CENTRO UNIVERSITÁRIO BARRIGA VERDE – UNIBAVE

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

ORLEANS

2017

UNIBAVE

Reitor

Prof. Elcio Willemann

Vice-Reitor

Prof. Guilherme Valente de Souza

Pró-Reitora de Ensino de Graduação

Profª Marlene Zwieriewicz

Coordenadora do curso de Engenharia Civil

Profª. Camila Lopes Eckert

Membros do Núcleo Docente Estruturante do curso de Engenharia Civil

Profa. Camila Lopes Eckert - Presidente

Prof. Adalberto Alves de Castro

Profa. Glaucea Warmeling Duarte Loli

Profa. Joélia Walter Sizenando Balthazar

Prof. Julio Preve Machado

Membros do Colegiado do Curso de Engenharia Civil

Profa. Camila Lopes Eckert - Presidente

Profa. Caroline Crozeta Deghenhard

Profa. Glaucea Warmeling Duarte Loli

Prof. Julio Preve Machado

Acadêmico: Karine Weber Meurer

Acadêmico: Matheus Pereira

Representante da Secretaria acadêmica: Sandra Bussolo Debiasi

Esta versão do Projeto Pedagógico - PPC do curso de Engenharia Civil do Unibave é uma atualização da versão de 2014 e sua implantação inicia-se no primeiro semestre de 2017.

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO 8

1. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA 9

1.1. HISTÓRICO INSTITUCIONAL E SEU CONTEXTO EDUCACIONAL 9

1.1.1 Histórico da mantenedora 9

1.1.2 Histórico da mantida 11

1.1.3 Missão e visão institucional 13

1.1.4 Gestão acadêmica 13

1.1.5 Contexto educacional 15

1.2. POLÍTICAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO 20

1.3. MISSÃO, VISÃO, OBJETIVOS E DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO CURSO 24

1.3.1 Missão 24

1.3.2 Visão 24

1.3.3 Objetivo Geral 24

1.3.4 Objetivos Específicos 24

1.3.5 Identificação do curso 25

1.3.6 Atos legais do curso 25

1.4. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO 25

1.5. ESTRUTURA CURRICULAR 26

1.6. ORGANIZAÇÃO E CONTEÚDOS CURRICULARES 30

1.6.1 Ementário e bibliografias das disciplinas curriculares 36

1.6.2 Disciplinas Optativas 93

1.7. METODOLOGIA 94

1.8. ESTÁGIO 96

1.8.1 Estágio Curricular Supervisionado 97

1.8.2 Estágio Não Obrigatório Supervisionado 99

1.9. ATIVIDADES COMPLEMENTARES 99

1.10. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC) 100
1.11. INICIAÇÃO CIENTÍFICA E EXTENSÃO 101
1.12. APOIO AO DISCENTE 105
1.13. AÇÕES DECORRENTES DOS PROCESSOS DE AVALIAÇÃO DO CURSO 110
1.13.1 Sistema de Avaliação do Projeto Pedagógico do Curso 111
1.14. TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO – TICS, NO PROCESSO ENSINO APRENDIZAGEM 114
1.15. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DOS PROCESSOS DE ENSINO-APRENDIZAGEM 115
1.16. NÚMERO DE VAGAS 117
1.17. ARTICULAÇÃO ENTRE ENSINO DE GRADUAÇÃO E DE PÓS-GRADUAÇÃO 117
2 CORPO DOCENTE 119
2.1. ATUAÇÃO DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE – NDE 119
2.2. ATUAÇÃO DO COORDENADOR DO CURSO 121
2.3. EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL, DE MAGISTÉRIO SUPERIOR E DE GESTÃO ACADÊMICA DO COORDENADOR 122
2.4. REGIME DE TRABALHO DO COORDENADOR DO CURSO 122
2.5. TITULAÇÃO DO CORPO DOCENTE DO CURSO 122
2.6. TITULAÇÃO DO CORPO DOCENTE DO CURSO – PERCENTUAL DE MESTRES E DOUTORES 124
2.7. REGIME DE TRABALHO DO CORPO DOCENTE DO CURSO 124
2.8. EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL DO CORPO DOCENTE 124
2.9. EXPERIÊNCIA DE MAGISTÉRIO SUPERIOR DO CORPO DOCENTE 125
2.10. TEMPO MÉDIO DE PERMANÊNCIA DO CORPO DOCENTE NO CURSO 125
2.11. FUNCIONAMENTO DO COLEGIADO DE CURSO OU EQUIVALENTE 125
2.12. PRODUÇÃO CIENTÍFICA, CULTURAL, ARTÍSTICA OU TECNOLÓGICA 126
3 INFRAESTRUTURA 127
3.1. GABINETES DE TRABALHO PARA OS DOCENTES 129
3.2. ESPAÇO DE TRABALHO PARA COORDENAÇÃO DO CURSO E SERVIÇOS ACADÊMICOS 129

3.3. SALA DE PROFESSORES 130
3.4. SALAS DE AULA 130
3.5. ACESSO DOS ALUNOS A EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA 131
3.6. BIBLIOTECA 131
3.6.1. Bibliografia básica 132
3.6.2. Bibliografia complementar 132
3.6.3. Periódicos especializados 132
3.7. LABORATÓRIOS 134
3.8. ESPAÇOS ACADÊMICOS 135

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Cursos mantidos pelo Unibave. 11
Quadro 2: Identificação do Curso 25
Quadro 3: Atos legais do curso 25
Quadro 4: Núcleos de Pesquisa e Extensão. 103
Quadro 5: Articulação entre ensino de Graduação e Pós-Graduação. 118
Quadro 6: Membros que compõem o NDE do Curso de Engenharia Civil, de acordo com a Portaria de nomeação: N° 012/2016. 120
Quadro 7: Titulação e Regime de trabalho do corpo docente do Curso 123
Quadro 8: Composição do Colegiado do Curso de Engenharia Civil, conforme Portaria de N° 013/2016 em 2016. 126
Quadro 9: Periódicos especializados da área de Engenharia Civil. 133
Quadro 13 - Laboratórios utilizados pelo curso de Engenharia Civil. 134

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Participação dos acadêmicos de Engenharia Civil em atividades de pesquisa e extensão. 105
Tabela 2: Variação de acadêmicos matriculados nos últimos 3 anos. 117
Tabela 3: Percentual de egressos do curso de Engenharia Civil em curso de Pós-graduação 119
Tabela 4: Titulação do corpo docente do curso – percentual de mestres e doutores. 124
Tabela 5: Regime de trabalho do corpo docente do curso. 124
Tabela 6: Experiência profissional do corpo docente. 125
Tabela 7: Experiência de magistério superior do corpo docente. 125
Tabela 8: Tempo médio de permanência do corpo docente no curso. 125
Tabela 9: Produção científica, cultural, artística ou tecnológica no período entre 2014 a 2016. 126
Tabela 10: Descrição da estrutura física do Unibave. 127
Tabela 11: Exemplares disponíveis na bibliografia básica do curso de Engenharia Civil. 132
Tabela 12: Exemplares disponíveis na bibliografia complementar do curso de Engenharia Civil. 132

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Organograma da estrutura da FEBAVE. 13
Figura 2: Estrutura administrativa do Unibave. 14
Figura 3: Região de abrangência do Unibave. 16
Figura 4: Pirâmide Etária de Santa Catarina e de Orleans. 18
Figura 5: Taxas Bruta e Líquida de Matrículas na Educação Superior. 19
Figura 6: Representação gráfica do perfil de formação. 34
Figura 7: Fluxograma do Programa Acolher 106

APRESENTAÇÃO

O Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Engenharia Civil é o documento que norteia seu funcionamento: a estrutura e conteúdo curricular, recursos materiais e humanos disponíveis, a justificativa de oferta do curso, ações pedagógicas e administrativas realizadas para que os objetivos do curso, o perfil de formação do egresso e suas competências e habilidades sejam alcançadas. Estas informações estão em consonância com o que estabelecem o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) e o Projeto Pedagógico Institucional (PPI) do Unibave, respeitadas as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) dos Cursos de Graduação em Engenharia Civil.

O PPC é fruto de discussões entre docentes, discentes, corpo técnico administrativo, comissão própria de avaliação e coordenação de curso, sendo o coordenador, os Membros do Colegiado do Curso e Núcleo Docente Estruturante (NDE), os facilitadores para a organização e disseminação das informações aqui descritas.

A prática da Engenharia Civil e principalmente suas formas de ensino, devem ser continuamente revisadas para abordar inovações técnicas e metodológicas, desafios e demandas do desenvolvimento sustentável, mudanças socioculturais e econômicas, consequentemente, novas formas de gestão. Cada vez mais, necessita-se de profissionais com formação que permita a interlocução com vários campos do conhecimento. Para tal, este PPC promove diálogos com a comunidade acadêmica e demais profissionais de áreas afins, para uma formação apoiada na interdisciplinaridade.

O PPC está organizado de forma a contemplar a organização didático-pedagógica, o corpo docente e a infraestrutura do curso, nesta ordem de apresentação.

1. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA

1.1. HISTÓRICO INSTITUCIONAL E SEU CONTEXTO EDUCACIONAL

O Centro Universitário Barriga Verde - UNIBAVE, localizado na Rua Pe. João Leonir Dall'Alba, 601, Bairro Murialdo, Orleans/SC, com Cep. 88870-000, resulta de ações sistematizadas durante as três últimas décadas, tendo a Fundação Educacional Barriga Verde – FEBAVE subsidiado seu desenvolvimento e atual credenciamento como Centro Universitário.

1.1.1 Histórico da mantenedora

A Fundação Educacional Barriga Verde - FEBAVE, localizada na Rua Miguel Couto, número 313, Centro, Orleans – SC, com CEP 88870-000, mantenedora do Centro Universitário Barriga Verde - Unibave, foi criada pela Lei Municipal n° 491, de 23 de setembro de 1974, funcionando por quase três anos em regime autárquico. Em 31 de março de 1977, pela Lei 528, foi aprovada a alteração de seu estatuto, transformando-se em uma Fundação com característica independente quanto à sua administração e manutenção.

Conforme o novo estatuto (Art. 1º, 1977), a FEBAVE é uma entidade filantrópica, sem fins lucrativos, com personalidade jurídica própria de direito privado, com sede e foro na cidade de Orleans, Estado de Santa Catarina e com prazo de duração indeterminado. Ela tem como principais finalidades:

> "Criar, coordenar, agregar, organizar, instalar e manter unidades de Ensino, Educação e Cultura; cooperar com os poderes públicos e em iniciativa de outros órgãos no estudo e equacionamento de problemas relacionados com o desenvolvimento da região; fundar estabelecimentos de ensino de nível superior." (FEBAVE, 2001, p. 02-03)[1].

Nas ações desenvolvidas, a FEBAVE iniciou suas atividades auxiliando na administração de escolas municipais, desenvolveu projetos para melhorar a qualidade do ensino, estimulou professores à capacitação e desencadeou um processo de melhoria na sua infraestrutura física. Foi pioneira no atendimento a crianças de Orleans que possuíam uma situação econômica desfavorável (3 a 6 anos), com a

[1] FEBAVE – Fundação Educacional Barriga Verde. **Estatuto da Fundação Educacional Barriga Verde** de 03 de outubro de 2001.

implantação do Centro do Bem Estar do Menor - CEBEM, em 1980, hoje denominado de Centro de Educação Social Othília Debiasi.

Desenvolveu importantes projetos culturais no início da Década de 80 como: as Esculturas do Paredão e o Museu ao Ar Livre Princesa Isabel, único do gênero na América Latina na época, constituindo-se como fonte ímpar de possibilidades de estudos, pesquisas e na preservação do patrimônio cultural. Ainda em 1988 implantou a Escola Barriga Verde - EBV, atendendo estudantes de Orleans e de outros municípios da região.

Já em 1998 iniciou suas atividades na Educação Superior, implantando a Faculdade de Administração de Empresas do Alto Vale do Rio Tubarão - FAAVART e, no ano de 1999, a Faculdade de Educação do Alto Vale do Rio Tubarão - FEAVART. Em face ao seu crescimento, no ano de 2004, os dirigentes da FEBAVE propuseram a transformação das Faculdades Isoladas em um Centro de Educação Superior - Cesfebave, objetivando a unidade e melhor organização da estrutura administrativa e das atribuições dos diversos níveis de decisão. Em 2006 recebeu a autorização para transformação de centro de educação superior para centro universitário, passando sua nomenclatura para Centro Universitário Barriga Verde - Unibave, por meio da Resolução CEE005/2006 e do Decreto Estadual Nº 4.269, de 26 de abril de 2006.

Em 2009, a FEBAVE implantou o Centro de Qualificação Profissional, para atuar como suporte aos cursos regulares de Ensino Médio e Educação Superior. Também nessa época foram inauguradas a Clínica de Psicologia e a Casa da Cidadania objetivando a realização de estágio no campo da Psicologia e do Direito, respectivamente por meio de atendimentos à comunidade interna e externa. Em 2010, com a finalidade de contribuir para a inclusão técnica e tecnológica do contingente dos jovens residentes e atuantes no sistema produtivo rural, implantou a Escola de Educação Profissional Técnica Colônia Grão-Pará no município de Grão Pará - SC e, em 2011, em Pedras Grandes, a Escola de Educação Profissional Técnica Vale da Uva Goethe. Já em 2012, inaugurou o Hospital Veterinário Unibave, com estrutura para atendimento clínico, cirúrgico e diagnóstico em Orleans.

Tendo como princípio básico demonstrar que a educação é o mais importante produto social para formar uma sociedade com equilíbrio em todos os sentidos, a FEBAVE trouxe para Orleans e região maior ânimo, pois além de suprir necessidades de educação, cultura e promoção social, também foi se firmando como uma base para

o desenvolvimento regional. Nesse processo, a regularidade da situação fiscal e parafiscal é comprovada pela apresentação das certidões negativas de tributos municipais, estaduais e federais, bem como do INSS. Sendo declarada de Utilidade Pública pelos poderes: Municipal: Lei nº 543/77; Estadual: Lei no. 5.534/79; União: Decreto nº 89.685/84; Registro no Conselho Nacional de Serviço Social nº 23002-002352-86-00.

1.1.2 Histórico da mantida

O Centro Universitário Barriga Verde – Unibave, resulta de ações sistematizadas pela Fundação Educacional Barriga Verde – FEBAVE, que atua há mais de 40 (quarenta) anos no Sul Catarinense, subsidiando seu desenvolvimento e atual credenciamento como Centro Universitário (de acordo com a Resolução n°180/2008 e Decreto n° 2.137 de 20/02/2009). Durante sua estruturação, o Unibave passou por momentos significativos, entre os quais a criação dos cursos de graduação relacionados no Quadro 1.

Quadro 1: Cursos mantidos pelo Unibave.

Código no INEP	Curso	Autorização	Reconhecimento / Renovação de Reconhecimento
47791	Administração (Bacharelado)	Parecer CEE nº 054/1998 DOE/SC 15.911/1998	Parecer CEE nº 176/2014 Resolução CEE nº 157/2014 Decreto nº 2.237/2014 DOE/SC 19.835/2014
5000465	Agronomia (Bacharelado)	Parecer CAS nº 37/2009 Resolução CAS nº 38/2009	Em andamento
62488	Ciências Contábeis (Bacharelado)	Parecer CEE nº 324/2002 Decreto nº 5.487/2002 DOE/SC 16.961/2002	Parecer CEE nº 174/2014 Resolução CEE nº 155/2014 Decreto nº 2.237/2014 DOE/SC 19.835/2014
84314	Direito (Bacharelado)	Parecer CEE nº 429/2004 Decreto nº 2.887/2005 DOE/SC 17.557/2005	Parecer CEE nº 177/2014 Resolução CEE nº 158/2014 Decreto nº 2.237/2014 DOE/SC 19.835/2014
103180	Educação Física (Licenciatura)	Parecer CAS nº 003/2006 Resolução CAS nº 004/2006	Parecer CEE nº 345/2013 Resolução CEE nº 211/2013 Decreto nº 2.125/2014 DOE/SC 19.792/2014
90020	Enfermagem (Bacharelado)	Parecer CEE nº 147/2005 Decreto nº 3.456/2005 DOE/SC 17.713/2005	Parecer CEE nº 279/2012 Resolução CEE nº 157/2012 Decreto nº 1.300/2012 DOE/SC 19.473/2012
150136	Engenharia Ambiental e Sanitária (Bacharelado)	Parecer CAS nº 38/2009 Resolução CAS nº 39/2009 DOE/SC 19.135/2011	Parecer CEE nº 246/2014 Resolução CEE nº 212/2014 Decreto nº 2.342/2014 DOE/SC 19.873/2014
1143206	Engenharia Civil (Bacharelado)	Parecer CAS nº 50/2010 Resolução CAS nº 51/2010 DOE/SC 19.135/2011	Em andamento
120727	Engenharia de Produção	Parecer CAS nº 22/2008	Parecer CEE nº 354/2013

	(Bacharelado)	Resolução CAS nº 23/2008	Resolução CEE nº 219/2013 Decreto nº 2.125/2014 DOE/SC 19.792/2014
103178	Farmácia (Bacharelado)	Parecer CAS nº 002/2006 Resolução CAS nº 003/2006	Parecer CEE nº 002/2012 Resolução CEE nº 001/2012 Decreto nº 899/2012 DOE/SC 19.300/2012
1143241	Medicina Veterinária (Bacharelado)	Parecer CAS nº 51/2010 Resolução CAS nº 52/2010	Em andamento
66423	Museologia (Bacharelado)	Parecer CEE nº 325/2002 Decreto nº 5.487/2002 DOE/SC 16.961/2002	Parecer CEE nº 071/2013 Resolução CEE nº 047/2013 Decreto nº 1.586/2013 DOE/SC 19.599/2013
47793	Pedagogia (Licenciatura)	Parecer CEE nº 219/1999 Decreto nº 565/1999	Parecer CEE nº 173/2014 Resolução CEE nº 154/2014 Decreto nº 2.237/2014 DOE/SC 19.835/2014
84317	Psicologia (Bacharelado)	Parecer CEE nº 433/2004 Decreto nº 2.888/2005 DOE/SC 17.557/2005	Parecer CEE nº 172/2014 Resolução CEE nº 153/2014
110428	Sistemas de Informação (Bacharelado)	Parecer CAS nº 009/2007 Resolução CAS nº 010/2007	Parecer CEE nº 175/2014 Resolução CEE nº 156/2014 Decreto nº 2.237/2014 DOE/SC 19.835/2014

Fonte: Autor (2016).

Em 2014, o Unibave requereu a migração para o Sistema Federal de Ensino, conforme Edital MEC/SERES Nº 4, de 1° de julho de 2014, com a finalidade de participar da Lei N° 12.688 de 18 de junho de 2012, que trata do Programa de Estímulo à Reestruturação e ao Fortalecimento das Instituições de Ensino Superior - PROIES.

O Unibave conta com quinze cursos em funcionamento, a saber: Administração, Agronomia, Ciências Contábeis, Direito, Educação Física, Enfermagem, Engenharia Ambiental e Sanitária, Engenharia Civil, Engenharia de Produção, Farmácia, Medicina Veterinária, Museologia, Pedagogia, Psicologia e Sistemas de Informação.

Além dos Cursos de Graduação, o Unibave tem ampliado gradativamente a oferta de Cursos de Pós-Graduação *Lato Sensu*, dispondo atualmente à população, especializações em diversas áreas do conhecimento: Avaliação Psicológica, Clínica Médica e Cirúrgica de Pequenos Animais, Contabilidade e Controladoria, Engenharia de Segurança do Trabalho, Farmácia Clínica, Gestão Ambiental: Licenciamento e Perícia, Gestão de Pessoas, Gestão de Tecnologia da Informação, Gestão em Saúde, Gestão Empresarial, Gestão Escolar, Gestão Financeira, Marketing Empresarial, Nutrição de Aves e Suínos, Psicopedagogia Clínica e Institucional, além de cursos de educação profissional técnica e de qualificação profissional. Estão previstos para o

ano de 2017, os Cursos de Especialização de Arquitetura de Software, Educação Especial e Inclusiva e de Psicanálise.

1.1.3 Missão e visão institucional

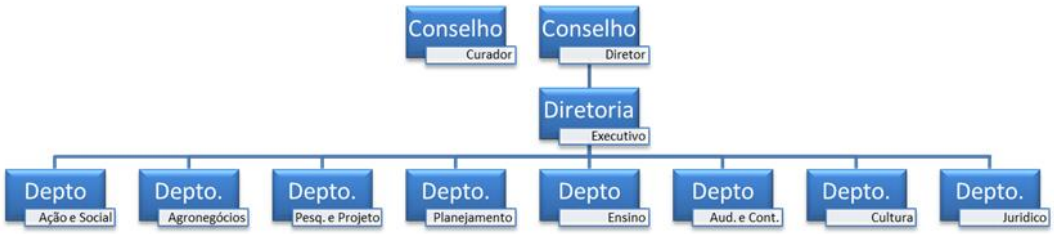
Missão: Promover educação para atender às necessidades humanas de forma sistêmica, criativa e sustentável.

Visão: Ser reconhecida como instituição comunitária de excelência educacional e promotora do desenvolvimento sustentável.

1.1.4 Gestão acadêmica

A gestão acadêmica tem sua origem sustentada pela estrutura da FEBAVE, mantenedora do Unibave, que é exercida pelo Conselho Curador, Conselho Diretor e Diretoria Executiva, de acordo com a Figura 1.

Figura 1: Organograma da estrutura da FEBAVE.

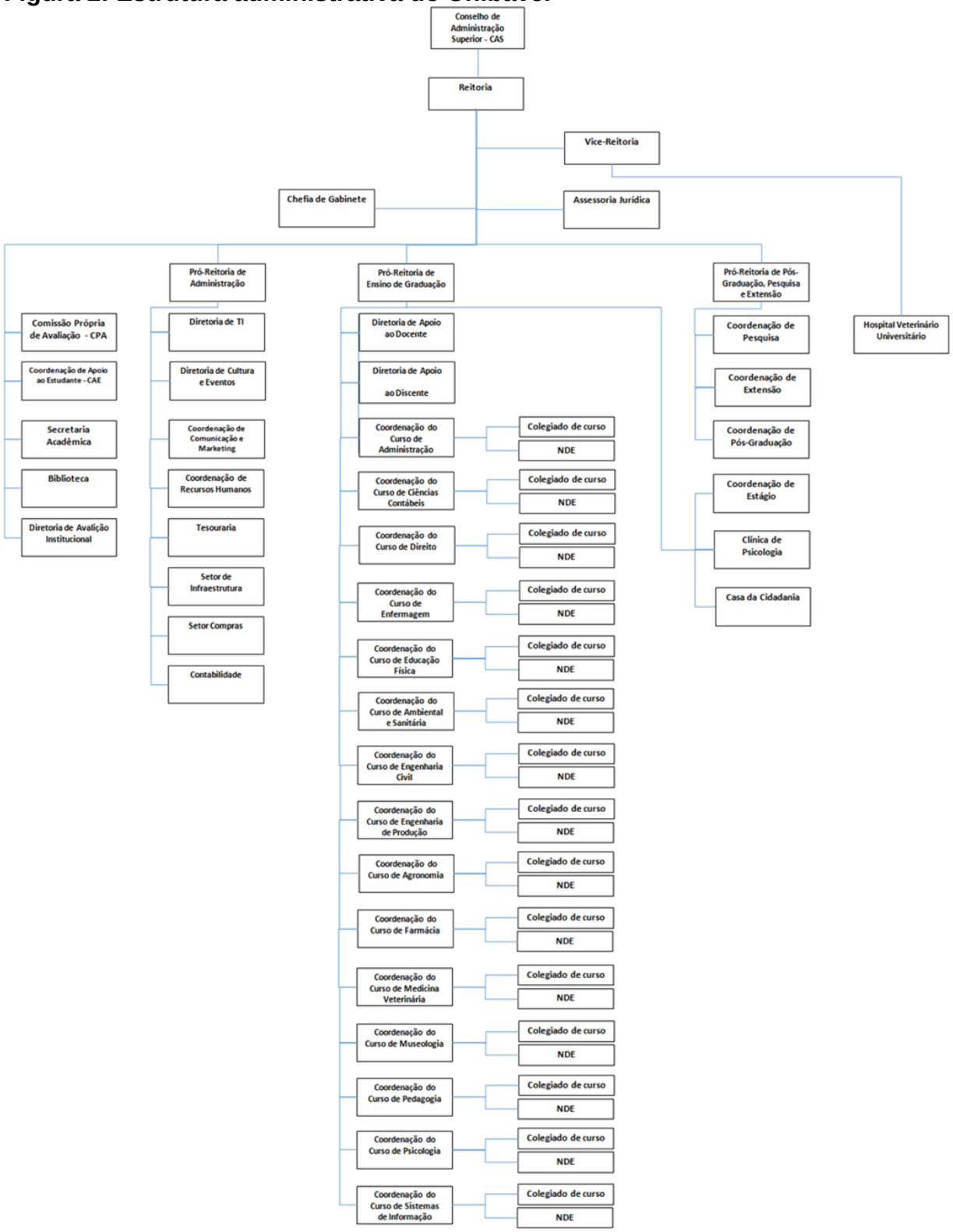


Fonte: UNIBAVE (2016)[2].

Quanto à estrutura específica, destaca-se que o Unibave é uma Instituição Comunitária de Ensino Superior – ICES (Portaria MEC N°863 de 03/10/2014, lei N° 12.881 de 12/11/2013), que possui autonomia didático-científica, administrativa e disciplinar nos limites da legislação que normatiza seu funcionamento. Sua estrutura é definida conforme a Figura 2.

[2] UNIBAVE – Centro Universitário Barriga Verde. **Projeto Pedagógico Institucional - PPI.** 2016.

Figura 2: Estrutura administrativa do Unibave.



Fonte: Adaptado de UNIBAVE (2016)[3].

[3] UNIBAVE – Centro Universitário Barriga Verde. **Projeto Pedagógico Institucional - PPI.** 2016.

O organograma do Unibave dispõe graficamente as estruturas funcionais e hierárquicas que garantem o fluxo do trabalho acadêmico e administrativo, obedecendo as disposições estatutárias e regimentais, formadas por: Conselho de Administração Superior – CAS; Reitoria e órgãos de apoio; Pró-Reitorias e órgãos suplementares, nos quais se incluem o Colegiado de Curso e Núcleo Docente Estruturante – NDE.

1.1.5 Contexto educacional

A região de abrangência do Unibave é formada por 16 (dezesseis) municípios, dos quais 09 (nove) pertencem à Colônia Grão-Pará e 7 (sete) ao seu entorno. Colônia Grão-Pará foi a denominação recebida pela área identificada como dote da Princesa Isabel, doada por seu pai, o Imperador Dom Pedro II, por ocasião do casamento com o Conde D'Eu, que ocorreu em 1864. Foi na Colônia Grão-Pará que a Princesa Isabel e o Conde D'Eu formaram "[...] o maior projeto de assentamento para imigrantes europeus de que se teve notícia na época [...]", sendo que o nome foi uma "[...] homenagem ao filho primogênito do casal, Dom Pedro de Alcântara de Orleans e Bragança - o Príncipe de Grão-Pará." (LOTTIN, 2009, p.1)[4]. Esses municípios se integram à área de inserção do Unibave por manter um vínculo em função do alto potencial criativo que caracterizou o processo de colonização. Essa região onde o curso de Engenharia Civil está inserido é apresentada na Figura 3.

A população total dos 16 municípios é formada por 190.268 habitantes. Entre os municípios com o maior número de habitantes estão: Braço do Norte (31.319), São Joaquim (26.046), Orleans (22.311) e Urussanga (20.915). Em relação à densidade demográfica, Santa Catarina cresceu 71,82% de 1980 a 2010 (IBGE, 2012)[5]. A região Sul Catarinense assume o 3º lugar em densidade demográfica com 94,4 habitantes/Km2. Quanto aos municípios que compõem a região de inserção do Curso de Engenharia Civil, 81,25% dos municípios apresentaram crescimento na densidade demográfica entre os anos de 2000 a 2010.

[4] LOTTIN, Jucely. **Os vínculos de Orleans e o Sul de Santa Catarina com o Império**. 2009. Disponível em: http://www.jucelylottin.net.br/?pagina=conteudo-descricao&id=82. Acesso em: 03 de maio de 2015.
[5] IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Produto Interno Bruto dos Municípios.** Rio de Janeiro: IBGE, 2012. Disponível em: <http://www.cidades.ibge.gov.br>. Acesso em: 27 março de 2015.

Figura 3: Região de abrangência do Unibave.

Fonte: UNIBAVE (2016)[6].

A partir da emancipação os referidos municípios traçaram um contexto de desenvolvimento no qual, segundo dados do IBGE (2012)[7], o setor de serviços representa a maior contribuição para formação do Produto Interno Bruto (PIB) em grande parte dos municípios da região da Colônia Grão-Pará e seu entorno. Quanto aos empregos formais por setor, o SEBRAE (2013)[8] registrou os seguintes índices: 3903 (8,3%) dos empregos estavam vinculados a setor primário, 20.807 (44,2%) ao setor secundário, 9.186 (19,5%) ao setor terciário do comércio e 13.138 (27,9%) ao setor terciário de prestação de serviços.

Os dados apresentados demonstram que atualmente a economia da região é baseada principalmente no setor terciário. Dentro desse setor estão vinculadas as principais oportunidades de trabalho dos profissionais da área da engenharia, já que geralmente os mesmos atuam diretamente com o cliente/fornecedor em diversos ambientes da engenharia.

[6] UNIBAVE – Centro Universitário Barriga Verde. **Projeto Pedagógico Institucional.** 2016.
[7] IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Produto Interno Bruto dos Municípios.** Rio de Janeiro: IBGE, 2012. Disponível em: <http://www.cidades.ibge.gov.br>. Acesso em: 27 de março de 2015.
[8] SEBRAE/SC. **Santa Catarina em números.** Florianópolis: Sebrae/SC. 2013.

Quanto ao Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), os municípios com índice mais elevado são: Rio Fortuna (0,806), Braço do Norte (0,778) e Armazém (0,77). Em contrapartida, os municípios com menor IDH são: São Joaquim (0,687), Urubici (0,694) e Bom Jardim da Serra (0,696), indicando uma diferenciação à situação dos demais municípios da região de inserção do Curso (IBGE, 2010)[9].

A pirâmide etária de Santa Catarina e de Orleans (Figura 4), assim como dos municípios da região, com os seus topos mais estreitos, demonstram que a população é predominantemente jovem e adulta, apesar de um evidente estreitamento das suas bases. Constata-se, assim, a necessidade de oportunizar formação superior para atender aos cidadãos na faixa de 18 a 24 anos e a uma demanda reprimida no Estado e na região, gerada por aqueles que não tiveram a oportunidade de ingressar na educação superior em um passado recente, logo após a conclusão do ensino médio.

A universalização progressiva do ensino médio constitui exigência da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. A necessária expansão deste nível de ensino foi claramente planejada nas metas do Plano Nacional de Educação (PNE) para o decênio 2014/2024 (Lei Nº 13.003/2014)[10], sendo evidenciada na região de inserção do Unibave.

