitário**. 1º Ed. São Paulo: Dep. de Engenharia Hidráulica e Sanitária da Escola Politécnica da USP, 1999

## **ECV08070 - SISTEMAS DE DRENAGEM URBANA**

### **Ementa**

Estruturas hidráulicas urbanas: Sarjetas e Bocas Coletoras galeria interceptores, emissários e órgãos acessórios. Bacias e sub-bacias urbanas. Medidas estruturais e não estruturais. Hidrologia urbana. Hidráulica em drenagem urbana. Dimensionamento das unidades do sistema de drenagem. Medidas de controle da drenagem na fonte, Operação e Manutenção dos Sistemas.

### **OBJETIVOS / METODOLOGIA:**

Capacitar o aluno a projetar micro-drenagem e macro-drenagem urbana. Discutir a integração na drenagem urbana. Discutir interferência com outros serviços públicos. Capacitar o aluno a desenvolver trabalhos relativos a projetos e implantações de

sistemas de esgotos sanitários, atendendo as condicionantes legais e técnicas e visando o bem estar da população sem causar dano ao meio ambiente. Aulas expositivas.

## **Referências**

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

CANHOLI, A. P.:**Drenagem urbana e controle de enchentes**. 2. ed. São Paulo:Oficina de Textos, 2014.

DAEE / CETESB:**Drenagem Urbana Manual de Projeto**, 2 Edição, agosto de 1980, São Paulo.

RIGHETTO, A. M.; MOREIRA L. F. F.; SALES T. E. A.:**Manejo de Águas Pluviais Urbanas, Manejo de Águas Pluviais Urbanas**,Rio de Janeiro. ABES.2009.

SUZUKI, C.Y.; AZEVEDO, A. M.; KABBACH Jr, I. F.:**Drenagem subsuperficial de pavimentos**.Oficina de Textos,2013.

TUCCI, C. E. M.: **Drenagem Urbana**. Editora Universitária da UFRGS ABRH/Porto Alegre, 1995.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

FERNANDES, C.: **Microdrenagem - Um Estudo Inicial**. DEC/CCT/UFCG, Campina Grande, 2002.

NBR 10843:**Tubos de PVC rígido para instalações prediais de águas pluviais – Especificação**,1988.

NBR 10844:**Instalações prediais de águas pluviais**, 1984.

NBR 12266:**Projeto e Execução de Valas para Assentamento de Tubulação de água, Esgoto ou Drenagem Urbana**, 1992.

NORMA DNIT 030 - ES: **Dispositivos de Drenagem Pluvial Urbana - Especificação de Serviço**, 2004.

TUCCI, C. E. M.; MARQUES,D.:**Avaliação e controle da drenagem urbana**. Porto Alegre (RS):Editora da Universidade (UFRGS),2000.

TUCCI, C.E.M.:**Hidrologia: ciência e aplicação**. 2ª ed. Porto Alegre, Editora da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2000.

**Ementa**

Cronograma Físico-Financeiro. Reajustes. Custo Real. B.D.I. Organograma de Funcionamento. Planejamento de Execução. Modalidades de Contrato por Empreitadas Internas. PERT/CPM. Orçamento e composição de preços. Construção completa de uma Edificação. Especificações dos materiais. Curva ABC, PERT-CPM, Custos Efetivos, Unitários e Global. Canteiro de Obras. Alvenarias. Locação de uma obra. Regularização do terreno. Documentos exigidos em órgãos reguladores. Empreendimentos construtivos. Proteção de obras. Concretagem de Fundações, Pilares, Vigas e Lages – Custos envolvidos. Patologias em concreto.

**OBJETIVOS / METODOLOGIA:**

Proporcionar aos alunos o conhecimento das técnicas orçamentárias de uma edificação de forma completa do início ao fim do projeto. Conhecer os órgãos reguladores da profissão, o conhecimento dos documentos necessários para liberar o início de um empreendimento. Métodos de acompanhamento de uma edificação, eliminação de atrasos em construção, gerenciamento e qualidade das construções modernas e antigas desde os grandes empreendimentos as pequenas construções. Analisar os custos do empreendimento. Redução de gastos sem prejudicar a boa edificação. Para isso serão realizados inúmeros projetos e trabalhos além de visitas de campo a estruturas comprometidas e aulas expositivas.

**Referências**

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

ASSED, J. A.: **Construção civil: viabilidade, planejamento, controle**. Editora LTC, Rio de Janeiro, 1986.

GOLDMANN, P.: **Introdução ao Planejamento e Controle de Custos na Construção Civil Brasileira**. 4ª Edição, Editora PINI, São Paulo, 1997.

GUEDES, M. F.: **Caderno de Encargos**. Editora PINI, São Paulo, 1982.

**TABELAS DE COMPOSIÇÕES DE PREÇOS PARA ORÇAMENTOS - TCPO**. Editora PINI, São Paulo, 2003.

THOMAZ, E.: **Tecnologia, Gerenciamento e Qualidade na Construção**. Editora PINI, São Paulo, 2001.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

BAUD, G.: **Manual de Construção**. Editora Hemus, São Paulo, 1989.



BORGES, A.C.: **Prática das Pequenas Construções**. Volume 01, Editora Edgard Blucher, São Paulo, 1996.

YAZIGI, W.: **A Técnica de Edificar**. Editora PINI, Sinduscon/SP, São Paulo/SP, 1998.

## ECV08047 - TEORIA DAS ESTRUTURAS

### Ementa

Análise de estruturas isostáticas: conceitos fundamentais. Estruturas planas: vigas, pórticos, arcos e treliças e aplicação dos métodos energéticos. Estruturas espaciais: treliças, grelhas e pórticos. Linha de influência em estruturas isostáticas.

### OBJETIVOS / METODOLOGIA:

Fornecer os conhecimentos relativos ao comportamento e cálculo das estruturas isostáticas, do ponto de vista de ações externas, esforços solicitantes e deslocamentos.

### Referências

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CAMPANARI, F. A.: **Teoria das Estruturas**. Volume 01, 02, 03 e 04, Editora Guanabara Dois S.A., Rio de Janeiro, 1985.

