

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE**  
**BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL**

**PORTO ALEGRE**

**2017**

**Reitor**

Norberto da Cunha Garin

**Coordenadora de Graduação**

Patrícia Treviso

**Coordenador de Extensão**

Ricardo Strauch Aveline

**Coordenador de Pós-Graduação *Lato Sensu***

Ricardo Strauch Aveline

**Coordenadoria de Pesquisa e Pós-Graduação**

Edgar Zanini Timm

**Pastoral Escolar e Universitária**

Pastor Roberval Lopes da Trindade

**Coordenadora do Curso**

Danielle de Souza Clerman Bruxel

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>6</b>
<b>2 CENTRO UNIVERSITÁRIO METODISTA – IPA</b> .....	<b>10</b>
2.1 HISTÓRICO DE IMPLANTAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DA INSTITUIÇÃO ..	10
2.2 MISSÃO E VISÃO DO CENTRO UNIVERSITÁRIO METODISTA – IPA .....	17
2.3 OBJETIVOS INSTITUCIONAIS.....	18
2.4 PROJETOS INSTITUCIONAIS .....	20
<b>2.4.1 Educação Ambiental</b> .....	<b>21</b>
<b>2.4.2 Educação das Relações Étnico-Raciais e Ensino de História e de Cultura Afro-Brasileira e Indígena</b> .....	<b>21</b>
2.5 CÁTEDRAS.....	22
<b>2.5.1. CÁTEDRA DE GÊNERO MARIA LUIZA SCHLOTTFELDT FAGUNDES</b> .....	<b>23</b>
<b>2.5.2. CÁTEDRA DE DIREITOS HUMANOS BISPO FEDERICO PAGURA</b> .....	<b>24</b>
2.6 GESTÃO DO CENTRO UNIVERSITÁRIO METODISTA – IPA.....	25
<b>3 HISTÓRICO DO CURSO</b> .....	<b>26</b>
<b>4 DADOS DE IDENTIFICAÇÃO</b> .....	<b>29</b>
<b>5 CONCEPÇÃO DO CURSO</b> .....	<b>32</b>
<b>6 JUSTIFICATIVA</b> .....	<b>38</b>
<b>7 OBJETIVOS</b> .....	<b>40</b>
7.1 OBJETIVO GERAL .....	40
7.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	40
<b>8 PERFIL DO/A EGRESSO/A</b> .....	<b>41</b>
8.1 COMPETÊNCIAS.....	41
<b>9 CURRÍCULO DO CURSO</b> .....	<b>43</b>
9.1 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR .....	44
9.2 MATRIZ CURRICULAR.....	45
9.3 ORGANIZAÇÃO DAS DISCIPLINAS POR ÁREA DE CONHECIMENTO.....	48
9.4 ESTÁGIO OBRIGATÓRIO .....	50
9.5 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO.....	51
9.6 ATIVIDADES COMPLEMENTARES .....	52
9.7 DISCIPLINAS ELETIVAS .....	53
9.8 DISCIPLINAS COMUNS .....	54

9.10 DISCIPLINAS SEMIPRESENCIAIS.....	55
9.11 FLEXIBILIZAÇÃO CURRICULAR.....	55
<b>10 NÚCLEO DE FORMAÇÃO HUMANÍSTICA.....</b>	<b>58</b>
<b>11 EMENTÁRIO E BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>60</b>
11.1 PROPOSTA DE ADEQUAÇÃO E ATUALIZAÇÃO DAS EMENTAS E PROGRAMAS DAS DISCIPLINAS.....	60
<b>12 MODALIDADE DE ATIVIDADES CURRICULARES .....</b>	<b>61</b>
12.1 EXERCÍCIO DE MONITORIA.....	61
12.2 INICIAÇÃO CIENTÍFICA.....	62
12.3 APOIO EXTENSIONISTA.....	64
12.4 PARTICIPAÇÃO E PROMOÇÃO DE EVENTOS CIENTÍFICOS DA ÁREA COM PRODUÇÃO ESPECÍFICA.....	65
12.5 ATIVIDADES PEDAGÓGICAS E CULTURAIS .....	65
12.6 ESTÁGIO NÃO OBRIGATÓRIO.....	66
<b>13 METODOLOGIA DO PROCESSO DE ENSINO E DE APRENDIZAGEM .....</b>	<b>69</b>
13.1 AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E DE APRENDIZAGEM .....	71
<b>14 PROPOSTA DE AUTOAVALIAÇÃO DO CURSO .....</b>	<b>75</b>
<b>15 ARTICULAÇÃO ENSINO-PESQUISA-EXTENSÃO NO CURSO .....</b>	<b>76</b>
15.1 LINHAS DE PESQUISA INSTITUCIONAIS .....	77
<b>16 INTEGRAÇÃO DO CURSO COM A PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU E A EDUCAÇÃO CONTINUADA .....</b>	<b>79</b>
<b>17 INFRAESTRUTURA E GESTÃO .....</b>	<b>80</b>
17.1 INSTALAÇÕES E LABORATÓRIOS ESPECÍFICOS .....	80
17.2 COORDENAÇÃO DE CURSO .....	80
17.3 COLEGIADO DE CURSO.....	81
17.4 NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE .....	81
17.5 CORPO DOCENTE .....	82
17.6 CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO.....	83
<b>18 INSTALAÇÕES GERAIS .....</b>	<b>84</b>
18.1 BIBLIOTECAS .....	89
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>96</b>
<b>ANEXO I: QUADRO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES .....</b>	<b>101</b>
<b>ANEXO II: EMENTAS E BIBLIOGRAFIAS BÁSICAS E COMPLEMENTARES ...</b>	<b>102</b>



## 1 INTRODUÇÃO

O Curso de Engenharia Civil do Centro Universitário Metodista – IPA foi criado em 2005 através da Resolução CONSUNI nº 81/2005. Inicialmente o Projeto Pedagógico de Curso previa sua integralização em quatro anos (oito períodos/semestres), atendendo às diretrizes curriculares do Conselho Nacional de Educação para os cursos de Engenharia definidas pela Resolução CNE/CES nº 11, de 11 de março de 2002.

Contudo, com a Resolução CNE/CES nº 02/2007, regulamentada pelo Parecer CNE/CES nº 08/2007, o tempo de integralização do curso passou a ser de cinco anos (10 períodos/semestres) e o Projeto Pedagógico de Curso foi reformulado dentro desta normativa, além de ser feita sua atualização pedagógica, o que se repetiu nos anos de 2010, para a inclusão de disciplinas Optativas/Eletivas e Livre, e em 2013 para a melhor especificação e adequação de conteúdos e de carga horária de disciplinas.

A oferta de cursos de Engenharia constitui-se como uma importante estratégia de desenvolvimento social e econômico para o país, e consolida os objetivos e as metas do Centro Universitário Metodista – IPA para a formação de profissionais também na área das tecnologias, ampliando a diversidade de campos do saber que este centro já possui.