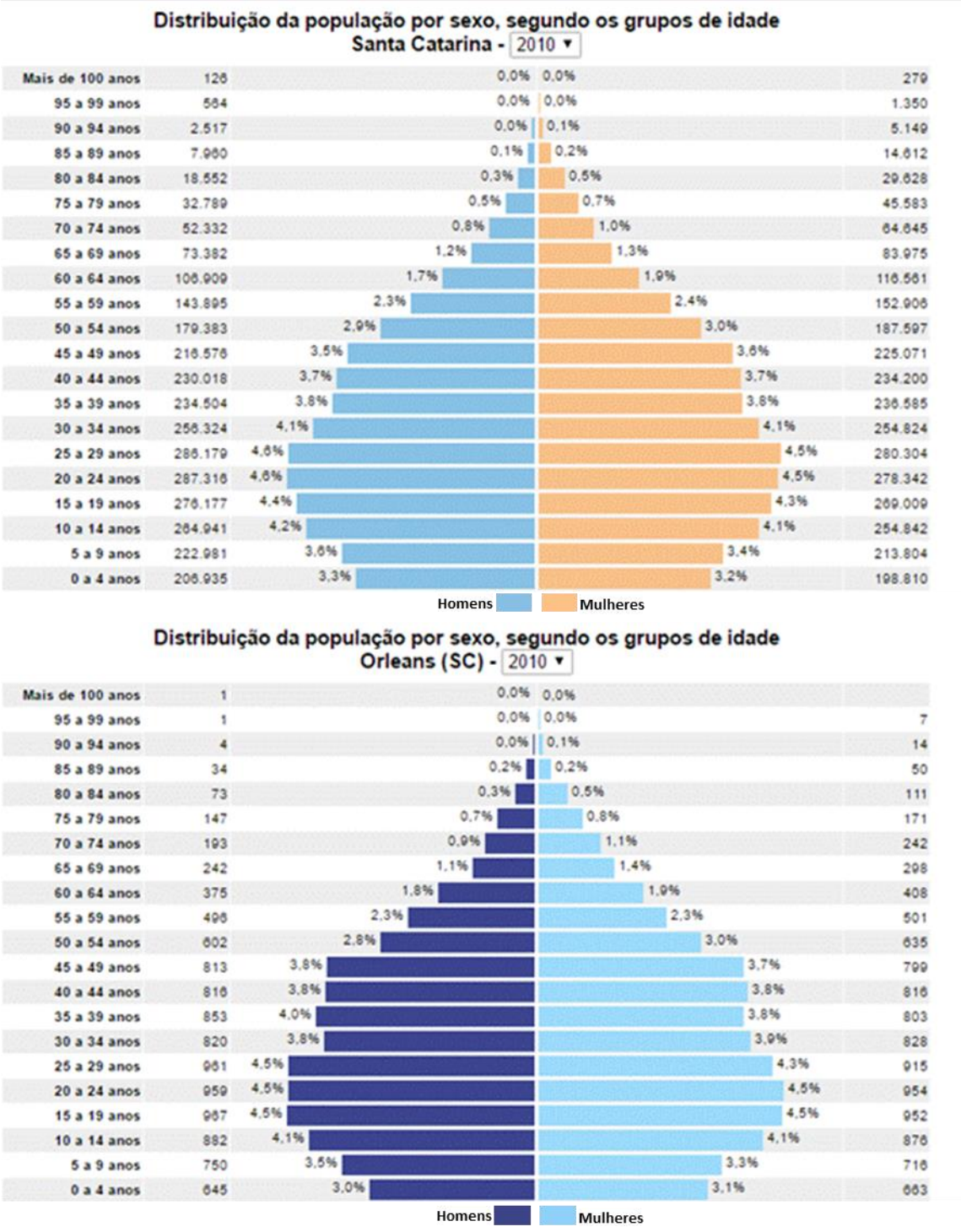
A meta 03 do PNE 2014-2024[11] sugere universalizar, até 2016, o atendimento escolar para toda a população de 15 a 17 anos e elevar, até o final do período de vigência do PNE (2024), a taxa líquida de matrículas no ensino médio para 85%.

Observa-se que no Estado e na região de inserção da IES o ensino médio apresentou crescimento nos últimos anos, o que pode ser associado à melhoria do ensino fundamental e à ampliação do acesso ao ensino médio.

Em Santa Catarina foram registradas 235.288 matrículas no ensino médio no ano de 2015 (Censo da Educação Básica 2015, Inep)[12]. Para o mesmo ano, nos 16 municípios da região em que se insere Orleans, o Inep divulgou um total de 5.333 matrículas para a formação superior na região de inserção do Unibave.

[9] IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2010. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/v4/brasil/sc/rio-fortuna/panorama>. Acesso: 08 jun. 2015.
[10] BRASIL. **PNE – Plano Nacional de Educação.** 2014. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/13005.htm>. Acesso em: 08 jun 2015.
[11] BRASIL. **PNE - Plano Nacional de Educação.** Disponível em: <http://pne.mec.gov.br/images/pdf/pne_conhecendo_20_metas.pdf>. Acesso em: 10 jun 2015.
[12] INEP - Instituto Nacional de estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/resultados-e-resumos>. Acesso em: 21 mar 2015.

Figura 4: Pirâmide Etária de Santa Catarina e de Orleans.



Fonte: IBGE (2010)[13].

O ingresso na educação superior assume para o jovem da região um caráter

[13] IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo do IBGE.** 2010. Disponível em: <http://vamoscontar.ibge.gov.br/atividades/ensino-fundamental-6-ao-9/49-piramide-etaria.html>. Acesso em: 12 jun 2015.

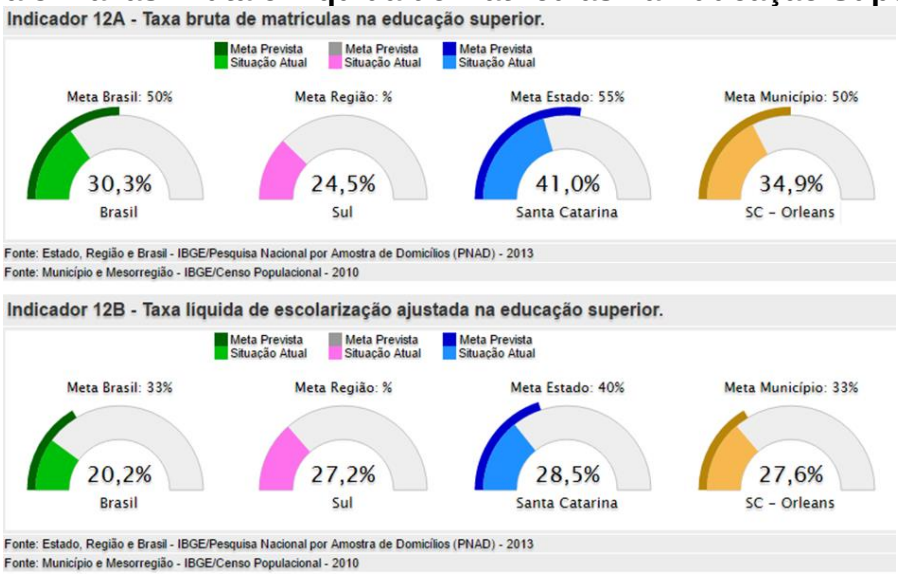
de tarefa evolutiva em si mesma, continuidade natural a ser assumida por quem conclui o ensino médio e uma alternativa disponível de inserção no mundo do trabalho.

A oferta do Curso de Engenharia Civil do Unibave encontra-se em consonância com a meta 12 do Plano Nacional de Educação (PNE 2014-2024)[14], de elevar a taxa bruta de matrícula na educação superior para 50% e a taxa líquida para 33% da população de 18 a 24 anos de idade, assegurada a qualidade da oferta e expansão.

Apesar de Santa Catarina e Orleans possuírem taxas brutas e líquidas de matrícula na educação superior maior do que a média nacional, essas taxas ainda distam das metas estabelecidas pelo PNE, conforme observa-se na Figura 5.

Para atingir a meta 12 do PNE, é disponibilizado acesso aos estudantes à: financiamento estudantil por meio do FIES, bem como, bolsas de estudos do PROUNI e PROIES. A IES oferta também bolsas de estudos provenientes do Estado de Santa Catarina previstas no artigo 170 e 171 da Constituição Estadual, além de convênios com municípios da região de abrangência do Unibave.

Figura 5: Taxas Bruta e Líquida de Matrículas na Educação Superior.



Fonte: SIMEC/MEC, 2015[15].

São 55 vagas anuais para uma população estimada em cerca de 190.268 habitantes na Região de abrangência do Unibave. Ao elevar a taxa de matrícula na

[14] BRASIL. **PNE - Plano Nacional de Educação.** Disponível em: <http://pne.mec.gov.br/images/pdf/pne_conhecendo_20_metas.pdf>. Acesso em: 10 jun de 2015.
[15] SIMEC/MEC. **PNE em movimento.** 2015. Disponível em: <http://simec.mec.gov.br/pde/graficopne.php>. Acesso em: 12 jun. 2016.

educação superior tem-se, consequentemente, a elevação dos padrões sociais por meio da elevação da escolaridade na região de inserção do curso, em Santa Catarina e no País.

Mundialmente, com a elevação da escolaridade, todos os indicadores sociais também se elevam. O Unibave, por meio da formação superior, busca a consolidação cultural, melhoria da qualidade de vida, inclusão social e maior liberdade de construção dos destinos de cada cidadão, conforme estabelece em sua Missão.

Nesse contexto, procurando oportunizar uma qualificação profissional da população, adequada às demandas regionais, sem deixar de considerar o complexo cenário nacional e global no qual a profissão do engenheiro civil está inserida, o Unibave criou o Curso de Graduação em Engenharia Civil no campus Orleans, legitimando o processo por meio da Resolução nº 51/2010, do Conselho de Administração Superior – CAS, em 07 de outubro de 2010, iniciando a oferta de vagas no processo seletivo de 2011.

A partir de então, o Curso de Graduação em Engenharia Civil do Unibave vem atendendo a demanda regional da profissão de engenheiro civil, aliada ao mercado de trabalho cada vez mais exigente e uma população jovem, em idade acadêmica, substancialmente distante de outras instituições. O Unibave encontra-se a aproximadamente 50 Km de distância das instituições sediadas nos municípios de Criciúma e Tubarão e 173 Km da cidade de Lages. Por conseguinte, o Curso de Graduação em Engenharia Civil do Unibave vem atender, principalmente, a carência de profissionais engenheiros na região envolvendo a região da Colônia Grão-Pará e seu entorno.

Assim, a oferta do Curso de Engenharia Civil tem duplo papel no desenvolvimento social: além da construção da cidadania pela formação de profissionais bem qualificados, para os desafios da crescente complexidade presente em todas as áreas da atividade humana, deve, também, buscar soluções inovadoras aos novos desafios e exigências em sistemas de engenharia regionais e do país.

1.2. POLÍTICAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO

Sendo uma instituição comunitária, o Unibave tem se comprometido em ‘promover educação para atender às necessidades humanas de forma sistêmica, criativa e sustentável’. Essa missão contribui para que as políticas que integram o

Plano de Desenvolvimento Institucional - PDI (2014-2018) articulem metas vinculadas ao ensino, pesquisa e extensão que buscam assegurar, ao curso de Engenharia Civil, o atendimento de seis diretrizes: a qualidade do ensino; a articulação entre diretrizes nacionais, demandas, documentos e práticas efetivadas; o acesso e permanência dos acadêmicos; o atendimento ao perfil profissional requisitado pelos processos avaliativos; o estímulo à criatividade e à inovação; o estímulo à comunicação entre curso e comunidade e à internacionalização das práticas efetivadas. Essas seis diretrizes de ensino norteiam as metas da instituição e a implicam no sentido de atender especificidades do Curso de Engenharia Civil. Para tanto, são desenvolvidas ações com apoio institucional, que favorecem a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, sendo em parte destacadas na sequência.

Diretriz 1 - Ensino superior de qualidade: para melhorar a qualidade e elevar o IGC da instituição, os cursos de Ensino Superior do Unibave, no qual se inclui o de Engenharia Civil, têm sido atendidos por iniciativas como: criação e/ou ampliação de núcleos de apoio pedagógico; ampliação do diagnóstico de especificidades discentes e desenvolvimento de atividades personalizadas e atividades de nivelamento; desenvolvimento sistemático de programas de formação docente; ampliação do acervo bibliográfico, recursos tecnológicos e equipamentos; intensificação das atividades de autoavaliação; fortalecimento e ampliação dos núcleos de pesquisa e extensão; estímulo à produção docente e discente por meio de projetos de pesquisa e extensão e criação de mecanismos de difusão, como por exemplo: periódico institucional e realização de eventos (Congresso Internacional de Educação Unibave, Seminário de Ensino, Pesquisa e Extensão - SENPEX e Semanas Acadêmicas dos cursos); livro eletrônico; estímulo e apoio à iniciação científica a partir de oferta de bolsas institucionais e de órgãos governamentais; oferta de projetos extensionistas, possibilitando a articulação teórico-prática e o conhecimento da realidade social; oferta de bolsas de estudo e descontos por meio de convênios que possibilitam a formação *Stricto Sensu* dos docentes e técnico-administrativos, contribuindo com a qualificação do ensino.

Diretriz 2 - Articulação entre diretrizes nacionais, demandas, documentos e práticas institucionais: para ampliar a articulação entre diretrizes nacionais, demandas locais e globais e as práticas previstas/efetivadas institucionalmente, o Unibave tem se comprometido em apoiar a revisão do PPC, por meio de trabalhos

efetivos desenvolvidos nos Programas PDI e PPI em Movimento e PPC em Movimento; a reestruturação de atividades dos setores; a criação de núcleos de apoio pedagógico que dinamizam a articulação, a exemplo do Núcleo de Estudos Afro e Indígena - NAI, cujo objetivo é auxiliar docentes e discentes nas práticas pedagógicas, nas ações de pesquisa e de extensão em caráter inter e transdisciplinar no que concerne às Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-Raciais e para o ensino de História e Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena; nos termos da Lei N° 9.394/96, com a redação dada pelas Leis N° 10.639/2003 e N° 11.645/2008, e da Resolução CNE/CP N° 1/2004, fundamentada no Parecer CNE/CP N° 3/2004;

Diretriz 3 - Acesso e permanência dos acadêmicos: com o propósito de ampliar o acesso e reduzir o índice de evasão dos discentes, o Unibave tem se comprometido com a realização de ações que atendem o Curso de Engenharia Civil, entre as quais: a reorganização do Programa Acolher, que abrange todas as atividades vinculadas à política de permanência/inclusão; o desenvolvimento de ações que buscam contribuir para a formação de sujeitos críticos e reflexivos, em atendimento às Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos, conforme disposto no Parecer CNE/CP Nº 8/2012, de 06/03/2012, que originou a Resolução CNE/CP N° 1, de 30/05/2012, com temas voltados à heterogeneidade, combate ao preconceito e respeito às diferenças; a criação do Programa Geração Unibave, que tem entre seus propósitos desenvolver ações com alunos do Ensino Médio da região de inserção institucional; a criação do Núcleo de Acessibilidade – NAC, visando garantir condições de acessibilidade para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, conforme disposto na CF/88, Art. 205, 206 e 208, na NBR 9050/2004, da ABNT, na Lei N° 10.098/2000, nos Decretos N° 5.296/2004, N° 6.949/2009, N° 7.611/2011 e na Portaria N° 3.284/2003; bem como garantir a proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista, conforme disposto na Lei N° 12.764, de 27 de dezembro de 2012; concessão de bolsas de estudo e pesquisa, provenientes de recursos institucionais e governamentais; ampliação na oferta de bolsas e de convênios com empresas e órgãos públicos que ofereçam bolsas, propiciando o desenvolvimento de projetos extensionistas e produção científica; estudos para implantação de 20% (vinte por cento) do ensino a distância.

Diretriz 4 - Atendimento ao perfil profissional do Unibave: para aproximar o perfil da coordenação e dos docentes do Curso de Engenharia Civil às exigências dos processos avaliativos, o Unibave tem possibilitado o desenvolvimento de programas específicos de formação, tais como: Formação-Ação de Gestores, PDI e PPI em Movimento e PPC em Movimento; Formação-Ação dos Docentes; adequação do quadro docente por meio de ajustes na contratação; concessão de bolsas de estudo e descontos por meio de convênios que possibilitam a formação *Stricto Sensu* dos docentes e técnico-administrativos, contribuindo com a qualificação do ensino; oferta de curso de especialização voltado à formação dos gestores da IES (curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Gestão Universitária, com bolsa de 50% (cinquenta por cento) para colaboradores da instituição); oferta de cursos extensionistas que promovam o desenvolvimento profissional de seus colaboradores subsidiados pelos núcleos de pesquisa e extensão.

Diretriz 5 - Criatividade e inovação: com o intuito de ampliar o desenvolvimento de práticas pedagógicas criativas e inovadoras, o Unibave tem apoiado o Curso de Engenharia Civil em ações como: desenvolvimento de projetos integradores/articuladores; ampliação gradativa da utilização de Ambiente Virtual de Aprendizagem como recurso de apoio ao ensino presencial e preparação para o uso de 20% (vinte por cento) da carga horária a distância; iniciativas que valorizam os docentes que protagonizam um ensino inovador, a exemplo do espaço aberto no Congresso Internacional de Educação Unibave e Seminário de Ensino, Pesquisa e Extensão - SENPEX, para relatos de experiência; o desenvolvimento de ações vinculadas à Políticas de Educação Ambiental conforme disposto na Lei N° 9.795/1999, no Decreto N° 4.281/2002, ações estas incorporadas ao Programa Institucional Ecos; desenvolvimento e implantação de uma incubadora de empresas em parceria com a sociedade civil organizada.

Diretriz 6 - Comunicação e internacionalização: com o intuito de ampliar a comunicação entre instituição e comunidade e as ações de internacionalização, o Unibave tem priorizado: o desenvolvimento simultâneo do Congresso Internacional de Educação Unibave e o Seminário de Ensino, Pesquisa e Extensão - SENPEX, ampliando possibilidades de interação do Curso de Engenharia Civil com as demais áreas de atuação da instituição; a publicação interinstitucional; o fortalecimento de atividades envolvendo os egressos; a participação e colaboração em eventos

nacionais e internacionais, a exemplo do *Forum de Innovación y Creatividad (Increa)*, realizado anualmente em Barcelona, e do *Congrès Mondial pour la Pensée Complexe*, evento realizado em Paris, no ano de 2016, pela Unesco e pelo Governo da França, e que contou com o Unibave como uma das instituições colaboradoras; estabelecimento de parcerias e convênios com instituições regionais, nacionais e internacionais com intuito de desenvolver projetos de extensão e iniciação científica e contribuir para a manutenção, ampliação e fortalecimento dos cursos.

1.3. MISSÃO, VISÃO, OBJETIVOS E DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

1.3.1 Missão

Formar Engenheiros Civis para atuar com competência, por meio da inovação tecnológica, associada às gestões estratégica, organizacional e ao compromisso socioambiental.

1.3.2 Visão

Ser um curso de referência na formação de Engenheiros Civis que aliem inovação tecnológica, gestão estratégica e organizacional e compromisso socioambiental.

1.3.3 Objetivo Geral

Formar engenheiros civis que contribuam para o desenvolvimento da construção civil, por meio da inovação tecnológica, associada às gestões estratégica, organizacional e ao compromisso socioambiental.

1.3.4 Objetivos Específicos

- ✓ Desenvolver atividades de ensino, pesquisa e extensão que possibilitam a formação técnico-científica e a inserção dos futuros profissionais na comunidade, por meio da prestação de serviços de engenharia e de ações de formação permanente na área;
- ✓ Promover uma formação transdisciplinar de qualidade, possibilitando aos egressos atuarem no âmbito profissional da engenharia civil de forma ética, criativa e responsável no atendimento das demandas socioambientais;

- ✓ Habilitar os egressos às competências relativas a projetos e execução de trabalhos referentes a obras e a serviços técnicos vinculados à área de atuação;
- ✓ Capacitar os acadêmicos ao gerenciamento, planejamento e administração de empreendimentos na área de Engenharia Civil, visando a melhoria da qualidade de vida da região de inserção institucional.

1.3.5 Identificação do curso

Os dados de identificação do Curso de Engenharia Civil são apresentados no Quadro 2.

Quadro 2: Identificação do Curso

Curso: Engenharia Civil
Titulação: Bacharel em Engenharia Civil
Modalidade do Curso: Presencial
Endereço de Funcionamento do Curso: Rua Pe. João Leonir Dall'Alba, 601 Bairro Murialdo - Orleans/SC. CEP: 88870-000
Carga horária: 3.675 horas
Total de créditos: 208 créditos
Regime escolar: semestralidade
Turno de funcionamento: Noturno de segunda à sexta feira. Matutino e vespertino aos sábados.
Número de vagas autorizadas: 55 vagas anuais (CAS Nº 70/2013 de 01/12/2013)
Período de integralização: mínimo 10 e máximo 16 semestres
Processo seletivo: O processo seletivo ou forma de ingresso atende ao que está previsto no Regimento Geral do Unibave aprovado pelo CAS Nº 135/2016.

Fonte: Autor (2016).

1.3.6 Atos legais do curso

Os atos legais do Curso de Engenharia Civil são apresentados no Quadro 3.

Quadro 3: Atos legais do curso

Autorização:	Parecer CAS Nº 50/2010, aprovado em 07.10.2010, Resolução CAS Nº 51/2010, aprovada em 07.10.2010, publicado no Diário Oficial do Estado de SC, Nº 19.135 em 22.07.2011.

Fonte: Autor (2016).

1.4. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO

Os profissionais egressos do Curso de Graduação em Engenharia Civil do Unibave devem estabelecer vínculos pautados na ética, comprometidos com a

inovação tecnológica, associada à gestão estratégica e organizacional e ao compromisso socioambiental, para contribuir no desenvolvimento do setor da construção civil, estradas, sistema de abastecimento de água e de saneamento, barragens, drenagem, pontes e grandes estruturas e serviços correlatos.

Buscando formar esses profissionais, o Curso de Engenharia Civil do Unibave promove o desenvolvimento de competências e habilidades comuns aos profissionais da área da engenharia, conforme orientações das Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Engenharia (BRASIL, 2002)[16], através de suas unidades curriculares, formando um profissional generalista, humanista, crítico e reflexivo, capaz de absorver e desenvolver novas tecnologias em meio a uma atuação crítica e criativa. Diante dessas condições, o egresso se caracteriza pelo seu compromisso com a resolução de problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais.

Nesse ínterim, prioriza demandas do entorno institucional, sem subestimar necessidades globais, quando promove a articulação teórico-prática.

Assim, o principal compromisso do profissional egresso do Curso de Graduação em Engenharia Civil do Unibave é desenvolver técnicas, conhecimentos e tomadas de decisões relacionadas à área da construção civil em geral, buscando o desenvolvimento e o suprimento das necessidades sociais, vinculados ao respeito à saúde, segurança, ao meio ambiente e à economia de toda a população. Para isso, pretende-se que o profissional engenheiro egresso do Unibave disponha de competências e habilidades específicas a esta profissão e em suas diversas áreas de atuação, conforme as diretrizes propostas pelo Conselho Nacional de Educação, as quais estão agrupadas em núcleos de conteúdos básicos, de conteúdos profissionalizantes e de conteúdos específicos.

1.5. ESTRUTURA CURRICULAR

Nesse item, é apresentada a estrutura curricular delineada prevendo os Conteúdos Básicos, Profissionalizantes e Específicos para o curso, todos selecionados em grau de abrangência e de profundidade de forma consistente com o perfil, as competências e as habilidades especificadas para os egressos, conforme

[16] BRASIL. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. CÂMARA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR. **Resolução CNE/CES 11, de 11 de Março de 2002.** Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia. 2002.

proposto pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE), definido pelo Colegiado do Curso de Engenharia Civil e aprovado pelo CAS conforme Resolução 139/2016 de 01/12/2016.

Cumpre informar que a estrutura curricular do Curso de Engenharia Civil atende as Resoluções CNE/CES Nº 02 de 18 de Junho de 2007 e N° 03 de 02 de Julho de 2007, que dispõem, respectivamente, sobre: (a) carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial (b) procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora-aula, e dá outras providências. No Unibave, conforme preconiza a Resolução CAS Nº 136/2016 de 01/12/2016 a hora/aula é de 45 minutos. Desta forma, disciplinas de 01 créditos (15 horas) possuem 20 h/a distribuídas em 05 encontros de 04 horas/aula (h/a). Assim, por equivalência disciplinas de 02 créditos (30 horas) possuem 40 horas/aula, distribuídas em 10 encontros de 04 h/a; disciplinas de 03 créditos (45 horas) possuem 60 h/a distribuídas em 15 encontros de 04 h/a e disciplinas de 04 créditos (60 horas) possuem 80 h/a distribuídas em 20 encontros de 04 h/a. A carga horária das disciplinas optativas não é acrescida na carga horária total do curso.

Atende, ainda, ao disposto no Decreto Nº 5.626/2005, que regulamenta a Lei Nº 10.436/2002, que dispõe sobre o Ensino da Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS.

ESTRUTURA CURRICULAR DO CURSO DE ENGENHARIA DE CIVIL

MATRIZ IV

1a FASE					
Cód	**Disciplina**	**Créd.**	**CH**	**H/A**	**Pré-Req.**
10801	Álgebra Linear e Geometria Analítica	4	60	80	
10802	Desenho Técnico	4	60	80	
10803	Introdução à Engenharia Civil	3	45	60	
10804	Matemática Básica	4	60	80	
10805	Metodologia Científica	2	30	40	
10806	Projeto Articulador	1	15	20	
10807	Sociologia	2	30	40	
Total da Fase		**20**	**300**	**400**	

2a FASE					
Cód	**Disciplina**	**Créd.**	**CH**	**H/A**	**Pré-Req.**
10808	Física I	4	60	80	
10809	Algoritmo e Programação	4	60	80	
10810	Química Geral	4	60	80	
10811	Interpretação e Produção Textual	2	30	40	
10812	Filosofia	2	30	40	
10813	Desenho de Construção Civil	4	60	80	
Total da Fase		**20**	**300**	**400**	

3a FASE					
Cód	**Disciplina**	**Créd.**	**CH**	**H/A**	**Pré-Req.**
10814	Física II	4	60	80	10808
10815	Cálculo I	4	60	80	
10816	Estatística	4	60	80	
10817	Geologia	4	60	80	
10818	Arquitetura e Urbanismo	2	30	40	10813
10819	Fundamentos das Ciências dos Materiais	2	30	40	10810
Total da Fase		**20**	**300**	**400**	

4a FASE					
Cód	**Disciplina**	**Créd.**	**CH**	**H/A**	**Pré-Req.**
10820	Física III	4	60	80	10814
10821	Cálculo II	4	60	80	10815
10822	Mecânica Geral Aplicada	4	60	80	10808
10823	Materais de Construção Civil I	4	60	80	10819
10824	Planejamento Urbano	2	30	40	10818
10825	Mecânica dos Solos I	3	45	60	10817
10826	Projeto Articulador II	1	15	20	
Total da Fase		**22**	**330**	**440**	

5a FASE					
Cód	**Disciplina**	**Créd.**	**CH**	**H/A**	**Pré-Req.**
10827	Cálculo III	4	60	80	10821
10828	Resistência dos Materiais	4	60	80	10822
10829	Fenômenos de Transporte	4	60	80	10814
10830	Materiais de Construção Civil II	2	30	40	10819
10831	Mecânica dos Solos II	2	30	40	10825
10832	Topografia e Cartografia	4	60	80	
10833	Direito e Legislação	2	30	40	
Total da Fase		**22**	**330**	**440**	

6a FASE					
Cód	**Disciplina**	**Créd.**	**CH**	**H/A**	**Pré-Req.**
10834	Hidráulica	4	60	80	10829
10835	Resistência dos Materiais Aplicada à Engenharia Civil	4	60	80	10828
10836	Isostática Estrutural	4	60	80	10828
10837	Fundações	4	60	80	10831
10838	Nivelamento Topográfico	2	30	40	10832
10839	Construção Civil I	3	45	60	10823/10830
10840	Projeto Articulador III	1	15	20	
Total da Fase		**22**	**330**	**440**	

7a FASE					
Cód	**Disciplina**	**Créd.**	**CH**	**H/A**	**Pré-Req.**
10841	Hiperestática Estrutural	4	60	80	10836
10842	Concreto Armado I	4	60	80	10835/108436
10843	Construção Civil II	2	30	40	10839
10844	Projetos de Estradas	4	60	80	10838
10845	Cálculo Numérico	4	60	80	10821
10846	Hidrologia e Bacias Hidrográficas	4	60	80	
Total da Fase		**22**	**330**	**440**	

8a FASE					
Cód	**Disciplina**	**Créd.**	**CH**	**H/A**	**Pré-Req.**
10847	Instalações Hidrossanitárias e de Combate a Incêndio	4	60	80	10834
10848	Ergonomia e Segurança do Trabalho	4	60	80	
10849	Concreto Armado II	4	60	80	10842
10850	Estruturas Metálicas	4	60	80	10835/10836
10851	Pavimentação	2	30	40	10844
10852	Planejamento e Custos de Obras I	3	45	60	10839/10843
10853	Projeto Articulador IV	1	15	20	
Total da Fase		**22**	**330**	**440**	

9a FASE					
Cód	**Disciplina**	**Créd.**	**CH**	**H/A**	**Pré-Req.**
10854	Tratamento e Abastecimento de Água	4	60	80	10834
10855	Concreto Armado III	4	60	80	10842
10856	Planejamento e Custos de Obras II	2	30	40	10852
10857	Estruturas de Madeira	2	30	40	10835/10836
10858	Saneamento e Drenagem	4	60	80	10834/10846
10859	Gestão Ambiental e Sutentabilidade	4	60	80	
10860	Projeto de Pesquisa	2	30	40	
10861	Trabalho de Conclusão de Curso - TCC I	0	60	80	
Total da Fase		**22**	**390**	**520**	

10a FASE					
Cód	**Disciplina**	**Créd.**	**CH**	**H/A**	**Pré-Req.**
10862	Eletrificação Predial	2	30	40	10820
10863	Pontes	2	30	40	10849/10855
10864	Patologia das Construções	2	30	40	10837/10843/10855
10865	Estruturas de Edifícios	4	60	80	10837/10855
10866	Gestão da qualidade	2	30	40	
10867	Gestão de Pessoas	2	30	40	
10868	Orientação de Estágio Curricular Supervis.	2	30	40	
10869	Estágio Curricular Supervisionado	0	360	480	
10870	Trabalho de Conclusão de Curso - TCC II	0	60	80	10861
Total da Fase		**16**	**660**	**880**	

Outros componentes Curriculares					
Cód	**Disciplina**	**Créd.**	**CH**	**H/A**	**Pré-Req.**
10871	Libras	3	45	60	-

CARGA HORÁRIA DO CURSO	Créd.	CH	H/A
Aulas teóricas e práticas	208	3120	4160
Estágios		360	480
Em atividade complementar		75	100
Em TCC (contrato diferenciado)		120	160
TOTAL	**208**	**3675**	**4900**

1.6. ORGANIZAÇÃO E CONTEÚDOS CURRICULARES

A organização curricular do Curso Engenharia Civil atende as Diretrizes Curriculares Nacionais para Cursos de Graduação em Engenharia, conforme Resolução CNE/CES Nº 11/2002 (BRASIL, 2002)[17], à Resolução CNE/CES

[17] BRASIL. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. CÂMARA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR. **Resolução CNE/CES 11, de 11 de Março de 2002.** Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia. 2002.

Nº02/2007 (BRASIL, 2009)[18]., bem como ao credenciamento do curso ao Sistema CONFEA/CREA. Apoia-se ainda nas diretrizes do PPI (UNIBAVE, 2016)[19], conforme já citado anteriormente.

Para que o egresso de Engenharia Civil do Unibave possa alcançar o perfil de formação proposto pelo curso e, em decorrência, ter acesso a condições que contribuam para o desenvolvimento das competências e habilidades esperadas, a matriz curricular foi organizada em dez períodos (fases) e dividida em três núcleos: Conteúdos Básicos, Profissionalizantes e Específicos, conforme divisão clássica das DCNs do curso de Engenharia.

Diante da proposta elaborada pelos envolvidos nas discussões sobre o aperfeiçoamento do curso - Núcleo Docente Estruturante (NDE) e Colegiado - o curso tem em sua organização curricular, conteúdos e atividades que atendem eixos interligados em sua formação e que revelam as inter-relações com a realidade, observando a perspectiva histórica e contextualizada de sua aplicabilidade no âmbito da engenharia, sendo compostos da forma descrita na sequência e sistematizada na representação gráfica do perfil de formação (Figura 6).

A matriz curricular vigente no Curso de Graduação em Engenharia Civil do Unibave (contemplando ingressantes a partir de 2017) contabiliza um total de 3675 horas, distribuídas em disciplinas teórico-práticas (3120 horas), Estágios Curriculares (360 horas), Trabalho de Conclusão de Curso (120 horas) e Atividades complementares (75 horas).

Considerando indicações das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Engenharia Civil, a integralização do Curso ocorre por meio de diferentes unidades curriculares que abordam os conteúdos indicados na sequência e representadas na Figura 6:

- ✓ Núcleo de conteúdos básicos: vinculado às unidades curriculares acerca do desenvolvimento do raciocínio lógico, da capacidade de comunicação oral e escrita, da postura ética, do respeito aos direitos humanos, à diversidade, às relações étnico-raciais e do meio ambiente. Além disso, engloba também as

[18] BRASIL. CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. CÂMARA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR. **Resolução CNE/CES N°2, de 18 de Junho de 2007.** Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial. 2007.
[19] UNIBAVE – Centro Universitário Barriga Verde. **Projeto Pedagógico Institucional - PPI.** 2016.

disciplinas de base para o domínio de técnicas computacionais. Unidades curriculares envolvidas: Álgebra Linear e Geometria Analítica (60 h), Matemática Básica (60 h), Física I (60 h), Física II (60 h), Física III (60 h), Cálculo I (60 h), Cálculo II (60 h), Cálculo III (60 h), Estatística (60 h), Mecânica Geral Aplicada (60 h), Resistência dos Materiais (60 h), Resistência dos Materiais Aplicada à Eng. Civil (60 h), Fenômenos de Transporte (60 h), Química Geral (60 h), Fundamentos das Ciências dos Materiais (30 h), Algoritmo e Programação (60 h), Desenho Técnico (60 h), Interpretação e Produção Textual (30 h), Metodologia Científica (30 h), Sociologia (30 h) e Filosofia (30 h) perfazendo um total de 1110 horas.