SUSSEKIND, J. C.: **Curso de análise estrutural**. Volume 01, 02 e 03, 7ª edição, Editora Globo, Porto Alegre/Rio de Janeiro, 1984.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ROCHA, A. M.: **Teoria e prática das Estruturas**. Volume 01, 1ª Edição, Editora Científica, Rio de Janeiro, 1973.

## ECV08020 - TOPOGRAFIA APLICADA À ENGENHARIA CIVIL

### Ementa

Conceitos fundamentais (sistemas de coordenadas, unidades de medidas, plano topográfico local, efeito de curvatura da terra, escalas). Planimetria (medições de distâncias e ângulos, taqueometria, topometria). Altimetria. Métodos de representação do relevo. Locação de obras de engenharia. Conceituação de geodésia e cartografia, suas aplicações em engenharia civil. Utilização do Teodolito, Estação Total e GPS.

### OBJETIVOS/ METODOLOGIA:

Obter conhecimentos sobre os principais conceitos, práticas, métodos e instrumentos utilizados em levantamentos topográficos aplicáveis a projetos de engenharia. Proporcionar ao aluno, fundamentos teóricos básicos para o entendimento dos levantamentos topográficos planialtimétricos utilizados em engenharia civil. Desenvolver projetos práticos de topografia em campo. Aulas expositivas e práticas com os conteúdos programáticos, seguidas de resolução de problemas com aplicações na Engenharia. Aplicações dos equipamentos de Teodolito, GPS e Estação Total. Trabalhos e projetos de engenharia.

## **Referências**

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

ANDERSON, J.; SURVEYING, M.:**Theoryandpractice**. Editora WCB/ McGraw-Hill, Boston, 1998.

BORGES, A. C.:**Exercícios de Topografia**. Editora Edgard Blucher, 1975.

BORGES, A. C.:**Topografia Aplicada à Engenharia Civil**. Editora Edgard Blucher, 1992.

BORGES, A. C.:**Topografia**. Volumes 01 e 02, Editora Edgard Blucher, 1977.

BURNSIDE, C. D.:**EletromagneticDistanceMeasurement**. Editora BSP Professional Books, 1991.

CARDAO, C.:**Topografia**. Editora Arquitetura e Engenharia, 1970.

COMASTRI, J. A.I.; TULER, J. C.:**Topografia, altimetria**. Editora Imprensa Universitária da Universidade Federal de Viçosa, 1987.

MCCORMAC, J.:**Topografia**. Editora LTC, 2007.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

COELHO Jr, J.M.; ROLIM Neto, F.C.; ANDRADE, J.S.C.O.:**Topografia geral**. Recife: EDUFRPE, 156 p. 2014.

VEIGA, L.A.K.; ZANETTI, M.A.Z.; FAGGION, P.L.:**Fundamentos de Topografia**. (ed) Curitiba: UFPR, 2012.

## **Complementar Eletivo**

## ECV08087 - CONCRETO PROTENDIDO

### Ementa

Conceitos da idéia de protensão. Casos de protensão em estruturas de concreto. Materiais e equipamentos aplicados na protensão. Dimensionamento de estruturas isostáticas no estado limite de serviço. Perdas de Protensão. Verificação da segurança no estado limite último. Detalhamento e disposições construtivas. Aplicação em projetos.

### OBJETIVOS / METODOLOGIA:

Aplicações das técnicas obtidas nas componentes de estruturas para o dimensionamento de estruturas pre e pós tracionadas (concreto protendido).

### Referências

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LEONHARDT, F.: **Construções de concreto: concreto protendido**. v.5, Rio de Janeiro, Editora Interciência,1983.

NBR 7197: **Projeto de estruturas de concreto protendido**. Rio de Janeiro, 1989.

PFEIL, W.:**Concreto protendido**, v.1,2,3, Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos Editora, 1984.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

NBR 6118:2014: **Projeto de estruturas de concreto**: Procedimentos. Versão Corrigida. Rio de Janeiro,2014.

## ECV08084 - DINÂMICA DE ESTRUTURAS

### Ementa

Mecânica analítica. Sistema de um grau de liberdade: vibrações livres e vibrações forçadas. Sistemas com dois graus de liberdade.

### Referências

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

LIMA, S. S.; HAMPSHIRE, S.; SANTOS, C.:**Análise dinâmica das estruturas**. Editora Ciência Moderna, 2009.

RAO, S. S.:**Vibrações Mecânicas**. Editora Pearson Education, 2009.

MERIAM, J. L.; KRAIGE, L. G.: **Mecânica: dinâmica**. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC,

1999. SINGER, F.L.: **Mecânica para engenheiros**. 2.ed. São Paulo: Harper &raw, 1981. v. 2.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

ALMEIDA, M. T.; LABEGALINI, P. R.: **Mecânica geral dinâmica**. São Paulo: E. Blücher, 1984.

BRANSON, L. K.:**Mecânica: estática e dinâmica**. Rio de Janeiro: LTC, 1974.

FONSECA, A.: **Curso de mecânica: dinâmica**. Rio de Janeiro: LTC, 1972.

JERRY, D. M.: **Dinâmica clássica de lasparticulas y sistemas**. Barcelona: Editorial reverté S. A, 2000.

NARA,Harry, R. Mecânica vectorial para ingennieros. Mexico: Editorial LimusaWiley S.A, 1964.

## ECV08078 - ELEMENTOS DE ARQUITETURA

### **Ementa**

Arquitetura em Geral. Evolução da Arquitetura. O Espaço Arquitetural e Seus requisitos Sociais, Econômicos Técnico-Construtivos e Culturais. Planejamento e Projetos de Edificações. Ventilação e Insolação da Edificação. Conforto Ambiental.

### **OBJETIVOS / METODOLOGIA:**

Capacitar o aluno, por meio de conhecimentos científicos e experimentais, na pesquisa e elaboração de projetos arquitetônicos. Propiciar o desenvolvimento da prática de projetos de edifícios de uso misto com múltiplos pavimentos, através do estudo de seus fatores determinantes e de suas técnicas construtivas. Análise dos projetos arquitetônicos atuais. Aulas expositivas e visitas a projetos arquitetonicamente diferenciados.