A formação de engenheiros/as está sustentada numa forte base científica que possibilita o desenvolvimento de tecnologias sensíveis, responsáveis pelo salto qualitativo dos produtos e processos produtivos.

Os saberes da física fortalecem e ampliam a identidade do engenheiro/a, responsável pelo desenvolvimento de novos materiais e pelo uso desses, o que possibilita a geração de novos produtos. A engenharia compreende uma área do conhecimento científico que está sustentada por um campo de saberes bastante consolidado na sua constituição científica. Este progresso científico é fruto de um trabalho longo, árduo e persistente que, basicamente, busca uma compreensão da natureza e de como empreender um processo criativo que possibilite superar os limites impostos pelo esgotamento, ou pelo limite do desenvolvimento tecnológico, de uma determinada tecnologia.

Para superar o limite de desenvolvimento, é necessário um salto qualitativo, o qual é possível graças ao desenvolvimento científico que só ocorre quando a formação de novos profissionais garante a instauração de uma postura de investigação científica, que é o caminho para a geração do novo, para a produção do conhecimento científico, como é o caso, também, da Engenharia em que a relação entre formação profissional e o mundo do trabalho tem representado importante desafio, uma vez que verificamos uma fragmentação nos processos de formação e uma crescente simplificação e superficialidade na apreensão de saberes, os quais são imprescindíveis para a solidez da formação de engenheiros. O desafio, assim, está em poder garantir a solidez da formação profissional sem deixar de lado as demandas de mercado que exigem constantemente níveis elevados de qualificação.

A legislação considera e enfatiza tal qualificação e preconiza a democratização e a diversificação dos sistemas de educação profissional, além de sugerir a articulação com os setores produtivos da sociedade, em um esforço de atender às necessidades e às rápidas mudanças do mundo do trabalho. Mudanças estas que exigem um/a profissional mais ágil e com formação para o desenvolvimento de competências capazes de lhe garantir a criação do novo, o desenvolvimento de processos e produtos e as adequações nas relações de trabalho, necessárias para a superação dos limites impostos pelo mundo globalizado.

Nesse sentido, mais do que repassar conteúdos, é necessário que a formação profissional possibilite aprender a pensar, aprender a utilizar os saberes que já foram construídos e transformar estes saberes em outros. É preciso aprender a construir conhecimentos que possam ser utilizados para a superação de limites e, principalmente, é preciso aprender a pensar no coletivo e a garantir a sustentabilidade do meio, dos processos produtivos e da sociedade. Ou seja, tal formação profissional deve ter um compromisso com o desenvolvimento pessoal e social, além do técnico operativo. Para tanto, é importante que os/as profissionais da mesma área do conhecimento se reconheçam como iguais, construam espírito de cooperação e diálogo entre as especificidades de cada disciplina, sem perder as identidades profissionais, que é garantida por um corpo único de saber que é

estruturador-estruturante da área tecnológica. Esta é a linha norteadora deste projeto pedagógico.

Com efeito, a Lei nº 9394/96 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) e o Decreto nº 2208/97 (regulamentador da LDB no tocante à Educação Profissional) são instrumentos importantes da política pública para reordenar o sistema de educação no país, que garante um princípio básico de equidade social e de atuação, por esforços conjugados, do poder público e da comunidade. Com este espírito é que este projeto pedagógico busca, precisamente, a ampla democratização da formação profissional sintonizada com o setor produtivo, sem perder a identidade, a qualidade e a solidez da formação para o desenvolvimento de práticas qualificadas e capazes de garantir o desenvolvimento social e econômico do país e do mundo.

Nesse contexto, a formação dos futuros engenheiros/as constitui-se em grande desafio. Para além da solidez da formação científica, ainda é necessária uma mudança de paradigmas no tocante à função social de cada profissão: a preocupação com a sustentabilidade do meio em que vivemos, o respeito aos valores e direitos humanos e às relações étnico-raciais, aos diferenciais de cultura, credo etc., que precisam ser incorporados aos saberes clássicos e técnicos para garantirmos uma formação profissional que esteja a serviço do bem estar comum.

Nesse sentido, faz-se necessária uma formação profissional que esteja não só sintonizada com o mundo do trabalho, mas principalmente que esteja comprometida com a formação de um sujeito com autonomia, dotado de uma postura ética, e responsável pela instauração de uma nova ordem social, em que a ciência esteja a serviço do bem comum e a tecnologia gere riquezas para o desenvolvimento social e econômico de todos os sujeitos da história.

Esses são os princípios e concepções que nortearam a construção deste Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Civil para o Centro Universitário Metodista – IPA, cuja estruturação proposta inicialmente busca uma identidade do Curso de Engenharia Civil, baseando-se em uma análise:

- a) da realidade para a qual vão ser formados os/as alunos/as do Curso de Engenharia Civil;
- b) das características da região de maior abrangência do Centro Universitário Metodista – IPA;

- c) da análise possível das características atuais e futuras das possibilidades de atuação na área;
- d) das Diretrizes Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia (Resolução CNE/CES nº 11, de 11 de março de 2002);
- e) da oferta inicial de cursos na área tecnológica no Centro Universitário Metodista – IPA: Arquitetura e Urbanismo, Engenharia Civil, Engenharia de Produção e Design de Interiores.

## **2 CENTRO UNIVERSITÁRIO METODISTA – IPA**

O Centro Universitário Metodista – IPA é uma instituição de educação superior privada, comunitária, confessional, com sede e foro na cidade de Porto Alegre, no Estado do Rio Grande do Sul, autorizada a ofertar seus cursos na Unidade Central IPA, situada na Rua Coronel Joaquim Pedro Salgado nº 80, Bairro Rio Branco; e na Unidade DC Navegantes, situada na Rua Frederico Mentz, nº 1.606, Bairro Navegantes; além dos endereços agregados à Unidade Central IPA e Americano, situado na Rua Lauro de Oliveira nº 71, Bairro Rio Branco. É credenciada pela Portaria MEC nº 3.186, de 08 de outubro de 2004, publicada no DOU nº 196, de 11 de outubro de 2004, e no momento aguarda a publicação do ato de Recredenciamento pelo processo e-MEC nº 201208241.