- ✓ Núcleo de conteúdos profissionalizantes: composto por unidades curriculares técnicas que servem de base para os profissionais da engenharia atuarem nas diferentes áreas, conforme demanda da economia regional. Unidades curriculares envolvidas: Geologia (60 h), Mecânica dos Solos I (45 h), Mecânica dos Solos II (30 h), Materiais de Construção Civil I (60 h), Materiais de Construção Civil II (30 h), Construção Civil I (45 h), Construção Civil II (30 h), Topografia e Cartografia (60 h), Nivelamento Topográfico (30 h), Isostática Estrutural (60 h), Hiperestática Estrutural (60 h), Cálculo Numérico (60 h), Hidráulica (60 h), Hidrologia e Bacias Hidrográficas (60 h), Instalações Hidrossanitária e de Combate a Incêndio (60 h), Tratamento e Abastecimento de Água (60 h), Saneamento e Drenagem (60 h), Gestão Ambiental e Sustentabilidade (60 h), Gestão da Qualidade (30 h), Ergonomia e Segurança do Trabalho (60 h) perfazendo um total de 1020 horas.
- ✓ Núcleo de conteúdos específicos: contempla as disciplinas profissionalizantes aprofundadas ou características das áreas de Engenharia Civil (edificações, estradas, pontes e redes públicas de saneamento básico), possibilitando a atuação plena do profissional de engenharia. Unidades curriculares envolvidas: Introdução à Engenharia Civil (45 h), Desenho de Construção Civil (60 h), Arquitetura e Urbanismo (30 h), Planejamento Urbano (30 h), Direito e Legislação (30 h), Fundações (60 h), Concreto Armado I (60 h), Concreto Armado II (60 h), Concreto Armado III (60 h), Estruturas Metálicas (60 h), Estruturas de Madeira (30 h), Estruturas de edifícios (60 h), Projetos de Estradas (60 h), Pavimentação (30 h), Planejamento e Custos de Obras I (45

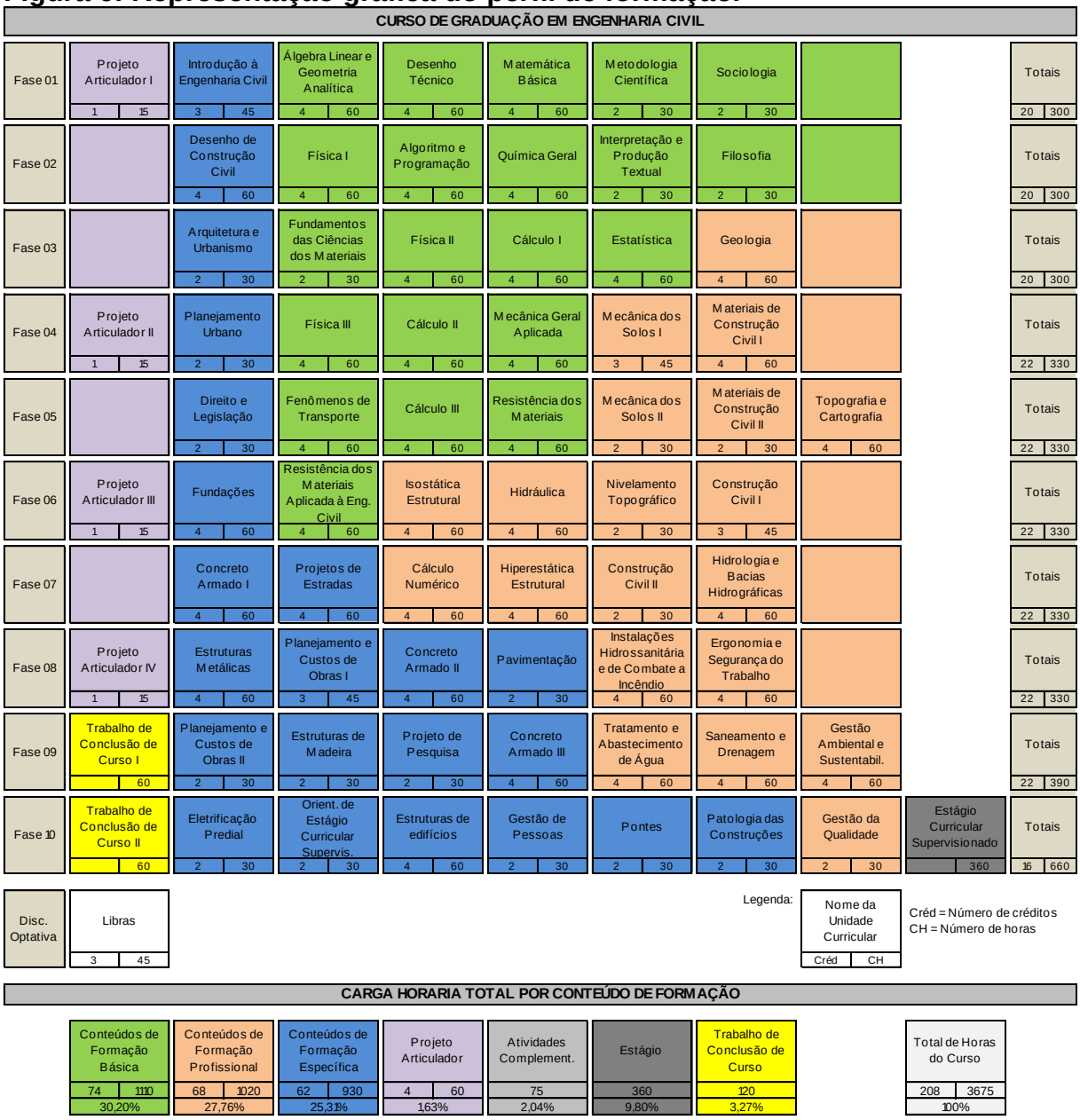
h), Planejamento e Custos de Obras II (30 h), Eletrificação Predial (30 h), Gestão de Pessoas (30 h), Patologia das Construções (30 h), Projeto de Pesquisa (30 h), Orientação de Estágio Curricular Supervisionado (30 h), perfazendo um total de 930 horas.

Além das disciplinas específicas, temos as atividades de Estágio Curricular Supervisionado (360 horas), o Trabalho de Conclusão de Curso (120 horas) e as disciplina de Projetos Articuladores (60 horas). O restante da carga horária do curso (75 horas) é considerado como atividade complementar.

As Atividades Complementares são componentes curriculares enriquecedores e implementadores do perfil do formando e possibilitam o desenvolvimento de habilidades, conhecimentos, competências e atitudes do aluno, inclusive as adquiridas fora do ambiente acadêmico. Podem incluir atividades desenvolvidas na própria Instituição ou em outras instituições e variados ambientes sociais, técnico-científicos ou de formação profissional, incluindo experiências de trabalho, estágios não obrigatórios, extensão universitária, iniciação científica, participação em eventos técnico-científicos, publicações científicas, programas de monitoria, disciplinas de outras áreas, representação discente em comissões e comitês, conforme previsto no Regulamento de Atividades Complementares do Unibave, aprovado pela portaria CAS Nº 01/2011.

A estrutura curricular do Curso de Engenharia Civil do Unibave foi elaborada de forma a valorizar a interdisciplinaridade, permitindo a formação de um profissional capaz de estabelecer conexões entre os saberes. Desta forma, foram incluídos componentes curriculares de temáticas transversais selecionados em grau de abrangência e de profundidade de forma consistente com o perfil delineado e as competências e as habilidades especificadas para os egressos.

Figura 6: Representação gráfica do perfil de formação.



Fonte: Autor (2016).

Além disso, protótipos desenvolvidos pelos alunos do curso em diferentes disciplinas são levados para a comunidade, em um importante projeto institucional de extensão chamado “Unibave na Comunidade’’, que todos os anos acontecem pelo menos 04 edições, nos diferentes municípios da região de inserção do Unibave. Muitas desses trabalhos realizados têm se transformado em publicações científicas, com a participação de docentes e acadêmicos em eventos na própria instituição, como nas apresentações do Seminário de Ensino, Pesquisa e Extensão - SENPEX, Congresso Internacional de Educação, ou fora dela.

O Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil privilegia a flexibilidade curricular, a visão interdisciplinar, a formação global, ética e cidadã, a articulação entre teoria e prática, o predomínio da formação sobre a informação, a capacidade para lidar com a construção do conhecimento de maneira crítica e o desenvolvimento de competências, habilidades e atitudes formativas. Este perfil formativo está em consonância ao que prevê:

a) Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-brasileira, Africana e Indígena, nos termos da Lei N° 9.394/96, com a redação dada pelas Leis N° 10.639/2003 e N° 11.645/2008, e da Resolução CNE/CP N° 01/2004, fundamentada no Parecer CNE/CP N° 03/2004;
b) Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos, conforme disposto no Parecer CNE/CP Nº 8/2012, de 06/03/2012, que originou a Resolução CNE/CP N° 1, de 30/05/2012;
c) Políticas de educação ambiental, conforme disposto na Lei N° 9.795/1999, no Decreto N° 4.281/2002 e na Resolução CNE/CP N° 2/2012;
d) Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista, conforme disposto na Lei N° 12.764, de 27 de dezembro de 2012.

Os conteúdos dessas Diretrizes são trabalhados de duas maneiras: especificamente, com ementas que abordam estes temas; ou de modo transversal, com assuntos correlatos perpassando o conteúdo de diversas disciplinas no decorrer de toda a formação.

A flexibilidade se reflete no currículo do Curso de Engenharia Civil em diferentes perspectivas: na organização dos conteúdos por componentes curriculares, etapas ou períodos (semestres letivos); nas disciplinas práticas; na previsão de Atividades Complementares; na metodologia implementada; nas estratégias de acessibilidade plena, inclusive pedagógica ou metodológica; na gestão do currículo (o Colegiado do Curso, com o apoio do NDE, é o fórum privilegiado de concepção e implementação da flexibilização).

A flexibilidade curricular está, também, diretamente ligada ao grau de autonomia do Unibave, a qual se reflete no PPC, que é executado e avaliado com a efetiva participação de todos os segmentos da comunidade acadêmica, em especial

os docentes. E é o desenvolvimento de ações pedagógicas ao longo do curso que permite a interface real entre ensino, investigação científica, extensão e a flexibilização, a fim de que se possam produzir novos conhecimentos a partir de processos investigativos demandados pelas necessidades sociais - os desafios das rápidas transformações da sociedade, do mundo e do trabalho.

O processo ensino-aprendizagem privilegia a articulação da teoria com a prática e a acessibilidade pedagógica e atitudinal, pressupondo a pertinência dos conteúdos programáticos direcionados à formação do futuro profissional, com a aquisição de conhecimento associada ao desenvolvimento dos valores éticos, individuais e sociais.

1.6.1 Ementário e bibliografias das disciplinas curriculares

As disciplinas listadas a seguir, estão organizadas com ementário, bibliografia básica e bibliografia complementar obedecendo a evolução da matriz curricular.

1ª Fase

DISCIPLINA: ÁLGEBRA LINEAR E GEOMETRIA ANALÍTICA – 4 Créditos – 60 h.

EMENTA: Sistemas de equações lineares e matrizes, determinantes, espaços vetoriais, aplicações lineares e matrizes, geometria analítica. Auto valores e auto vetores.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

KOLMAN, B.; HILL, D. R. **Introdução à álgebra linear:** com aplicações. 8. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2006. xvi, 664 p.

SIMMONS, G. F. **Cálculo com geometria analítica.** São Paulo, SP: Pearson Makron Books, 2008. 829 p. v. 1.

STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. **Geometria analítica.** 2. ed. Santo André, SP: Makron Books, 1987. 292 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DOLCE, O.; POMPEO, J. N. **Fundamentos de matemática elementar 10:** geometria espacial, posição e métrica. 7 ed. São Paulo, SP: Atual Editora, 2013. 472 p.

IEZZI, G.; HAZZAN, S. **Fundamentos de matemática elementar:** sequências, matrizes, determinantes, sistemas. 7 ed. São Paulo, SP: Atual Editora, 2004. 232 p. v. 4.

KÜHLKAMP, Nilo. **Matrizes e sistemas de equações lineares.** 4 ed. Florianópolis, SC: Editora da UFSC, 2015. 154 p.

SANTOS, N. M. dos; GARCIA, N. M. **Vetores e matrizes:** uma introdução à álgebra linear. 4 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013. 287 p.

WINTERLE, Paulo. **Vetores e geometria analítica.** Santo André, SP: Makron Books, 2000. 232 p.

DISCIPLINA: DESENHO TÉCNICO – 4 Créditos – 60 h.

EMENTA: Normalização para o desenho técnico. Técnicas de traçado a mão livre. Vistas, projeções e perspectivas. Noções de desenho aplicado à Engenharia. Ferramentas digitais de desenho.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MAGUIRE, D. E.; SIMMONS, D. E. **Desenho técnico:** problemas e soluções gerais de desenho. [s.l.]: HEMUS, 2004. 257 p.

MICELI, M. T.; FERREIRA, P. **Desenho técnico básico.** 4 ed. Rio de Janeiro, RJ: Imperial Novo Milênio, 2010. 143 p.

MONTENEGRO, G. A. **Desenho arquitetônico:** para cursos técnicos de 2. grau e faculdades de arquitetura. 4. ed., rev. e atual. São Paulo, SP: Blucher, 2001. 167 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CUNHA, L. V. da. **Desenho técnico.** 15. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkiam, 2008. 854 p.

JANUÁRIO, A. J. **Desenho geométrico.** 4. ed. Florianópolis, SC: UFSC, 2013. 314 p.

JÚNIOR, I. M. **Curso de desenho geométrico.** 11.ed. rev. ampl. São Paulo, SP: Ática, 2012. 247 p. v. 1.

LEAKE, James M. **Manual de desenho técnico para engenharia:** desenho, modelagem e visualização. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2015. 288 p.

SARAPKA, Elaine Maria et al. **Desenho arquitetônico básico.** São Paulo, SP: Pini, 2009. 101 p.

DISCIPLINA: **INTRODUÇÃO À ENGENHARIA CIVIL** – 3 Créditos – 45 h.

EMENTA: Organização do curso de Engenharia Civil do Unibave. Atividades de ensino, pesquisa e extensão. História e conceitos da Engenharia Civil. Necessidade social do Engenheiro Civil. Áreas de atuação. Legislações que regem o exercício da profissão. Sistema CONFEA/CREA. Tabelas de honorários. ART.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BAZZO, W. A.; PEREIRA, L. T. do V. **Introdução à engenharia:** conceitos, ferramentas e comportamentos. 2.ed. Florianópolis, SC: Editora da UFSC, 2011.

SANCHEZ VAZQUEZ, A. **Ética.** 35 ed. Rio de Janeiro, RJ: Civilizacao Bra, 2013.

RIBEIRO, C. C.; PINTO, J. D. da S.; STARLING, T. **Materiais de construção civil.** 4 ed. Belo Horizonte, MG: UFMG, 2013. 112 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BAZZO, W. A.. **Educação tecnológica:** enfoques para o ensino de engenharia. Florianópolis, SC: Editora da UFSC, 2000. 173 p.

BORGES, A. de C. **Prática das pequenas construções.** 9 ed. rev. ampl. São Paulo, SP: Blucher, 2009. 385 p. v.1

FREIRE, W. J.; BERALDO, A. L. (Org.). **Tecnologias e materiais alternativos de construção.** Campinas, SP: Unicamp, 2003. 331 p.

TELLES, P. C. da S. **A engenharia e os engenheiros na sociedade brasileira.** Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2015. 141 p.

YAZIGI, W. **A técnica de edificar.** 11 ed. rev. atual. São Paulo, SP: Pini, 2011.

DISCIPLINA: MATEMÁTICA BÁSICA – 4 Créditos – 60 h.

EMENTA: Conceitos aritméticos. Conceitos algébricos. Equações e inequações. Funções. Sistemas lineares. Conceitos Trigonométricos. Noções de Matemática Financeira. Noções de limites, derivadas e integrais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BARRETO FILHO, B. **Matemática aula por aula:** volume único: ensino médio. São Paulo, SP: FTD, 2000. 671 p.

COURANT, R.; ROBBINS, H. **O que é matemática?** uma abordagem elementar de métodos e conceitos. Rio de Janeiro, RJ: Ciência moderna, 2000. 621 p.

IEZZI, G.; MURAKAMI, C. **Fundamentos de matemática elementar:** conjuntos, funções. 9 ed. São Paulo, SP: Atual Editora, 2013. 374 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DOLCE, O. **Fundamentos de matemática elementar:** geometria plana. 8. ed. Santo André, SP: Atual Editora, 2005. 456 p. v.9.

IEZZI, G.; MURAKAMI, C. **Fundamentos de matemática elementar:** complexos, polinômios, equações. 8 ed. São Paulo, SP: Atual Editora, 2013. 250 p. v.6.

IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos de matemática elementar:** logaritmos. 9 ed. São Paulo, SP: Atual Editora, 2004. 198 p. v.2.

IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos de matemática elementar:** trigonometria. 8 ed. São Paulo, SP: Atual Editora, 2004. 312 p. v.3.

PAIVA, Manoel. **Matemática:** Paiva. São Paulo, SP: Moderna, 2009. 496 p. v.3.

DISCIPLINA: METODOLOGIA CIENTÍFICA – 2 Créditos – 30 h.

EMENTA: Tipos de conhecimento. Bases de dados. Matriz Norteadora da Pesquisa (MNP). Projetos, métodos e abordagens de pesquisa. Técnicas e instrumentos de pesquisa. População e amostra. Ética em pesquisa. Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos - normas da ABNT.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CARVALHO, M. C. M. de (Org.). **Construindo o saber:** metodologia científica, fundamentos e técnicas. 24 ed. Campinas, SP: Papirus, 2014. 224 p.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia científica:** ciência e conhecimento científico; métodos científicos; teoria, hipóteses e variáveis; metodologia jurídica. 6 ed. Santo André, SP: Atlas, 2011. 314 p.

MARTINS, G. de A. **Estudo de caso:** uma estratégia de pesquisa. 2 ed. São Paulo, SP: Atlas, 2008. xiii, 101 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa:** métodos qualitativo, quantitativo e misto. 3 ed. Porto Alegre, RS: ArtMed, 2010. 296 p.

LIRA, B. C. **O passo a passo do trabalho científico.** Petrópolis, RJ: Vozes, 2014. 93 p.

RAUEN, F. J. **Roteiros de iniciação científica:** os primeiros passos da pesquisa científica desde a concepção até a produção e a apresentação. Palhoça, SC: UNISUL, 2015. 672 p.

SALOMON, D. V. **Como fazer uma monografia.** 12 ed. rev. atual. São Paulo, SP: Martins Fontes, 2010. 425 p.

YIN, Robert K. **Estudo de caso:** planejamento e métodos. 4 ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2010. 248 p.

DISCIPLINA: PROJETO ARTICULADOR I – 1 Crédito – 15 h.

EMENTA: Aplicação dos conceitos desenvolvidos na disciplina de Introdução à Engenharia Civil na atividade profissional do engenheiro civil. Integração dos conceitos de Introdução à Engenharia Civil com as demais áreas do conhecimento.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Será indicada de acordo com a temática envolvida.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Será indicada de acordo com a temática envolvida.

DISCIPLINA: SOCIOLOGIA – 2 Créditos – 30 h.

EMENTA: Abordagens da sociologia na história. Comunidade, Cidadania e Minorias. Instituições sociais. Desigualdade Social. Autores Clássicos da Sociologia. Pluralismo Cultural. Relações de Gênero. Relações étnico-raciais. Sustentabilidade. Direitos Humanos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CHARON, J. M.; VIGILANT, L. G. **Sociologia.** 2 ed. São Paulo, SP: Editora Saraiva, 2013. 301 p.

COSTA, C. **Sociologia:** introdução à ciência da sociedade. 4 ed. Santo André, SP: Moderna, 2010. 488 p.

OLIVEIRA, P. S. de. **Introdução à sociologia.** 2 ed. 4ª reimp. Santo André, SP: Ática, 2013. 328 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BERGER, P. L. **Perspectivas sociológicas:** uma visão humanística. 33.ed. Petropolis, RJ: Editora Vozes, 2014. 205 p.

BRANDILEONE, A. P. N.; OLIVEIRA, V. S. da (Org.). **Desafios contemporâneos:** a escrita do agora. São Paulo, SP: 2013. 280p.

DIAS, G. F. **Educação ambiental:** princípios e práticas. 9 ed. Santo André, SP: Gaia, 2004. 551 p.

DURKHEIM, É.; CASTRO, A. M. de (Org.). **Introdução ao pensamento sociológico.** 18 ed. São Paulo, SP: Centauro Editora, 2005. 252 p.

MINC, C. **Ecologia e cidadania.** 2 ed. São Paulo, SP: Moderna, 2005. 152 p.

2ª Fase

DISCIPLINA: **FÍSICA I** – 4 Créditos – 60 h.

EMENTA: Medidas, cinemática unidimensional da partícula, leis de Newton, vetores, cinemática bidimensional da partícula, dinâmica da partícula, trabalho e energia, conservação do momento linear.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

HALLIDAY, D.; RESNICK, R. **Fundamentos de física, v.1:** Mecânica. 9 ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC Editora, 2012. 340 p.

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de física básica:** v.1 - mecânica. 4 ed. rev. São Paulo, SP: Blucher, 2002. 328 p.

RAMALHO, J. F.; FERRARO, N. G.; SOARES, P. A. de T. **Os fundamentos da física**: eletricidade, introdução à física moderna e análise dimensional. 9. ed. São Paulo, SP: Moderna, 2007. 508 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BERGER, P. **Perspectivas sociológicas**: uma vida humanística. 29. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.

CUTNELL, J. D.; JOHNSON, K. W. **Física**. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2014. 368 p. v.1.

JEWETT JR, J. W.; SERWAY, R. A. **Física para cientistas e engenheiros:** mecânica. 8 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. 412 p. v.1.

RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; KRANE, K. S. **Física 1.** 5 ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2003. 368 p.

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física para cientistas e engenheiros:** mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2009. 759 p. v.1.

DISCIPLINA: **ALGORITMO E PROGRAMAÇÃO** – 4 Créditos – 60 h.

EMENTA: Conceito de algoritmo e programação estruturada. Expressão de algoritmo. Pseudo-linguagem x Linguagem x diagramas x linguagem de programação. Sintaxe de pseudo-linguagem de programação. Identificadores e declaração de variáveis; Atribuição. Operadores aritméticos. Lógicos e relacionais. Comando condicional. Comando de repetição. Comandos de entrada e saída. Construção de algoritmos em pseudo-linguagem. Lógica de programação. Metodologia de desenvolvimento de algoritmo. Paradigmas de Programação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CAPRON, H. L.; JOHNSON, J. A. **Introdução à informática.** 8.ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2004. 350 p.

MANZANO, A. L. M. G; MANZANO, M. I. N. G. **Estudo dirigido de informática básica.** São Paulo: Érica, 2007.

NORTON, Peter, 1943 -. **Introdução à informática.** São Paulo, SP: Pearson Makron Books, 2008. 619 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANTÔNIO, J. **Informática para concursos:** teoria e mais de 180 questões. 5 ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2013. 610 p.

ESTERAS, S. R. **Infotech english for computer users.** 4 ed. New York: Cambridge Unive, 2008. 168 p.

GARCIA, M. **Informática aplicada a negócios:** como informatizar... soluções prontas para você colocar em prática na sua empresa. Rio de Janeiro, RJ: Brasport, 2005. 174 p.

MATTAR, J. **Metodologia científica na era da informática.** 3 ed. rev. atual. Santo André, SP: Editora Saraiva, 2008. 308 p.

VELLOSO, F. de C. **Informática:** conceitos básicos. 8.ed. rev. atual. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2011. 389 p.

DISCIPLINA: QUÍMICA GERAL – 4 Créditos – 60 h.

EMENTA: Elementos químicos e propriedades periódicas. Ligações químicas. Funções inorgânicas. Soluções: propriedades e reações. Equilíbrio químico. Cinética química. Estequiometria. Eletroquímica. Práticas e segurança em laboratório químico.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ATKINS, P. W.; JONES, L. **Princípios de química:** questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5 ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2012. 922 p.

BRADY, J. E.; HUMISTON, G. E. **Química geral.** 2 ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 1986. 410 p. (Livros tecnicos e cientificos editora; v.1).

RUSSELL, J. B. **Química geral:** v.1. 2 ed. São Paulo, SP: Pearson Makron Books, 1994.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

KOTZ, J. C.; VICHI, F. M. (Trad.). **Química geral e reações químicas.** 6 ed. São Paulo, SP: Cengage, 2014. 611 p.

ROCHA, C. J.; ROSA, A. H.; CARDOSO, A. A. **Introdução à química ambiental.** 2 ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2009. 256 p.

RUSSELL, J. B. **Química geral:** v.2. 2 ed. São Paulo, SP: Pearson Makron Books, 1994.

SKOOG, D. A. **Fundamentos de química analítica.** 8 ed. São Paulo, SP: Cengage, 2006. 999 p

USBERCO, J.; SALVADOR, E. **Química v. 1:** química geral. 14. ed. São Paulo, SP: Saraiva, 2009. 554 p.

DISCIPLINA: INTERPRETAÇÃO E PRODUÇÃO TEXTUAL – 2 Créditos – 30 h.

EMENTA: Concepção de língua e linguagem. Leitura, interpretação e compreensão de texto. Oralidade. Elaboração e organização técnica do texto. Comunicação interpessoal.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ANDRADE, M. M. de; HENRIQUES, A. **Língua portuguesa:** noções básicas para cursos superiores. 9 ed. São Paulo, SP: Atlas, 2010. 202 p.

MEDEIROS, J. B. **Redação científica:** a prática de fichamentos, resumos, resenhas. 12 ed. São Paulo, SP: Atlas, 2014. 331 p.

MEDEIROS, J. B. **Português instrumental:** contém técnicas de elaboração de trabalho de conclusão de curso (TCC). 10 ed. São Paulo, SP: Atlas, 2014. 448p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BAGNO, M. **A norma oculta:** língua & poder na sociedade brasileira. São Paulo, SP: Parábola Editorial, 2003. 199 p.

BAGNO, M. **Preconceito linguístico:** o que é, como se faz. 55 ed. São Paulo, SP: Edições Loyola, 2013. 221 p.

FARACO, C. A.; MANDRYK, D. **Língua portuguesa:** prática de redação para estudantes universitários. 13 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

GARCIA, O. M. **Comunicação em prosa moderna:** aprenda a escrever, aprendendo a pensar. 27 ed. Rio de Janeiro, RJ: FGV, 2010. 548 p.

MARTINS, D. S. **Português instrumental:** de acordo com as atuais normas da ABNT. 28 ed. São Paulo, SP: Atlas, 2009. 558 p.

DISCIPLINA: FILOSOFIA – 2 Créditos – 30 h.

EMENTA: Surgimento da Filosofia. A filosofia e sua relação com as Ciências. Correntes do pensamento filosófico. A Filosofia como saber crítico e reflexivo. Filosofia e ética. Direitos humanos. Pluralismo Cultural. A importância da filosofia na formação do ser humano em sua totalidade.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DURAND, G; CAMPANÁRIO, N. N. (Trad.). **Introdução geral á bioética:** história, conceitos e instrumentos. 5 ed. São Paulo: Loyola, 2014. 431 p.

FURROW, D. **Ética:** conceitos-chave em filosofia. Porto Alegre, RS: ArtMed, 2007. 184 p.

RACHELS, J.; RACHELS, S. **Os elementos da filosofia da moral.** 7 ed. Barueri, SP: Manole, 2013. 208 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BOFF, L. **Saber cuidar:** Ética do humano - compaixão pela terra. 11 ed. Rio de Janeiro, RJ: Vozes, 2004. 199 p.

CHAUI, M. **Convite à filosofia**. 14. ed. Santo André, SP: Ática, 2014.

DELEUZE, G.; GUATTARI, F. **O que é a filosofia?** 3 ed. Rio de Janeiro, RJ: Ed. 34, 2010. 271 p.

LUCKESI, C. C.; PASSOS, Elizete S. **Introdução à filosofia:** aprendendo a pensar. 7 ed. São Paulo: Cortez, 2012. 237 p.

REALE, G. **História da filosofia:** do humanismo a descartes. 3 ed. São Paulo, SP: Paulus, 2009. 321 p. v. 3.

DISCIPLINA: DESENHO DE CONSTRUÇÃO CIVIL – 4 Créditos – 60 h.

EMENTA: Projeto Arquitetônico: planta baixa, cortes, fachadas, planta de situação, planta de locação, planta de cobertura. Sistema CAD, impressão de desenhos em escalas de arquitetura.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MAGUIRE, D. E.; SIMMONS, D. E. **Desenho técnico:** problemas e soluções gerais de desenho. [s.l.]: HEMUS, 2004. 257 p.

MICELI, M. T.; FERREIRA, P. **Desenho técnico básico.** 4 ed. Rio de Janeiro, RJ: Imperial Novo Milênio, 2010. 143 p.

MONTENEGRO, G. A. **Desenho arquitetônico:** para cursos técnicos de 2. grau e faculdades de arquitetura. 4 ed., rev. e atual. São Paulo, SP: Blucher, 2001. 167 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CUNHA, L. V. da. **Desenho técnico.** 15 ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkiam, 2008. 854 p.

FRENCH, T. E. **Desenho técnico e tecnologia gráfica.** 8 ed. São Paulo, SP: Globo, 2005. 1.093 p.

JÚNIOR, I. M. **Curso de desenho geométrico, v. 1.** 11 ed. rev. ampl. São Paulo, SP: Ática, 2012. 247 p.

SARAPKA, E. M. et al. **Desenho arquitetônico básico.** São Paulo, SP: Pini, 2009. 101 p.

SPECK, H. J.; PEIXOTO, V. V. **Manual básico de desenho técnico.** 7 ed. Florianópolis, SC: Editora da UFSC, 2013. 204 p.

3ª Fase

DISCIPLINA: FÍSICA II – 4 Créditos – 60 h.

EMENTA: Cinemática e dinâmica da rotação de corpos rígidos. Oscilações e ondas mecânicas (som). Noções sobre temperatura, calor, princípios da termodinâmica e teoria cinética dos gases.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HALLIDAY, D. **Fundamentos da física, v.2:** gravitação, ondas e termodinâmica. 7 ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2006. 292 p.

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de física básica:** v.2 - fluídos, oscilações e ondas de calor. 4 ed. rev. São Paulo, SP: Blucher, 2002. 314 p.

SMITH, J. M. **Introdução à termodinâmica da engenharia química.** 7 ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2007. 626 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LEVENSPIEL, O. **Termodinâmica amistosa para engenheiros.** São Paulo, SP: Edgard Blucher, 2002. 323 p.

MORAN, M. J. **Introdução à engenharia de sistemas térmicos:** termodinâmica, mecânica dos fluídos e transferência de calor. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2005. 604 p.

SCHMIDT, F. W. **Introdução às ciências térmicas:** termodinâmica, mecânica dos fluídos e transferência de calor. 2 ed. São Paulo, SP: Editora Edgard Blücher, 2004. 466 p.

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física para cientistas e engenheiros:** mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2009. 759 p. v. 1.
YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física II:** termodinâmica e ondas. 12 ed. São Paulo, SP: Addison-Wesley, 2008. 329 p.

DISCIPLINA: CÁLCULO I – 4 Créditos – 60 h.

EMENTA: Elementos da linguagem e da lógica matemática. Funções reais de variável real. Funções elementares do cálculo. Limite e continuidade. Derivadas e suas aplicações. Integral definida e indefinida.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FLEMMING, D. Marília; GONÇALVES, M. B. **Cálculo A:** funções, limite, derivação e integração. 6 ed. rev. atual. São Paulo, SP: Prentice-Hall, 2007. 450 p.
GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo:** v.1. 5. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2013. 635 p.
STEWART, J.; GARIBALDI, E. (Revisor). **Cálculo:** v. 1. 7ª ed. São Paulo, SP: Cengage, 2014. 524 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ANTON, H.; BIVENS, I. **Cálculo:** v.1. 8 ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2007. 581 p.
BOULOS, P. **Pré-cálculo.** São Paulo, SP: Pearson Makron Books, 2001. 101 p.
GOLDSTEIN, L. J.; LAY, D. C.; SCHNEIDER, D. I. **Cálculo e suas aplicações.** São Paulo, SP: HEMUS, 2007. 520 p.
HIMONAS, A.; HOWARD, A. **Cálculo:** conceitos e aplicações. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2005. 524 p.
HOFFMANN, L. D. **Cálculo:** um curso moderno e suas aplicações. 10 ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2010. 587 p.

DISCIPLINA: ESTATÍSTICA – 4 Créditos – 60 h.

EMENTA: A natureza da estatística. População e amostra. Séries Estatísticas. Gráficos estatísticos. Distribuição de Frequências. Medidas de posição. Medidas de Dispersão. Medidas de Assimetria. Noções e testes de hipóteses. Correlação e Regressão. Probabilidade. Softwares estatísticos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DOWNING, D.; CLARK, J. **Estatística aplicada.** Santo André, SP: Editora Saraiva, 2011.

MILONE, G. **Estatística Geral e Aplicada.** 1. ed. São Paulo: Thomson Learning, 2003.

MONTGOMERY, D. C. Estatística aplicada à engenharia. 2 ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2011. 335 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BOLFARINE, H. e BUSSAB, W. O. **Elementos de Amostragem**. 1. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2005.

CRESPO, A. A. **Estatística fácil.** 19 ed. Santo André: Editora Saraiva, 2009.