### **Referências**

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

NIEMEYER, O.:**Conversa de Arquiteto**. Editora da UFRJ, Rio de Janeiro, 1993.

PRONK, E.:**Dimensionamento em Arquitetura**. Editora Universitária, João Pessoa, 1987.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

MASCARO, J. L.: **O custo das decisões Arquitetônicas**. Editora Nobel, São Paulo, 1985.

**Ementa**

Generalidades. Traçado de ferrovias e comparação de alternativas possíveis através de análises técnicas e sócio-econômicas. Execução de concordância geométrica em planta e perfil. Material de Vias Permanente. Estabelecimento da Via. Estabilidade da Linha. Instalações Ferroviárias. Segurança nos Trens: a Locomotiva, Tráfego, Freios, Conservação da Via.

**OBJETIVOS / METODOLOGIA:**

Ministrar conhecimentos básicos sobre transporte, via permanente, geometria da via, tração, operação ferroviária e material rodante. Aulas teóricas dissertativas com demonstrações matemáticas das fórmulas. Orientação para proporcionar a grupos de alunos a possibilidade de desenvolver um projeto envolvendo conhecimentos de transporte, tração e operação ferroviária.

**Referências**

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

OLIVEIRA, R. W. C.: **Direito dos Transportes** – Ferroviários, Editora LUMEN JURIS, 2005

PORTO, T. G. :**Ferrovias (apostila)**, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, Departamento de Engenharia de Transportes, 2004

SANTOS, S.: Transporte Ferroviário: História e Técnicas. Edição 1. Cengage Learning, 2012

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

SCHRAMM, G.:Técnica e Economia na Via Permanente –Publicação da RFFSA - 316 p. 1977

SCHRAMM, G.:A Geometria da Via - Editora Meridional Emma - Porto Alegre - RS- 250 p, 1974

STOPATTTO, S.: Via Permanente Ferroviária – Conceitos e Aplicações- Publicação da EDUSP - 250 p.1987

## ECV08083 - FONTES ALTERNATIVAS DE ENERGIA

### **Ementa**

Características da Energia solar. Potência recebida da radiação solar. Uso como energia calorífica. Células fotovoltaicas. Energia eólica. Potencial eólico do nordeste brasileiro.

### **OBJETIVOS / METODOLOGIA:**

Fornecer ao aluno o conhecimento de fontes alternativas de energia atualmente utilizadas e que estão em desenvolvimento. Aulas expositivas.

### **Referências**

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

ALDABO, R.: **Energia eólica**. Editora ArtLiber. 2012

COMETTA, E.: **Energia Solar: Utilização e Empregos Práticos**. Editora Hemus, 2004.

PALZ, W.: **Energia Solar e Fontes Alternativas**, Editora HEMUS, 2005.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

FRAIDENRAICH, N.; LYRA, F.: **Energia Solar: Fundamentos E Tecnologia De Conversão Heliotermoeletrica E Fotovoltaica**. Recife: Editora Universitária da UFPE, 1995

## ECV08079 - FUNDAMENTOS DO URBANISMO

### **Ementa**

Introdução e Conceitos Básicos do Urbanismo. Fatores Naturais da Configuração. Origem Crescimento e Traçado Urbano das Cidades. Legislação Urbana, Índices, Leis de Loteamento e Zoneamento. A Estrutura Urbana, Habitação, Equipamentos Urbanos, Infra-Estrutura. Planejamento Urbano, Expansão e Melhoramento das Cidades.

### **OBJETIVOS / METODOLOGIA:**

Apresentar e discutir os principais conceitos relacionados à infra-estrutura urbana, serviços públicos urbanos e logística urbana, de modo a gerar subsídios para a elaboração de projetos sustentáveis sob os aspectos econômicos, ambientais e sociais. Aulas expositivas.

### **Referências**

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

CHOAY, F.: **O urbanismo: utopias e realidades uma antologia**. São Paulo: Perspectiva, 1979.

GUIMARÃES, P.P.: **Configuração urbana: evolução, avaliação, planejamento e urbanização**. São Paulo: Prolivros, 2004.

HALL, S.: **A Identidade Cultural na Pós-Modernidade**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1993.

HARVEY, D.: **Condição pós-moderna: uma pesquisa sobre as origens da mudança cultural**. 23. ed. São Paulo: Loyola, 2012.

LEFEBVRE, H.: **A revolução urbana**. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2008.

MUMFORD, L.: **A cidade na história: suas origens, desenvolvimento e perspectivas**. São Paulo: Martins Fontes, 1982.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

BUAINAIN, M. S.C.N.: **Campo Grande: memória em palavras : a cidade na visão de seus prefeitos**. Campo Grande, MS: Instituto Municipal de Planejamento Urbano, 2006.

EBNER, I.A.R.: **A cidade e seus vazios: investigação e proposta para os vazios urbanos de Campo Grande**. Campo Grande. MS: Ed. UFMS, 1999.

## **ECV08085 - GEOLOGIA APLICADA À ENGENHARIA CIVIL**

### **Ementa**

Introdução à Geologia Aplicada à Engenharia. Revisão dos Conceitos de Geologia Geral. Condicionantes Geológicos de Barragens, Estradas, Túneis e Fundações.

### **OBJETIVOS / METODOLOGIA:**

Identificar os condicionantes geológicos de interesse para aplicação na solução de problemas de Engenharia Civil. Exposição teórica dos assuntos com apresentação de situações de engenharia para fixação dos assuntos. Palestras de professores convidados. Aulas práticas de campo e laboratório.

### **Referências**

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

CHIOSSI, N.J.: **Geologia Aplicada à Engenharia**. Editora do Grêmio Politécnico, São Paulo, 1983.

OLIVEIRA, A.M.S.; BRITO, S.N.A.: **Geologia de Engenharia**. ABGE-Associação

Brasileira de Geologia de Engenharia, São Paulo, 1998.

POPP, J.H.: **Geologia Geral**. 6ª Edição, Editora LTC, Rio de Janeiro, 2010.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

TEIXEIRA, W.; TOLEDO, M.C.M.; FAIRCHILD, T.R.; TAIOLI, F.: **Decifrando a Terra**. 2ª Edição, Editora Companhia Editora Nacional, São Paulo, 2009.