Sua mantenedora, o Instituto Porto Alegre da Igreja Metodista, com sede e foro na Rua Coronel Joaquim Pedro Salgado, nº 80, Porto Alegre/RS e com inscrição no CNPJ sob o nº 93.005.494/0001-88, é uma associação civil, confessional, com objetivos educacionais, culturais, de assistência social e filantrópicos, com fins não econômicos. É reconhecida como de Utilidade Pública Federal pelo Decreto nº 8.6174, de 02 de julho de 1981, Estadual, pela Lei nº 21.372, de 15 de outubro de 1971, e municipal, pela Lei nº 3.1025, de 10 de janeiro de 1968. A mantenedora é dirigida por um Conselho Diretor, com estatuto registrado no Cartório de Registro Civil das Pessoas Jurídicas da cidade de Porto Alegre, sob nº de ordem 49.612, do livro A nº 57, datado de 1º de fevereiro de 2005, e atualizado em 10 de dezembro de 2010, sob o nº 73.051, fl 109F, do Livro A nº 136.

### **2.1 HISTÓRICO DE IMPLANTAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DA INSTITUIÇÃO**

O Centro Universitário Metodista – IPA faz parte de uma rede mundial de instituições educacionais mantidas pela Igreja Metodista, composta por mais de 700 estabelecimentos de ensino entre básico e universitário localizados em 67 nações distribuídas em todos os continentes. Muitas instituições possuem laços de solidariedade estreitados, no mundo todo, pela International Association of Methodist-related Schools Colleges and Universities (IAMSCU) e, na América Latina, pela Asociación Latinoamericana de Instituciones Metodistas de Educación

(ALAIIME). No Brasil, o Centro Universitário Metodista – IPA integra o Conselho Geral das Instituições Metodistas de Educação (COGEIME), que reúne todas as escolas de educação básica, faculdades, centros universitários e as universidades metodistas. No Rio Grande do Sul (RS), o Centro Universitário Metodista – IPA compõe a Rede Metodista de Educação do Sul, complexo que se verifica pela integração de quatro grandes instituições tradicionais no Estado que demonstram na história mais de um século de existência educacional.

O Metodismo tem suas origens dentro da Universidade de Oxford, na Inglaterra do século XVIII. O professor universitário e pastor anglicano John Wesley, ao desencadear com um grupo de colegas um movimento religioso para um maior alcance social, incluindo, neste, a preocupação com a educação de crianças empobrecidas e a prática de uma fé esclarecida, deram início a uma contribuição inegável ao desenvolvimento do protestantismo histórico de Lutero e outros reformadores do século XVI, e a uma nova proposta de educação. Hoje, o movimento metodista conta com mais de 250 anos de educação, desde a fundação de sua primeira instituição educacional, a Kingswood School, em Bristol, naquele país.

No Brasil do século XIX, o movimento metodista foi trazido pela vertente sulista estadunidense e não a propriamente inglesa. Nessa época, registra-se o ano de 1835 como o marco inicial de sua chegada ao País, que se tornou inviável, posteriormente, pela recessão econômica americana; só se efetivando, então, essa iniciativa, após a guerra civil americana, na região de Santa Bárbara do Oeste, interior do Estado de São Paulo. Nesse século, foi criada em solo brasileiro a primeira escola metodista, em 1881, na cidade de Piracicaba: o Colégio Piracicabano, que, anos mais tarde, viria a originar a primeira universidade metodista brasileira, a Universidade Metodista de Piracicaba (UNIMEP).

O Metodismo chega no Rio Grande do Sul pelo Uruguai, sob a inspiração da Igreja Metodista do norte dos Estados Unidos da América (EUA), vertente que já desenvolvia trabalho missionário nos países vizinhos ao Brasil. A igreja localizada no norte estadunidense acentuava um forte compromisso social de oposição ao escravagismo, em nome de um desenvolvimento econômico com base industrial. Acrescente-se, a isto, que os primeiros missionários que chegaram ao Rio Grande do Sul eram leigos: um colportor de Bíblias e uma professora; o que evidencia que,

neste Estado, desde o seu início, a presença da mulher foi fato marcante na prática da estratégia missionária de implantação e desenvolvimento do metodismo em terras brasileiras. Naquela segunda metade do século XVIII, foi criada uma instituição educacional na capital gaúcha, no ano de 1885: o Colégio Americano, uma escola preocupada com as camadas empobrecidas e destinada à educação de mulheres. No ano seguinte, 1923, na capital gaúcha, viria a ser fundado o Porto Alegre College, o Instituto Porto Alegre – IPA, que daria, anos mais tarde, o nome a mais nova instituição educacional metodista gaúcha criada na primeira década do século XXI: o Centro Universitário Metodista – IPA.

Portanto, o Centro Universitário Metodista – IPA tem sua origem no Colégio Americano, criado em Porto Alegre, em 1885, inicialmente para a educação de mulheres, e no Porto Alegre College, criado em 1923, como projeto de Universidade ligado à Southern Methodist University (SMU), de Dallas, Texas/EUA. Esse projeto fora interdito no Estado Novo, por falta de lideranças nacionais, o que resultou em fechamento de suas Faculdades de Economia e de Teologia. Acrescente-se, ainda, que com a declaração da Autonomia da Igreja Metodista no Brasil, na década de 1930, as relações entre as igrejas do País e as estadunidenses passam a ter um caráter mais fraterno, ainda que permanecesse cooperação entre as duas instâncias na área administrativa. A Faculdade de Teologia, então, foi transferida para São Bernardo do Campo/SP, da qual se originou a Universidade Metodista de São Paulo. Nesse período, o Porto Alegre College foi renomeado Instituto Porto Alegre, IPA. A partir daí as duas escolas – Colégio Americano e IPA – que deveriam ser complementares, desenvolveram-se separadamente, vindo a constituir-se em dois dos mais importantes estabelecimentos escolares de Porto Alegre, apenas com a educação básica.

A partir da década de 1970, ambos os colégios implantaram cursos de educação superior na área da saúde, delineando-se o que futuramente seria sua identidade institucional: o compromisso com os direitos humanos, na perspectiva da inclusão. No IPA foram criados os cursos de Educação Física (1971), Fisioterapia (1980) e Terapia Ocupacional (1980). No Americano, por iniciativa da mantenedora Instituto Metodista de Educação e Cultura (IMEC), iniciaram-se os cursos de Nutrição (1978), Fonoaudiologia (1990), Administração Hospitalar (2000) e Turismo (2000).

No final da década de 1970, a Igreja Metodista no Brasil inicia um processo formal intenso de pesquisas e eventos, objetivando a definição de diretrizes para seus estabelecimentos de ensino no País. Tratava-se de repensar os fundamentos, as diretrizes, as políticas e os objetivos para o sistema educacional metodista brasileiro, num contexto em que a Igreja Metodista repensava sua vida e sua missão. No ano de 1982, entre as decisões do XIII Concílio Geral da Igreja Metodista no Brasil, encontra-se a aprovação de dois documentos que são basilares na prática pastoral e educacional metodista no País: o Plano para a Vida e a Missão, e as Diretrizes para a Educação na Igreja Metodista. Estes documentos foram resultados de uma ampla consulta à Igreja Metodista no decorrer dos anos de 1980 e 1981. Tais documentos, novamente analisados em épocas posteriores, são vigentes ainda hoje.