HAIR JR., J. F. et al. **Análise multivariada de dados.** 6.ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. C. **Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros**. 5.ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2012. 521 p.

VIEIRA, S.. **Elementos de estatística**. 4 ed. São Paulo, SP: Atlas, 2003.

DISCIPLINA: GEOLOGIA – 4 Créditos – 60 h.

EMENTA: Introdução à geologia. Estruturas geológicas. Minerais e rochas. Geologia sedimentar, processos ígneos e metamórficos. Processos geomorfológicos. Geologia da Serra Geral e da Serra do Mar. Geologia e mineração. Geologia e geomorfologia costeira. Noções de petrologia. Tectônica global.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRASIL**. Sistema brasileiro de classificação de solos.** Brasília: EMBRAPA, 2006.

POPP, J. H. **Geologia geral**. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

TEIXEIRA, W., et al. **Decifrando a terra.** São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

FLORENZANO, T. G. (Org.). **Geomorfologia:** conceitos e tecnologias atuais. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

GUERRA, A. J. T. (Org.). **Geomorfologia urbana**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011.

MARÇAL, M. dos S.; GUERRA, A. J. T. **Geomorfologia ambiental**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006.

POMEROL, C.; LAGABRIELLE, Y.; RENARD, M. & GUILLOTI, S. **Princípios de geologia:** técnicas, modelos e teorias. 14 ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2013.

TORRES, F. T. P.; NETO, R. M.; MENESES, S. de O. **Introdução à geomorfologia.** 1 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

DISCIPLINA: ARQUITETURA E URBANISMO – 2 Créditos – 30 h.

EMENTA: Histórico da arquitetura e dos sistemas construtivos. Concepção do projeto arquitetônico e seus implicadores diretos e indiretos. Orientação, insolação, ventilação e iluminação natural. Ordenação dos espaços internos e externos. Organização do espaço urbano. Mobiliário urbano. Mobilidade urbana, acessibilidade. Plano diretor e de zoneamento.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FARRELLY, L. **Fundamentos de Arquitetura**. 2 ed. Editora: Bookman. 2014

MONTENEGRO, G. A. **Desenho arquitetônico**. São Paulo: Blucher, 2001.

NEUFERT, E. **Arte de projetar em arquitetura.** 17 ed. rev.e ampl. Barcelona: Gustavo Gili, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CASTILHO, J. R. F.; MANCINI, M. T. (Org.). **Legislação urbanística básica:** coletânea de legislação de direito urbanístico. 2ªed. São Paulo: Pillares, 2013.

CORBELLA, O.; Corner, V. **Manual de Arquitetura Bioclimática Tropical Para a Redução de Consumo Energético**. Rio de Janeiro, RJ: Editora: Revan. 2012.

SARAPKA, E. M. et al. **Desenho arquitetônico básico**. São Paulo, SP: Pini, 2009. 101 p.

SPECK, H. J. et tal. **Manual Básico de Desenho Técnico**. Florianópolis, SC: Ed. da UFSC. 2007.

UNWIN, S. **Exercícios de Arquitetura** - Aprendendo A Pensar Como Um Arquiteto. Porto Alegre, RS: Bookman. 2013.

DISCIPLINA: FUNDAMENTOS DAS CIÊNCIAS DOS MATERIAIS – 2 Créditos – 30 h.

EMENTA: Estrutura e propriedades dos materiais, estrutura cristalina. Difração de raios x. Defeitos cristalinos. Mecânica de deformação plástica. Interpretação básica dos diagramas de fases. Polímeros. Materiais Cerâmicos. Materiais Metálicos. Vidros. Compósitos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CALLISTER JR., William D.; SOARES, Sérgio Murilo Stamile (Tradutor). **Fundamentos da ciência e engenharia de materiais**: uma abordagem integrada. 4ªed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2014.

PADILHA, Angelo Fernando. **Materiais de engenharia**: microestrutura e propriedades. HEMUS, 2007.

VAN VLACK, Lawrence H. **Princípios de ciência e tecnologia dos materiais**. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 1984.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ASKELAND, Donald R.; WRIGHT, Wendelin J. **Ciência e engenharia dos materiais.** São Paulo, SP: Cengage, 2015.

CALLISTER JR., William D.; SOARES, Sérgio Murilo Stamile (Tradutor). **Ciência e engenharia de materiais**: uma introdução. 8ªed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2015.

KINGERY, W. D.; BOWEN, H. K. **Introduction to ceramics**. 2 ed. New York: Wiley - Interscience, 1976.

SHACKELFORD, James F. **Ciência dos materiais**. 6.ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2008.

SHACKELFORD, James F. **Introduction to materials science for engineers**. 7 ed. New Jersey: Pearson Prentice Hall, 2009.

4ª Fase

DISCIPLINA: FÍSICA III – 4 Créditos – 60 h.

EMENTA: Análise dos principais fenômenos da eletricidade e magnetismo: campo elétrico, potencial elétrico, capacitor, corrente elétrica, força eletromotriz, campo magnético e indução eletromagnética. Luz: natureza, propagação e fenômenos ópticos (interferência, difração e polarização). Física Moderna: introdução à física quântica.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GASPAR, A. **Física V. 3:** eletromagnetismo e física moderna. 2. ed. São Paulo, SP: Ática, 2012.

HALLIDAY, D. **Fundamentos de física, v.3**: eletromagnetismo. 7 ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2007.

RAMALHO JUNIOR, F.; FERRARO, N. G.; SOARES, P. A. de T. **Os fundamentos da física: v.3** - eletricidade, introdução à física moderna e análise dimensional. 9. ed. São Paulo, SP: Moderna, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HEWITT, P. G. **Física conceitual.** 11 ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2011.

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de física básica: v. 03** – eletromagnetismo. São Paulo, SP: Blücher, 2008.

RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; KRANE, K. S. **Física 3**. 5. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2004.

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física para cientistas e engenheiros**: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2009. v.1.

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física IV**: ótica e física moderna. 12 ed. São Paulo, SP: Pearson Education, 2009.

DISCIPLINA: CÁLCULO II – 4 Créditos – 60 h.

EMENTA: Métodos de integração: aplicações das integrais definidas. Integrais impróprias: funções de várias variáveis. Derivadas parciais e suas aplicações. Integração múltipla.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ANTON, H. **Cálculo.** Porto Alegre: Bookman, 2007. v. 2.

ÁVILA, G. **Cálculo das funções de múltiplas variáveis**. Rio de Janeiro: LTC, 2006. v. 3.

GOLDSTEIN, L. J. **Cálculo e suas aplicações**. São Paulo: Hemus, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BOULOS, P. **Cálculo diferencial e integral**. São Paulo: Pearson Education, 2002. v. 2.

GONÇALVES, M. B.; FLEMMING, D. M. **Cálculo B**: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo, SP: Prentice-Hall, 2007. 435 p.

GUIDORIZI, H. L**. Um curso de cálculo.** Rio de janeiro: LTC, 2001. v. 2.

HIMONAS, A. **Cálculo: conceitos e aplicações**. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

HOFFMANN, L. D. **Cálculo:** um curso moderno e suas aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

DISCIPLINA: **MECÂNICA GERAL APLICADA** – 4 Créditos – 60 h.

EMENTA: Princípios e conceitos fundamentais da mecânica. Estática de um ponto material qualquer. Corpos rígidos: sistemas equivalentes de forças. Equilíbrio de corpos rígidos. Estudo do centróide e baricentro de um corpo. Momentos de inércia. Cinemática. Dinâmica. Geometria das estruturas. Isostaticidade, hiperestaticidade e hipoestaticidade.. Estudo das Treliças.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BEER, F. P.; MAZUREK, D. F. (..et al). **Mecânica vetorial para engenheiros**: estática. 9 ed. Rio de Janeiro, RJ: McGraw-Hill, AMGH, 2012.

HIBBELER, R. C.; VIEIRA, D. (Trad.). **Estática**: mecânica para engenharia. 12.ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2011.

MELCONIAN, S. **Mecânica técnica e resistência dos materiais.** 19 ed. São Paulo,SP: Érica, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CALLISTER JR., William D.; SOARES, Sérgio Murilo Stamile (Tradutor). **Fundamentos da ciência e engenharia de materiais**: uma abordagem integrada. 4ªed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2014.

GERE, J. M.; GOODNO, B. J. **Mecânica dos materiais**. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015.

HIBBELLER, R. C**. Resistência dos materiais.** 7 ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2010.

PADILHA, A. F. **Materiais de engenharia:** microestrutura e propriedades. HEMUS, 2007.

PERETO, L. **Formulário técnico resistência e ciência dos materiais**. São Paulo, SP: HEMUS, 2003.

DISCIPLINA: **MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO CIVIL I** – 4 Créditos – 60 h.

EMENTA: Propriedades físicas, mecânicas, durabilidade e dosagem de concretos e argamassas. Caracterização física e mecânica dos agregados e aglomerantes utilizados em concretos e argamassas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BAUER, L. A. F. **Materiais de construção:** concreto, madeira, cerâmica, metais, plásticos, asfalto, novos materiais para construção civil. 5 ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2015. v. 1.

CALLISTER JR., William D.; SOARES, Sérgio Murilo Stamile (Tradutor). **Fundamentos da ciência e engenharia de materiais**: uma abordagem integrada. 4ªed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2014.

RIBEIRO, C. C.; PINTO, J. D. da S.; STARLING, T. **Materiais de construção civil**. 4. ed. Belo Horizonte, MG: UFMG, 2013. 112 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BAUER, L. A. F. **Materiais de construção:** concreto, madeira, cerâmica, metais, plásticos, asfalto, novos materiais para construção civil. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. v. 2.

BORGES, A. de C. **Prática das pequenas construções**. 9 ed. São Paulo, SP: Blücher, 2009. v. 1.

FREIRE, W. J.; BERALDO, A. L. **Tecnologias e materiais alternativos de construção**. Campinas, SP: Unicamp, 2003. 331 p.

MEHTA, P. K.; MONTEIRO, P. J. M. **Concreto:** microestrutura, propriedades e materiais. 2.ed. São Paulo: IBRACON, 2014.

REBELLO, Y. C. P. **Estruturas de aço, concreto e madeira**: atendimento da expectativa dimensional. São Paulo, SP: Zigurate, 2005. 373 p

DISCIPLINA: PLANEJAMENTO URBANO – 2 Créditos – 30 h.

EMENTA: Relação homem-meio ambiente em espaços urbanos. Desenvolvimento regional e urbano sustentável. Caracterização e conceitos: metrópoles, megacidades, cidades globais e megalópoles. Funções urbanas que estimulam a gênese e o crescimento das cidades. Áreas de risco. Geomorfologia urbana. Zoneamento ambiental urbano. Plano diretor.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

JACOBS, J. **Morte e vida de grandes cidades**. São Paulo, SP: Martins Fontes, 2011.

SANTOS, M. **Território, territórios:** ensaios sobre o ordenamento territorial. 3 ed. Rio de Janeiro, RJ: DP&A, 2011.

SILVA, G. J. A. **Projeto de intervenção urbana**: uma ruptura de paradigmas.São Paulo, SP: Blücher, 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BERNARDI, J. **A organização municipal e a política urbana**. 1 ed. Curitiba, PR: Intersaberes, 2012.

CANHOLI, A. P. **Drenagem urbana e controle de enchentes**. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2005.

GUERRA, A. J. T. (Org.). **Geomorfologia Urbana.** Rio de Janeiro, RJ: Bertrand Brasil, 2011.

MENDES, J. F. G. **O futuro das cidades.** Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2014.

SOUZA, D. C. **O meio ambiente das cidades**. São Paulo: Atlas, 2010.

DISCIPLINA: MECÂNICA DOS SOLOS I – 3 Créditos – 45 h.

EMENTA: Origem e formação dos solos. Prospecção geotécnica. Índices físicos. Classificação dos solos. Tensões geostáticas e induzidas nos solos (distribuição e propagação). Permeabilidade e percolação. Compactação dos solos. Compressibilidade e adensamento. Resistência ao cisalhamento.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CAPUTO, H. P. **Mecânica dos solos e suas aplicações:** fundamentos. 7 ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2015.

CRAIG, R. F. **Craig**: mecânica dos solos. 7 ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2007.

FERNANDES, M. de M. **Mecânica dos Solos**: introdução à engenharia geotécnica. 1 ed. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BERTONI, J. LOMBARDI NETO, F. **Conservação do solo**. 9 ed. São Paulo, SP: Ícone, 2014.

BOTELHO M. H. C. **Princípios da mecânica dos solos e fundações para a construção civil**. São Paulo, SP: Blucher, 2015.

FIORI, A. P.; CARMIGNANI, L. **Fundamentos de mecânica dos solos e das rochas**: aplicações em taludes. São Paulo: Oficina de textos, 2015. 576 p.

GUERRA, A. J. T.; SILVA, A. S. da. **Erosão e conservação dos solos**: conceito, temas e aplicações. 8. ed. Rio de Janeiro, RJ: Bertrand Brasil, 2012.

PINTO, C. de S. **Curso Básico de mecânica dos solos**. 3 ed. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2006. 367 p.

DISCIPLINA: PROJETO ARTICULADOR II – 1 Crédito – 15 h.

EMENTA: Aplicação dos conceitos desenvolvidos na disciplina de Introdução à Mecânica dos Solos I na atividade profissional do engenheiro civil. Integração dos conceitos de Mecânica dos Solos I à com as demais áreas do conhecimento.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Será indicada de acordo com a temática envolvida.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Será indicada de acordo com a temática envolvida.

5ª Fase

DISCIPLINA: CÁLCULO III – 4 Créditos – 60 h.

EMENTA: Equações diferenciais de primeira e segunda ordem. Equações lineares. Equação de Bernoulli. Elementos de análise vetorial (linhas e superfície). Integrais de linha e de superfície.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ÁVILA, G. **Cálculo das funções de múltiplas variáveis**. Rio de Janeiro: LTC, 2006. v. 3.

BRONSON, R. **Equações diferenciais.** Porto Alegre: Bookman, 2008.

GOLDSTEIN, L. J. **Cálculo e suas aplicações.** São Paulo: Hemus, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R. C. **Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno.** 10. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.

HIMONAS, A. **Cálculo:** conceitos e aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 2003.

HOFFMANN, L. D. **Cálculo:** um curso moderno e suas aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

PAIVA, M. **Matemática**. São Paulo: Moderna, 2002. v. 3.

ZILL, D. G.; CULLEN, M. R. **Equações diferenciais**. 3.ed. São Paulo, SP: Pearson Makron Books, 2001. v. 2.

DISCIPLINA: RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS – 4 Créditos – 60 h.

EMENTA: Esforços nas estruturas. Solicitações internas. Reações. Diagramas de momento fletor, esforço cortante e esforço normal em vigas. Tensão e deformação. Lei de Hooke. Coeficiente de Poisson. Deformações. Cisalhamento puro. Flexão. Torção.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BEER, F. P. **Resistência dos materiais.** 3 ed. São Paulo, SP: Pearson Makro Books, 1995.

BOTELHO, M. H. C. **Resistência dos materiais:** para entender e gostar. 3 ed. São Paulo, SP: Edgard Blücher, 2015.

MELCONIAN, S. **Mecânica técnica e resistência dos materiais.** 19 ed. São Paulo,SP: Érica, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CALLISTER JR., W. D.; SOARES, S. M. S. **Ciência e engenharia de materiais**: uma introdução. 8ªed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2015.

GERE, J. M.; GOODNO, B. J. **Mecânica dos materiais**. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015.

HIBBELLER, R. C**. Resistência dos materiais.** 7 ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2010.

PADILHA, A. F. **Materiais de engenharia:** microestrutura e propriedades. HEMUS, 2007.

PERETO, L. **Formulário técnico resistência e ciência dos materiais**. São Paulo, SP: HEMUS, 2003.

DISCIPLINA: FENÔMENOS DE TRANSPORTE – 4 Créditos – 60 h.

EMENTA: Transporte de momento (movimento). Conceitos e definições. Manometria. Fluidos estáticos. Descrição de um fluido em movimento. Condução em regime estacionário e transiente. Equações diferenciais e globais que regem o comportamento do fluido. Fluxo viscoso. Escoamento em condutos fechados. Bombas: introdução e projeto. Transporte de energia (calor). Condução. Convecção. Radiação. Mecanismos combinados de transporte de energia. Fluxo de calor. Isolamento térmico. Aletas. Trocador de calor. Transporte de massa. Difusividade e os mecanismos de transporte de massa. Lei de Fick da difusão.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BIRD, R. B.; STEWART, W. E. **Fenômenos de transporte**. 2 ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2004.

CANEDO, E. L**. Fenômenos de transporte**. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2015.

HALLIDAY, D. **Fundamentos da física**: gravitação, ondas e termodinâmica. Rio de Janeiro: LTC, 2006. v. 2.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

LIVENSPIEL, O. **Termodinâmica amistosa para engenheiros**. São Paulo, SP: Edgar Blücher, 2002.

MALISKA, Clovis R. **Transferência de calor e mecânica dos fluídos computacional**. 2 ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2004.

MORAN, M. J. **Introdução à engenharia dos sistemas térmicos:** termodinâmica, mecânica dos fluidos e transferência de calor. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2005.

SCHMIDT, F. W. **Introdução às ciências térmicas:** termodinâmica, mecânica dos fluidos e transferência de calor. 2 ed. São Paulo, SP: Blücher, 2004.

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física para cientistas e engenheiros**: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2009. v.1.

DISCIPLINA: MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO CIVIL II – 2 Créditos – 30 h.

EMENTA: Propriedades físicas, mecânicas, caracterização e utilização de materiais cerâmicos, madeiras e metais. Propriedades físicas, mecânicas e utilização de materiais betuminosos, tintas, vidros, plásticos (polímeros) e borrachas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BAUER, L. A. F. **Materiais de construção:** concreto, madeira, cerâmica, metais, plásticos, asfalto, novos materiais para construção civil. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. v. 2.

REBELLO, Y. C. P. **Estruturas de aço, concreto e madeira**: atendimento da expectativa dimensional. São Paulo, SP: Zigurate, 2005. 373 p

RIBEIRO, C. C.; PINTO, J. D. da S.; STARLING, T. **Materiais de construção civil**. 4. ed. Belo Horizonte, MG: UFMG, 2013. 112 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AMBROZEWICZ, P. H. L. **Materiais de construção**: normas, especificações, aplicações e ensaios de laboratório. São Paulo, SP: PINI 2012.

AZEREDO, H. A. de. **O edifício até sua cobertura.** 2.ed São Paulo, SP: Blücher, 2015.

BAUER, L. A. F. **Materiais de construção:** concreto, madeira, cerâmica, metais, plásticos, asfalto, novos materiais para construção civil. 5 ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2015. v. 1.

BORGES, A. de C. **Prática das pequenas construções**. 9 ed. São Paulo, SP: Blücher, 2009. v. 1.

THOMAZ, E. **Tecnologia, gerenciamento e qualidade na construção.** Rio de Janeiro, RJ: PINI, 2001.

DISCIPLINA: MECÂNICA DOS SOLOS II – 2 Créditos – 30 h.

EMENTA: Empuxo de terra. Análise de estabilidades de taludes. Análise de estabilidade de muros de arrimo. Melhoria das características geotécnicas dos solos. Instrumentação geotécnica. Ensaios de laboratório e práticas em mecânica dos solos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CAPUTO, H. P. **Mecânica dos solos e suas aplicações:** fundamentos. 7.ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2015.

FIORI, A. P.; CARMIGNANI, L. **Fundamentos de mecânica dos solos e das rochas**: aplicações em taludes. São Paulo: Oficina de textos, 2015. 576 p.

SANTOS, R. A. dos. **Enchentes e deslizamentos:** causas e soluções. São Paulo, SP: Pini, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DAS, B. M.; SOBHAN, K. **Fundamentos de engenharia geotécnica**. 8 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014. 612 p.

GERSCOVICH, D. M. S. **Estabilidade de Taludes.** 1 ed. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2012.

MASSAD, F. **Obras de Terra**: curso básico de geotecnia. 2 ed. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2010.

MARCHETTI O. **Muros de Arrimo.** São Paulo, SP: Blucher. 2007.

PINTO, C. de S. **Curso Básico de mecânica dos solos**. 3 ed. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2006. 367 p.

DISCIPLINA: TOPOGRAFIA E CARTOGRAFIA – 4 Créditos – 60 h.

EMENTA: Conceito e divisão da topografia. Instrumentos topográficos. Levantamento topográfico: planimetria e altimetria. Determinação de áreas. Plantas topográficas. Formas de relevo. Análise foto interpretativa e de mapas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

COMASTRI, J. A.; TULER, J. C. **Topografia**: altimetria. 3 ed. Viçosa, MG: UFV, 2005.

FLORENZANO, T. G. **Iniciação em sensoriamento remoto.** 3 ed. ampl. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2011.

TULER, M.; SARAIVA, S. **Fundamentos de topografia.** Porto Alegre, RS: Bookmann, 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BORGES, A. de C. **Topografia - Aplicada à Engenharia Civil**. 3 ed. São Paulo: Blucher, 2013. v. 2.

BORGES, A. de C. **Exercícios de Topografia**. 3 ed. São Paulo: Bluscher, 1975.

DAIBERT, J. D. **Topografia**: técnicas e práticas de campo. 2.ed. São Paulo, SP: Erica, 2014.

MCCORMAT, J.; SILVA, D. C. da (Trad.). **Topografia**. 5 ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2015.

SIMIELLI, M. E. R. **Geoatlas**. 32 ed. Santo André, SP: Ática, 2008.

DISCIPLINA: DIREITO E LEGISLAÇÃO – 2 Créditos – 30 h.

EMENTA: Noções de Direito Público e Privado. Direito de Propriedade e de Construir. Responsabilidade civil, criminal, trabalhista, administrativa e previdenciária perante órgãos públicos e particulares. Legislação do trabalho: contrato de trabalho, duração do contrato de trabalho, direitos fundamentais do empregado. Código de Defesa do Consumidor. Direitos autorais. Acervo técnico.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

COELHO, F U. **Curso de direito comercial:** direito de empresa. v.1 - empresa e estabelecimento, títulos de crédito. 15. ed. São Paulo, SP: Editora Saraiva, 2011.

COELHO, F. U. **Manual de direito comercial:** direito da empresa. 24. ed. São Paulo, SP: Editora Saraiva, 2012.

NASCIMENTO, A. M.; NASCIMENTO, S. M. **Curso de direito do trabalho**. 29 ed. São Paulo, SP: Saraiva, 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

MARTINS, S. P. **Instituições de direito público e privado**. 23. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

FERRAZ JUNIOR, T. S. **Introdução ao estudo do direito:** técnica, decisão, dominação. São Paulo: Atlas, 2008.

BOBBIO, N. **A Era dos Diteiros.** Rio de Janeiro, RJ. Elsevier. 2004.

KELSEN, H. **Teoria pura do direito**. São Paulo: Martins Fontes. 2003.

BRANCATO, R. T. **Instituições de direito público e de direito privado.** 11. ed. São Paulo: Saraiva, 2011.

6ª Fase

DISCIPLINA: HIDRÁULICA – 4 Créditos – 60 h.

EMENTA: Condutos forçados: dimensionamento, perdas, golpe de aríete, velocidades e vazões. Redes ramificadas e redes malhadas. Máquinas hidráulicas: dimensionamento de bombas e turbinas. Classificação e especificação de máquinas. Semelhança hidráulica. Condutos livre: dimensionamento, perdas, velocidades e vazões. Energia de escoamento, profundidade crítica. Escoamento em canais livres. Comportas e Reservatórios.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AZEVEDO NETTO, J. M. de; FERNANDEZ Y FERNANDEZ, M. **Manual de hidráulica**. 9ª.ed. São Paulo, SP: Blucher, 2015. 632 p.

BOTELHO, M. H. C.; RIBEIRO JÚNIOR, G. de A. **Instalações hidráulicas prediais, feitas para durar**: usando tubos de PVC. 3. ed. São Paulo, SP: Blucher, 2010.

HOUGHTALEN, R. J.; HWANG, N. H. C.; AKAN, A. O. **Engenharia hidráulica**. 4. ed. São Paulo, SP: Pearson Education, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BOTELHO, M. H. C.; RIBEIRO JÚNIOR, G. de A. **Instalações hidráulicas prediais**: utilizando tubos plasticos. 4ª ed. São Paulo, SP: Blucher, 2014.

CARVALHO JUNIOR, R. de. **Patologias em sistemas prediais hidráulico-sanitários.** São Paulo, SP: Blucher, 2013.

CREDER, H. **Instalações hidráulicas e sanitárias**. 6 ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2015. 423 p.

GRIBBIN, J. E. **Introdução à hidráulica, hidrología e gestão de águas pluviais.** 4 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014. 526 p.

LINSINGEN, I. V. **Fundamentos de sistemas hidráulicos**. 4ªed. rev. Florianópolis, SC: Editora da UFSC, 2013. 399 p.

DISCIPLINA: **RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS APLICADA À ENG. CIVIL** – 4 Créditos – 60 h.

EMENTA: Cisalhamento oriundo da flexão. Esforços combinados. Estado plano de tensões. Tensões principais e tensão cisalhante máxima no plano. Flambagem. Círculo de Mohr. Deformação das vigas pelo Processo da Integração Direta e pelo Princípio dos Trabalhos Virtuais. Flambagem.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BEER, F. P. **Resistência dos materiais.** 3 ed. São Paulo, SP: Pearson Makro Books, 1995.

BOTELHO, M. H. C. **Resistência dos materiais:** para entender e gostar. 3 ed. São Paulo, SP: Edgard Blücher, 2015.

MELCONIAN, S. **Mecânica técnica e resistência dos materiais.** 19 ed. São Paulo,SP: Érica, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CALLISTER JR., W. D.; SOARES, S. M. S. **Ciência e engenharia de materiais**: uma introdução. 8ªed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2015.

GERE, J. M.; GOODNO, B. J. **Mecânica dos materiais**. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015.

HIBBELLER, R. C**. Resistência dos materiais.** 7 ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2010.

PADILHA, A. F. **Materiais de engenharia:** microestrutura e propriedades. HEMUS, 2007.

PERETO, L. **Formulário técnico resistência e ciência dos materiais**. São Paulo, SP: HEMUS, 2003.

DISCIPLINA: **ISOSTÁTICA ESTRUTURAL** – 4 Créditos – 60 h.

EMENTA: Morfologia estrutural: concepções estruturais, fundamentos da estática, graus de hiperestaticidade. Solicitações internas em estruturas isostáticas: diagrama

de estados em vigas simples, em vigas Gerber e em pórticos planos. Treliças (Método de Ritter e Método de Cremona).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALMEIDA, M. C. F. de. **Estruturas isostáticas.** São Paulo: Oficina de textos, 2009.

MARTHA, L. F. **Análise de estruturas**: conceitos e métodos básicos. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2010. 524 p.

KRIPKA, M. **Análise estrutural para engenharia civil e arquitetura:** estruturas isostáticas. 4 ed. São Paulo: PINI, 2011.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BEER, F. P.; MAZUREK, D. F. (..et al). **Mecânica vetorial para engenheiros**: estática. 9 ed. Rio de Janeiro, RJ: McGraw-Hill, AMGH, 2012.

ONOUYE, B. **Estática e resistência dos materias para arquitetura e construção de edificações**. 4 ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2015.

SÁLES, J. J. de et al. **Sistemas estruturais**. 2ªed. Rio de Janeiro (RJ): Elsevier, 2015. 218 p.

SORIANO, H. L. **Estática das Estruturas.** 3 ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro, RJ: Moderna, 2013.

VIERO, E. H. **Isostática passo a passo:** sistemas estruturais em engenharia e arquitetura. 3 ed. Caxias do Sul, RS: EDUSC, 2011.

DISCIPLINA: FUNDAÇÕES – 4 Créditos – 60 h.

EMENTA: Tipos de fundações. Critérios para seleção e escolha dos tipos de fundações. Dimensionamento geotécnico de fundações rasas (capacidade de carga, previsão de recalques e tensão admissível). Dimensionamento geotécnico de fundações profundas (capacidade de carga, previsão de recalques e tensão admissível). Reforços em fundações.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CINTRA, J. C. A., AOKI, N.; ALBIERO, J. H. **Fundações Diretas**: projetos geotécnicos. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2011. 140 p.

CINTRA, J. C. A., AOKI, N. **Fundações por Estacas**: projetos geotécnicos. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2010. 96 p.

CINTRA, J. C. A., AOKI, N.; ALBIERO, J. H.; TSUHA, C. de H. C.; GIACHETI, H. L. **Fundações:** ensaios estáticos e dinâmicos. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2013. 144 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALONSO U.R. **Dimensionamento de fundações profundas**. 2 ed. São Paulo: Blucher, 2012.

ALONSO U.R. **Exercícios de fundações.** 2 ed. São Paulo: Blucher, 2010.

ALONSO U.R. **Previsão e Controle das fundações:** uma introdução ao controle da qualidade em fundações. 2 ed. São Paulo, SP:Blucher, 2011.

HACHICH, W.; FALCONI, F. F. (Edit.). **Fundações**: teoria e prática. 2 ed. São Paulo: PINI, 1998. 751 p.

VELOSO, D. A., LOPES, F. de R. **Fundações**: critérios de projeto, investigação do subsolo, fundações superficiais, fundações profundas. São Paulo: Oficina de textos, 2010.

DISCIPLINA: NIVELAMENTO TOPOGRÁFICO – 2 Créditos – 30 h.

EMENTA: Tipos de nivelamento: barométrico, geométrico e trigonométrico. Taqueometria estadimétrica e eletrônica. Projetos de terraplanagem. Atividades de campo em planimetria e altimetria.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

COMASTRI, J. A.; TULER, J. C. **Topografia**: altimetria. 3 ed. Viçosa, MG: UFV, 2005.

FLORENZANO, T. G. **Iniciação em sensoriamento remoto.** 3 ed. ampl. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2011.

TULER, M.; SARAIVA, S. **Fundamentos de topografia.** Porto Alegre, RS: Bookmann, 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BORGES, A. de C. **Topografia - Aplicada à Engenharia Civil**. 3 ed. São Paulo: Blucher, 2013. v. 2.

BORGES, A. de C. **Exercícios de Topografia**. 3 ed. São Paulo: Bluscher, 1975.

DAIBERT, J. D. **Topografia**: técnicas e práticas de campo. 2.ed. São Paulo, SP: Erica, 2014.

MCCORMAT, J.; SILVA, D. C. da (Trad.). **Topografia**. 5 ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2015.

SIMIELLI, M. E. R. **Geoatlas**. 32 ed. Santo André, SP: Ática, 2008.

DISCIPLINA: CONSTRUÇÃO CIVIL I – 3 Crédito – 45 h.

EMENTA: Serviços iniciais. Execução de fundações rasas e profundas. Escoramentos, cimbramentos e fôrmas para concreto. Transporte, lançamento, adensamento, cura e desfôrma do concreto. Alvenarias e elementos de fechamentos. Revestimentos argamassados de pisos e paredes.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BAUER, L. A. F. **Materiais de construção:** concreto, madeira, cerâmica, metais, plásticos, asfalto, novos materiais para construção civil. 5 ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2013. v. 2.

RIBEIRO, C. C.; PINTO, J. D. da S.; STARLING, T. **Materiais de construção civil**. 4. ed. Belo Horizonte, MG: UFMG, 2013. 112 p.

YAZIGI, Walid. **A Técnica de Edificar.** 11 ed. São Paulo, SP: PINI, 2011. 807p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BORGES, A. de C. **Prática das pequenas construções**: v. 1. 9 ed. rev. e ampl. São Paulo, SP: Blücher, 2009.

CÂMARA BRASILEIRA DA INDUSTRIA DA CONSTRUÇÃO. MARTINS, J. C. (Coord.). **Desempenho de edificações habitacionais: guia orientativo para atendimento à norma ABNT NBR 15575/2013**. Brasília, DF: Gadioli Cipolla Comunicação, 2013. 299 p.

MEHTA, P. K.; MONTEIRO, P. J. M. **Concreto:** microestrutura, propriedades e materiais. 2.ed. São Paulo: IBRACON, 2014.

NAZAR, N. **Fôrmas e escoramentos para edifícios**: critérios para dimencionamento e escolha do sistema. São Paulo: PINI, 2007. 173 p.

SOUZA, A. L. R. MELHADO, S. B**. Preparação da execução de obras**. São Paulo, SP: O nome da Rosa, 2003.

DISCIPLINA: PROJETO ARTICULADOR III – 1 Crédito – 15 h.

EMENTA: Aplicação dos métodos de Construção Civil I, na atividade profissional do engenheiro civil. Integração dos conceitos de Construção Civil I nas mais variadas áreas do conhecimento.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

Será indicada de acordo com a temática envolvida.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

Será indicada de acordo com a temática envolvida.

7ª Fase

DISCIPLINA: HIPERESTÁTICA ESTRUTURAL – 4 Créditos – 60 h.