MACIEL FILHO, C.L.: **Introdução à Geologia de Engenharia**. 3ª Edição, Editora da UFSM, Santa Maria-RS, 2008.

**ECV08089 - GESTÃO DA QUALIDADE E PRODUTIVIDADE**

**Ementa**

Gestão da qualidade e produtividade. Noções do Projeto de produtos, serviços e processos. Capacidade, Localização e Arranjo Físico e de fluxo das Instalações. Projeto e controle da produção (PCP). Planejamento e controle da cadeia de suprimento. Métodos e Organização do Trabalho. Melhoramento da Produção. Controle e Qualidade. Conceitos e princípios da qualidade. Gestão da qualidade total. Qualidade na construção civil, ferramentas da qualidade, sistemas de gestão da qualidade. Controle estatístico do processo. Integração de sistemas certificáveis de gestão (ISO 9000 e 14000) e PBQP-H na construção civil.

**OBJETIVOS / METODOLOGIA:**

Obter uma visão sobre conceitos, fundamentos e princípios da gestão da produção e qualidade. Definir indicadores de desempenho. Apresentar os conceitos fundamentais do gerenciamento de processos. Apresentar aos aluno as noções da gestão de produção e qualidade. Relacionar os conceitos da qualidade aos requisitos das normas ISO 9001 e 14001 e o Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat PBQP-H. Capacitar os alunos à execução de avaliações nos processos através da qualidade. Discutir a aplicação de ferramentas que permitam a melhoria contínua dos processos, a fim de dotar os acadêmicos da segurança necessária para uma gestão eficiente e eficaz. Inculcar a produção do conhecimento científico e empírico, em consonância com as técnicas mais usuais e efetivas adotadas no plano internacional e no nacional, sempre perseguindo a consolidação da aprendizagem e excelência. Analisar e discutir os fundamentos e objetivos da qualidade e produtividade, para que o acadêmico tenha a capacitação devida à implementação dos sistemas de qualidade nas organizações. Aulas expositivas e aplicação de exercícios simulados. Utilização de textos diversos para



reflexão e discussão (revistas, jornais, etc.) Seminário (havendo viabilidade de acordo com tamanho da turma)

## **Referências**

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

CARPINETTI, L.C.R.:**Gestão da Qualidade – Conceitos e Técnicas**, São Paulo, Atlas, 2010.

DEMING, W. E.:**Qualidade: A Revolução da Administração**. Marques Saraiva S.A., 1990.

JURAN, J. M.: **Qualidade desde o Projeto**. São Paulo: Ed. Thomson, 2002.

MOREIRA, D.: **Administração da produção e operações**. São Paulo: Thomson-Pioneira, 2009.

PALADINI, E. P.:**Gestão da Qualidade: Teoria e Prática**. São Paulo, Atlas, 2012

SLACK, N.: **Administração da produção**. São Paulo: Atlas, 2009

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

CAMPOS, V.F.:**Qualidade Total. Padronização de Empresas**. Minas Gerais, Fundação Christiano Ottoni, 1992.

CORRÊA, H. L.; CORRÊA, C. A.:**Administração de Produção e Operações: manufatura e serviços**. Edição compacta. São Paulo: Atlas, 2005.

MARTINS, P. G.; CAMPOS, P. R.:**Administração de materiais e recursos patrimoniais**. São Paulo: Saraiva, 2000

PAIVA, E. L.; CARVALHO Jr., J. M.; FENSTERSEIFER, J. E.:**Estratégia de Produção e Operações**. Porto Alegre: Bookman, 2010.

## **ECV08068 - GESTÃO DE CONSTRUÇÕES**

### **Ementa**

Histórico da Qualidade, Conceitos básicos da Qualidade, Princípios da Qualidade, Gestão de Processos, Ferramentas básicas da Qualidade, Padronização, A Dimensão Humana da Qualidade, Sistema de Gestão da Qualidade para Empresas Construtoras com base na NBR ISO 9002 e noções de auditoria interna da qualidade.

### **OBJETIVOS / METODOLOGIA:**

Apresentar aspectos e fundamentos da qualidade aplicada a indústria da construção civil. Caracterizar as ferramentas da qualidade, os principais programas

certificadores e a integração dos agentes do processo produtivo da edificação.

## **Referências**

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

ASSED, J. A.: **Construção civil: viabilidade, planejamento, controle**. Editora LTC, Rio de Janeiro, 1986.

BURBIDGE, J. L.: **Planejamento e Controle da Produção**. Editora Atlas, São Paulo, 1983.

GOLDMANN, P.: **Introdução ao Planejamento e Controle de Custos na Construção Civil Brasileira**. 3ª Edição, Editora PINI, São Paulo, 1997.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

NR 18 - **Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção**

**TABELAS DE COMPOSIÇÕES DE PREÇOS PARA ORÇAMENTOS - TCPO.**

Editora PINI, São Paulo, 2003.

THOMAZ, E.: **Tecnologia, Gerenciamento e Qualidade na Construção**.

Editora PINI, São Paulo, 2001.

## **ECV08088 - HIDRAULICA DE POÇOS E ESTUDO DE AQUIFEROS**

### **Ementa**

Breve revisão de Hidraulica, Hidrologia e Saneamento. Tipos de aquíferos: localização, profundidades, geologia, etc. Movimento das águas subterrâneas. Projeto e Construção de Poços. Hidraulica de poços. Testes de vazão. Contaminação de água subterrânea.

### **OBJETIVOS / METODOLOGIA:**

Através dos conceitos estudados nas componentes de hidráulica, hidrologia e saneamento, identificar e aprofundar os estudos na capacitação dos alunos no conhecimento da água subterrânea, em sua localização e formas de captação.

## **Referências**

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

Feitosa, F. A. C.; Filho, J. M.: **Hidrogeologia – Conceitos E Aplicações** – Cprm – Serviço Geológico Do Brasil – 2012.