A década de 1980, no RS, foi marcada por uma forte prática pastoral e educacional alinhada à fundamentação da filosofia e da teologia da libertação latino-americana, sendo, especificamente na área educacional, à proposta de uma educação libertadora. As práticas pastorais e educacionais das instituições metodistas, de natureza eclesial, social ou educativa, mostraram um forte compromisso com a responsabilidade social em favor dos empobrecidos, excluídos e marginalizados. Fiel à sua tradição histórica, remota às suas origens oxfordianas inglesas, estadunidenses nortistas e platinas, a educação metodista em solo gaúcho desenvolvia-se com responsabilidade social, alinhando-se às novas diretrizes da educação metodista no País, que apontavam para a busca de alternativas que não se limitassem à reprodução do modelo educacional vigente, mas que afirmassem a sua superação, pela proposição de práticas inovadoras, capazes de atender aos anseios do povo de um país que dava seus primeiros passos em seu processo de redemocratização depois de longos e duros anos de ditadura. Mais uma vez, assim como à época da proclamação da República, quando de sua chegada ao País, o metodismo oferecera um modelo educacional que atendia aos interesses de modernização e de rompimento com o atraso do passado monárquico. Agora, na proclamação de uma Nova República, a educação metodista também chamava para si o compromisso de alinhar-se politicamente a esse novo momento na história brasileira.

Ainda no contexto da celebração dos 250 anos de educação metodista no mundo todo, em consonância com o tema central mundial da Conferência da IAMSCU de 2001 “Educação para a Responsabilidade Humana no Século XXI”, criava-se, um ano depois, a Rede Metodista de Educação no sul do País. Nesse grande projeto inovador metodista, na perspectiva de manter-se capaz de dar continuidade à sua trajetória histórica na educação e atender às demandas originárias da virada do século.

Em 2002, a educação básica das duas mantenedoras educacionais metodistas da capital gaúcha foi integrada em uma apenas – o IMEC, no Colégio Metodista Americano. Assim, o IMEC desenvolveria a educação básica e, o IPA, a educação superior – voltando-se, com isto, este, à vocação para a qual foi originalmente fundado: ser uma instituição semente da universidade metodista no sul do Brasil.

A transferência dos cursos superiores do IMEC para a mantenedora IPA possibilitou a elaboração do projeto de transformação das faculdades metodistas gaúchas em Centro Universitário. O credenciamento como Centro Universitário Metodista – IPA ocorreu em 11 de outubro de 2004, com a publicação da Portaria 3.186 do Ministério da Educação e Cultura (MEC) no Diário Oficial da União.

Em 2004, o Instituto Porto Alegre da Igreja Metodista – IPA incorpora a Faculdade de Direito de Porto Alegre (FADIPA), originalmente vinculada à Mantenedora Centro de Ensino Superior de Porto Alegre – CESUPA. Em 10 de janeiro de 2008, o Ministério da Educação expede a Portaria Nº 20, aprovando a transferência de mantença da FADIPA para o IPA, o que consolida as ações em rede do Centro Universitário Metodista – IPA, com o curso de Direito da referida Faculdade. Em novembro do mesmo ano, o IPA ingressa com a solicitação da unificação de mantidas, de forma a fortalecer o desenvolvimento de Ensino, Pesquisa e Extensão do curso de Direito da FADIPA, consolidando, assim, da mesma forma, a oferta de ensino e produção científica em todas as áreas do conhecimento. E, finalmente, em 22 de dezembro de 2009 é publicada a Portaria nº 1.746 que aprova a unificação das mantidas, passando o curso de Direito a fazer parte do conjunto de cursos oferecidos pelo Centro Universitário Metodista – IPA.

É importante destacar que o Centro Universitário Metodista – IPA tem se constituído como referência em Educação Superior na área das ciências da saúde.

Aos cursos tradicionais da saúde, das duas antigas faculdades que o originaram, foram acrescentados os de Enfermagem, Farmácia, Biomedicina e Psicologia. Seus cursos são reconhecidos por sua alta qualidade, expressa pela competência dos/as profissionais egressos/as, amplamente aceitos pelo mercado de trabalho, onde atuam com responsabilidade e compromisso com a melhoria da qualidade de vida da população, em particular, da população em situação de risco social.

Como Centro Universitário, houve um salto de qualidade nas dimensões de Ensino, de Pesquisa e de Extensão. Atendendo à sua missão, a Instituição, ampliou sua atuação para regiões de Porto Alegre desprovidas de Educação Superior.

No Ensino, a Instituição que ofertava sete cursos até 2002, atualmente oferece:

- a) Área das Ciências da Saúde: Fonoaudiologia, Nutrição, Fisioterapia, Farmácia, Serviço Social, Biomedicina, Enfermagem, Psicologia, Educação Física – Bacharelado e Ciências Biológicas – Bacharelado;
- b) Área das Ciências Sociais e Aplicadas: Administração, Jornalismo, Publicidade e Propaganda, Ciências Contábeis, Turismo e Direito;
- c) Área das Ciências Humanas e Licenciaturas: Pedagogia, Música e Educação Física;
- d) Área das Engenharias, Tecnologias e Artes: Engenharia Civil, Engenharia de Produção, Arquitetura e Urbanismo e Design de Interiores.

Na Extensão, consolidou as Clínicas Integradas dos cursos da saúde, antes localizadas no Hospital Parque Belém, e hoje em funcionamento junto à Unidade Central/ IPA no bairro Rio Branco. Suas ações pretendem não apenas assegurar o direito à atenção integral, na perspectiva do Sistema Único de Saúde, mas principalmente formar profissionais capazes de atuar com competência técnica e compromisso social. Para isso, ao longo dos últimos anos, o Centro Universitário Metodista – IPA tem aplicado um percentual de sua receita bruta no desenvolvimento de programas nas áreas de Saúde e Cuidado Humano; Educação, Trabalho e Direitos Humanos; Tecnologias Sociais Aplicadas à Saúde e à Educação; Paradesporto; Universidade do Adulto Maior; dos quais derivam diferentes projetos, envolvendo professores/as e alunos/as bolsistas.

O fortalecimento das ações de ensino e extensão e a qualificação do corpo docente culminaram em intensa mobilização na perspectiva da institucionalização de

uma política de pesquisa mediante o estabelecimento de processos que efetivem, de forma estratégica e segura, o desenvolvimento de uma cultura de pesquisa por meio da indissociabilidade entre Ensino, Pesquisa e Extensão. Esta nova cultura de pesquisa está sendo desenvolvida em diferentes atividades e programas acadêmicos, tais como articulação entre as práticas de ensino, extensão e pesquisa a partir da definição das linhas de pesquisa para cada curso; incentivo à iniciação científica em todos os cursos; investimento no desenvolvimento de um perfil de docente pesquisador; incentivo à participação de docentes e discentes em feiras e eventos de ciência e tecnologia, na qualidade de autores/as; a qualificação da Revista Ciência em Movimento, como espaço de divulgação científica; o estímulo à divulgação da produção científica dos/as docentes e discentes, internos e externos à Instituição, através da Editora Universitária Metodista IPA.