EMENTA: Classificação das estruturas reticuladas. Deformações em pórticos pelo Princípio dos Trabalhos Virtuais – PTV. Indeterminação estática: método das forças ou método da flexibilidade. Processo de Cross. Indeterminação cinemática: método do deslocamento ou método da rigidez.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

LEET, K. M.; UANG, C.; GILBERT, A. M. **Fundamentos da análise estrutural**. Porto Alegre, RS: AMGH, 2009. 790 p.

MARTHA, L. F. **Análise de estruturas**: conceitos e métodos básicos. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2010. 524 p.

SÁLES, J. J. de et al. **Sistemas estruturais**. 2ªed. Rio de Janeiro (RJ): Elsevier, 2015. 218 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

KASSIMALI, A. **Análise Estrutural**. 5 ed. trad. São Paulo:Cengage Learning, 2015.

MAU, S. T. **introdução a análise estrutural:** métodos dos deslocamentos e das forças. Rio de Janeiro, RJ: Moderna, 2015.

MARGARIDO, A. F. **Fundamentos de estruturas**: um programa para arquitetos e engenheiros que iniciam no estudo das estruturas. 6 ed. São Paulo: Zigurate, 2001. 335 p.

MCCORMAC, J. C. **Análise estrutural usando métodos clássicos e métodos matriciais**. 4 ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2009.

SORIANO, H. L. **Introdução á dinâmica das estruturas**. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2014. 464 p.

DISCIPLINA: **CONCRETO ARMADO I** – 4 Créditos – 60 h.

EMENTA: Introdução ao estudo das estruturas de concreto armado. Elementos e sistemas estruturais. Cargas nas estruturas. Propriedades do concreto e do aço. Estado limite último. Estado limite de serviço. Cálculo e detalhamento na seção transversal da armadura longitudinal em vigas (flexão). Armadura dupla. Seção T.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CARVALHO, R. C.; FIGUEIREDO FILHO, J. R. de. **Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado**: segundo a NBR 6118:2014. 4 ed. São Carlos, SP: EduFSCar, 2015. 414 p.

CLÍMACO, J. C. T. de S. **Estruturas de concreto armado**: fundamentos de projeto, dimensionamento e verificação. 2 ed. rev. Brasília, DF: UnB, 2008. 410 p.

REBELLO, Y. C. P. **Estruturas de aço, concreto e madeira**: atendimento da expectativa dimensional. São Paulo, SP: Zigurate, 2005. 373 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BORGES, A. N. **Curso prático de cálculo em concreto armado**: projetos de edifícios. 3 ed.rev.at. Rio de Janeiro, RJ: Imperial Novo Milênio, 2015. 267 p.

BOTELHO, M. H. C.; MARCHETTI, O. **Concreto armado eu te amo**: v. 1. 6 ed.rev.ampl. São Paulo, SP: Blucher, 2010. 507 p.

BOTELHO, M. H. C.; MARCHETTI, O. **Concreto armado eu te amo**: v. 2. 3 ed.rev.ampl. São Paulo, SP: Blucher, 2010. 507 p.

LEET, K. M.; UANG, C.; GILBERT, A. M. **Fundamentos da análise estrutural**. Porto Alegre, RS: AMGH, 2009. 790 p.

LEONHARDT, F.; MÖNNIG, E. **Construções de concreto**: princípios básicos do dimensionamento de estruturas de concreto armado. 1 ed. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2008. 305 p.

DISCIPLINA: CONSTRUÇÃO CIVIL II – 2 Créditos – 30 h.

EMENTA: Cobertura. Impermeabilização. Instalações. Esquadrias. Pisos de concreto. Forros. Pinturas. Acabamentos cerâmicos. Elevadores.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

YAZIGI, Walid. **A Técnica de Edificar.** 11 ed. São Paulo, SP: PINI, 2011. 807p.

SOUZA, A. L. R. MELHADO, S. B**. Preparação da execução de obras**. São Paulo, SP: O nome da Rosa, 2003.

RIBEIRO, C. C.; PINTO, J. D. da S.; STARLING, T. **Materiais de construção civil**. 4 ed. Belo Horizonte, MG: UFMG, 2013. 112 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BORGES, A. de C. **Prática das pequenas construções**: v. 1. 9 ed. rev. e ampl. São Paulo, SP: Blücher, 2009.

CÂMARA BRASILEIRA DA INDUSTRIA DA CONSTRUÇÃO. MARTINS, J. C. (Coord.). **Desempenho de edificações habitacionais: guia orientativo para atendimento à norma ABNT NBR 15575/2013**. Brasília, DF: Gadioli Cipolla Comunicação, 2013. 299 p.

CONSTRUÇÃO passo-a-passo. 1 ed. São Paulo: PINI, 2009. 259 p.

SALGADO, J. C. P. **Técnicas e práticas construtivas para edificação**. 3 ed. ver. São Paulo: Saraiva, 2016.

UEMOTO, K. L. **Projeto execução e inspeção de pinturas**. 2 ed. São Paulo: O Nome da Rosa, 2002.

DISCIPLINA: PROJETOS DE ESTRADA – 4 Créditos – 60 h.

EMENTA: Elementos de um projeto geométrico. Normalização. Classificação das rodovias e suas características básicas. Planimetria e altimetria em estradas. Concordância horizontal simples e em transição. Concordância vertical. Seções transversais. Superelevação e superlargura. Cálculo de volumes. Cálculo de centro de massas e distância média de transporte.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ANTAS, P. M. et al. **Estradas**: projeto geométrico e de terraplegem. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2010. 282 p.

LEE, S. H. **Introdução ao projeto geométrico de rodovias**. 4 ed. Florianópolis, SC. Editora da UFSC. 2015.

CRAIG, R. F**. Craig**: mecânica dos solos. 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BERTONI, J.; LOMBARDI NETO, F. **Conservação do solo**. 9. ed. São Paulo, SP: Icone, 2014. 355 p.

DAIBERT, J. D.; DAIBERT, J. A.; DAIBERT, Tiago J. Z.; DAIB, D. J. Z. **Rodovias:** planejamento execução e manutenção. 1 ed. São Paulo: Érica, 2015.

MEDINA, J. de; MOTTA, L. M. G. da. **Mecânica dos pavimentos**. 3ªed. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2015. 620 p.

PESSOA JUNIOR, E. **Manual de obras rodoviárias e pavimentação urbana:** execução e fiscalização. São Paulo: PINI, 2014.

PIMENTA, Carlos R. T. Oliveira; OLIVEIRA, Márcio P. **Projeto geométrico de rodovias.** São Carlos, SP: Rima, 2004. 198p.

DISCIPLINA: CÁLCULO NUMÉRICO – 4 Créditos – 60 h.

EMENTA: Erros e representação numérica. Equações algébricas e transcendentes. Sistemas de equações lineares. Ajustamento de curvas. Interpolação. Integração. Aplicações em técnicas de programação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GOLDSTEIN, L. J.; LAY, D. C.; SCHNEIDER, D. I. **Cálculo e suas aplicações.** São Paulo, SP: HEMUS, 2007.

GUIDORIZZI, H. L. **Um Curso de Cálculo**: v. 1. 5 ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2013.

RUGGIERO, M. A. G.; LOPES, V. L. da R. **Cálculo numérico:** aspectos teóricos e computacionais. 2 ed. São Paulo, SP: Pearson Makron Books, 1996.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BURDEN, R. L. FAIRES, J. D. **Análise numérica**. 8 ed. São Paulo: Cengage Learning. 2015.

BRASIL, R. M. L. R. F.; BALTHAZAR, J. M.; GÓIS, W. **Métodos numéricos e computacionais na prática de engenharias e ciências**. São Paulo, SP: Blucher, 2015.

CAMPOS FILHO, F. F. **Algoritmos numéricos**. 2 ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC. 2007.

CUNHA, M. C. C. **Métodos numéricos**. 2 ed. rev. ampl. Campinas, SP: Unicamp, 2000.

FRANCO, N. M. B. **Cálculo Numérico**. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2007. 505 p.

DISCIPLINA: HIDROLOGIA E BACIAS HIDROGRÁFICAS – 4 Crédito – 60 h.

EMENTA: Conceito e escopo de hidrologia. Ciclo hidrológico. Componentes do ciclo hidrológico: precipitação, evaporação, interceptação, evapotranspiração, infiltração da água no solo, escoamento superficial e escoamento subterrâneo. Estudo de bacias hidrográficas. Obtenção e análise de registros hidrológicos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GARCEZ, L. N. **Hidrologia.** 2 ed. São Paulo: Blücher, 1988.

PINTO, N. L. de S. **Hidrologia básica.** São Paulo, SP: Blücher, 1976. 278 p.

TUCCI, C. E. M. **Hidrologia:** ciência e aplicação. 4 ed. Porto Alegre, RS: UFGRS, 2012. 943 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ADAMI, R. M. **Caderno do educador ambiental das bacias dos rios Araranguá e Urussanga.** Blumenau, SC: Fundação Agência de Água do Vale do Itajaí, 2010.

Bacia hidrográfica do Rio Tubarão e complexo lagunar: pela sustentabilidade hídrica. Tubarão, SC: Copiart, 2008. 87 p.

BOTELHO, M. H. C. **Águas de chuva: engenharia das águas pluviais nas cidades**. São Paulo, SP: Blucher, 2011. 297p.

GRIBBIN, J. E. **Introdução à hidráulica, hidrologia e gestão de águas pluviais.** 4 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014.

POLETO, C. **Bacias hidrográficas e recursos hídricos.** Rio de Janeiro, RJ: Interferência, 2014.

8ª Fase

DISCIPLINA: INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIA E DE COMBATE A INCÊNDIO – 4 Créditos – 60 h.

EMENTA: Sistema predial de água fria e quente. Sistema predial de esgotos sanitários. Sistema predial de águas pluviais. Sistema predial de proteção e combate a incêndios. Sistema predial de gás combustível. Projetos e dimensionamento de instalações hidrossanitária e de combate a incêndios.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BOTELHO, M. H. C.; RIBEIRO JÚNIOR, G. de A. **Instalações hidráulicas prediais, feitas para durar**: usando tubos de PVC. 3 ed. São Paulo, SP: Blucher, 2010.

CARVALHO JUNIOR, R. de. **Instalações prediais hidráulico-sanitárias**: princípios básicos para elaboração de projetos. 2 ed. rev. amp. São Paulo, SP: Blucher, 2016.

HOUGHTALEN, R. J.; HWANG, N. H. C.; AKAN, A. O. **Engenharia hidráulica**. 4 ed. São Paulo, SP: Pearson Education, 2012.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AZEVEDO NETTO, J. M. de; FERNANDEZ Y FERNANDEZ, M. **Manual de hidráulica**. 9 ed. São Paulo, SP: Blucher, 2015. 632 p.

BOTELHO, M. H. C.; RIBEIRO JÚNIOR, G. de A. **Instalações hidráulicas prediais**: utilizando tubos plasticos. 4 ed. São Paulo, SP: Blucher, 2014.

BOTELHO, M. H. C. **Águas de chuva: engenharia das águas pluviais nas cidades**. São Paulo, SP: Blucher, 2011. 297p.

GRIBBIN, J. E. **Introdução à hidráulica, hidrología e gestão de águas pluviais.** 4 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014. 526 p.

LINSINGEN, I. V. **Fundamentos de sistemas hidráulicos**. 4 ed. rev. Florianópolis, SC: Editora da UFSC, 2013. 399 p.

DISCIPLINA: ERGONOMIA E SEGURANÇA DO TRABALHO – 4 Créditos – 60 h.

EMENTA: Introdução à ergonomia e segurança do trabalho: histórico, definições, saúde e segurança. Antropometria. Avaliação das condições de trabalho. Ambiente de trabalho e riscos. Normas regulamentadoras. Medidas de controle de engenharia e pessoais referentes a riscos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GUÉRIN, F et al. **Compreender o trabalho para transformá-lo**: a prática da ergonomia. São Paulo, SP: Blucher, 2001.

KROEMER, K. H. E. **Manual de ergonomia:** adaptando o trabalho ao homem. 5. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2005. 327 p.

Segurança e medicina do trabalho. 72. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2012. ix, 1000 p. (Manuais de legislação Atlas).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ARAÚJO, G. M. de. **Normas regulamentadoras comentadas e ilustradas**, v. 2: legislação de segurança e saúde no trabalho. 8. ed. Rio de Janeiro, RJ: Gerenciamento Verde Consultoria, 2011.

BARBOSA FILHO, A. N. **Segurança do trabalho & gestão ambiental**. 4ª. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2011.

DUL, J.; WEERDMEESTER, B. **Ergonomia prática**. 3.ed. rev. ampl. São Paulo, SP: Blucher, 2012. 163 p.

PHILIPPI JR., Ar. **Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável.** Barueri, SP: Manole, 2005.

SEIFFERT, M. E. B. **Sistemas de gestão ambiental (ISO 14001) e saúde e segurança ocupacional (OHSAS 18001)**: vantagens da implantação integrada. São Paulo, SP: Atlas, 2008.

DISCIPLINA: CONCRETO ARMADO II – 4 Créditos – 60 h.

EMENTA: Aderência. Ancoragem. Detalhamento da armadura longitudinal ao longo da viga. Cisalhamento e torção em vigas. Pilares.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CARVALHO, R. C.; FIGUEIREDO FILHO, J. R. de. **Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado**: segundo a NBR 6118:2014. 4ª.ed. São Carlos, SP: EduFSCar, 2015. 414 p.

REBELLO, Y. C. P. **Estruturas de aço, concreto e madeira**: atendimento da expectativa dimensional. São Paulo, SP: Zigurate, 2005. 373 p.

KASSIMALI, A. **Análise estrutural**. 5ª.ed. trad. São Paulo: Cengage Learning, 2015. 734 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BORGES, A. N. **Curso prático de cálculo em concreto armado**: projetos de edifícios. 3ª.ed.rev.at. Rio de Janeiro, RJ: Imperial Novo Milênio, 2015. 267 p.

BOTELHO, M. H. C.; MARCHETTI, O. **Concreto armado eu te amo**: v.1. 6.ed.rev.ampl. São Paulo, SP: Blucher, 2010. 507 p.

BOTELHO, M. H. C.; MARCHETTI, O. **Concreto armado eu te amo**: v.2. 3.ed.rev.ampl. São Paulo, SP: Blucher, 2010. 507 p.

CLÍMACO, J. C. T. de S. **Estruturas de concreto armado**: fundamentos de projeto, dimensionamento e verificação. 2. ed. rev. Brasília, DF: UnB, 2008. 410 p.

FUSCO, P. B. **Técnicas de armar as estruturas de concreto**. 2ª ed.rev.amp. São Paulo: PINI, 2013. 395 p.

DISCIPLINA: ESTRUTURAS METÁLICAS – 4 Créditos – 60 h.

EMENTA: Generalidades e propriedades do aço. Ações e solicitações aplicadas em estruturas correntes. Cargas devidas ao vento. Dimensionamento de elementos em aço. Ligações parafusadas. Ligações soldadas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

PFEIL, W.; PFEIL, M. **Estruturas de aço**: Dimensionamento Prático de acordo com a NBR 8800:2008. Rio de Janeiro, RJ: Blucher, 2015. 357 p.

PINHEIRO, A. C. da F. B. **Estruturas metálicas**: cálculos, detalhes, exercícios e projetos. São Paulo: Blucher, 2005. 301 p.

SILVA, V. P.; PANNONI, F. D. **Estruturas de aço para edifícios**: aspectos tecnológicos e de concepção. São Paulo, SP: Blucher, 2010.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BELLEI, I. H.; PINHO, F. O.; PINHO, M. O. **Edifícios de múltiplos andares em aço**. 2 ed. São Paulo: PINI, 2008.

CHAMBERLAIN, Z.; FICANHA, R.; FABEANE, R. **Projeto e cálculo de estruturas de aço para edifícios**: edifício industrial detalhado. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2013. 235 p.

DIAS, L. A. de M. **Aço e arquitetura**: estudo de edificações no Brasil. São Paulo: Zigurate, 2014. 171 p.

REBELLO, Y. C. P. **Estruturas de aço, concreto e madeira**: atendimento da expectativa dimensional. São Paulo, SP: Zigurate, 2005. 373 p.

RIBEIRO, C. C.; PINTO, J. D. da S.; STARLING, T. **Materiais de construção civil**. 4 ed. Belo Horizonte, MG: UFMG, 2013. 112 p.

DISCIPLINA: PAVIMENTAÇÃO – 2 Créditos – 30 h.

EMENTA: Métodos de dimensionamento e aplicação de pavimentos rígidos, semirrígidos e flexíveis. Técnicas de manutenção de rodovias.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ANTAS, P. M. et al. **Estradas**: projeto geométrico e de terraplegem. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2010. 282 p.

PESSOA JÚNIOR, E. **Manual de obras rodoviárias e pavimentação urbana**: execução e fiscalização. São Paulo: PINI, 2014. 378 p.

SENÇO, W. de. **Manual de técnicas de pavimentação**. São Paulo: PINI, 2007. 761 p. v.1.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BALBO, J. T. **Pavimentação asfáltica**: materiais, projeto e restauração. São Paulo: Oficina de textos, 2007.

BALBO, J. T. **Pavimentos de concreto**. São Paulo: Oficina de textos, 2009. 472 p.

MEDINA, J. de; MOTTA, L. M. G. da. **Mecânica dos pavimentos**. 3 ed. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2015. 620 p.

SILVA, P. F. A. **Manual de patologia e manutenção de pavimentos**. 2 ed. São Paulo: PINI, 2005. 126 p.

SUZUKI, C. Y.; AZEVEDO, A. M.; KABBACH JÚNIOR, F. I. **Drenagem subsuperficial de pavimentos**: conceitos e dimensionamento. São Paulo: Oficina de textos, 2013. 240 p.

DISCIPLINA: PLANEJAMENTO E CUSTOS DE OBRAS I – 3 Crédito – 45 h.

EMENTA: Produtividade na construção civil. Índices de produtividade e controle de recursos. Elaboração de orçamento. Estudo do BDI. Gerenciamento de tempo em obras civis. Métodos PERT/CPM. Métodos da Curva "S" e avanço físico.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BERNARDES, M. M. S. **Planejamento e controle da produção para empresas de construção civil**. [reimpr 2015]. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2003. 190 p.

GOLDMAN, P. **Introdução ao planejamento e controle de custos na construção civil brasileira.** 4 ed. São Paulo: PINI, 2004. 176 p.

MATTOS, Aldo Dórea. **Planejamento e controle de obras**. São Paulo, SP: Pini, 2010. 420 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BAETA, A. P. **Orçamento e controle de preços de obras públicas**. 1 ed. São Paulo: PINI, 2012. 456 p.

NETO, B. C. **TCPO 14 – Tabela de composições de preços para orçamentos 14**. São Paulo: Editora Pini, 2012.

NOCÊRA, R. de J. **Implantação de sistema de planejamento e controle físico de obras**: para construtoras. Santo André, SP: Ed. do Autor, 2015. 354 p.

SILVA, M. B da. **Manual de BDI**: como incluir benefícios e despesas indiretas em orçamentos de obras de construção civil. São Paulo: Blucher, 2006. 200 p.

TISAKA, M. **Orçamento na construção civil consultoria, projeto e execução**: metodologia de cálculo composição do BDI legislação. 2 ed. rev.amp. São Paulo: PINI, 2011. 470 p.

DISCIPLINA: PROJETO ARTICULADOR IV – 1 Crédito – 15 h.

EMENTA: Aplicação dos métodos de Planejamento e Custos de Obras I, na atividade profissional do engenheiro civil. Integração dos conceitos de Planejamento e Custos de Obras I nas mais variadas áreas do conhecimento.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Será indicada de acordo com a temática envolvida.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Será indicada de acordo com a temática envolvida.

9ª Fase

DISCIPLINA: TRATAMENTO E ABASTECIMENTO DE ÁGUA – 4 Créditos – 60 h.

EMENTA: Estudos de concepção. Sistema de captação. Sistema de adução. Posicionamento e partes constituintes de uma ETA. Reservação. Redes de distribuição. Materiais utilizados. Sistemas de tratamento de água por coagulação, floculação, sedimentação, filtração e desinfecção.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE (BRASIL). **Manual de saneamento**: normas e diretrizes. Brasília, DF: FUNASA, 2007. 407 p.

PHILIPPI JR., A. **Saneamento, saúde e ambiente:** fundamentos para um desenvolvimento sustentável. Barueri, SP: Manole, 2005. xviii, 842 p.

RICHTER, C. A. **Água**: métodos e tecnologia de tratamento. São Paulo, SP: Blucher, 2009. 340 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AZEVEDO NETTO, J. M. de; FERNANDEZ Y FERNANDEZ, M. **Manual de hidráulica**. 9 ed. São Paulo, SP: Blucher, 2015. 632 p.

DI BERNARDO, L.; DANTAS, A. Di B. **Métodos e técnicas de tratamento de água**. 2 ed. São Carlos, SP: Rima, 2005. 1.565 p. v.2.

HOUGHTALEN, R. J.; HWANG, N. H. C.; AKAN, A. O. **Engenharia hidráulica**. 4. ed. São Paulo, SP: Pearson Education, 2012. xiv, 316 p.

LEME, E. J. de A. **Manual prático de tratamento de águas residuais**. 2 ed. São Carlos, SP: EduFSCar, 2014. 599 p.

RICHTER, C. A. **Tratamento de lodos de estações de tratamento de água**. São Paulo, SP: Blucher, 2001. 102p.

DISCIPLINA: CONCRETO ARMADO III – 4 Créditos – 60 h.

EMENTA: Lajes maciças. Escadas. Reservatórios. Fundações rasas. Blocos sobre estacas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ADÃO, F. X.; HEMERLY, A. C. **Concreto armado**: novo milênio cálculo prático e econômico. 2 ed.rev.at. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2010. 206 p.

CARVALHO, R. C.; FIGUEIREDO FILHO, J. R. de. **Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado**: segundo a NBR 6118:2014. 4 ed. São Carlos, SP: EduFSCar, 2015. 414 p.

PORTO, T. B.; FERNANDES, D. S. G. **Curso básico de concreto armado**: conforme NBR 6118/2014. São Paulo: Oficina de textos, 2015. 208 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BORGES, A. N. **Curso prático de cálculo em concreto armado**: projetos de edifícios. 3 ed.rev.at. Rio de Janeiro, RJ: Imperial Novo Milênio, 2015. 267 p.

CLÍMACO, J. C. T. de S. **Estruturas de concreto armado**: fundamentos de projeto, dimensionamento e verificação. 2 ed. rev. Brasília, DF: UnB, 2008. 410 p.

FUSCO, P. B. **Técnicas de armar as estruturas de concreto**. 2 ed. rev.amp. São Paulo: PINI, 2013. 395 p.

LEONHARDT, F.; MÖNNIG, E. **Construções de concreto**: princípios básicos do dimensionamento de estruturas de concreto armado. 1 ed. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2008. 305 p.

REBELLO, Y. C. P. **Estruturas de aço, concreto e madeira**: atendimento da expectativa dimensional. São Paulo, SP: Zigurate, 2005. 373 p.

DISCIPLINA: PLANEJAMENTO E CUSTOS DE OBRAS II – 2 Créditos – 30 h.

EMENTA: Programação de obras. Cronograma de obras. Cronograma físico-financeiro.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MATTOS, Aldo Dórea. **Planejamento e controle de obras**. São Paulo, SP: Pini, 2010. 420 p.

TISAKA, M. **Orçamento na construção civil consultoria, projeto e execução**: metodologia de cálculo composição do BDI legislação. 2 ed.rev.amp. São Paulo: PINI, 2011. 470 p.

VIEIRA, H. F. **Logística aplicada a construção civil**: como melhorar o fluxo de produção nas obras. São Paulo: Blucher, 2006. 178 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GOLDMAN, P. **Introdução ao planejamento e controle de custos na construção civil brasileira.** 4 ed. São Paulo: PINI, 2004. 176 p.

NOCÊRA, R. de J. **Planejamento e controle de obras com MS-Project 2010 fundamental**: com exemplo de montagem eletromecânica. São Paulo, SP: Ed. do Autor, 2012.

NOCÊRA, R. de J. **Implantação de sistema de planejamento e controle físico de obras**: para construtoras. Santo André, SP: Ed. do Autor, 2015. 354 p.

PINHEIRO, A. C. da F. B. **Planejamento e custos de obras**. 1 ed. São Paulo: Érica, 2014. 136 p.

SOUZA, U. E. L. de. **Como aumentar a eficiência da mão-de-obra**: manual de gestão da produtividade na construção civil. São Paulo: PINI, 2006. 100 p.

DISCIPLINA: ESTRUTURAS DE MADEIRA – 2 Créditos – 30 h.

EMENTA: Propriedades físicas e mecânicas da madeira. Sistemas estruturais. Ligações e emendas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALVIM, R. de C. **Projeto de estruturas de madeira**: peças compostas compridas. São Paulo: Blucher, 2009. 226 p.

PFEIL, W.; PFEIL, M. **Estruturas de madeira**: dimensionamento segundo a norma brasileira NBR 7190/97 e critérios das normas norte-americana NDS e europeia.

MOLITERNO, A. **Caderno de projetos de telhados em estruturas de madeira**. 4 ed.rev. São Paulo: Blucher, 2010. 268 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CACHIM, P. B. **Construção em madeira: a madeira como material de construção**. 2 ed. Porto: Publindústria, 2014. 178 p.

MARTHA, L. F. **Análise de estruturas**: conceitos e métodos básicos. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2010. 524 p.

PEREIRA, A. F. **Madeiras brasileiras**: guia de combinação e substituição. São Paulo: Blucher, 2013. 132 p.

REBELLO, Y. C. P. **Estruturas de aço, concreto e madeira**: atendimento da expectativa dimensional. São Paulo, SP: Zigurate, 2005. 373 p.

SÁLES, J. J. de et al. **Sistemas estruturais**. 2 ed. Rio de Janeiro (RJ): Elsevier, 2015. 218 p.

DISCIPLINA: SANEAMENTO E DRENAGEM – 4 Créditos – 60 h.

EMENTA: Concepção e planejamento dos sistemas de drenagem urbana. Estudos hidrológicos e critérios para dimensionamento hidráulico. Sistemas de microdrenagem: captação das águas pluviais, galerias e pequenos canais. Dimensionamento do sistema de macrodrenagem: canais, bueiros e transições. Sistemas de esgoto. Redes de esgotos sanitários. Tratamento de esgotos sanitários. Rede de esgoto pluvial. Estações elevatórias. Estações de tratamento.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CANHOLI, A. P. **Drenagem urbana e controle de enchentes**. São Paulo, SP: Oficina de textos, 2005. 302 p.

CARVALHO, A. R. de; OLIVEIRA, M. V. C. de. **Princípios básicos do saneamento do meio**. 10. ed. rev. ampl. São Paulo, SP: SENAC, 2010. 400 p.

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE (BRASIL). **Manual de saneamento**: normas e diretrizes. Brasília, DF: FUNASA, 2007. 407 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

GRIBBIN, J. E. **Introdução a hidráulica, hidrologia e gestão de águas pluviais**. 4. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014. 526 p.

PHILIPPI JR., A. **Saneamento, saúde e ambiente:** fundamentos para um desenvolvimento sustentável. Barueri, SP: Manole, 2005. xviii, 842 p.

RICHTER, C. A. **Tratamento de lodos de estações de tratamento de água**. São Paulo, SP: Blucher, 2001. 102p.

SANTOS, R. F. **Planejamento ambiental**: teoria e prática. São Paulo, SP: Oficina de textos, 2004. 184 p.

SANTOS, M. **Território, territórios**: ensaios sobre o ordenamento territorial. 3 ed. Rio de Janeiro, RJ: DP&A, 2011. 409 p.

DISCIPLINA: GESTÃO AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE – 4 Crédito – 60 h.

EMENTA: Qualidade e quantidade de vida. Variáveis. Grandezas. Fatores limitantes. Legislação ambiental. Situação local, regional e municipal das discussões ambientais. Aspectos de sociedade e meio ambiente. Sustentabilidade e desenvolvimento. Gestão ambiental. Gerenciamento de resíduos sólidos urbanos. Limpeza urbana. Reciclagem. Aterro sanitário. Resíduos sólidos em obras de construção civil. Processos de reutilização. Visitas Técnicas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BARBIERI, J. C. **Gestão ambiental empresarial**: conceitos, modelos e instrumentos. 3 ed., atual. e ampl. São Paulo, SP: Editora Saraiva, 2011. xviii, 358 p.

DIAS, R. **Gestão ambiental**: responsabilidade social e sustentabilidade. 250. São Paulo, SP: Atlas, 2011. 220 p.

NAGALLI, A. **Gerenciamento de resíduos sólidos na construção civil**. São Paulo: Oficina de textos, 2014. 176 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ALIGLERI, L. **Gestão socioambiental**: responsabilidade e sustentabilidade do negócio. São Paulo, SP: Atlas, 2009.

DONAIRE, D. **Gestão ambiental na empresa**. 2 ed. São Paulo, SP: Atlas, 2010.

SEIFFERT, M. E. B. **Gestão ambiental: instrumentos, esferas de ação e educação ambiental**. 2 ed. São Paulo, SP: Atlas, 2011. 310 p.

TACHIZAWA, T. **Gestão ambiental e responsabilidade social corporativa**: estratégias de negócios focadas na realidade brasileira. 4 ed. São Paulo, SP: Atlas, 2011. 450 p.

VALLE, C. E. do. **Qualidade ambiental**: ISO 14000. 12 ed. São Paulo, SP: SENAC, 2012. 207 p.

DISCIPLINA: PROJETO DE PESQUISA – 2 Créditos – 30 h.

EMENTA: Estrutura geral de um Projeto de Pesquisa. Tema e problema de pesquisa. Definição de objetivos. Referencial teórico e normas de citação e referência. Procedimentos técnicos e metodológicos utilizados na preparação e apresentação da pesquisa científica. Projeto de pesquisa voltado ao Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CRESWELL, John W. **Projeto de pesquisa**: métodos qualitativo, quantitativo e misto. 3 ed. Porto Alegre, RS: ArtMed, 2010. 296 p.

DIDIO, L. **Como produzir monografias, dissertações, teses, livros e outros trabalhos**. São Paulo: Atlas, 2014. 127 p.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5 ed. Santo André, SP: Atlas, 2010. 184 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CARVALHO, M. C. M. de (Org.). **Construindo o saber:** metodologia científica, fundamentos e técnicas. 24 ed. Campinas: Papirus, 2014. 224 p.

FRANÇA, J. L.; VASCONCELLOS, A. C. de. **Manual para normalização de publicações técnico-científica**. 9 ed. Belo Horizonte, MG: UFMG, 2013. 263 p.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Fundamentos de metodologia científica**. 3 ed.rev.ampl. Santo André, SP: Atlas, 1993. 270 p.

MARCONI, M. de A. **Metodologia do trabalho científico**: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. 7 ed. São Paulo, SP: Atlas, 2010. 225 p.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho cientifico**. 23 ed. rev. ampl. Santo André, SP: Cortez, 2007. 304 p.

DISCIPLINA: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I – 60 h.

EMENTA: Elaboração do Projeto de Pesquisa: definição do tema, problema, objetivo geral e objetivos específicos, definição dos procedimentos metodológicos, das técnicas de análise de dados, custos do projeto e cronograma de execução.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Será indicada de acordo com as temáticas envolvidas.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Será indicada de acordo com as temáticas envolvidas.

10ª Fase

DISCIPLINA: ELETRIFICAÇÃO PREDIAL – 2 Créditos – 30 h.

EMENTA: Conceitos básicos de eletricidade. Elementos do projeto elétrico residencial e predial. Ligações elétricas na rede pública. Projeto elétrico residencial e predial.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

COTRIM, Ademaro A. M. B. **Instalações elétricas**. 5.ed. rev. atual. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2009. 496 p.

NAHVI, M.; EDMINISTER, J. A. **Teoria e problemas de circuitos elétricos**. 4.ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2005. 478 p.

PETRUZELLA, F. **Eletrotécnica**. v. 1. Porto Alegre, RS: AMGH, 2014. viii, 413 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BOTELHO, M. H. C.; FIGUEREDO, M. A. de. **Instalações elétricas residenciais básicas**: para profissionais da construção civil. São Paulo, SP: Blucher, 2012. 156 p.

CAMARGO, C. C. de B. **Transmissão de energia elétrica**: aspectos fundamentais. 3. ed. rev. e ampl. Florianópolis, SC: Editora da UFSC, 2006. 277 p.

LIMA FILHO, D. L. **Projetos de instalações elétricas prediais**. 12ªed.red.at. São Paulo: Érica, 2011. 272 p.

MONTICELLI, A.; GARCIA, A. **Introdução a sistemas de energia elétrica**. Campinas, SP: Unicamp, 2011. 249 p.

NATALE, F.. **Automação industrial**. 10.ed.rev. São Paulo, SP: Erica, 2008. 252 p.

DISCIPLINA: PONTES – 2 Créditos – 30 h.

EMENTA: Tipos e classificação de pontes. Elementos de uma ponte. Normas técnicas. Métodos de construção. Pontes em concreto armado. Cargas, solicitações, deformações, esforços. Superestrutura. Mesoestrutura. Infraestrutura. Aparelhos de apoio. Dimensionamento. Detalhamentos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CAMPOS, J. C. de. **Elementos de fundações em concreto**. São Paulo: Oficina de textos, 2015. 542 p.