Hantush, M. S.: **Hydraulics Of Wells. Advances In Hydroscience**, V.1. Ed. V.T. Chow, New York, 1964.

Lohman, S. W.: Hidráulica Subterrânea. Barcelona: Ed. Ariel, 1977.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

FEITOSA, F. A. C.: **Testes de Aquíferos e Teste de produção: conceitos e noções de interpretação.** In.: Curso “aspectos básicos da hidrogeologia e prospecção de zonas aquíferas”. Fortaleza. 1996.

TODD, D. K.: **Groundwater Hidrology**, Ed. 2 California: John Willey, 1960.

**ECV08081 - IRRIGAÇÃO E DRENAGEM AGRÍCOLA**

**Ementa**

Conceitos básicos de irrigação. Adução. Canais de distribuição. Perdas por evaporação e infiltração. Necessidades hídricas das plantas. Importância da drenagem agrícola. Cálculos do fluxo. Projeto de irrigação e drenagem.

**OBJETIVOS / METODOLOGIA:**

Apresentar metodologia de obtenção e manuseio de dados básicos para o planejamento de irrigação e drenagem. Capacitar o aluno à planejar, dimensionar, instalar e manter sistemas de irrigação para fins agrícolas. Fornecer aos alunos os princípios fundamentais e básicos de projeto dos diferentes métodos de irrigação de maneira que eles possam ter conhecimento dos princípios de funcionamento dos diferentes sistemas e estimulá-los a reconhecer as suas vantagens e os possíveis impactos ambientais e sócio-econômicos do uso da tecnologia de irrigação. Bem como, orientar os alunos a se capacitarem no conhecimento das técnicas de drenagem, assim como desenvolver entendimento da teoria, aplicação e problemas referentes a projetos e sistemas de drenagem. Aulas expositivas.

**Referências**

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

BERNARDO, S.: **Manual de irrigação.** Viçosa: UFV/Imprensa Universitária, 1989.

BERNARDO, S.; SOARES, A. V.; MANTOVANI, E. C.: **Manual de Irrigação.** 8. ed. Viçosa: UFV, 2006.

DAKER, A. A.: **Água na Agricultura. Irrigação e Drenagem**, Rio de Janeiro: Livraria Freitas Bastos, v. 3, ed. 5, 1976.

OLLITA, A. F. L.: **Os métodos de irrigação.** São Paulo: Nobel, 1977.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

FOLEGATTI, M. V.: **Irrigação por aspersão: autopropelido.** Piracicaba: ESALQ,

1992. FRIZZONE, J. A.: **Irrigação por aspersão: uniformidade e eficiência**. Piracicaba: ESALQ, 1992.

MIRANDA, J. H.; PIRES, R. C. M.: **Irrigação**. Piracicaba-SP: FUNEP, 2003.

## ECV08074 - PONTES

### Ementa

Classificação. Definição. Elementos para Elaboração do Projeto de uma Ponte. Estudo de Cargas. Tensões Admissíveis e Coeficientes de Segurança. Lajes Vigas Principais e Secundárias. Concreto Protendido. Aparelhos de Apoio. Pilares. Encontros. Cortinas. Alas.

### OBJETIVOS / METODOLOGIA:

Promover a consolidação de informações e conceitos já trabalhados em disciplinas pré-requisitos e aplicá-los, de forma específica, ao entendimento das leis de formação que regem a concepção e a construção das pontes e viadutos. O curso em questão está formulado de forma a ser o mais abrangente possível, sem perder no entanto sua diretriz principal, que é focalizar de forma detalhada, os principais conceitos que são usualmente aplicados a esta disciplina. Na sua abrangência, aborda desde a problemática de viabilização da obra propriamente dita, nos seus aspectos técnicos e econômicos, seguindo no decorrer do curso, por todos os passos necessários ao entendimento da implantação, dos sistemas estruturais possíveis, dos procedimentos principais para o cálculo estático, e por fim, das informações sobre os sistemas construtivos mais usuais.

### Referências

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CARVALHO, R.C.: **Estruturas em Concreto Protendido – pré-tração, pós-tração, cálculo e detalhamento**. PINI, 1ª Edição.

O'CONNOR, C.: **Pontes: superestruturas**. Volume 01 e 02, Editora LTC, Rio de Janeiro. 1975.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

NBR 6118:2014: **Projeto de estruturas de concreto**: Procedimentos. Versão Corrigida. Rio de Janeiro, 2014.

PFEIL, W: **Pontes em concreto armado** - Volume 1, Editora LTC, Rio de Janeiro, 1997.

### **ECV08071 - TÓPICOS ESPECIAIS EM ESTRUTURAS**

#### **Ementa**

A EMENTA SERÁ ABERTA SENDO DEFINIDA CONFORME ESCOLHA DO PROFESSOR CUJOS CONTEÚDOS OBJETIVAM E FOCAM A ÁREA OBJETO DA COMPONENTE

#### **Referências**

A SER DEFINIDA PELO PROFESSOR

### **ECV08075 - TÓPICOS ESPECIAIS EM FÍSICA**

#### **Ementa**

A EMENTA SERÁ ABERTA SENDO DEFINIDA CONFORME ESCOLHA DO PROFESSOR CUJOS CONTEÚDOS OBJETIVAM E FOCAM A ÁREA OBJETO DA COMPONENTE

#### **Referências**

A SER DEFINIDA PELO PROFESSOR

### **ECV08072 - TÓPICOS ESPECIAIS EM GEOTÉCNICA**

#### **Ementa**

A EMENTA SERÁ ABERTA SENDO DEFINIDA CONFORME ESCOLHA DO PROFESSOR CUJOS CONTEÚDOS OBJETIVAM E FOCAM A ÁREA OBJETO DA COMPONENTE

#### **Referências**

A SER DEFINIDA PELO PROFESSOR

### **ECV08073 - TÓPICOS ESPECIAIS EM MATEMÁTICA**

#### **Ementa**

A EMENTA SERÁ ABERTA SENDO DEFINIDA CONFORME ESCOLHA DO PROFESSOR CUJOS CONTEÚDOS OBJETIVAM E FOCAM A ÁREA OBJETO DA COMPONENTE