A partir de 2006, o IPA passou a ofertar dois Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu*, cada um com um curso de mestrado: o Mestrado Profissional em Reabilitação e Inclusão (autorizado pela CAPES em 2006) e o Mestrado Acadêmico em Biociências e Reabilitação (autorizado pela CAPES em 2008).

O Mestrado em Reabilitação e Inclusão tem como objetivo produzir e divulgar conhecimentos interdisciplinares que viabilizem o desenvolvimento de processos e produtos, e a formação de profissionais que dominem de forma articulada as categorias teórico-metodológicas das áreas de saúde e educação, e que compreendam a inclusão como fator de reabilitação.

Por sua vez, o Mestrado em Biociências e Reabilitação pretende formar mestres pesquisadores/as com um perfil multidisciplinar, habilitados/as a ensinar e a desenvolver projetos de pesquisa nas duas grandes áreas citadas, e que sejam igualmente capazes de aproximar e integrar conhecimentos em prevenção e clínica a conhecimentos em ciências biológicas.

Desde 2002 são ofertados, ainda, cursos *Lato Sensu*, de Especialização, em diferentes áreas, como Direito da Criança e do Adolescente e Práticas Sociais, Atenção Integral à Saúde da Mulher, Psicopedagogia Clínica e Institucional, Saúde Coletiva, Direito Público, entre outros.

Atualmente, o Centro Universitário Metodista – IPA conta com 143 laboratórios disponíveis para pesquisa e práticas, divididos entre os cursos dos colegiados das Ciências Sociais e Aplicadas; das Ciências Humanas e

Licenciaturas; das Ciências da Saúde e das Engenharias, Tecnologias e Artes. Além destes, a IES conta com doze laboratórios de informática para uso de todos os cursos.

A biblioteca, com funcionamento nas Unidades do Centro Universitário, disponibiliza amplo e diversificado acervo, salas e ambientes para estudos individualizados e em grupos, terminais para consulta *on-line* e sala virtual na plataforma para educação semipresencial disponível para professores/as.

O Centro Universitário Metodista – IPA é componente de uma estrutura maior, que constitui a Rede Metodista de Educação em nível nacional, criada oficialmente no ano de 2006 pelo XVIII Concílio Geral da Igreja. Trata-se, esta Rede, de um complexo educacional com mais de cinquenta instituições educacionais organizadas em pequeno, médio e grande porte, com ensino desde a educação infantil até pós-doutorado, abrangendo, na educação superior, duas universidades, três centros universitários e sete faculdades. A Rede, em nível nacional, é administrada pelo Conselho Geral das Instituições Metodistas de Educação (COGEIME), que constitui a sua entidade central, sendo instância responsável não só pelo planejamento estratégico, mas também pelas práticas de coordenação, supervisão, integração, acompanhamento e controle de todas as unidades que a constituem. O Centro Universitário Metodista – IPA, enquanto unidade constituinte da Rede Metodista de Educação, portanto, pode ser melhor compreendido em sua história, estrutura e funcionamento, no contexto desse complexo nacional metodista de educação, que já conta na história de suas instituições, com mais de um século de existência e efetiva participação ativa no desenvolvimento do País.

## 2.2 MISSÃO E VISÃO DO CENTRO UNIVERSITÁRIO METODISTA – IPA

### *Missão*

Produzir, desenvolver, divulgar e preservar ciência, tecnologia e cultura visando ao desenvolvimento da consciência crítica e do compromisso com a transformação da sociedade segundo os princípios metodistas, fortalecendo os laços comunitários, expandindo a educação nas áreas desfavorecidas através de ações que promovam a vida.

Ser referência de Centro Universitário Metodista, eticamente engajado na inclusão social, que forma agentes de transformação por meio da articulação entre ensino, pesquisa e extensão, bem como consolidar a modalidade de Educação a Distância – EAD como estratégia de inclusão social, trabalhando de forma indissociável a interdisciplinaridade e a multi-institucionalidade, na cidade de Porto Alegre, na Região Sul e no Brasil.

### 2.3 OBJETIVOS INSTITUCIONAIS

Os objetivos da IES representam a condição ou as condições futuras imaginadas para a implementação da Missão através da ação organizada pela comunidade acadêmica. Para tanto, o Centro Universitário Metodista – IPA trabalha na perspectiva destes objetivos:

- a) possibilitar o acesso ao conhecimento e à cultura, à comunidade, de forma sustentável, contribuindo para a inclusão social;
- b) consolidar e ampliar a pesquisa nas áreas de conhecimento com vistas ao fortalecimento da Pós-Graduação *lato e stricto sensu*;
- c) promover ações que permitam compreender, preservar e divulgar as diferentes culturas, respeitando a diversidade e a pluralidade e fortalecendo os laços de solidariedade;
- d) promover parcerias com a comunidade regional, nacional e internacional, nos âmbitos público e privado, possibilitando a articulação entre a instituição e a sociedade;
- e) divulgar os princípios da educação metodista com vistas à transformação social, fortalecendo os laços comunitários, promovendo a inclusão e a valorização da vida;
- f) disponibilizar oportunidades de acesso ao conhecimento e à cultura, levando em conta as necessidades e possibilidades da comunidade e assegurando a sustentabilidade da Instituição;
- g) fortalecer o relacionamento com os/as alunos/as atendendo às suas necessidades de acesso ao conhecimento e à cultura com excelência acadêmica e administrativa, e com compromisso político;

- h) propor ações voltadas ao investimento na educação básica na perspectiva da inclusão, especialmente no que se refere à formação inicial e continuada;
- i) desenvolver atividades de responsabilidade social e ambiental;
- j) modernizar a infraestrutura e ampliar os espaços físicos e a gestão;
- k) possibilitar o acesso ao conhecimento e à cultura em ambientes informatizados, de forma sustentável, contribuindo para a inclusão digital;
- l) consolidar o processo de comunicação com a sociedade e com a comunidade interna do Centro Universitário Metodista – IPA construindo a identidade institucional nos processos de ensino, pesquisa e extensão;
- m) promover o desenvolvimento de uma política de formação e aperfeiçoamento de pessoas para atuar em EAD;
- n) ampliar a adoção das Tecnologias da Informação e Comunicação/TIC nos espaços formadores internos, bem como a formação de professores/as e funcionários/as técnico-administrativos/as para atuação na EAD;
- o) utilizar a diversidade de mídias e tecnologias para melhor adequar-se às novas metodologias nos processos de ensino e de aprendizagem, ampliar o oferecimento de cursos de formação para os/as docentes em EAD e dos/as técnicos/as administrativos/as, visando capacitar os/as agentes que atuarem na modalidade;
- p) melhorar as condições de infraestrutura para a oferta de cursos de qualidade na modalidade a distância;
- q) promover o estímulo à produção de conhecimento e ao desenvolvimento de tecnologias para o apoio a projetos e programas de educação a distância, de modo a garantir a qualidade desses empreendimentos e promover atividades que possibilitem a difusão de uma cultura de EAD na instituição;
- r) ampliar a cultura da EAD e da utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação – TIC nos espaços formadores internos;
- s) adequar os projetos pedagógicos dos cursos presenciais para a utilização de EAD, como alternativa curricular;
- t) possibilitar a implementação de programas de qualificação docente, técnicos administrativos e pedagógicos;