FUSCO, P. B. **Técnicas de armar as estruturas de concreto**. 2 ed.rev.amp. São Paulo: PINI, 2013. 395 p.

MARCHETTI, O. **Pontes de concreto armado**. São Paulo, SP: Blucher, 2008. 237 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CARVALHO, R. C.; FIGUEIREDO FILHO, J. R. de. **Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado**: segundo a NBR 6118:2014. 4ª.ed. São Carlos, SP: EduFSCar, 2015. 414 p.

CLÍMACO, J. C. T. de S. **Estruturas de concreto armado**: fundamentos de projeto, dimensionamento e verificação. 2 ed. rev. Brasília, DF: UnB, 2008. 410 p.

LEONHARDT, F.; MÖNNIG, E. **Construções de concreto**: princípios básicos do dimensionamento de estruturas de concreto armado. 1 ed. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2008. 305 p. v. 1.

MENDES, Luiz Carlos**. Pontes**. Niteroi, RJ: EdUFF, 2003. 460p.

REBELLO, Y. C. P. **Estruturas de aço, concreto e madeira**: atendimento da expectativa dimensional. São Paulo, SP: Zigurate, 2005. 373 p.

DISCIPLINA: PATOLOGIA DAS CONSTRUÇÕES – 2 Créditos – 30 h.

EMENTA: Conceitos e metodologias de inspeção predial. Manifestações patológicas e técnicas de recuperação de estruturas e fundações. Manifestações patológicas e técnicas de recuperação de alvenarias. Manifestações patológicas e técnicas de recuperação de revestimentos argamassados.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FAGUNDES NETO, Jerônimo Cabral Pereira. **Pericias de fachadas em edificações pintura**. São Paulo: Leud, 2008. 215 p.

GOMIDE, T. L. F. **Inspeção predial total**: diretrizes e laudos no enfoque da qualidade total e engenharia diagnostica. 2 ed.2014. São Paulo: PINI, 2014. 169 p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE AVALIAÇÃO E PERICIAS DE ENGENHARIA DE SÃO PAULO IBAPE-SP. **Inspeção predial**: check-up predial: guia da boa manutenção. 3 ed. 2012. São Paulo: Leud, 2012. 336 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CÂMARA BRASILEIRA DA INDUSTRIA DA CONSTRUÇÃO. MARTINS, J. C. (Coord.). **Desempenho de edificações habitacionais: guia orientativo para**

atendimento à norma ABNT NBR 15575/2013. Brasília, DF: Gadioli Cipolla Comunicação, 2013. 299 p.

HACHICH, W.; FALCONI, F. F. (Edit.). **Fundações**: teoria e pratica. 2 ed. São Paulo: PINI, 1998. 751 p.

NENNEWITZ, Ingo et al. **Manual de tecnologia da madeira**. 2 ed. São Paulo, SP: Blucher, 2012. 354p.

SALGADO, J. C. P. **Estruturas na construção civil**. São Paulo, SP: Érica, 2014. Saraiva, 144 p.

YAZIGI, Walid. **A técnica de edificar**. 11 ed. rev.atual. São Paulo, SP: Pini, 2011. 807 p.

DISCIPLINA: ESTRUTURAS DE EDIFÍCIOS – 4 Créditos – 60 h.

EMENTA: Concepção estrutural. Lançamento da estrutura. Detalhamento de um projeto estrutural. Juntas de dilatação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CARVALHO, R. C.; FIGUEIREDO FILHO, J. R. **Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado**: segundo a NBR 6118:2014. 4 ed. São Carlos, SP: EduFSCar, 2015. 414 p.

FUSCO, P. B. **Técnicas de armar as estruturas de concreto**. 2 ed. rev.amp. São Paulo: PINI, 2013. 395 p.

MARTHA, L. F. **Análise de estruturas**: conceitos e métodos básicos. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2010. 524 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

PORTO, T. B.; FERNANDES, D. S. G. **Curso básico de concreto armado**: conforme NBR 6118/2014. São Paulo: Oficina de textos, 2015. 208 p.

SALGADO, J. C. P. **Estruturas na construção civil**. São Paulo, SP: Érica, 2014. Saraiva, 144 p.

SORIANO, H. L. **Introdução à dinâmica das estruturas**. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2014. 464 p.

VAZ, L. E. **Método dos elementos finitos em análise de estruturas**. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2011. 273 p.

VELLOSO, D. de A.; LOPES, F. de R. **Fundações**: critérios de projeto, investigação do subsolo, fundações superficiais, fundações profundas. São Paulo: Oficina de textos, 2010. 568 p. (V. completo).

DISCIPLINA: GESTÃO DA QUALIDADE – 2 Créditos – 30 h.

EMENTA: Introdução a administração da qualidade, gurus da administração, fundamentos do sistema de gestão da qualidade, dinâmica do gerenciamento do sistema de qualidade, ferramentas e metodologias do sistema de qualidade, normalização, PBQPH, 5'S, ISO 9000, ISO 14000, MASP.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CARVALHO, M. M. de; PALADINI, Edson Pacheco (Coord.). **Gestão da qualidade**: teoria e casos. 2. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2012. 430 p.

JURAN, J. M. **A qualidade desde o projeto**: novos passos para o planejamento da qualidade em produtos e servicos. Santo André, SP: Cengage Learning, 2015. 551 p.

MELLO, C. H. P. et al. **ISO 9001:2008**: sistema de gestão da qualidade para operações de produção e serviços. São Paulo, SP: Atlas, 2009. 239 p

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BERSSANETI, F. T. **Qualidade**: conceitos e aplicações - em produtos, projetos e processos. São Paulo, SP: Blucher, 2013. 189p.

CAMPOS, V. F. **TQC: controle da qualidade total: no estilo japones**. 8 ed. Nova Lima, MG: INDG, 2004. 256 p.

CHIAVENATO, I. **Os novos paradigmas**: como as mudanças estão mexendo com as empresas. 5 ed. rev. atual. Barueri, SP: Manole, 2008. 422 p.

GEORG, F.; KIRCHNER, A.; SCHMID, D. (Org.). **Gestão da qualidade**: segurança do trabalho e gestão ambiental. São Paulo, SP: Blucher, 2009. 240p.

GOLDRATT, E. M.; COX, J. **A meta**: um processo de melhoria contínua. 2 ed. rev ampl. São Paulo, SP: Nobel, 2002. 365 p.

DISCIPLINA: GESTÃO DE PESSOAS – 2 Créditos – 30 h.

EMENTA: Organizações, pessoas e trabalho. Gestão de pessoas: evolução, contextos e práticas organizacionais. Processos em gestão de pessoas. O posicionamento da área de gestão de pessoas nas estratégias organizacionais. Gestão por competências. Ambiente e qualidade de vida no trabalho. Diversidade e contextos de trabalho. Liderança.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ARAUJO, L. C. G. de; GARCIA, Adriana Amadeu. **Gestão de pessoas**: estratégias e integração organizacional. São Paulo, SP: Atlas, 2014. 428 p.

CHIAVENATO, I. **Recursos humanos**: o capital humano das organizações. 9.ed.rev.atual. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2009. 506 p.

LEME, R. **Aplicação prática de gestão de pessoas por competências**: mapeamento, treinamento, seleção, avaliação e mensuração de resultados de treinamento. 2ª.ed.rev.ampl. Rio de Janeiro, RJ: Qualitymark, ©2015. 204 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CHIAVENATO, I. **Gestão de Pessoas**: o novo papel dos recursos humanos nas organizações. 3 ed. rev. atual. Rio de Janeiro, RJ: Campus, 2010. 579 p.

DEMO, G. **Políticas de gestão de pessoas nas organizações**: papel dos valores pessoais e da justiça organizacional. 3 ed. São Paulo, SP: Atlas, 2010. 173 p.

DUTRA, J. S. **Gestão de pessoas**: modelo, processos, tendências e perspectivas. 2 ed. São Paulo, SP: Atlas, 2016. 401 p.

MILKOVICH, G. T. **Administração de recursos humanos**. São Paulo, SP: Atlas, 2015. 534 p.

RABAGLIO, M. O. **Gestão por competências**: ferramentas para atração e captação de talentos humanos. 2 ed. rev. ampl. Rio de Janeiro, RJ: Qualitymark, 2008. 136 p.

DISCIPLINA: ORIENTAÇÃO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO – 2 Créditos – 30 h.

EMENTA: Discussão acerca da atuação do Engenheiro Civil nas áreas elencadas pelos acadêmicos em "Estágio Curricular Supervisionado" possibilitando aprofundamento e aperfeiçoamento dos saberes adquiridos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BASTOS, L. da R. et al. **Manual para a elaboração de projetos e relatórios de pesquisas, teses, dessertações e monografias**. 6 ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2003. 222 p.

DIDIO, L. **Como produzir monografias, dissertações, teses, livros e outros trabalhos**. São Paulo: Atlas, 2014. 127 p.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5 ed. Santo André, SP: Atlas, 2010. 184 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRASIL. Leis, Decretos, Etc. **Consolidação das leis do trabalho e legislação complementar**. 102 ed. São Paulo, SP: Atlas, 1999. 668 p.

LIMA, M. C.; OLIVO, S. (Org.). **Estágio supervisionado e trabalho de conclusão de curso**: na construção da competência gerencial do administrado. 1 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013. 311 p.

MATIAS-PEREIRA, J. **Manual de metodologia da pesquisa científica**. 3 ed. rev. São Paulo, SP: Atlas, 2012. 196 p.

SANTOS, P. A. dos; KIENEN, N.; CASTIÑEIRA, M. I. **Metodologia da pesquisa social**: da proposição de um problema à redação e apresentação do relatório. São Paulo, SP: Atlas, 2015.

VERGARA, S. C. **Métodos de pesquisa em administração**. 5 ed. São Paulo, SP: Atlas, 2012. 277 p.

DISCIPLINA: ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO – 360 h.

EMENTA:

Realização de estágio em áreas da engenharia civil, como por exemplo, gestão de obras e projetos de construção civil, técnicas de construção civil, engenharia

rodoviária, gestão da qualidade, ergonomia e segurança do trabalho, de acordo com a afinidade do acadêmico. A realização de estágio em âmbito não citado depende da aprovação dos órgãos colegiados do curso. Cabe ao acadêmico elencar a área que realizará o estágio.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Será indicada de acordo com as temáticas envolvidas.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Será indicada de acordo com as temáticas envolvidas.

DISCIPLINA: TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II – 60 h.

EMENTA: Execução do Projeto de Pesquisa. Elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso – TCC. Defesa da pesquisa em Banca Avaliadora. Entrega da versão final do TCC com as devidas correções solicitadas pelos membros da Banca Avaliadora.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

Será indicada de acordo com as temáticas envolvidas.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

Será indicada de acordo com as temáticas envolvidas.

1.6.2 Disciplinas Optativas

Conforme preconiza o Decreto nº 5.626 de 22 de dezembro de 2005, que regulamenta a Lei Nº 10.436/2002, a disciplina de Libras é ofertada como disciplina optativa nos cursos de bacharelado. Conforme previsto no Regimento do Unibave, Resolução CAS Nº135/2016, a disciplina é ofertada por meio de edital, em regime especial, quando o número de acadêmicos interessados for igual ou superior a 25 (vinte e cinco). Esta disciplina pode ser validada como atividade complementar do curso.

DISCIPLINA: LIBRAS (Optativa) Conforme Portaria: 0262011 – 2 Créditos - 30 h.

EMENTA: Retrospectiva histórica sobre os surdos, cultura, identidade, comunidade, conquistas legais e legitimação da LIBRAS como língua oficial dos surdos no BRASIL. Ensino da LIBRAS no contexto de uma educação inclusiva. Noção básica de aspectos linguísticos da LIBRAS, quanto à estruturação e gramática.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CAPOVILLA, Fernando César; RAPHAEL, Walkiria Duarte; MAURICIO, Aline Cristina L. **Novo Deit-Libras**: dicionário enciclopédico ilustrado trilíngue da língua de sinais brasileira baseado em linguística e neurociências cognitivas, v.2: sinais de l a z. São Paulo, SP: INEP, 2009.

SKLIAR, Carlos (Org.). **A surdez**: um olhar sobre as diferenças. 6.ed. Porto Alegre, RS: Mediação, 2013.

STROBEL, K. **As imagens do outro sobre a cultura surda**. 3ª ed. rev. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2013.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CARMOZINE, Michelle M.; NORONHA, Samanta C. C. **Surdez e libras**: conhecimento em suas mãos. São Paulo: Hub Editorial, 2012.

GESSER, Audrei. **Libras**: que língua é essa? crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. São Paulo, SP: Parábola Editorial, 2009.

GÓES, Maria Cecília Rafael de. **Linguagem, surdez e educação**. 4. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2012.

LACERDA, Cristina B. F. de; SANTOS, Lara Ferreira dos. **Tenho um aluno surdo, e agora?** Introdução à Libras e educação de surdos. São Carlos, SP: EDUFSCAR, 2014.

SACKS, Oliver; MOTTA, Laura Teixeira (Trad.) **Vendo vozes, uma viagem ao mundo dos surdos.** Santo André, SP: Companhia das Letras, 2015.

1.7. METODOLOGIA

O PPC do curso de Engenharia Civil, com base no PPI do UNIBAVE, sistematiza parâmetros para o desenvolvimento das atividades acadêmicas do curso.

Com base nesses parâmetros, o PPC constitui-se a partir de uma proposta pedagógica vinculada a um perfil de formação de egresso, pautada nos princípios pedagógicos comtemplados no PPI. Desta maneira, o pensar e o fazer pedagógico, comprometidos com a missão, os valores e os objetivos institucionais consideram a promoção do ensino e aprendizagem vinculados às questões regionais sem perder de vista a compreensão do macro ambiente.

Para o egresso do curso de Engenharia Civil do Unibave é fundamental que a organização do ensino seja permeada por estudo aprofundado de conteúdos que permitam a estudantes construírem uma visão de ciência, conhecimento e saber que lhes permitam atuar nos demais seguimentos da profissão.

Na busca por um referencial de educação que atenda a missão do Unibave e as demandas de uma realidade em acelerada mutação, a metodologia de projetos tem sido o referencial estimulado institucionalmente. Nesse processo, ao incorporar conceitos como a transdisciplinaridade, a intenção não é subestimar a importância da disciplinaridade, tampouco da multidisciplinaridade, da pluridisciplinaridade e da interdisciplinaridade, já que para Nicolescu (2005, p. 6)[20] "[...] seria muito perigoso considerar essa distinção como absoluta, pois com isso a transdisciplinaridade seria esvaziada de todo o seu conteúdo e a eficácia de sua ação seria reduzida a nada." Na mesma linha, considerando que a ecoformação é compreendida "[...] como a formação recebida e construída na origem das relações diretas com o ambiente material: os não humanos, os elementos, a matéria, as coisas, a paisagem." Ela fortalece as relações recíprocas pessoa-ambiente, sendo que "[...] o objeto da educação relativa ao ambiente não é o ambiente enquanto tal, mas a relação do homem com ele." (SILVA, 2008, p. 101)[21], sua inclusão nas discussões pedagógicas/metodológicas pretende contribuir para o desenvolvimento de ações mais solidárias e uma consciência planetária.

Nesse sentido, o curso de Engenharia Civil tem estimulado gradativamente o uso de metodologias ativas que buscam dinamizar o processo de ensino com a

[20] NICOLESCU, Basarab. **O Manifesto da Transdisciplinaridade**. Tradução de Lucia Pereira de Souza. 3. ed. São Paulo: TRIOM, 2005.

[21] SILVA, Ana Tereza Reis. Ecoformação: reflexões para uma pedagogia ambiental, a partir de Rousseau, Morin e Pineau. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, Curitiba, UFPR, n. 18, p. 95-104, jul./dez. 2008.

articulação dos conceitos científicos contemplados nos componentes curriculares e as demandas da realidade, sejam elas ambientais, culturais, econômicas, políticas ou sociais. Dentre as estratégias de ensino adotadas, destaca-se o desenvolvimento de projetos, visitas técnicas, leitura de textos, aulas com recursos audiovisuais, participação em eventos, situações problema, estudos de caso, atividades em grupos, debates em grupos, relatórios e sínteses, organização de eventos, entre outros.

As atividades práticas são desenvolvidas nas disciplinas e por meio de ações interdisciplinares e intercursos. Além das salas de aula, dispõe-se de laboratórios gerais e específicos e os espaços institucionais para a realização das atividades.

No curso de Engenharia Civil, exemplos que estão apresentando resultados positivos são os Projetos Integradores/Articuladores que já ocorreram em algumas disciplinas, o ensino baseado em situações problema e estudos de caso, implantados com o objetivo de possibilitar ao aluno a articulação entre teoria e prática, de estimular a capacidade de pensamento crítico, criativo, de inovação tecnológica e de responsabilidade social e ambiental, superando a ideia de uma visão fragmentada do conhecimento.

Nessa direção, com a metodologia de ensino proposta pelo curso de Engenharia Civil do UNIBAVE, pretende-se conceber o acadêmico como ser intelectualmente capaz para apropriar-se dos conhecimentos necessários à formação técnica, científica e humana de qualidade. Além disso, em condições de desenvolver o espírito crítico de modo a garantir pluralismo cultural e ideológico, valores e princípios éticos, respeito aos direitos humanos e à responsabilidade social. Essas metodologias enriquecem e implementam o perfil do acadêmico e possibilitam o desenvolvimento das habilidades e competências propostas no PPC. Da mesma forma, procura estimular o docente para auxiliar na trajetória acadêmica, de tal forma que estimule não somente sua formação profissional, mas também humana questão imprescindível quando se pensa em consolidar uma sociedade mais solidária e sustentável.

1.8. ESTÁGIO

1.8.1 Estágio Curricular Supervisionado

A normatização do Estágio Curricular Supervisionado do Curso de Engenharia Civil é definida conforme Regulamento Geral de Estágio Curricular, Resolução CAS N° 112/2015. Este regulamento prevê normas para realização dos estágios curriculares dos acadêmicos vinculados aos diferentes cursos de graduação ofertados pelo Unibave, respeitando, contudo, as especificidades de cada área.

Compreendido como período de exercício pré-profissional, previsto nas Diretrizes Curriculares Nacionais para Cursos de Graduação em Engenharia Civil, conforme Resolução CNE/CES 11, de 11 de março de 2002, o Estágio Curricular Supervisionado se integra ao PPC do Curso de Engenharia Civil, estimulando que o acadêmico interaja com o ambiente de trabalho, visando o desenvolvimento de competências e habilidades fundamentais para o exercício profissional. Nesse interim, colabora para promover, entre outros aspectos: a complementação da formação teórica, favorecendo o acesso e envolvimento em práticas indispensáveis ao desempenho das atividades profissionais; a aproximação entre teoria e prática, visando a construção de novos conhecimentos e a constante reestruturação dos currículos e seus conteúdos; a vivência de momentos de ação e reflexão, na interação com fenômenos sociais, para contribuir na efetivação dos valores de cidadania e no desenvolvimento da comunidade.

A realização do Estágio Curricular Supervisionado inclui as etapas de planejamento, orientação paralela e avaliação do processo. Conforme previsto no Regulamento Geral de Estágio Curricular do Unibave, Resolução CAS Nº 112/2015, essas atividades são acompanhadas por um Professor Orientador, cujas atribuições incluem: cooperar com a Coordenação Geral de Estágio na abertura de campos de estágio; prestar assistência à referida coordenação e ao estagiário no desenvolvimento de todas as fases do Estágio Curricular; exigir do acadêmico a apresentação periódica, conforme previsto no calendário acadêmico do curso de relatórios das atividades; avaliar os relatórios dos estagiários obedecendo às indicações previstas no Curso de Engenharia Civil, avaliar os seminários de socialização do estágio, dentre outras.

Entre os documentos a serem providenciados pelo estagiário está o Plano de Atividades de Estágio (PAE), no qual devem constar, entre outros itens, as atividades a serem desenvolvidas. Destaca-se que o preenchimento do documento é de

responsabilidade do acadêmico, sob orientação do Professor Orientador, com assessoria da Coordenação Geral de Estágio, e deve respeitar as especificidades definidas no Manual de Estágio.

O Estágio Curricular Supervisionado deverá ser realizado nas áreas da Engenharia Civil e em atividades que se coadunem com o currículo do curso, tais como em áreas de Gestão de Obras de Construção Civil, Gestão de Projetos em Engenharia Civil, Projetos Industriais, Engenharia Rodoviária, Materiais de Construção Civil, Técnicas de Construção Civil, Projetos Hidráulicos e de Hidrologia, Gestão da Produção na Construção Civil, Ciências Geológicas, Gestão da Qualidade, Gestão Econômica, Ergonomia e Segurança do Trabalho e Gestão de Recursos Humanos na Construção Civil.

A carga horária destinada ao Estágio Curricular é de 360 horas, atendendo ao disposto no Art. 7º das Diretrizes Curriculares Nacionais dos cursos de Graduação em Engenharia. Estas 360 horas são realizadas na décima fase do curso. O Estágio Curricular Obrigatório é desenvolvido individualmente, dentro ou fora do Unibave. Acompanhada da execução do estágio, que é supervisionada por docente do curso, o acadêmico cumpre 05 créditos de orientação de estágio. Além de registrada no PPC, a carga horária integra o Termo de Compromisso - documento obrigatório, firmado entre a mantenedora do Unibave, a Entidade Concedente e o Estagiário.

Na conclusão do Estágio Curricular Supervisionado o acadêmico deve encaminhar ao Professor Orientador o relatório final das atividades, condição que não elimina a tarefa do estagiário de encaminhar relatórios parciais, quando solicitado. Essas atividades são avaliadas pelo Professor Orientador e pelo Supervisor de Estágio da Concedente.

No acompanhamento do Estágio Curricular Supervisionado são utilizadas, minimamente, 03 (três) avaliações: avaliação do desempenho do estagiário pelo Supervisor de Estágio da Concedente; parecer emitido pelo Professor Orientador com relação ao(s) relatório(s); seminário de socialização do estágio. A aprovação está condicionada à obtenção de uma nota igual ou superior a 6,0 (seis), conforme Regimento Geral do Unibave, Resolução CAS Nº 135/2016. Essa nota constará no Histórico Escolar do acadêmico.

O Unibave dispõe de convênios com empresas e instituições que recebem acadêmicos para a realização de Estágio Curricular Supervisionado. Mesmo com um

expressivo número de convênios já firmados, o Unibave coloca-se à disposição para a abertura de novos, aprimorando sua relação com a comunidade e possibilitando, aos acadêmicos, oportunidades diversas de aprendizagem profissional e contato com o mercado de trabalho.

1.8.2 Estágio Não Obrigatório Supervisionado

Considera-se Estágio Não Obrigatório Supervisionado aquele realizado por iniciativa do acadêmico do Curso de Engenharia Civil ou da Organização interessada. Embora não seja aproveitado como disciplina, o mesmo pode ser validado como horas de Atividades Complementares e deve estar voltado aos objetivos educacionais do Curso, integrando teoria e prática.

O acadêmico somente poderá realizar o referido estágio após o estabelecimento do termo de convênio, termo de compromisso entre a Instituição de Ensino interveniente e a Instituição/Organização concedente, além do pagamento do seguro obrigatório, observados os requisitos da legislação e com vigência enquanto houver relação Instituição Concedente – Acadêmico – Curso.

A instituição/organização concedente deve estar ciente de suas responsabilidades para com o(a) estagiário(a), indicando pessoa devidamente capacitada para a supervisão interna do acadêmico estagiário. O termo a ser firmado entre o acadêmico e a instituição/organização, estabelecendo as condições em que o estágio irá ocorrer e o Termo de Compromisso, que garante, assim, o não estabelecimento de vínculo empregatício entre a instituição/organização e o acadêmico estagiário.

1.9. ATIVIDADES COMPLEMENTARES

As Atividades Complementares a serem desenvolvidas durante o período de integralização do Curso de Engenharia Civil atendem o previsto no Regulamento de Atividades Complementares do Unibave, aprovado pela Portaria N° 01/2011, comuns a todos os cursos de graduação. Envolvem atividades de ensino, pesquisa e extensão, correlatas ao curso e/ou relacionados aos temas transversais, permitindo a flexibilização do currículo e aprofundamento temático e interdisciplinar.

Conforme Art. 5 do Regulamento do Unibave, as Atividades Complementares têm como objetivo ampliar as possibilidades de formação e contribuir para a

autonomia do acadêmico na construção de seu percurso de formação, respeitando o perfil profissional pretendido pelo curso. Deste modo, o curso de Engenharia Civil exige o cumprimento de 75 horas como Atividades Complementares, distribuídas ao longo de todo o período de integralização curso.

São compreendidas como possíveis Atividades Complementares: organização e/ou participação em atividades de pesquisa; publicação de artigos científicos, capítulos de livro ou livro completo; organização ou participação em atividades extensionistas; disciplinas isoladas; participação ou organização de eventos; estágios não obrigatórios; atuação profissional na área de formação; monitorias; relatórios de visitas técnicas ou de eventos; cursos extracurriculares; outras atividades definidas pelo Colegiado do Curso.

Para efeito de integralização do total de horas, cada acadêmico deve requerer à Coordenação de Curso, sistematicamente, a convalidação das atividades realizadas. O deferimento das horas é realizado a partir do regulamento da instituição, devendo atender, entre outros aspectos, um percentual máximo para cada uma das alternativas apresentadas no parágrafo anterior.

Desde o início do curso os acadêmicos são estimulados a desenvolverem as Atividades Complementares. A coordenação do curso de Engenharia Civil apresenta, entrega e discute o Regulamento, esclarecendo dúvidas e incentivando o engajamento dos acadêmicos.

Em casos de transferências internas e/ou externas, serão consideradas as Atividades Complementares realizadas no curso de origem, desde que equivalentes àquelas previstas no Regulamento de Atividades Complementares do Unibave.

1.10. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)

Atendendo as recomendações das Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia Civil, CNE/CES Nº 11/2002, é exigida a elaboração de um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) de todos os acadêmicos de Engenharia Civil, como um requisito básico para a formação.

No Unibave, o TCC é regulamentado pela Resolução CAS Nº 97/2015, cujo formato de elaboração e de defesa é comum a todos os cursos de graduação, respeitando, contudo, as especificidades de cada curso, especialmente no que se refere às linhas de pesquisa e carga horária. Visa estimular a produção científica, a

prática da consulta bibliográfica especializada, o aprimoramento da capacidade de interpretação e crítica, bem como o estímulo à construção e difusão do conhecimento.

A carga horária total de TCC no Curso de Engenharia Civil é de 120 horas, as quais compreendem orientação individual, elaboração, e defesa do TCC, sendo que para orientação individual o discente contará com 16 horas, sob a orientação de um professor que deve integrar o quadro docente da instituição, estando vinculado, preferencialmente, às linhas de pesquisa definidas pelo referido curso.

O tema do TCC deve estar relacionado com pelo menos, uma das atribuições do profissional de Engenharia Civil, em consonância com as competências e habilidades desejadas para o perfil do egresso, sistematizando os conhecimentos construídos ao longo do curso, bem como a concretização da missão da instituição.

Quanto à elaboração, o formato prevê um trabalho de pesquisa individual, sistematizado em formato de artigo científico. Para sua realização, solicita-se que os acadêmicos, matriculados nas fases finais do curso, cumpram tarefas e prazos definidos em um calendário específico. Entre as referidas tarefas inclui-se a de encaminhar à coordenação do curso a Matriz Norteadora de Pesquisa, documento que sistematiza o tema, problema e objetivos da pesquisa.

Na penúltima fase do curso de Engenharia Civil, os acadêmicos contam com a disciplina de Projeto de Pesquisa, onde recebem esclarecimentos sobre as linhas de pesquisa do curso, quadro de orientadores, projeto de pesquisa, Matriz Norteadora de Pesquisa, bases de dados especializadas, entre outros.

Para elaboração do TCC, o acadêmico deve seguir os critérios técnicos estabelecidos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), de acordo com o Manual do artigo, Modelo do Artigo e Modelo de Projeto de Pesquisa disponíveis na página do curso. Salienta-se que todos os detalhes acerca das competências da coordenação, dos orientadores, dos orientandos, defesa e avaliação estão descritos no Regulamento dos Trabalhos de Conclusão de Curso, Resolução CAS Nº 97/2015.

1.11. INICIAÇÃO CIENTÍFICA E EXTENSÃO

O Unibave busca promover acesso, produção e difusão de conhecimentos por meio da pesquisa científica e tecnológica, priorizando propostas que promovam a qualidade do ensino, com o processo pautado no respeito aos direitos humanos,

práticas inclusivas, promoção da acessibilidade, diversidade étnico-racial e desenvolvimento sustentável.

Nesse contexto, as Políticas de Pesquisa do Unibave são norteadas pelas seguintes diretrizes: atendimento às demandas institucionais e do entorno; produção científica, tecnológica, artística e cultural; difusão da produção científica, tecnológica, artística e cultural. Estas diretrizes, aliadas ao PDI, PPI e ao PPC de Engenharia Civil resultam em metas, que direcionam o desenvolvimento da pesquisa.

Nesse contexto, o Programa de Iniciação Científica (PIC) do Unibave tem os seguintes objetivos: estimular o pensamento científico e a criatividade na busca por soluções inovadoras; contribuir para a formação de futuros pesquisadores pautados no respeito às questões sociais e éticas inerentes à pesquisa científica; estimular docentes pesquisadores a envolverem acadêmicos nas atividades científica, tecnológica, artística e cultural.

Para que estes objetivos sejam atingidos, o programa institucional de iniciação científica é dinamizado a partir dos Núcleos de Pesquisa e Extensão, os quais abrangem as seguintes áreas do conhecimento: Ciências Humanas, Ciências Sociais Aplicadas, Ciências Biológicas e da Saúde, Ciências Agrárias, Engenharias e Tecnologias.

Atualmente existem 6 (seis) Núcleos de Pesquisa e Extensão no Unibave. O Quadro 04 apresenta os Núcleos de Pesquisa e Extensão, os cursos de graduação vinculados a cada um deles, assim como as respectivas áreas de concentração.

Nesses Núcleos atuam docentes da instituição que se dedicam às atividades de pesquisa e extensão, sendo responsáveis por elaborar, implantar, desenvolver e orientar projetos que envolvam a participação de acadêmicos de iniciação científica.

Além da atuação de pesquisadores nos Núcleos, outra forma de incentivo, desenvolvimento e fomento à iniciação científica no Unibave se dá a partir dos recursos provenientes das Bolsas de Pesquisa do Artigo 170 e do Fundo de Apoio à Manutenção e ao Desenvolvimento da Educação Superior (FUMDES – Artigo 171), ambas provenientes da Constituição do Estado de Santa Catarina e Bolsa Inovação, implantada no início de 2015 e mantida pela Febave. Os acadêmicos contemplados por uma das modalidades de Bolsa Pesquisa desenvolvem seus projetos sob a orientação de um professor pesquisador vinculado aos Núcleos de Pesquisa.

Quadro 4: Núcleos de Pesquisa e Extensão.

Núcleo	Cursos	Área de Concentração
Núcleo de Estudos Aplicados à Saúde – NEAS	Enfermagem Farmácia Psicologia	• Ciências da Saúde • Saúde Coletiva
Núcleo de Pesquisa e Extensão em Administração e Ciências Contábeis – NUPAC	Administração Ciências Contábeis	• Estratégia e Tecnologias da Administração; • Empreendedorismo; • Sustentabilidade, Responsabilidade Social e Contabilidade Rural; • Contabilidade Pública e Governança Corporativa.
Núcleo de Pesquisa e Extensão de Práticas Pedagógicas Criativas e Inclusivas – NUPCI	Pedagogia Educação Física	• Atividade Física, Qualidade de vida e Saúde na Comunidade; • Educação, Formação Docente e Práticas Socioculturais.
Núcleo de Pesquisa e Extensão do Curso de Direito – NUPEDI	Direito	• Responsabilidade Social e Justiça
Núcleo de Pesquisa e Extensão em Tecnologia e Informação – NUTEC	Engenharia Ambiental e Sanitária Engenharia Civil Engenharia de Produção Sistemas de Informação	• Engenharia, Tecnologia e Sustentabilidade
Núcleo de Pesquisa e Extensão Aplicado às Ciências Agroveterinárias e Ambientais – PACA	Agronomia Medicina Veterinária	• Ciências Agrárias

Fonte: Adaptado de UNIBAVE (2016)[22].

O curso de Engenharia Civil está vinculado ao NUTEC, que atende também os cursos de Engenharia Ambiental e Sanitária, Engenharia de Produção e Sistemas de Informação. As linhas de pesquisa desenvolvidas pelo núcleo concentram-se majoritariamente nos seguintes temas: sistemas de produção; avaliação e desenvolvimento de materiais; gerenciamento de processos; reaproveitamento de resíduos; acessibilidade pública; sistemas construtivos alternativos; saneamento e estudos hidráulicos; sistemas de informação e tecnologias inovadoras; engenharia e meio ambiente.