## **Referências**

A SER DEFINIDA PELO PROFESSOR

### **ECV08077 - TÓPICOS ESPECIAIS EM MEIO AMBIENTE**

#### **Ementa**

A EMENTA SERÁ ABERTA SENDO DEFINIDA CONFORME ESCOLHA DO PROFESSOR CUJOS CONTEÚDOS OBJETIVAM E FOCAM A ÁREA OBJETO DA COMPONENTE

#### **Referências**

A SER DEFINIDA PELO PROFESSOR

### **ECV08090 - TÓPICOS ESPECIAIS EM RECURSOS HÍDRICOS**

#### **Ementa**

A EMENTA SERÁ ABERTA SENDO DEFINIDA CONFORME ESCOLHA DO PROFESSOR CUJOS CONTEÚDOS OBJETIVAM E FOCAM A ÁREA OBJETO DA COMPONENTE

#### **Referências**

A SER DEFINIDA PELO PROFESSOR

### **ECV08069 - TÓPICOS ESPECIAIS EM SANEAMENTO**

#### **Ementa**

A EMENTA SERÁ ABERTA SENDO DEFINIDA CONFORME ESCOLHA DO PROFESSOR CUJOS CONTEÚDOS OBJETIVAM E FOCAM A ÁREA OBJETO DA COMPONENTE

#### **Referências**

A SER DEFINIDA PELO PROFESSOR

## ECV08091 - TÓPICOS ESPECIAIS EM TRANSPORTES

### Ementa

A EMENTA SERÁ ABERTA SENDO DEFINIDA CONFORME ESCOLHA DO PROFESSOR CUJOS CONTEÚDOS OBJETIVAM E FOCAM A ÁREA OBJETO DA COMPONENTE

### Referências

A SER DEFINIDA PELO PROFESSOR

## ECV08086 - TRATAMENTO NÃO-CONVENCIONAL DE ÁGUA

### Ementa

Breve revisão do tratamento convencional. Tratamento de água em regiões semi-áridas. Filtração em Margens. Purificação de água por Radiação

### **OBJETIVOS / METODOLOGIA:**

Através dos conceitos estudados nas componentes de saneamento, identificar e aprofundar nos tratamentos não convencionais que podem ser utilizados para o tratamento de água em regiões carentes de tal recurso como a região semiárida. Palestras de professores convidados. Aulas práticas de campo e laboratório.

### Referências

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

DANIEL, L. A.: **Processos de Desinfecção e Desinfetantes Alternativos na Produção de Água Potável**. Prosab: São Carlos, 2001.

DI BERNARDO, L.; DI BERNARDO, A.: **Métodos e Técnicas de Tratamento de Água**. 2ª Edição, Editora RIMA, 2005.

RAY, C.; MELIN, G.; LINSKY, R.B.: **Riberbank Filtration – Improving Source – Water Quality Water Science and Technology Library**, USA. KluwerAcademicPublishers, 364, 2002.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

PAIVA, A. L. R.: **O Processo de Filtração em Margem e um Estudo de Caso no Rio Beberibe**. Tese de Doutorado em Engenharia Civil – Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, 2009.

SANTOS, L.L.: **Filtração em Margens para Remoção de Cianobactérias e Contaminantes Físico-Químicos em um reservatório de abastecimento público**

**no semi-árido pernambucano.** Tese de Doutorado em Engenharia Civil -  
Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, 2012.



## 15. REFERÊNCIAS

BRASIL, Ministério da Educação- MEC, 2001.

CONSELHO NACIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA - CONFEA, 2011.

CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO. **Aprova a elaboração de reformulação dos currículos de graduação e dá outras providências.** Resolução nº 13/2005, de 30 de março de 2005, Campina Grande. Resolução da Universidade Estadual da Paraíba.

CORREA, E.J: **Extensão Universitária: organização e sistematização.** Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras, 2007.

PROGRAMA PARA AS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. **Atlas de Desenvolvimento Humano,** Brasil, 2000.

SISTEMA NACIONAL DE AVALIAÇÃO DA EDUCAÇÃO SUPERIOR, 2004.