- u) utilizar a diversidade de mídias e tecnologias para o melhor aproveitamento da comunicação, adequando-se às novas metodologias no processo de aprendizagem;
- v) incentivar as parcerias com órgãos e/ou instituições;
- w) possibilitar a maior interação curricular entre os Cursos no processo acadêmico.

## 2.4 PROJETOS INSTITUCIONAIS

A opção pela inclusão social como centro do projeto político-pedagógico de uma instituição de educação superior que se propõe a fazer a diferença na formação de cidadãos e cidadãs comprometidos/as em transformar a realidade de injustiça social em que vivemos é decorrente da própria missão da Igreja Metodista. Conforme consta no documento “Plano para a Vida e Missão da Igreja Metodista”, de 1982:

a educação como parte da missão é o processo que visa oferecer à pessoa e comunidade, uma compreensão da vida e da sociedade, comprometida com uma prática libertadora, recriando a vida e a sociedade, segundo o modelo de Jesus Cristo, e questionando os sistemas de dominação da morte, à luz do Reino de Deus.

Ao longo dos anos, o Centro Universitário Metodista – IPA tem adequado os projetos pedagógicos dos seus cursos às Diretrizes Curriculares Nacionais, sejam elas as específicas para cada um, sejam aquelas que, de maneira mais ampla, tratam da responsabilidade da IES para com:

- a) a formação de cidadãos/ãs éticos/as, comprometidos/as com a construção da paz, da defesa dos Direitos Humanos e dos valores da democracia, conforme o Parecer CNE/CP nº 8, de 06/03/2012; e a Resolução CNE/CP nº 1, de 30/05/2012;
- b) as práticas sociais que valorizam a comunidade de vida, a justiça e a equidade socioambiental, e a proteção do meio ambiente natural e construído, com base na Lei nº 9.795, de 27/04/1999; no Decreto nº 4.281, de 25/06/2002; no Parecer CNE/CP nº 14, de 06/06/2012; e na Resolução CNE/CP nº 2, de 15/06/2012;

- c) a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena, conforme a Lei nº 10.639, de 09/01/2003; o Parecer CNE/CP nº 3, de 10/03/2004; a Resolução nº 1, de 17/06/2004; e a Lei nº 11.645, de 10/03/2008.

#### **2.4.1 Educação Ambiental**

O Projeto Grupo de Educação Ambiental – GEA/IPA, pautado nos eixos temáticos da Política Ambiental da Instituição – Conservação Ambiental e Consumo Consciente, Gestão de Resíduos, Gestão das Águas e Eficiência Energética –, tem como objetivo promover ações de sustentabilidade, visando conservar o ambiente por meio da conscientização e mudança de comportamento, tanto individual como coletivo, tendo em vista um ambiente saudável, preservando recursos ambientais para as gerações futuras. Dentre as ações previstas, há uma série de atividades que visam prevenir, identificar e buscar soluções para problemas ambientais de maneira integrada e contínua junto aos programas educacionais desenvolvidos pelos cursos de graduação do Centro Universitário Metodista – IPA.

Ao compreender a educação ambiental como processo educacional que permite o conhecimento integral dos problemas atinentes ao meio ambiente, para poder conservá-lo e melhorá-lo, bem como para implementar mudanças de comportamento (individual e social), o Centro Universitário Metodista – IPA busca que sua prática educativa seja integrada, contínua e permanente.

#### **2.4.2 Educação das Relações Étnico-Raciais e Ensino de História e de Cultura Afro-Brasileira e Indígena**

O projeto Educação das Relações Étnico-Raciais e Ensino de História e de Cultura Afro-Brasileira e Indígena tem como objetivo implementar ações contínuas, reflexões e discussões acerca das diretrizes educacionais que tratam dessa temática. Visando alcançar a toda comunidade acadêmica através de ações de promoção envolvendo as questões étnico-raciais, o projeto está pautado em três eixos: o reconhecimento da diversidade, a promoção da visibilidade da cultura negra e indígena e o protagonismo desses povos.

Historicamente, o movimento metodista e, posteriormente, a Igreja Metodista sempre estiveram comprometidos com as lutas sociais e o combate às desigualdades. Da mesma maneira, o Centro Universitário Metodista – IPA se compromete em contribuir não somente para atender as demandas da legislação, mas também por acreditar que seja possível construir uma nova identidade baseada na diversidade cultural e no respeito.

## 2.5 CÁTEDRAS

A Educação Metodista desde os seus primórdios voltou-se para a produção do conhecimento, beneficiando os grupos minoritários e menos favorecidos socialmente. No Brasil, esta visão encontra respaldo na Constituição Federal que associa o objetivo da educação com o pleno desenvolvimento da pessoa e o preparo para o exercício da cidadania, conforme estabelece o art. 205: “A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho”.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), por sua vez, postula que a educação abrange os processos formativos que se desenvolvem na vida familiar, na convivência humana, no trabalho, nas instituições de ensino e pesquisa, nos movimentos sociais e organizações da sociedade civil e nas manifestações culturais (Art. 1º).

Mantendo-se fiel aos objetivos da Educação Metodista e, contribuindo para a efetivação da legislação interna sobre educação em direitos humanos, o Centro Universitário Metodista – IPA criou as Cátedras de Gênero Maria Luiza Schottfeldt Fagundes e de Direitos Humanos Federico Paguna.

Em 2004, Maria Luiza Schottfeldt Fagundes foi dignatária da Cátedra de Gênero por sua atuação como liderança feminina metodista, decisivo papel na educação para a democracia e na promoção dos direitos das mulheres e das crianças.

No ano seguinte, o bispo metodista argentino Federico Paguna pelas bem-aventuranças, teve papel exemplar na denúncia e no combate à crueldade

patrocinada pelo Estado, vivenciou a perseguição por causa da justiça, promoveu a paz, por tais ações é o dignatário da Cátedra de Direitos Humanos.