O Congresso Internacional de Educação Unibave e o Seminário de Ensino, Pesquisa e Extensão – SENPEX são atividades institucionais para estímulo à produção docente e discente e divulgação dos resultados alcançados nos projetos de pesquisa e extensão.

[22] UNIBAVE – Centro Universitário Barriga Verde. **Projeto Pedagógico Institucional - PPI.** 2016.

O Unibave, sendo uma instituição comunitária, concebe a Extensão como um elemento do processo educativo, cultural e científico, visando desenvolver atividades em sintonia com as demandas da comunidade. Para tanto, envolve as diferentes áreas do conhecimento e fortalece o vínculo do ensino com os diversos segmentos sociais.

Nessa perspectiva, as políticas de extensão visam estabelecer uma relação com a comunidade, por meio da aplicabilidade de conhecimentos científicos produzidos na academia, e em contrapartida, possibilita a esta, uma parceria em prol de seu desenvolvimento. Para tal, suas diretrizes estão pautadas nos princípios da inclusão social, relevância e pertinência temática, promoção do desenvolvimento e da formação integral do indivíduo. As políticas de extensão, por meio de programas, projetos, cursos e prestação de serviços, articuladas ao ensino e à pesquisa, visam: consolidar a extensão como um dos processos para a formação do acadêmico, produção de conhecimento, interação com a comunidade e desenvolvimento do entorno; oferecer cursos de atualização e aperfeiçoamento, bem como programas e projetos extensionistas, de interesse acadêmico, social, cultural e ambiental, a partir das demandas do entorno; viabilizar a prestação de serviços nas áreas de competência da instituição.

Visando atender estes objetivos, o Unibave busca realizar programas e projetos extensionistas que valorizam a missão institucional. Dentre os programas destacam-se: Unibave na Comunidade; Formação-ação em Escolas Criativas; Reciclando Medicamentos com Consciência; Unibave Solidário; Unibave Rosa; Unibave Azul; Natal Cidadão; entre outros.

Os cursos de extensão ofertados pelo Unibave visam possibilitar ao público interessado oportunidade de ensino e aprendizagem permanente, por meio de aulas teóricas e práticas que estreitam a relação profissional com as exigências e necessidades do mundo do trabalho, tais como: Técnicas de aplicações de injetáveis e coleta de sangue para análises laboratoriais; a nova reforma ortográfica da língua portuguesa em foco: da teoria à prática; Excel intermediário; Formação continuada em libras; Gerenciamento da produção de queijos tipo I; Língua inglesa módulos I e II; Matemática financeira; Pintura em tela; Primeiros socorros; *Workshop* de oratória e expressão verbal, entre outros.

As atividades extensionistas também estão vinculadas a cursos de extensão, que são ofertados para discentes bolsistas que recebem benefícios por meio de programas estaduais, como o Programa de Educação Superior para o Desenvolvimento Regional – Proesde, que objetiva a promoção do desenvolvimento regional por meio da formação de profissionais com visão sistêmica e empreendedora, capazes de planejar, implantar, gerir e avaliar projetos de desenvolvimento regional sustentável.

A Tabela 1 apresenta o número de acadêmicos do curso de Engenharia Civil contemplados com bolsas de pesquisa e extensão no período de 2014 a 2016, bem como o total de alunos envolvidos em projetos de pesquisa e extensão. Como pode ser observado, tem-se um aumento considerável no número de acadêmicos participantes no ano de 2016, o que está atrelado ao estímulo cada vez maior para o envolvimento nestas atividades.

Tabela 1: Participação dos acadêmicos de Engenharia Civil em atividades de pesquisa e extensão.

Alunos contemplados com Bolsas de Pesquisa e Extensão					Alunos participantes em projetos de pesquisa e na organização de projetos de extensão
Ano	**170**	**171**	**PROESDE**	**Total de bolsas**	**Total do ano**
2014	07	01	0	08	14
2015	14	03	0	17	10
2016	16	01	0	17	74

Fonte: Autor (2016).

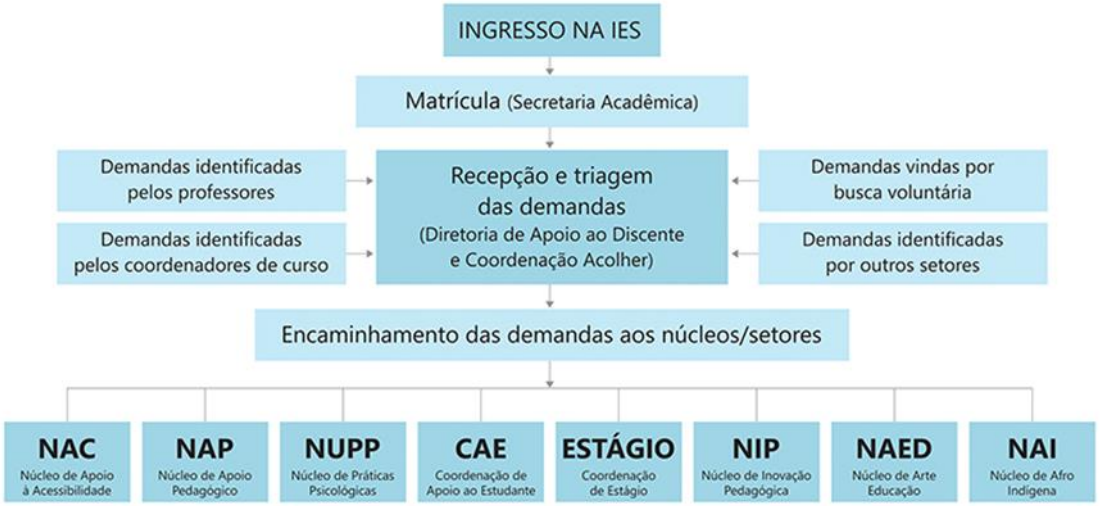
1.12. APOIO AO DISCENTE

No Unibave, as estratégias para atendimento ao discente foram agrupadas por meio do Programa Acolher coordenadas pela Diretoria de Apoio ao Discente, vinculada a Pró-Reitoria de Ensino de Graduação - PROGRAD. Este programa foi criado para estimular a inserção e permanência dos discentes no Ensino Superior, viabilizando-se por meio de ações que colaborem no autoconhecimento, identificação de demandas e potencialidades e promovam o atendimento personalizado. Com isso, o programa se apoia nas perspectivas da educação inclusiva e, portanto, no atendimento à diversidade que é inerente a todos os discentes.

A Figura 7 apresenta um fluxograma que ilustra a dinâmica de funcionamento do Programa Acolher. Este tem como atividade principal, estabelecer ligação entre as

necessidades dos discentes, atentando-se para as questões de acessibilidade (arquitetônica, nas comunicações, pedagógica e atitudinal), apontadas por docentes, coordenação de curso, demais setores da instituição e/ou pelos próprios acadêmicos para encaminhamento de atendimento personalizado em núcleos de apoio e setores de relacionamento com o discente.

Figura 7: Fluxograma do Programa Acolher.



Fonte: UNIBAVE (2016)[23].

Para análise das especificidades são utilizados instrumentos, tais como questionários ou formulários, em alguns casos, já no ato da matrícula. Nesse sentido, o Programa favorece a observação de necessidades formativas específicas, acompanhamento de acadêmicos com faltas excessivas, dificuldade de aprendizagem, demandas socioeconômicas, especificidades psicológicas, dentre outros aspectos. Além disso, o Programa tem como objetivo identificar as necessidades dos discentes bolsistas, contribuindo para a manutenção do benefício recebido.

Dentre os setores e núcleos vinculados ao Programa Acolher temos:

Coordenação de Apoio ao Estudante – CAE: inclui o trabalho de intervenção com Assistente Social, Tesouraria, Secretaria, Clínica de Psicologia, Casa da Cidadania, dentre outros. Responsável também por contribuir no acesso e permanência dos estudantes, gerenciando o Programa de Bolsas institucional, o qual

[23] UNIBAVE – Centro Universitário Barriga Verde. **Projeto Pedagógico Institucional - PPI.** 2016.

inclui os seguintes benefícios: Programa Universidade para Todos – Prouni; Programa Bolsas de Estudo do Unibave; Programa de Bolsa de Estudo das Prefeituras Municipais; Fundo de Financiamento Estudantil – Fies; Programa Bolsas Universitária de Santa Catarina – Uniedu, com as seguintes modalidades: Bolsa de Estudo e Pesquisa do Artigo 170 da Constituição do Estado de Santa Catarina; Bolsa de Estudo e Pesquisa do Artigo 171 - FUMDES da Constituição do Estado de Santa Catarina; Programa de Educação Superior para o Desenvolvimento Regional – Proesde; Proesde Licenciatura.

Setor de Estágio: responsável pela organização e acompanhamento das políticas de estágio, com apoio das Coordenações de Curso, docentes e dos próprios discentes, incluindo o estágio não obrigatório, o qual possibilita aos acadêmicos o desenvolvimento de atividades práticas, relacionadas à sua área de formação. Além disso, sua atuação está voltada à divulgação de oportunidades de trabalho por meio do contato direto com instituições e empresas.

Núcleo de Apoio Pedagógico – NAP: dentre as atividades realizadas pelo núcleo, destaca-se os mecanismos de nivelamento como apoio ao discente, na oferta de oficinas de Língua Portuguesa, Matemática, Química e Física, por meio do Programa PLUG. Esta ação consiste na oferta de encontros extracurriculares que contribuem na apropriação de conhecimentos indispensáveis para o aprofundamento dos conteúdos no decorrer do semestre. A organização das oficinas acontece a partir do diagnóstico das necessidades formativas dos acadêmicos por meio de encontros quinzenais que oportunizam ensino personalizado e compatível com os anseios e expectativas dos acadêmicos.

O programa de monitoria voluntária também vem valorizando o trabalho colaborativo e o diálogo entre discentes de diferentes cursos, fortalecendo a participação do corpo discente nas atividades de ensino, visando à complementação de estudos e aquisição de experiência profissional na área educacional, proporcionando o atendimento de necessidades específicas de acadêmicos e contribuindo para sua permanência na Instituição. Além disso, procura-se articular ações para fomentar a qualidade do ensino superior e seus reflexos na participação dos estudantes no ENADE, criando mecanismos para monitoramento do rendimento acadêmico.

Núcleo de Apoio à Acessibilidade – NAC: atende ao disposto na CF/88, Art. 205, 206 e 208, na NBR 9050/2004, da ABNT, na Lei N° 10.098/2000, nos Decretos N° 5.296/2004, N° 6.949/2009, N° 7.611/2011 e na Portaria N° 3.284/2003 de condições de acessibilidade para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida. Atenta-se ainda à Lei 13.146 de 06 de julho de 2015, que institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência. Tem o objetivo de ampliar o acompanhamento de discentes com deficiência, transtornos de conduta, Transtorno do Espectro Autista – TEA e altas habilidades, conforme previsto na Lei N° 12.764, de 27 de dezembro de 2012 que trata da Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista.

Especialmente nesses casos, o NAC, em parceria com outros setores/núcleos da Instituição, vem desenvolvendo uma política de atendimento especializado. Nesse sentido, além de colaborar para situar os discentes que necessitam do atendimento, é realizado o encaminhamento para solucionar ou minimizar os impactos das especificidades que apresentam. O objetivo do NAC é promover ações voltadas à redução das barreiras físicas, pedagógicas, atitudinais, sociais, tecnológicas e de comunicação, de modo a assegurar a implementação da política de acessibilidade e inclusão no Unibave.

O intuito é oportunizar condições adequadas de aprendizagem e utilização dos espaços para aqueles que necessitam de ensino personalizado, com vistas a garantir condições plenas de acesso e permanência no Ensino Superior. Além dos discentes, também atende docentes e técnico-administrativos com deficiência, transtornos de conduta, TEA e altas habilidades. Constituem-se ações do NAC: a sistematização das informações sobre o público atendido, avaliação e proposta de adequações arquitetônicas e pedagógicas que sejam necessárias, orientação à coordenação, docentes, comunidade acadêmica, dentre outras, a fim de garantir o desenvolvimento das potencialidades e a ruptura das barreiras que fomentam o preconceito e discriminação, conforme preconizam as legislações acerca da educação inclusiva e orientações específicas para o Ensino Superior.

Núcleo de Práticas Psicológicas – NUPP: o objetivo deste núcleo é contribuir no apoio pedagógico, por meio de psicoterapia individual, familiar, avaliação psicológica, orientação vocacional e demais demandas acadêmicas, ofertadas aos estudantes de forma gratuita, incluindo as ações e orientações dos estágios

vinculados ao campo educacional, social e jurídico. Integram a infraestrutura do NUPP a Clínica de Psicologia e a Consultoria em Psicologia do Trabalho – Psiconsult.

Núcleo de Inovação Pedagógica – NIP: esse núcleo tem o objetivo de ampliar as possibilidades para uma educação transformadora, por meio de atividades de interação entre os cursos de graduação, instituições de Educação Básica da região de inserção do Unibave e comunidades do entorno, bem como com outros contextos nacionais e internacionais. Constituem-se ações do NIP: o Programa de Formação de Docentes em Escolas Criativas; o Programa de Formação de Gestores em Escolas Criativas; o Programa de Avaliação da Qualidade da Educação Básica do Sul Catarinense – EducSul; o Programa Intercultural e-Culturas e o Programa Institucional ECOS, que desenvolve ações vinculadas à Políticas de Educação Ambiental conforme disposto na Lei N° 9.795/1999, no Decreto N° 4.281/2002.

Núcleo de Arte e Educação - NAED: o objetivo deste núcleo é promover a aprendizagem por meio do fazer artístico, constituindo-se de atividades inter e transdisciplinares e ecoformadoras entre Arte Educação e as demais áreas do conhecimento. São intenções do NAED: estimular a arte, a imaginação, a criatividade e o fazer artístico para a compreensão das diversas áreas do saber; desenvolver capacidade de cooperação, companheirismo, respeito, esforço e julgamento, contribuindo para o desempenho acadêmico; estimular a consciência de preservação e educação ambiental, a partir do uso de materiais alternativos na confecção de objetos de artes.

Núcleo de Estudo Afro e Indígena – NAI: esse núcleo tem como objetivo auxiliar docentes e discentes na prática do ensino, nas ações de pesquisa e de extensão em caráter interdisciplinar e transdisciplinar no que concerne as Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-Raciais e para o ensino de História e Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena; nos termos da Lei N° 9.394/96, com a redação dada pelas Leis N° 10.639/2003 e N° 11.645/2008, e da Resolução CNE/CP N° 1/2004, fundamentada no Parecer CNE/CP N° 3/2004. São ações do NAI: produzir e difundir conhecimentos nas suas áreas de interesse; constituir um grupo de pesquisa que articule a discussão e as ações realizadas sobre os temas Afro e Indígena dentro e fora da Instituição; elaborar materiais didáticos que auxiliem em pesquisas e atividades realizadas em sala de aula; promover cursos, seminários e palestras dentro da temática da educação nas relações étnico raciais e

educação em direitos humanos (Parecer CNE/CP Nº 8/2012, de 06/03/2012, que originou a Resolução CNE/CP N° 1, de 30/05/2012, com temas voltados à heterogeneidade, combate ao preconceito e respeito às diferenças).

1.13. AÇÕES DECORRENTES DOS PROCESSOS DE AVALIAÇÃO DO CURSO

A avaliação externa é realizada por meio da visita de comissões avaliativas e pelo Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes - ENADE. Os resultados são discutidos no curso com apoio da Comissão Própria de Avaliação – CPA (Resolução 007/2005 de 12/08/2005, atendendo a Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004 do SINAES). A partir disso, são desenvolvidas ações para manutenção dos resultados elevados e melhoria dos resultados inferiores. Sabe-se que as avaliações externas exercem impacto na instituição e são legitimamente consideradas como balizadores da qualidade dos cursos.

O processo de avaliação interna é realizado por meio de ações como: a) aplicação de um instrumento de avaliação docente e de autoavaliação discente, cujo processo está sendo aperfeiçoado, visando qualificar a coleta, tratamento e difusão dos resultados; b) aplicação de instrumentos para diagnóstico da realidade dos ingressantes; c) correções e readequações durante as atividades do curso em função da identificação de necessidades por parte de docentes e discentes; d) desenvolvimento do Programa de Avaliação Interdisciplinar de Aprendizagem – AIA que em de 2016, adotou em caráter experimental o *Sistema Lemonaid Learning Analytics*, facilitando a avaliação interna do rendimento acadêmico e a criação de condições para agilizar a tomada de decisões; e) processo de avaliação da aprendizagem, realizado por disciplina, normatizado pela Resolução CAS Nº 138/2016 de 01/12/2016, que altera o Capítulo I do Regimento Geral do Unibave (Res. CAS Nº 135/2016) conforme apresentado no item 1.15.

Entre as principais ações decorrentes do processo avaliativo, destacam-se: reestruturação dos núcleos de pesquisa, dentre eles o Núcleo de Pesquisa em Tecnologia e Informação – NUTEC o qual resultou na melhoria do processo de publicação de trabalhos em eventos, revistas, livros entre outros; revisão da matriz curricular, ementas, bibliografia básica e complementar; reestruturação de laboratórios; implantação e aperfeiçoamento dos projetos integradores/articuladores; ampliação e atualização do acervo bibliográfico, de modo a atender as necessidades

das disciplinas do curso; os procedimentos de avaliação de ensino-aprendizagem são constantemente acompanhados pela coordenadora de curso, a qual incentiva e orienta os docentes para que utilizem diversos instrumentos de avaliação; oferta de oficinas sobre instrumentos avaliativos durante o ano, com o intuito de diversificar e socializar diferentes formas de aprender e de avaliar; incentivo para que os docentes busquem se aperfeiçoar e se qualificar nas áreas de atuação aprimorando sua prática em sala de aula, com vistas a melhoria da qualidade de ensino por meio das formações continuadas.

O resultado das avaliações internas realizadas pela CPA, são repassadas aos docentes pela Coordenação do Curso e discutidos de forma conjunta, buscando formas de melhorias para os indicadores que tiveram resultado mais negativos. Com os discentes também são socializados e discutidos os resultados finais, pelo Coordenador ou pela CPA, a socialização acontece geralmente por curso.

Os resultados desses processos servem de base para a tomada de decisão. Nesse sentido, além da divulgação, os resultados integram as discussões do NDE e as indicações do Colegiado do Curso.

O Curso de Engenharia Civil até o momento, não passou por processo de Avaliação de Reconhecimento. Mas, independentemente disso, estamos em constante atualização, buscando contínuo aperfeiçoamento e objetivando um curso de qualidade e, por consequência, uma avaliação positiva neste processo de avaliação externa.

1.13.1 Sistema de Avaliação do Projeto Pedagógico do Curso

O NDE e o Colegiado do Curso são as duas instâncias diretamente responsáveis pelo Sistema de Avaliação do PPC. Esse processo ocorre a partir do diálogo com outros setores, responsáveis pelo levantamento de demandas e organização de ações que colaboram para a implementação das mudanças discutidas no NDE e aprovadas no Colegiado do Curso.

Entre os dados utilizados pelo NDE para indicar mudanças no PPC, constam os resultados dos processos de avaliação interna e externa. Pelo fato do curso não ter sido avaliado externamente, os resultados utilizados pelo NDE são os internos. Nesse sentido, institucionalmente, além dos resultados da avaliação in loco e do ENADE, o processo desencadeado pela CPA possibilita a coleta de dados a respeito

da percepção dos acadêmicos em relação ao curso e em relação ao trabalho dos docentes e da coordenação de curso.

A partir dessa dinâmica da CPA, a PROGRAD dinamiza um processo complementar de avaliação do Projeto Pedagógico de Curso, organizado por meio do 'Programa PPC em Movimento', o processo está ancorado às políticas de ensino do Unibave.

O objetivo do programa é aproximar o PPC às demandas definidas nas diretrizes nacionais, bem como às especificidades sociais, ambientais, políticas, culturais e econômicas locais e globais, considerando, nesse ínterim, a vinculação com a missão institucional.

Entre os objetivos específicos, o programa prevê: aprofundar o conhecimento dos profissionais do Unibave em relação às demandas globais, da região de inserção institucional e da própria instituição; estimular a articulação entre o PPC e políticas de ensino, pesquisa e extensão; aprofundar discussões acerca da concepção teórica que norteia o ensino na instituição; ampliar a articulação entre concepção, metodologia e processo avaliativo; estimular o desenvolvimento de práticas pedagógicas com foco em uma visão sistêmica e nas premissas da criatividade e da sustentabilidade.

As ações previstas no programa se articulam com as desenvolvidas por meio do 'Programa PDI e PPI em Movimento', cujo objetivo é ampliar a articulação entre as diretrizes nacionais, demandas sociais, ambientais, políticas, culturais e econômicas locais e globais, missão institucional e demais aspectos que integram o PDI e ao PPI, visando o desenvolvimento de um ensino que promova a religação dos saberes e a transformação da realidade, se aproximando, portanto, das intenções do Programa PPC em Movimento.

No desenvolvimento do Programa PPC em Movimento estão previstas cinco ações de maior amplitude, cuja síntese é apresentada na sequência. São essas ações que constituem o fluxograma de revisão do Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil.

Ação 1 – Análise documental e de contexto

A análise documental e de contexto é realizada por meio de encontros de equipes gestoras e profissionais de diferentes áreas. Realizados durante o decorrer do ano letivo, esses encontros envolvem, portanto, as coordenações de todos os cursos de graduação do Unibave e outros setores convidados de acordo com o

objetivo previsto. Entre as atividades, realiza-se a análise dos documentos da instituição, avaliando sua articulação com o PPC; estimulam-se reflexões sobre as aproximações entre os documentos analisados e as demandas locais e globais; amplia-se a análise dos resultados dos processos avaliativos internos e externos e o levantamento de demandas implicadas na revisão curricular.

Ação 2 – Análise e tomada de decisão

A análise de demandas e a tomada de decisão de cada curso de graduação do Unibave são realizadas durante as reuniões pedagógicas e nas reuniões do Núcleo Docente Estruturante (NDE) e do Colegiado de Curso. Essas reuniões avaliam as especificidades do Curso de Engenharia Civil, propõem e aprovam as mudanças curriculares, enviando-as ao Conselho de Administração Superior (CAS), caso impliquem essa necessidade.

Ação 3 – Adequação curricular

A adequação curricular ocorre por meio de atividades anuais, dinamizando a implantação das mudanças definidas nas primeiras duas ações. Um exemplo dessa sistemática pode ser observado no transcorrer do ano de 2016 e dos dois anos anteriores: a) em 2014 foi realizada uma análise curricular, apontando a necessidade de alguns ajustes na matriz curricular; b) em 2015 foi realizado um estudo de caracterização da realidade regional, observando as transformações que a mesma vem passando. Os resultados foram comparados aos eixos norteadores do PDI e do PPI, o que facilitou a análise de elementos balizadores do PPC (missão, visão, objetivos do curso, competências e habilidades estimuladas na formação do perfil do egresso, bem como a compatibilidade com as linhas de pesquisa, além de revisão das ementas em função das definições da NT 25/2015 – do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisa Educacionais Anísio Teixeira (INEP) e dos resultados do ENADE); c) em 2016 iniciou-se a harmonização curricular com a adequação das matrizes, com o intuito de flexibilizar ainda mais o currículo para o discente.

Ação 4 – Processo de formação-ação

Essa ação é dinamizada por meio do Programa de Formação-Ação de Docentes, que viabiliza a ampliação das discussões teóricas e de contexto, além da socialização de possibilidades para implantação de inovações definidas durante o processo de revisão do Projeto de Curso. Colaboram para esse processo, as oficinas que são desenvolvidas durante a formação e atividades de planejamento

compartilhado, cujos resultados são parcialmente comprovados pelos projetos integradores desenvolvidos pelo Curso de Engenharia Civil.

Ação 5 - Valorização do protagonismo profissional

O Sistema de Avaliação do Projeto de Curso implica também na valorização dos profissionais que protagonizam o processo de mudança. Por isso, estimula-se a participação de docentes em apresentações de inovações dinamizadas em sala de aula, durante o próprio Programa de Formação-Ação e em outras atividades desenvolvidas por meio de parcerias intercurso e interinstitucional, tais como o Seminário de Ensino Pesquisa e Extensão do Unibave (SENPEX) e o Congresso Internacional de Educação Unibave, bem como os periódicos da instituição e livros elaborados colaborativamente. Outra iniciativa que colabora com a valorização profissional é a participação de acadêmicos no programa de formação-ação de docentes para discutir a relevância das transformações realizadas por docentes que inovam em sala de aula.

Essas cinco ações que integram o Sistema de Avaliação do Projeto Pedagógico de Curso**,** ampliam as possibilidades de diálogo e de decisões pautadas na realidade de inserção institucional, sempre respeitadas as determinações das diretrizes curriculares. Além disso, valorizam o comprometimento de profissionais que se transformam para transformar os processos de ensino e de aprendizagem.

1.14. TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO – TICS, NO PROCESSO ENSINO APRENDIZAGEM

No Unibave, os professores podem oferecer atividades por meio do Ambiente Virtual de Aprendizagem – AVA (plataforma *Moodle*), tais como: interação via chat, fórum, organização dos materiais em tópicos, criação de livros digitais, envio de trabalhos pelos acadêmicos e avalições usando o recurso de *quiz*. Ainda no AVA, é possível contatar os professores do curso, ter acesso a todas as informações postadas e realizar atendimentos online.

Além do *quiz* utilizado no AVA, podem-se citar outros exemplos utilizados em sala de aula, como o *Kahoot* e *Socrative*.

O curso de Engenharia Civil utiliza o e-mail e grupos de conversação entre discentes, docentes e coordenação para encaminhar oportunidades de emprego, estágios, cursos, congressos, simpósios da área e informações específicas do curso.

O Unibave oferta rede de internet, aperfeiçoando os sistemas e a rede de computadores, interligando todos os prédios do campus para incrementar métodos pedagógicos de ensino e aprendizagem. Dispõe ainda do programa *Open Value Subscription Education*, que permite o licenciamento do sistema operacional e aplicativos e a utilização do *DreamSpark* por alunos e professores do curso.

A Instituição tem como meta prevista no PDI (2014-2018) a implantação de uma pré-incubadora de base tecnológica buscando apoiar empreendedores com ideias voltadas a produtos ou a processos inovadores que ainda não detenham condições suficientes para o início imediato do empreendimento.

Destaca-se também, a disponibilidade de profissionais responsáveis pelo atendimento dos docentes no sentido de facilitar o uso dos recursos tecnológicos.

Para estímulo da inserção dos avanços tecnológicos no ensino são previstas nos Programas de Formação-Ação dos Docentes, atividades para que os profissionais desenvolvam competências e habilidades e se motivem a inserir nas suas aulas, diferentes recursos tecnológicos. Oferecidas em forma de palestras, oficinas e outras alternativas, essas formações visam a ampliação do uso do AVA pelos docentes e outros recursos que dinamizam as práticas nos laboratórios especializados.

1.15. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DOS PROCESSOS DE ENSINO-APRENDIZAGEM

A avaliação do processo de ensino e aprendizagem compreende, entre outros aspectos, o desempenho acadêmico e a qualidade do ensino desenvolvido pelo Unibave. A avaliação da aprendizagem dos discentes do Curso de Engenharia Civil é normatizada pelo Regimento Geral da IES.

O referido Regimento prevê que o sistema de avaliação do processo de aprendizagem de todos os cursos de graduação do Unibave deve possibilitar o acompanhamento do discente e a verificação dos resultados obtidos nas atividades acadêmicas (UNIBAVE, 2016)[24]. Para tanto, são exigidos instrumentos avaliativos, em que o peso da nota é definido pelo professor.

A média final do rendimento acadêmico de cada disciplina é composta por:

a) Disciplina de 03 (três) ou mais créditos: 03 (três) notas

[24] UNIBAVE – Centro Universitário Barriga Verde. **Regimento Geral do Centro Universitário Barriga Verde – Unibave:** Aprovado pelo CAS – Resoulção n° 138/2016. 2016.

b) Disciplina de até 02 (dois) créditos: 02 (duas) notas

Ao discente, que por algum motivo, não puder comparecer as provas regulares oficiais, definidas no plano de ensino, é facultado o direito de realizá-las na modalidade “Prova de Segunda Chamada” previamente definida no Calendário Acadêmico.

Os procedimentos para “Prova de Segunda Chamada” são regulamentados pela Resolução nº 107/2015, do Conselho de Administração Superior – CAS do Unibave.

A aprovação do discente em cada disciplina depende da obtenção de uma nota igual ou superior a 6,0 (seis), frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária prevista da disciplina.

Compete ao docente a avaliação do desempenho, o registro de frequência bem como elaborar a prova substitutiva (N-1). O discente que não atingir a média 6,0 (seis) e tenha atendido o percentual mínimo de frequência exigido, poderá participar da prova substitutiva (N-1), conforme definido no cronograma de aula. A nota obtida na prova substitutiva substituirá a menor nota alcançada dentre as obtidas no decorrer da disciplina.

O acadêmico será aprovado ao atingir frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento), e, independentemente da prova substitutiva, obtiver média de aproveitamento igual ou superior a 6,0 (seis).

Entre as estratégias e instrumentos de avaliação, podem ser utilizadas provas (teóricas e práticas), tarefas, trabalhos, laudos, relatórios, seminários e outras formas de verificação presenciais, previstas no plano de ensino de cada disciplina.

Juntamente ao processo regular de avaliação da aprendizagem dos acadêmicos, o Unibave também está aperfeiçoando um sistema de avaliação interdisciplinar. Seu objetivo visa melhorar o processo de acompanhamento da qualidade do ensino por meio da verificação da apropriação dos conteúdos curriculares, utilizando uma metodologia única que avalia o percurso formativo do discente. Tal iniciativa, intitulada Avaliação Interdisciplinar da Aprendizagem – AIA, adotada a partir do ano de 2011, visa aperfeiçoar o processo de avaliação da aprendizagem e a qualidade do ensino desenvolvido pelo Unibave.

Além disso, destaca-se o processo de Avaliação Institucional, que estimula um processo de autoavaliação discente e docente, bem como todos os setores envolvidos no desenvolvimento das atividades acadêmicas do Unibave, complementando um

conjunto de iniciativas que qualificam a tomada de decisões e intervenções no processo de ensino e de aprendizagem.

1.16. NÚMERO DE VAGAS

O Curso de Engenharia Civil, na modalidade presencial, oferta anualmente 55 vagas, conforme consta na Resolução Nº 70/2013 aprovado pelo CAS em 01/12/2013. Sua periocidade é semestral, funcionando no período noturno de segunda à sexta feira, nos períodos matutino e vespertino aos sábados. Cabe ressaltar que as atividades de estágio, monitoria, iniciação científica, atividades práticas, visitas técnicas também acontecem aos sábados.

O processo seletivo ou forma de ingresso atende ao que está previsto no Capítulo II do Regimento Geral do Unibave aprovado pelo CAS Nº 135/2016, com previsão para o próximo ano, de possibilidade de oferta semestral de ingresso, para preenchimento de vagas remanescentes considerando o total de vagas ofertadas no respectivo ano (Tabela 2).

Tabela 2: Variação de acadêmicos matriculados nos últimos 3 anos.

Curso	Fase	Matrículas na Turma					
		2014/1	2014/2	2015/1	2015/2	2016/1	2016/2
Engenharia Civil	1ª	53	-	41	-	39	-
	2ª	-	50	-	40	-	35
	3ª	41	-	42	-	36	-
	4ª	-	34	-	34	-	31
	5ª	36	-	30	-	37	-
	6ª	-	34	-	37	-	41
	7ª	37	-	28	-	28	-
	8ª	-	39	-	45	-	34
	9ª	-	-	47	-	51	-
	10ª	-	-	-	22	-	38
Totais		**167**	**157**	**188**	**178**	**191**	**179**

Fonte: Autor (2016).

1.17. ARTICULAÇÃO ENTRE ENSINO DE GRADUAÇÃO E DE PÓS-GRADUAÇÃO

Para articulação entre ensino de Graduação e Pós-Graduação foram traçadas metas convergentes, mas na dinamização atendem especificidades de ambas as instâncias. Atendendo prioritariamente as diretrizes ‘acesso e permanência dos acadêmicos’ e ‘atendimento ao perfil profissional do Unibave’, as referidas metas não desconsideram as demais diretrizes de ensino, as quais preveem entre outras

condições, a ‘articulação entre diretrizes nacionais, demandas, documentos e práticas institucionais’.

No Quadro 5 a proposta de articulação é sistematizada por meio da exposição das duas diretrizes priorizadas e das metas da graduação e da pós-graduação previstas para o período 2014-2018.

Quadro 5: Articulação entre ensino de Graduação e Pós-Graduação.