## 16. CORPO DOCENTE

**NOME:** ALAN BARBOSA CAVALCANTI

**Admissão:** 30/06/2016

**Status:** Em atividade

**Cargo:** Professor Mestre A T40

**Lotação:** Centro de Ciências, Tecnologia e Saúde

**Graduado em** ENGENHARIA CIVIL na UFPB no ano de 2009,

**Mestrado em** ENGENHARIA CIVIL na UFPE no ano de 2013

**Lattes:** <http://lattes.cnpq.br/5910031792518971>

**Pesquisa:** Sim **Extensão:** Sim **Bolsa:** Não **Ens. Dist.:** Não **Gestão:**

**NOME:** ANA PAULA ARAUJO ALMEIDA

**Admissão:** 06/08/2012

**Status:** Em atividade

**Cargo:** Professor Doutor A DE

**Lotação:** Centro de Ciências, Tecnologia e Saúde

**Graduado em** Química Industrial na UEPB no ano de 2007,

**Mestrado em** Engenharia Química na UFCG no ano de 2010,

**Doutorado em** Engenharia Química na UFCG no ano de 2014

**Lattes:** <http://lattes.cnpq.br/8578744558562437>

**Pesquisa:** Sim **Extensão:** Sim **Bolsa:** Não **Ens. Dist.:** Não **Gestão:** Não

**NOME:** ARTHUR HENRIQUE FRANÇA FIGUERÊDO LEÃO

**Admissão:** 01/03/2016

**Status:** Em atividade

**Cargo:** Professor Substituto

**Lotação:** Centro de Ciências, Tecnologia e Saúde

**Graduado em** ENGENHARIA ELETRICA na UFRN no ano de 2015

**Lattes:** <http://lattes.cnpq.br/4891625615625077>

**Pesquisa:** Não **Extensão:** **Bolsa:** Não **Ens. Dist.:** Não **Gestão:**

**NOME:** DANIEL BARACUY DA CUNHA CAMPOS

**Admissão:** 30/11/2012

**Status:** Em atividade

**Cargo:** Professor Doutor A DE

**Lotação:** Centro de Ciências, Tecnologia e Saúde

**Graduado em** Engenharia de Materiais na UFCG no ano de 2009,

**Mestrado em** Engenharia Química na UFCG no ano de 2012,

**Doutorado em** Engenharia de Processos na UFCG no ano de 2015

**Lattes:** <http://lattes.cnpq.br/2749426799007734>

**Pesquisa:** Sim **Extensão:** Sim **Bolsa:** Não **Ens. Dist.:** Não **Gestão:**

**NOME:** DAYSAN FRITZGIRARD KAMIKASE LEAL MEDEIROS

**Admissão:** 27/06/2016

**Status:** Em atividade

**Cargo:** Professor Substituto

**Lotação:** Centro de Ciências, Tecnologia e Saúde

**Graduado em** CIENCIAS ECONOMICAS na UFCG no ano de 2006,

**Mestrado em** ENGENHARIA DE PRODUÇÃO na UFPE no ano de 2011

**Lattes:** <http://lattes.cnpq.br/2609033655299061>

**Pesquisa:** Não **Extensão:** **Bolsa:** Não **Ens. Dist.:** Não **Gestão:**

**NOME:** ERICK DOS SANTOS LEAL

**Admissão:** 01/02/2016

**Status:** Em atividade

**Cargo:** Professor Substituto

**Lotação:** Centro de Ciências, Tecnologia e Saúde

**Graduado em** ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL na UNINASSAU no ano de 2009,

**Mestrado em** ENGENHARIA CIVIL E AMBIENTAL na UFCG no ano de 2012

**Lattes:** <http://lattes.cnpq.br/7463460368248904>

**Pesquisa:** Não **Extensão:** **Bolsa:** Não **Ens. Dist.:** Não **Gestão:**

**NOME:** GLÓRIA TAMIRIS FARIAS DA SILVA FURTADO

**Admissão:** 15/02/2016

**Status:** Em atividade

**Cargo:** Professor Substituto

**Lotação:** Centro de Ciências, Tecnologia e Saúde

**Graduado em** ENGENHARIA DE MATERIAIS na UFCG no ano de 2012,

**Mestrado em** CIÊNCIA E ENGENHARIA DE MATERIAIS na UFCG no ano de 2014

**Lattes:** <http://lattes.cnpq.br/5547091699579497>

**Pesquisa:** Não **Extensão:** **Bolsa:** Não **Ens. Dist.:** Não **Gestão:**

**NOME:** IGOR SOUZA OGATA

**Admissão:** 04/07/2016

**Status:** Em atividade

**Cargo:** Professor Mestre A T40

**Lotação:** Centro de Ciências, Tecnologia e Saúde

**Graduado em** Engenharia Sanitária e Ambiental na UEPB no ano de 2011,

**Mestrado em** ENGENHARIA CIVIL E AMBIENTAL na UFCG no ano de 2014

**Lattes:** <http://lattes.cnpq.br/6535440338522806>

**Pesquisa:** Sim **Extensão:** Sim **Bolsa:** Não **Ens. Dist.:** Não **Gestão:**

**NOME:** JOSÉ MÁCIO RAMALHO TEÓDULO

**Admissão:** 01/02/2016

**Status:** Exonerado

**Cargo:** Professor Substituto

**Lotação:** Centro de Ciências, Tecnologia e Saúde

**Graduado em** GEOGRAFIA na UFPB no ano de 1999,

**Mestrado em** GEOCIENCIAS na UFRN no ano de 2004,

**Doutorado em** GEOGRAFIA na UFC no ano de 2014

**Lattes:** <http://lattes.cnpq.br/5458908902166726>

**Pesquisa:** Não **Extensão:** **Bolsa:** Não **Ens. Dist.:** Não **Gestão:**

**NOME:** LAÉRCIO LEAL DOS SANTOS**Admissão:** 06/08/2012**Status:** Em atividade**Cargo:** Professor Doutor B DE**Lotação:** Centro de Ciências, Tecnologia e Saúde**Graduado em** ENGENHARIA CIVIL na UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE - UFCG no ano de 2005,**Mestrado em** Engenharia Civil e Ambiental - HIDRAULICA na UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE - UFCG no ano de 2008,**Doutorado em** Engenharia Civil - Tecnologia Ambiental e Recursos Hídricos na UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO - UFPE no ano de 2012**Lattes:** <http://lattes.cnpq.br/6344196123061264>**Pesquisa:** Sim **Extensão:** Sim **Bolsa:** Não **Ens. Dist.:** Não **Gestão:** Não**NOME:** LEONARDO MEDEIROS DA COSTA**Admissão:****Status:** Em atividade**Cargo:** Professor Mestre A T40**Lotação:** Centro de Ciências, Tecnologia e Saúde**Graduado em** ENGENHARIA CIVIL na UEPB no ano de 2009,**Mestrado em** ENGENHARIA CIVIL na ufpe no ano de 2013**Lattes:** <http://lattes.cnpq.br/3404728721924506>**Pesquisa:** Sim **Extensão:** Sim **Bolsa:** Não **Ens. Dist.:** Não **Gestão:****NOME:** LOREDANNA MELYSSA COSTA DE SOUZA**Admissão:** 27/06/2016**Status:** Em atividade**Cargo:** Professor Substituto**Lotação:** Centro de Ciências, Tecnologia e Saúde**Graduado em** ENGENHARIA CIVIL na UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE - UFCG no ano de 2008,**Especialização em** Engenharia de Segurança no Trabalho na ANGLO AMERICANO no ano de 2013,**Mestrado em** Programa de Engenharia Civil e Ambiental pela Universidade Federal de Campina Grande na UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE - UFCG no ano de 2013**Lattes:** <http://lattes.cnpq.br/7849794050135972>