O Centro Universitário Metodista IPA tem, incluídas em seu PPC, a perpassarem todos os seus cursos e programas, as Cátedras de Gênero e de Direitos Humanos. A seguir são apresentadas as duas cátedras conforme os textos originais extraídos dos Livros Cátedra de Gênero Maria Luiza Schlotfeldt Fagundes e Cátedra de Direitos Humanos Bispo Federico Pagura, de Sinara Porto Fajardo.

### **2.5.1. Cátedra de Gênero Maria Luiza Schlotfeldt Fagundes**

#### Definição e propósitos:

*A Cátedra de Gênero é um espaço aberto, criado no Centro Universitário Metodista IPA, para se pensar GÊNERO como conceito democrático por sua capacidade inerente ao relacional, à reflexão, à inter e à transdisciplinaridade e ao questionamento. (REDE METODISTA DE EDUCAÇÃO, 2004 p.19)*

(...) sua proposição pelo Centro Universitário Metodista IPA indica uma inovação proposital e uma compreensão da tarefa educacional pela Igreja Metodista, assim enumeradas:

1. Não existem razões biológicas ou naturais que determinem e justifiquem diferenças sociais, econômicas, culturais e de poder entre homens e mulheres. Tais diferenças são o resultado de um complexo processo histórico de ordenamento social que se expressa de modo particular na educação.
2. Gênero não é sinônimo de mulher, mas identificação das relações sociais de poder que se estruturam a partir das diferenças sexuais. Estas relações criam hierarquias e mecanismos que valorizam e naturalizam o predomínio masculino.
3. Gênero relaciona com outras relações sociais que formatam a realidade social e suas estruturas (classe, etnia, idade, mobilidade, orientação sexual, etc). Neste sentido, as análises e políticas de gênero devem dar conta desta complexidade.
4. Utilizar o conceito de gênero como categoria de análise e/ou como princípio ético-político significa assumir que as desigualdades entre homens e mulheres devem ser transformadas para alcançar uma sociedade plenamente justa transformando normas e valores culturais. (REDE METODISTA DE EDUCAÇÃO, 2004, p.19)

#### Missão e Princípios

(...) O PPC do Centro Universitário Metodista IPA ao considerar as relações sociais de poder e gênero como vitais na construção de sua presença na educação superior, enumera os princípios pelos quais a Cátedra de Gênero buscará conhecer, estudar, estimular a discussão e construir conhecimento:

1. Um projeto educativo nasce das forças vivas da realidade e sua diversidade humana, como desafio epistemológico e metodológico de construção de práticas inclusivas e democráticas.
2. A relação com os movimentos sociais organizados de luta pela vida é fundamental na desconstrução de saberes, na superação de estereótipos e na construção de uma educação multicultural, crítica e criativa que não reproduza preconceitos, padrões e estereótipos de exclusão.
3. A integração/ interação de saberes, inter e transdisciplinaridades, como mecanismo fundamental na socialização do conhecimento como processo de desierarquização das diferenças e visões de mundo.
4. A necessidade de potencializar educadoras e educadores como promotores de uma educação não racista, não sexista, não elitista, não excludente.
5. A importância da construção/ produção coletiva do conhecimento, como educação efetivamente inclusiva, a partir da diversidade cultural e da equidade de gênero. (REDE METODISTA DE EDUCAÇÃO, 2004. p.20).

## 2.5.2. Cátedra de Direitos Humanos Bispo Federico Pagura

### Missão e Princípios:

Estimular o diálogo, o ensino, a pesquisa e a extensão em direitos humanos em toda a comunidade, visando o contribuir para um projeto educativo comprometido com os princípios democráticos na construção de uma sociedade justa e solidária. (FAJARDO, 2005. p.9).

### Transversalidade dos direitos humanos no ensino, pesquisa e extensão.

Na educação superior, a transversalidade dos direitos humanos sustenta os três pilares do fazer científico, enraizados nos currículos dos cursos, bem como no ensino, pesquisa e extensão.

### Dimensão do Ensino:

Os direitos humanos constituem-se, por si só, desde que articulados de forma transdisciplinar, num conteúdo programático complexo e consistente na dimensão de ensino universitário, tanto em nível de graduação como de pós-graduação, que não deve reduzir-se apenas a disciplinas específicas nas grades curriculares de diversos cursos.

A Cátedra de Direitos Humanos Bispo Federico Pagura será um espaço de construção de uma proposta transdisciplinar de ensino dos direitos humanos que tentará superar abordagens unilaterais e reducionistas sobre o tema, salientando seu caráter histórico e cultural, normativo, ético, crítico e autocrítico. (FAJARDO, 2005. p.10).

### Dimensão da Pesquisa:

A produção científica em direitos humanos requer um investimento forte na pesquisa, especialmente de caráter multidisciplinar, não como ponto de partida, mas como atividade simultânea ao ensino e à extensão. Assim, complexa e multidisciplinar, a pesquisa em direitos humanos corresponderá à exigência transversal do tema e atenderá à expectativa institucional de oferecer educação enraizada e comprometida socialmente.

A Cátedra de Direitos Humanos Bispo Federico Paguna participará diretamente do projeto de constituição de um grupo de investigações contribuindo para a coerência e vitalidade da pesquisa no Centro Universitário Metodista IPA. Também estimulará a incorporação dos direitos humanos como dimensão integrante em projetos de pesquisa diversos, que envolvam as áreas do direito, saúde, meio ambiente, esporte, turismo, serviço social, entre outras, realizando os princípios da transversalidade e da transdisciplinariedade na educação em direitos humanos. (FAJARDO, 2005. p.10).

#### Dimensão da Extensão:

Os direitos humanos são, como base de convivência solidária e ecológica, um ponto de referência fundamental para a dimensão da extensão universitária.

A Cátedra de Direitos Humanos Bispo Federico Paguna estará empenhada na articulação com organismos públicos e organizações não-governamentais responsáveis pelas garantias, pela fiscalização e pela implementação dos direitos humanos, tendo em vista a ampliação do intercâmbio com os sistemas de proteção e com iniciativas populares na intervenção na problemática das violações. (FAJARDO, 2005. p.11)

A Cátedra também atuará, dentro dos princípios da transversalidade e transdisciplinariedade, na promoção de eventos como seminários, jornadas, encontros, cursos, debates e outras formas de intercâmbio de conhecimento, buscando parcerias em diversos centros universitários, organizações governamentais e não governamentais relacionadas com a área. Participará, também, do conjunto de projetos sociais promovidos pelo Centro Universitário Metodista IPA, especialmente nas comunidades onde a realidade de violações de direitos humanos é mais visível e as demandas de formação, pesquisa e intervenção mais prementes. (FAJARDO, 2005. p.11)

Finalmente, a Cátedra de Direitos Humanos Bispo Federico Paguna poderá articular um conjunto de iniciativas no sentido de ampliar as atividades e os campos de estágios curriculares e extracurriculares junto ao poder público à iniciativa privada, ao terceiro setor e, principalmente, a estabelecimentos de ensino pré-escolar, fundamental e médio, contribuindo, desta forma, para universalizar a educação em direitos humanos que é, em última análise, o conteúdo fundamental desta iniciativa. (FAJARDO, 2005. p.11).