Diretrizes de ensino	Metas graduação	Metas pós-graduação
Acesso e permanência dos acadêmicos	Estimular o acesso e a permanência dos estudantes nos cursos de Ensino Superior, reduzindo o índice de evasão em 20% (vinte por cento) (base 2014).	Aumentar em 10% (dez por cento) ao ano o número de matrículas ativas em nível de Pós-Graduação Lato Sensu. Manter, pelo menos, 4 (quatro) cursos de Pós-Graduação Lato Sensu em atividade.
Atendimento ao perfil profissional do Unibave	Aproximar o perfil dos gestores e docentes às demandas dos processos avaliativos para atingir o índice mínimo 4 (quatro) na dimensão pedagógica.	Ofertar, em parceria, um curso de Especialização Lato Sensu em Gestão Universitária para a formação do corpo técnico-administrativo do Unibave. Estabelecer, no mínimo, 4 (quatro) convênios com Ices do Sistema Acafe para concessão de descontos aos colaboradores da Febave matriculados em cursos de Pós-Graduação na modalidade Stricto Sensu. Criar um programa de Pós-Graduação associado com Ices do Sistema Acafe na modalidade Stricto Sensu em nível de Mestrado em Gestão de Sistemas Produtivos e Inovação.

Fonte: Unibave (2016).

Para dinamizar o alcance das metas, o PDI prevê metas administrativas, entre as quais, a de ‘consultar anualmente, por meio de pesquisa de mercado, o movimento das aspirações do público da área de abrangência do Unibave’. Por meio dela, pretende-se manter e/ou ampliar a oferta de cursos de pós-graduação que atendam às necessidades dos egressos do Ensino Superior do Unibave.

Além das ações definidas a partir das metas apresentadas no quadro anterior, também tem sido fortalecidas atividades que pretendem se tornar permanentes nos anos subsequentes, entre as quais:

- apresentação da trajetória do egresso Unibave: consiste na participação de estudantes dos cursos de pós-graduação, egressos do Ensino Superior do Unibave, em atividades promovidas pelos diferentes cursos, tais como as semanas

acadêmicas. Nas referidas atividades, os egressos relatam a trajetória profissional após o término do curso e o que os motivou a frequentar a pós-graduação na instituição.

- apresentação de pesquisas dos estudantes de pós-graduação em eventos de iniciação científica promovidos pelo Unibave.

Os acadêmicos e egressos do curso de Engenharia Civil recebem por meio eletrônico, da coordenação informações de cursos promovidos pelo setor de pós-graduação do Unibave. Além disso, são enviadas matérias elaboradas e postadas no site do Unibave, com informações de eventos institucionais, que tenham ligação com o ensino de pós-graduação.

Na Tabela 3 é apresentado o percentual de egressos do curso de Engenharia Civil que estão cursando uma Pós-Graduação *lato sensu* na instituição.

Tabela 3: Percentual de egressos do curso de Engenharia Civil em curso de Pós-graduação

CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO (T1)	
CURSO	**PERCENTUAL**
Engenharia Ambiental e Sanitária	20,00%
Engenharia Civil	**6,67%**
Engenharia de Produção	46,67%
Total de egressos do Unibave	**73,33%**
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO (T2)	
CURSO	**PERCENTUAL**
Engenharia Ambiental e Sanitária	22,22%
Engenharia Cerâmica	5,56%
Engenharia Civil	**22,22%**
Engenharia de Produção	11,11%
Total de egressos do Unibave	**61,11%**

Fonte: Autor (2016).

2 CORPO DOCENTE

2.1. ATUAÇÃO DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE – NDE

O Núcleo Docente Estruturante - NDE é um órgão Consultivo e de Assessoramento, responsável pela concepção, consolidação e atualizações

periódicas do PPC, constituído em consonância com a Resolução CONAES nº 01/2010.

O NDE, a partir de suas atribuições, é um dos colegiados que contribuem com o sistema de avaliação do PPC, a partir do diálogo constante com outros colegiados e setores da instituição. O NDE do Curso possui Regulamento Próprio (Resolução CAS N° 104/2015 de 15/07/2015), o qual prevê além do seu objetivo, composição, as atribuições dos componentes e periodicidade de reuniões. Esse regulamento antevê que a formação do NDE deve ser composta, no mínimo, por cinco docentes pertencente ao corpo docente do curso, incluindo o Coordenador como Presidente nato.

Quanto à titulação, define-se como mínimo de 60% (sessenta por cento) dos membros com titulação de mestre e/ou doutor, sendo todos com regime de trabalho parcial ou integral, com, minimamente, 20% (vinte por cento) em tempo integral. Quanto à periodicidade de reuniões, o Regulamento prevê no mínimo uma reunião por semestre, no entanto, de acordo com a demanda podem ocorrer reuniões extraordinárias. Existe a pretensão de reformulação do referido documento que visa definir a realização de duas reuniões ordinárias por semestre além da possibilidade de reuniões extraordinárias.

O NDE auxilia o Curso de Engenharia Civil desenvolvendo suas atividades de forma sistêmica e global contribuindo significativamente para a concepção, consolidação, avaliação e acompanhamento do PPC.

As atribuições do Núcleo Docente Estruturante (NDE) estão descritas no Art. 5º do Regulamento Institucional (Resolução CAS N° 104/2015).

O Quadro 6 apresenta a composição do NDE do Curso de Engenharia Civil.

Quadro 6: Membros que compõem o NDE do Curso de Engenharia Civil, de acordo com a Portaria de nomeação: N° 012/2016.

Nome	Função	Formação/Titulação	Regime de trabalho	Permanência sem interrupção no NDE
Camila Lopes Eckert	Presidente Docente	Engenheira Civil Especialista	Integral	2 anos
Adalberto Alves de Castro	Membro Docente	Farmacêutico Doutor em Bioquímica	Integral	1 anos
Glaucea Warmeling Duarte	Membro Docente	Engenheira de Materiais Mestra em Ciência e Engenharia de Materiais	Parcial	1 anos

Joelia Walter Sizenando Balthazar	Membro Docente	Geógrafa Bacharel em Administração Mestra em Ciências Ambientais	Integral	6 anos
Júlio Preve Machado	Membro Docente	Engenheira Civil Especialista	Integral	1 ano

Fonte: Autor (2016).

2.2. ATUAÇÃO DO COORDENADOR DO CURSO

Identificação: Camila Lopes Eckert

Titulação: Bacharel em Engenharia Civil, Especialista em Coordenação de Projetos e Novas Tecnologias em Edificações, com previsão para ingressar no Mestrado de Ciência e Engenharia de Materiais em 2017, todos cursados na Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC). Atuou durante dois anos e oito meses como pesquisadora do CNPq, categoria DTI-B em projeto de Pesquisa intitulado Apoio à pesquisa científica e de inovação para redução dos impactos ambientais da exploração e uso do carvão mineral brasileiro.

Endereço na Plataforma *Lattes*: http://lattes.cnpq.br/7541190871783544

A coordenadora do curso de Engenharia Civil desempenha atribuições conforme o Art. 33 do Regimento do Unibave Resolução – CAS n° 135/2016. É contratada no regime de trabalho de tempo integral, com 32 horas semanais dedicadas à coordenação do curso e 08 horas semanais em atividades de docência. Nas atividades de gestão do curso pode-se destacar: formação docente; reuniões pedagógicas, do NDE, do Colegiado; com outros cursos, com as Pró-Reitorias e Reitoria; cumprir e fazer cumprir regimentos e normas emanadas dos conselhos e autoridades superiores do Unibave; atendimento aos discentes, com atenção especial aos que requisitam atendimento personalizado; atendimento geral e específico aos docentes; indicação da contratação e desligamento de docentes; planejamento de atividades interfases, entre as quais a organização e coordenação das Semanas Acadêmicas; atividades intercursos, como o Seminário de Ensino, Pesquisa e Extensão - SENPEX; participação no Núcleo de Estudos de Pesquisa e Extensão em Tecnologia e Informação - NUTEC; inserção em atividades de pesquisa e extensão; representação do curso em eventos; estímulo a parcerias entre o curso e empresas; ações para viabilizar e acompanhar o estágio curricular obrigatório; acompanhamento e estímulo ao estágio não-obrigatório. Ainda, é de responsabilidade da coordenadora

a presidência e condução das atividades relacionadas ao NDE e Colegiado de Curso, implementando e aperfeiçoando continuamente o Projeto Pedagógico do Curso, além de acompanhar e tomar decisões acerca dos processos avaliativos internos e externos.

2.3. EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL, DE MAGISTÉRIO SUPERIOR E DE GESTÃO ACADÊMICA DO COORDENADOR

Camila Lopes Eckert atua no Curso de Engenharia Civil desde 2014 como docente e na coordenação do curso de Engenharia Civil do Unibave desde maio de 2015, conforme Portaria Nº 017/2015. Como docente tem experiência nas disciplinas de: Materiais de Construção Civil, Estruturas de Concreto, Estruturas de Aço, Estruturas de Madeira e Orientação de Estágio Supervisionado. Atualmente encontra-se lecionando as disciplinas mencionadas. Além disso, atuou como docente no ano de 2015 nas Faculdades Esucri, campus Criciúma, ministrando a disciplina de Estruturas de Aço e de Madeira.

Atua desde 2011, como autônoma, na elaboração e detalhamento de projetos estruturais de concreto armado, de edificações residenciais e comerciais, de pequeno a grande porte.

2.4. REGIME DE TRABALHO DO COORDENADOR DO CURSO

O regime de trabalho é integral, com 32 horas dedicadas à coordenação do curso de Engenharia Civil e 08 horas de docência.

2.5. TITULAÇÃO DO CORPO DOCENTE DO CURSO

O Quadro 7 apresenta a titulação e o respectivo regime de trabalho do corpo docente do curso de Engenharia Civil referente a Matriz Curricular 04 de 2017.

Quadro 7: Titulação e Regime de trabalho do corpo docente do Curso

Professor	Titulação máxima	Cursando pós-graduação
1 ADALBERTO ALVES DE CASTRO	Doutorado	-
2 ANA SONIA MATTOS	Mestrado	Doutorado
3 ANA PAULA BAZO	Doutorado	-
4 ANDERSON VOLPATO ALVES	Mestrado	-
5 ANTONIO ADILIO DA SILVEIRA	Mestrado	-
6 BRUNO DE PELLEGRIN COAN	Mestrado	-
7 CAMILA LOPES ECKERT	Especialização	Mestrado
8 CAROLINE CROZETA DEGHENHARD	Mestrado	-
9 CLAUDIO DA SILVA	Especialização	Mestrado
10 DANIEL MAGAGNIN	Mestrado	-
11 DIMAS AILTON ROCHA	Doutorado	-
12 FABIA ALBERTON DA SILVA GALVANE	Mestrado	-
13 FÁBIO BOEING	Mestrado	-
14 FABRICIO FERNANDES LORENZETTI	Especialização	-
15 GLAUCEA WARMELING DUARTE LOLI	Mestrado	Doutorado
16 HERMANN JOSEPH BRAUN	Especialização	-
17 JOÃO PAULO MENDES	Especialização	Mestrado
18 JOELIA WALTER SIZENANDO BALTHAZAR	Mestrado	Doutorado
19 JOSUÉ ALBERTON	Doutorado	-
20 JÚLIO PREVE MACHADO	Especialização	Mestrado
21 LUCAS CROTTI ZANINI	Especialização	Mestrado
22 MARCIA RAQUEL RONCONI DE SOUZA	Mestrado	-
23 MARCILENE ALBERTON	Especialização	-
24 ODIR COAN	Especialização	-
25 RICHARD DA SILVA	Mestrado	-
26 REGIANE VIANA DA SILVA	Especialização	Mestrado
27 ROSIVETE COAN NIEHUES	Mestrado	-
28 RUDINEY MARCOS HERDT	Mestrado	-
29 VANESSA ISABEL CATANEO	Mestrado	Doutorado
30 WILLIAM CASAGRANDE CANDIOTTO	Doutorado	-

Fonte: Autor (2016).

2.6. TITULAÇÃO DO CORPO DOCENTE DO CURSO – PERCENTUAL DE MESTRES E DOUTORES

A Tabela 4 indica o percentual de mestres e doutores do curso de Engenharia Civil. Nesse momento, sem modificações no quadro, o curso atinge um percentual de mestres e doutores de 66,7%. Cabe ressaltar que 05 docentes estão cursando mestrado, sendo 03 com previsão de conclusão em 2018, 02 com previsão de conclusão até 2019 e 03 docentes estão cursando doutorado, com previsão de conclusão até 2020.

Tabela 4: Titulação do corpo docente do curso – percentual de mestres e doutores.

Descrição	Número de Docentes	Percentual (%)
Doutor	05	16,7
Mestre	15	50,0
Especialista	10	33,3
TOTAL	**30**	**100,0**

Fonte: Autor (2016).

2.7. REGIME DE TRABALHO DO CORPO DOCENTE DO CURSO

Na sequência apresenta-se o regime de trabalho do corpo docente do curso de Engenharia Civil (Tabela 5). Temos 36,7% dos professores em regime integral e 30,0% em regime parcial, somando 66,7% dos docentes em regime de trabalho integral + parcial.

Tabela 5: Regime de trabalho do corpo docente do curso.

Descrição	Número de Docentes	Percentual (%)
Integral	11	36,7
Parcial	09	30,0
Horista	10	33,3
TOTAL	**30**	**100,0**

Fonte: Autor (2016).

2.8. EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL DO CORPO DOCENTE

A Tabela 6 ilustra a experiência profissional do corpo docente em sua área de atuação.

Tabela 6: Experiência profissional do corpo docente.

Descrição	Número de Docentes	Percentual (%)
Até 2 anos	0	0
Acima de 2 anos	30	100,0
TOTAL	**30**	**100,0**

Fonte: Autor (2016).

2.9. EXPERIÊNCIA DE MAGISTÉRIO SUPERIOR DO CORPO DOCENTE

A experiência de magistério superior do corpo docente do curso de Engenharia Civil é apresentada na Tabela 7. Fica evidente a experiência na docência por parte do quadro de docentes, já que que 60% dos professores do curso que estão em sala de aula há mais de 03 anos.

Tabela 7: Experiência de magistério superior do corpo docente.

Descrição	Número de Docentes	Percentual (%)
Até 3 anos	12	40,0
Acima de 3 anos	18	60,0
TOTAL	**30**	**100,0**

Fonte: Autor (2016).

2.10. TEMPO MÉDIO DE PERMANÊNCIA DO CORPO DOCENTE NO CURSO

O tempo médio de permanência dos professores do curso de Engenharia Civil é apresentado na Tabela 8.

Tabela 8: Tempo médio de permanência do corpo docente no curso.

Descrição	Número de Docentes	Média (anos)
2017	30	2,0

Fonte: Autor (2016).

2.11. FUNCIONAMENTO DO COLEGIADO DE CURSO OU EQUIVALENTE

O Colegiado do Curso é um órgão consultivo e deliberativo no âmbito de cada curso de graduação, para os assuntos de ensino, iniciação à pesquisa e extensão, em conformidade com as políticas da Instituição.

Seu funcionamento ocorre de forma articulada com o NDE, analisando e aprovando as sugestões encaminhadas por esse órgão em relação ao PPC e outras demandas vinculadas ao funcionamento do curso. As atribuições e normas de funcionamento constam em Regulamento Próprio (Resolução N° 105/2015 em

15/07/2015). Nesse documento está previsto que as reuniões devem acontecer ordinariamente uma vez por semestre e, extraordinariamente, quando convocado pelo Presidente.

O Colegiado de Curso é composto pelo Coordenador do Curso; 3 (três) representantes dos docentes, eleitos por seus pares; um representante da Secretaria Acadêmica; 2 (dois) representantes dos discentes do curso, eleitos dentre os líderes de turma. A vigência é de 4 (quatro) anos, com possibilidade de recondução de mais 4 (quatro), exceto os discentes que têm mandato de 2 (dois) anos, podendo ser reconduzidos por mais 2 (dois).

As atribuições do Colegiado de Curso de Engenharia Civil estão de acordo com o Art. 7º do Regulamento Institucional Resolução N° 105/2015 em 15/07/2015.

O Quadro 8 apresenta a composição do referido Colegiado no Curso de Engenharia Civil.

Quadro 8: Composição do Colegiado do Curso de Engenharia Civil, conforme Portaria de N° 013/2016 em 2016.

Nome	Função
Camila Lopes Eckert	Membro - Presidente
Caroline Crozeta Deghenhard	Membro - Docente
Glaucea Warmeling Duarte Loli	Membro - Docente
Júlio Preve Machado	Membro - Docente
Sandra Bussolo Debiasi	Membro - Representante da Secretaria Acadêmica
Karine Weber Meurer	Membro - Acadêmico
Matheus Pereira	Membro - Acadêmico

Fonte: Autor (2016).

2.12. PRODUÇÃO CIENTÍFICA, CULTURAL, ARTÍSTICA OU TECNOLÓGICA

Na Tabela 9 apresenta-se a produção docente do curso de Engenharia Civil, considerando os anos de 2014, 2015 e 2016.

Tabela 9: Produção científica, cultural, artística ou tecnológica no período entre 2014 a 2016.

Descrição	Número de Docentes	Percentual (%)
Sem produção	03	10,0
De 1 a 3 produções	05	16,7
De 4 a 6 produções	03	10,0

De 7 a 9 produções	04	13,3
Acima de 9 produções	15	50,0
TOTAL	**30**	**100,0**

Fonte: Autor (2016).

3 INFRAESTRUTURA

O Unibave possui uma área de territorial de 92.867,28 m², localizada no Sul do Estado de Santa Catarina, na cidade de Orleans. Este espaço abriga a estrutura física registrada na Tabela 10.

Tabela 10: Descrição da estrutura física do Unibave.

Campus Orleans - Sede	
Prédios	**Área (m²)**
Reitoria	90,22
Bloco da Pró-Reitoria de Ensino de Graduação Sala da Pró-Reitoria de Ensino de Graduação Sala da Diretoria de Apoio ao Discente Sala do Núcleo de Apoio Pedagógico – NAP Sala do Núcleo de Estudos Afro e Indígena - NAI Sala do Núcleo de Acessibilidade – NAC 15 salas individuais de coordenações de curso Sala de professores Sala para reuniões 02 Laboratórios de informática 03 Banheiros	423,70
Bloco da Pró-Reitoria de Pós-Graduação Pesquisa e Extensão	106,12
Bloco da secretaria Secretaria acadêmica Centro de qualificação profissional Clínica de Psicologia - NUPP Centro de cópias Tecnologia da Informação - TI	300,00
Bloco A 12 Salas de aula 02 Banheiros	1130,72
Bloco B Secretaria Escola Barriga Verde (EBV) 12 Salas de aula Tesouraria Coordenação de Apoio ao Estudante - CAE	1130,72
Bloco C 12 Salas de aula Banheiro Laboratório de imagem e som Setor de contabilidade e controladoria	719,76
Bloco D Laboratório de farmacologia e semiologia Banheiro Comunicação e marketing Avaliação e regulação CPA Setor de compras e almoxarifado Setor de eventos	1359,05

Copa	
Bloco da Biblioteca Biblioteca Laboratórios de gastronomia/tecnologia de alimentos Laboratório de estética Desenvolvimento humano (DH) Departamento financeiro 02 Laboratórios de informática Núcleo de Inovação Pedagógica - NIP Núcleo de Arte e Educação - NAED 02 Banheiros 24 Gabinetes de trabalho para docentes de tempo integral	
Bloco E 20 Salas de aula 04 Banheiros	1342,70
Casa de Pedra Centro de Documentação Histórica Plínio Benício Laboratório de Restauração Sala de exposição Arquivo Central Biblioteca Histórica	562,46
Laboratórios de Saúde Análises clínicas Microscopia Toxicologia Anatomia humana Bioquímica Bromatologia Química 02 Banheiros	355,12
Laboratórios Tecnológicos Materiais de construção Física Mecânica dos fluidos Hidráulica Estruturas, saneamentos e meio ambiente Climatologia e meteorologia Mecânica dos solos Fertilidade do solo Topografia Geologia Processos Industriais Desenho Botânica Entomologia Ensaio de materiais Automação Industrial Eletrotécnica Robótica Sala de aula	1078,24
Hospital Veterinário	796,74
Centro de Vivência (Auditório) Centro de Recreação Academia Brinquedoteca	954,24

Almoxarifado / Cozinha / Churrasqueira	214,83
Depósito / Sala dos Escoteiros	
Museu ao Ar Livre Princesa Isabel	20.507,13
Sala de Dança / Sala de Música / Vestiários	70,62
Quadra Poliesportiva / Quadra de areia	962,00
Bloco F 10 Salas de aula 04 Banheiros Sala professores Laboratório de informática	1149,58
Restaurante universitário	391,67
Campus Orleans – Centro	
Prédios	**Área (m²)**
Casa da cidadania	200,75

Fonte: UNIBAVE (2016).

3.1. GABINETES DE TRABALHO PARA OS DOCENTES

Para os docentes que atuam em tempo integral são disponibilizados gabinetes com equipamentos de informática e que atendem os critérios de limpeza, iluminação, acústica, ventilação, acessibilidade, conservação e comodidade. A localização dos gabinetes facilita a interação entre os docentes das diferentes áreas, favorecendo, além de trabalhos individuais, o desenvolvimento de ações coletivas e que envolvem o ensino, a pesquisa e a extensão.

Parte dos gabinetes funciona próximo à biblioteca, o que facilita o deslocamento para o uso do acervo bibliográfico e o atendimento dos discentes nos espaços individuais disponibilizados neste ambiente.

3.2. ESPAÇO DE TRABALHO PARA COORDENAÇÃO DO CURSO E SERVIÇOS ACADÊMICOS

As Coordenações dos Cursos de Ensino Superior do Unibave, incluindo a do Curso de Engenharia Civil, exercem suas atividades em espaço vinculado à PROGRAD. Os espaços atendem critérios de iluminação e de higiene e são equipados e individualizados, além de favorecer a interação entre todos os cursos já que estão situados no mesmo edifício.

O atendimento aos discentes também pode ser realizado em outros ambientes, tais como: sala de assessoria das coordenações de curso, gabinetes da Diretoria de Apoio ao Discente e da Diretoria de Apoio ao Docente; sala do Núcleo de Apoio à Acessibilidade – NAC, bem como do Núcleo de Apoio Pedagógico – NAP que funciona juntamente com o Núcleo de Estudos Afro e Indígena – NAI.

Todos os espaços registrados estão vinculados à PROGRAD. Além deles, existem outros setores nos quais são prestados serviços acadêmicos, entre eles, os gabinetes dos docentes que atuam em tempo integral, a Secretaria Acadêmica, a Coordenação de Estágio, a Biblioteca Universitária, a Coordenação de Apoio ao Estudante – CAE e o Núcleo de Práticas Psicológicas – NUPP.

Ainda, os discentes são atendidos pela equipe de auxiliares dos cursos, pela recepcionista da PROGRAD, Diretora de Apoio ao Discente, Diretora de Apoio ao Docente, coordenadores dos núcleos, docentes que atuam em tempo integral e profissionais que atuam nos demais setores da instituição.

3.3. SALA DE PROFESSORES

O Unibave disponibiliza aos docentes, além dos gabinetes para profissionais que atuam em tempo integral, duas salas de professores. São espaços com disponibilidade de equipamentos de informática e que atendem critérios de limpeza, iluminação, acústica, ventilação, acessibilidade, conservação e comodidade.

Uma das salas está localizada no Bloco da PROGRAD e outra no Bloco F por ser o local mais distante dos espaços administrativos. A opção por uma segunda sala no Bloco F favorece a comodidade dos docentes e a interação dos profissionais que atuam em salas deste e do Bloco E.

3.4. SALAS DE AULA

O Unibave conta atualmente com 67 salas de aula, distribuídas em 6 blocos (Blocos A, B, C, D, E e F). São salas que atendem a quantidade de discentes por turma (vagas pretendidas/autorizadas) e aos aspectos como limpeza, iluminação, acústica, ventilação, acessibilidade, conservação e comodidade, destacando-se que as cadeiras são estofadas e as salas são climatizadas, favorecendo o bem-estar de discentes e docentes.

Para facilitar o acesso e agilizar o desenvolvimento das atividades, existe previsão para instalação gradativa de equipamentos multimídia nas próprias salas de aulas. Todas as salas de aula possuem acesso à internet, por meio de rede wireless.

O curso de Engenharia Civil ocupa as salas de aula do Bloco B, mesmo Bloco utilizado pelos cursos de Medicina Veterinária (período matutino e vespertino) e Direito.

3.5. ACESSO DOS ALUNOS A EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA

O Unibave disponibiliza aos discentes 5 laboratórios de informática e mais 12 computadores disponíveis na Biblioteca Universitária, para pesquisa e consulta. Distribuídos em diferentes espaços, os laboratórios atendem critérios como: quantidade de equipamentos, acessibilidade, velocidade de acesso à internet, rede wireless, atualização de equipamentos e softwares. Os computadores estão interligados em rede com acesso à Internet com velocidade suficiente, possuindo o sistema operacional Windows®, o pacote Office e softwares aplicados para os diferentes cursos.

3.6. BIBLIOTECA

A Biblioteca do Centro Universitário Barriga Unibave tem como objetivo principal a mediação da informação para toda a comunidade acadêmica e ao público em geral, auxiliando nas atividades de ensino, pesquisa e extensão.

A unidade conta com uma área total de 402,5 m2, um acervo de aproximadamente, 21.000 títulos, com cerca de 37.000 exemplares, incluindo: livros, artigos, dissertações, TCCs, artigos de TCC's, monografias de pós-graduação, dicionários, periódicos, áudio-livros, CDs e DVDs, inclusive livros de literatura de lazer em Braile. A Biblioteca também possui, 07 assinaturas de jornais, 15 assinaturas de periódicos impressos e assinatura da plataforma EBSCO que disponibiliza por meio de três bases de dados mais de 2.670 periódicos referente as áreas de conhecimento que a Instituição atua.

A Biblioteca Universitária Unibave conta com o sistema *Pergamum,* computadores para consulta ao acervo e pesquisas, salas de estudo em grupo, cabines de estudo individual, internet *wireless* e guarda-volumes.

Visando atender às necessidades da comunidade acadêmica e do público em geral, a Biblioteca oferece os seguintes serviços: empréstimo domiciliar, capacitação de usuários para acesso às bases de dados e ao Pergamum, levantamento bibliográfico, exposição de novas aquisições, consulta ao acervo, renovação e reserva on-line, orientação de trabalhos acadêmicos, visitas orientadas, exposições culturais, restauração, serviços especializados para portadores de deficiência.

3.6.1. Bibliografia básica

A Tabela 11 apresenta a bibliografia básica disponível para o curso de Engenharia Civil em 2016.

Tabela 11: Exemplares disponíveis na bibliografia básica do curso de Engenharia Civil.

Total de títulos	Total de exemplares
184	1486

Fonte: Autor (2016).

3.6.2. Bibliografia complementar

A Tabela 12 apresenta a bibliografia complementar disponível para o curso de Engenharia Civil.

Tabela 12: Exemplares disponíveis na bibliografia complementar do curso de Engenharia Civil.

Total de títulos	Total de exemplares
315	1531

Fonte: Autor (2016).

3.6.3. Periódicos especializados

Com relação aos periódicos, a Instituição utiliza dos serviços da Plataforma EBSCO, com a assinatura de 3 (três) base de dados com periódicos científicos para uso acadêmico, conforme apresentação abaixo:

1) A base de dados *Academic Search Elite:* contém mais de 1.600 periódicos científicos, mais de 60.000 vídeos de notícias do mundo por meio da Associated Press, nas diversas áreas acadêmicas de estudo, entre estas : ciências sociais, ciências humanas, educação, informática, engenharia, física, química, letras, artes e literatura, ciências da saúde, entre diversas outras áreas.
2) A *Business Source Elite* é uma base de dados que fornece aproximadamente 700 periódicos científicos e atende as seguintes áreas de negócios como: marketing, economia, finanças, direito, gestão, relações internacionais, recursos humanos, investimentos, contabilidade, etc., e é atualizada diariamente por meio do EBSCOhost.

3) A base de dados Fonte Acadêmica contém uma coleção de periódicos científicos publicados no Brasil e em Portugal. Possui abrangência em todas as áreas do conhecimento, com ênfase para agricultura, ciências biológicas, ciências econômicas, história, direito, literatura, medicina, filosofia, psicologia, administração pública, religião e sociologia. A Fonte Acadêmica é atualizada semanalmente e até o momento oferece mais de 370 periódicos científicos.

O Quadro 9 apresenta os periódicos especializados disponíveis para o curso de Engenharia Civil no Unibave.

Quadro 9: Periódicos especializados da área de Engenharia Civil.

Periódico	ISSN
Applied Physics A: Materials Science & Processing	0947-8396
Revista Gestão Organizacional (RGO)	1983-6635
Tecnologia em Metalurgia e Materiais	1807-300X
Revista Brasileira de Gestão de Negócios	1806-4892
Revista Brasileira de Economia de Empresas/Brazilian Journal of Business Economics	1676-8000
International Journal of Engineering & Industrial Management	1647-578X
Journal of Engineering & Technology Management	0923-4748
Journal of Environmental Engineering	0733-9372
Logistics & Transport	1734-2015
Advanced Composite Materials	0924-3046
Advances in Applied Ceramics: Structural, Functional & Bioceramics	1743-6753
Applied Physics A: Materials Science & Processing	0947-8396
Canadian Journal of Civil Engineering	0315-1468
Journal of Materials Science	0022-2461
Organizações e Sustentabilidade	2318-9223
Revista Gestão & Tecnologia	1677-9479
Production Planning & Control	0953-7287
Revista Gestão Organizacional (RGO)	1983-6635
Journal of Structural Engineering	0733-9445
Journal of Urban Design	1357-4809
Journal of Urban Planning & Development	0733-9488
Planning Practice & Research	0269-7459

Fonte: Autor (2016).

3.7. LABORATÓRIOS

O curso de Engenharia Civil utiliza 14 laboratórios para as suas aulas práticas no Unibave, conforme demonstrado no Quadro 13. Os espaços do Museu ao Ar Livre Princesa Isabel e Laboratório de História (Casa de Pedra) são utilizados para as aulas de Filosofia, Sociologia, dentre outras, conforme necessidade.

As aulas práticas nos laboratórios de informática podem acontecer em quaisquer laboratórios do campus, mas ocorrem preferencialmente no laboratório do Bloco F.

O laboratório de Química está situado no Bloco dos Laboratórios da Saúde. Os demais laboratórios estão localizados no Centro Tecnológico do Unibave, em frente ao Bloco F.

Quadro 10 - Laboratórios utilizados pelo curso de Engenharia Civil.

Denominação	Ano Implantação	Área física (m^2)	Localização no campus
Desenho	2013	54,17	Centro Tecnológico
Eletrotécnica	2011	81,78	Centro Tecnológico
Ensaio de materiais	2016	40,36	Centro Tecnológico
Física	2013	85,14	Centro Tecnológico
História	2005	76,93	Museu ao ar livre
Hidráulica/Estruturas, Saneamento e Meio Ambiente	2013	87,81	Centro Tecnológico
Informática	2015	90,00	Bloco F
Química	2006	80,00	Laboratórios da Saúde
Materiais de construção	2013	112,52	Centro Tecnológico
Mecânica dos solos/Topografia/Geologia	2014	71,92	Centro Tecnológico
Museu	1980	20507,13	Museu ao ar livre

Fonte: Autor (2016).

Estes espaços possuem normas gerais de funcionamento e de segurança conforme as atividades desenvolvidas, atendendo as características específicas de cada laboratório, requerendo o uso dos equipamentos de proteção como sapatos fechados, calças compridas, jalecos, luvas e óculos de segurança, conforme a prática realizada.

As atividades práticas são organizadas conforme agendamento realizado pelo professor da disciplina, e a aquisição de insumos e materiais diversos é encaminhada pelos coordenadores dos laboratórios conforme as exigências do curso e planejamento administrativo do Unibave.

3.8. ESPAÇOS ACADÊMICOS

Além das salas de aula, os acadêmicos utilizam os espaços dos laboratórios gerais e específicos, bem como os ambientes construídos para o atendimento no ato da matrícula e no período de integralização do curso. Trata-se de espaços como o da Diretoria de Apoio ao Discente, Coordenação de Apoio ao Estudante - CAE, Sala de Primeiro Atendimento, Clínica de Psicologia, dentre outros. O Unibave também tem uma ampla área livre e de estacionamento, facilitando a interação e locomoção dos discentes, o Centro de Vivências e o Salão da Capela, espaços destinados a eventos, semanas acadêmicas, formaturas e reuniões. Por ser integrada às demais mantidas da FEBAVE, o Museu ao Ar Livre Princesa Isabel com seu vasto acervo, preserva o Centro de Documentação Histórica e a Biblioteca Histórica, que estão localizados dentro do campus, são espaços que ficam à disposição para pesquisa, aulas dinâmicas e momentos livres e de descontração. Também dispõe de um Centro de Recreação e Lazer, com vários espaços para jogos esportivos, sala de dança, sala de música, academia e a Sede dos Escoteiros de Orleans que está localizada no campus.

O hall de entrada da Biblioteca Universitária e o hall de entrada dos Blocos A e B, são espaços que ficam à disposição para os acadêmicos realizarem atividades de exposição, interação, descontração como, por exemplo, os Momentos Culturais que acontecem durante o ano.

A cantina, espaço amplo, com acessibilidade, iluminação, ventilação, está à disposição dos acadêmicos, durante os três períodos do dia, com cardápio variado.