**Pesquisa:** Sim **Extensão:** Sim **Bolsa:** Não **Ens. Dist.:** Não **Gestão:**

**NOME:** MARIA DAS VITÓRIAS DO NASCIMENTO

**Admissão:** 19/07/2013 **Status:** Em atividade

**Cargo:** Professor Mestre B DE

**Lotação:** Centro de Ciências, Tecnologia e Saúde

**Graduado em** ENGENHARIA CIVIL na UFCG no ano de 2008,

**Mestrado em** ENGENHARIA CIVIL E AMBIENTAL na UFCG no ano de 2010

**Lattes:** <http://lattes.cnpq.br/1173283848995598>

**Pesquisa:** Sim **Extensão:** Sim **Bolsa:** Não **Ens. Dist.:** Não **Gestão:** Não

**NOME:** MARIA JOSÉ DE SOUSA CORDÃO

**Admissão:** 24/07/2013 **Status:** Em atividade

**Cargo:** Professor Mestre B T40

**Lotação:** Centro de Ciências, Tecnologia e Saúde

**Graduado em** ENGENHARIA CIVIL na UFCG no ano de 2007,

**Mestrado em** ENGENHARIA CIVIL E AMBIENTAL na UFCG no ano de 2009

**Lattes:** <http://lattes.cnpq.br/8330344277109061>

**Pesquisa:** Sim **Extensão:** Sim **Bolsa:** Não **Ens. Dist.:** Não **Gestão:** Não

**NOME:** MARINALDO DOS SANTOS JÚNIOR

**Admissão:** 23/03/2016 **Status:** Em atividade

**Cargo:** Professor Substituto

**Lotação:** Centro de Ciências, Tecnologia e Saúde

**Graduado em** ENGENHARIA CIVIL na UFCG no ano de 2008

**Lattes:** <http://lattes.cnpq.br/7039131984326044>

**Pesquisa:** Não **Extensão:** **Bolsa:** Não **Ens. Dist.:** Não **Gestão:**

**NOME:** PEDRO FILIPE DE LUNA CUNHA

**Admissão:** 15/02/2016 **Status:** Em atividade

**Cargo:** Professor Substituto

**Lotação:** Centro de Ciências, Tecnologia e Saúde

**Graduado em** ENGENHARIA CIVIL na UFCG no ano de 2014

**Lattes:** <http://lattes.cnpq.br/9462602533909899>

**Pesquisa:** Não **Extensão:** **Bolsa:** Não **Ens. Dist.:** Não **Gestão:**

**NOME:** RAFAEL DE BRITO CANDIDO GOMES

**Admissão:** 29/06/2016

**Status:** Em atividade

**Cargo:** Professor Substituto

**Lotação:** Centro de Ciências, Tecnologia e Saúde

**Graduado em** CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO na UFCG no ano de 2010,

**Mestrado em** CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO na UFCG no ano de 2012

**Lattes:** <http://lattes.cnpq.br/5697473401278661>

**Pesquisa:** Não **Extensão:** **Bolsa:** Não **Ens. Dist.:** Não **Gestão:**

**NOME:** RAIMUNDO LEIDIMAR BEZERRA

**Admissão:** 06/08/2012

**Status:** Em atividade

**Cargo:** Professor Doutor B DE

**Lotação:** Centro de Ciências, Tecnologia e Saúde

**Graduado em** ENGENHARIA CIVIL na UFC no ano de 1972,

**Mestrado em** ENGENHARIA CIVIL na UFPB no ano de 1976,

**Doutorado em** ENGENHARIA CIVIL na UFRJ no ano de 1996

**Lattes:** <http://lattes.cnpq.br/1046305389288490>

**Pesquisa:** Sim **Extensão:** Sim **Bolsa:** Não **Ens. Dist.:** Não **Gestão:**

**NOME:** VALDECIR ALVES DOS SANTOS JÚNIOR

**Admissão:** 06/08/2012

**Status:** Afastado (Integral)

**Cargo:** Professor Mestre B DE

**Lotação:** Centro de Ciências, Tecnologia e Saúde

**Graduado em** Matemática na UFMA no ano de 2009,

**Mestrado em** Matemática na UFPB no ano de 2011

**Lattes:** <http://lattes.cnpq.br/5102250730407620>

**Pesquisa:** Sim **Extensão:** Sim **Bolsa:** Não **Ens. Dist.:** Não **Gestão:**

## **17. INFRAESTRUTURA**

**Números de salas de aula: 8**

**Número de sala de coordenação e secretaria: 1**

**Número de salas de professores: 8**

**Número de salas de pesquisa: 1**

**Salas de informática:**

**Quantidade de Projetores: 8**

**Quantidade de Impressoras: 1**

**Quantidade de computadores do curso: 60**

**Quantidade de computadores disponível para os alunos: 55**

**Quantidade de computadores para a biblioteca: 1**

**Quantidade de computadores para a quadra: 0**

**Quantidade de computadores para a piscina: 0**

**Laboratórios:**

- Materiais de construção

- Estruturas

- Geotecnia

- Hidráulica

- Química

- Saneamento

- Física I

- Física II

- Física III

- Informática e Desenho

- Geologia

**Clínica Escola:**

**Núcleo Prática:**

**Outros Espaços:**



- Área de convivência.

## BIBLIOTECA

O curso conta com o suporte do Sistema Integrado de Bibliotecas da UEPB SIB/UEPB, que está organizado de modo funcional e operacionalmente interligado através de sistema automatizado, tendo como objetivo a unidade e o consenso nas atividades de gestão, seleção, armazenagem, recuperação e disseminação de informações, bem como para apoio aos programas de ensino, pesquisa e extensão oferecidos pela UEPB. O SIB/UEPB conta, atualmente, com 16 (dezesesseis) bibliotecas que atendem todos os cursos da Instituição, oferecendo os seguintes serviços: consulta e empréstimo de obras, acesso às normas da ABNT, acesso às bases de dados do Portal de Periódicos da CAPES, comutação de materiais informacionais, acesso à Biblioteca Digital de Teses e Dissertações, acesso ao Repositório Institucional, consulta ao acervo online, reserva online, além de área climatizada para estudo e pesquisa, entre outros. O sistema de bibliotecas da instituição possui um total<sup>1</sup> de 213.681 exemplares de livros impressos, 26.836 periódicos nacionais e internacionais e 30.881 trabalhos de conclusão de curso de discentes da instituição, entre outros materiais. O acervo geral alcança o número de, aproximadamente, 300.000 obras.