## 2.6 GESTÃO DO CENTRO UNIVERSITÁRIO METODISTA – IPA

A gestão do Centro Universitário Metodista – IPA se faz por meio da Reitoria, exercida pelo Prof. Dr. Norberto da Cunha Garin; da Coordenadoria de Pesquisa e Pós-Graduação *Stricto Sensu*, exercida pelo Prof. Dr. Edgar Zanini Timm; da Coordenadoria de Extensão e Ação Comunitária e da Coordenadoria de Pós-Graduação *Lato Sensu*, exercidas pelo Prof. Dr. Ricardo Strauch Aveline; e da Coordenadoria de Graduação, exercida pela Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Patricia Treviso.

### 3 HISTÓRICO DO CURSO

Segundo a *Accreditation Board for Engineering and Technology* – ABET (1986), citada em Bocchino (2000), a Engenharia é “a profissão na qual o conhecimento das ciências naturais e matemáticas, obtido pelo estudo, experiência e prática, é aplicado com bom senso no desenvolvimento de métodos para uma utilização econômica de materiais e forças da natureza para o benefício da humanidade”. Para Wright (1989), também citado em Bocchino (2000), “Engenharia é vista como arte tão bem quanto ciência. Ela é concebida para reunir um sistema de princípios, métodos e habilidades que não podem ser assimiladas simplesmente pelo estudo, ela deve ser assimilada pelo menos em parte, pela experiência e prática profissional”.

A Engenharia, entendida pelos conceitos apresentados e pela prática vigente, esteve presente em todos os momentos da história, garantindo o desenvolvimento dos sistemas de transporte e de comunicação, dos sistemas de produção, do processamento e estocagem de alimentos, dos sistemas de tratamento e distribuição de água e energia entre tantos outros. A Engenharia encontra-se associada a um desejo natural de combinar a aquisição de conhecimentos com a vontade de aplicar esses conhecimentos. As artes e a cultura humanística estão, desde o início dos tempos, ligadas ao desenvolvimento da Engenharia.

Como profissão, a Engenharia se estruturou a partir do Século XVIII, já com algumas corporações militares definidas na Europa. No Brasil, a primeira escola de Engenharia foi a Academia Real Militar, fundada em 1810 pelo príncipe Regente.

Da forma como se encontra atualmente, a regulamentação da profissão de Engenheiro/a, bem como as profissões de Arquiteto/a e de Engenheiro/a Agrônomo/a, deu-se a partir da Lei nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966. As atividades do/a Engenheiro/a Civil, como também de demais profissionais de Engenharia, Arquitetura e Agronomia são discriminadas na Resolução nº 218, de 29 de junho de 1973, do então Conselho Federal da Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CONFEA) que, a partir de 2010, não mais integrando a área da Arquitetura que passa a ter conselho próprio, mantêm-se como Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CONFEA).

Na referida Resolução, um/a Engenheiro/a Civil pode realizar as atividades seguintes:

- a) 01 - Supervisão, coordenação e orientação técnica;
- b) 02 - Estudo, planejamento, projeto e especificação;
- c) 03 - Estudo de viabilidade técnico-econômica;
- d) 04 - Assistência, assessoria e consultoria;
- e) 05 - Direção de obra e serviço técnico;
- f) 06 - Vistoria, perícia, avaliação, arbitramento, laudo e parecer técnico;
- g) 07 - Desempenho de cargo e função técnica;
- h) 08 - Ensino, pesquisa, análise, experimentação, ensaio e divulgação técnica;
- i) 09 - Elaboração de orçamento;
- j) 10 - Padronização, mensuração e controle de qualidade;
- k) 11 - Execução de obra e serviço técnico;
- l) 12 - Fiscalização de obra e serviço técnico;
- m) 13 - Produção técnica e especializada;
- n) 14 - Condução de trabalho técnico;
- o) 15 - Condução de equipe de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção;
- p) 16 - Execução de instalação, montagem e reparo;
- q) 17 - Operação e manutenção de equipamento e instalação;
- r) 18 - Execução de desenho técnico.

Também o artigo 7º desta Resolução define as áreas em que o/a Engenheiro/a Civil pode atuar em relação às atividades listadas. São elas:

- a) edificações;
- b) estradas, pistas de rolamentos e aeroportos;
- c) sistemas de transportes;
- d) sistemas de abastecimento de água e de saneamento (esgotamento sanitário, destinação correta de resíduos sólidos, etc.);
- e) portos, rios, canais, barragens e diques;
- f) drenagem e irrigação;
- g) pontes e grandes estruturas;
- h) serviços afins e correlatos às áreas listadas acima.

Com base no disposto acima, o Curso de Engenharia de Civil do Centro Universitário Metodista – IPA teve o primeiro projeto pedagógico aprovado pelo seu Conselho Universitário – CONSUNI, em 14 de outubro de 2005. Iniciou suas atividades no primeiro período/semestre de 2006, e integralizou sua primeira turma no final de 2009.

Os/as primeiros/as formandos/as de Engenharia Civil receberam sua colação de grau em janeiro de 2010. Momento especial, pois, mesmo sendo a primeira turma do curso, já receberam suas respectivas carteiras profissionais provisórias do CREA-RS.

O processo de avaliação *in loco*, pelo MEC, com vistas ao reconhecimento do curso, foi realizado em julho de 2009, e a publicação da Portaria MEC nº 177, de 8 de março de 2010, foi favorável ao reconhecimento do curso.

4.1 NOME DO CURSO: Engenharia Civil.

4.2 GRAU CONFERIDO: Engenheiro/a.

4.3 TITULAÇÃO PROFISSIONAL: Bacharel/a em Engenharia Civil

4.4 MODALIDADE DE ENSINO: Modalidade de ensino presencial.

4.5 ATO DE CRIAÇÃO DO CURSO: Resolução CONSUNI nº 81/2005.

4.6 DATA DE PUBLICAÇÃO DO ATO DE CRIAÇÃO DO CURSO: 14 de outubro de 2005.

4.7 ATO DE RECONHECIMENTO: Portaria MEC nº 177, de 8 de março de 2010.

4.8 DATA DE PUBLICAÇÃO DO ATO DE RECONHECIMENTO: Diário Oficial da União nº 46, de 10 de março de 2010.

4.9 ATO DE RENOVAÇÃO DO RECONHECIMENTO: Portaria MEC nº 340, de 28 de julho de 2016.

4.10 DATA DE PUBLICAÇÃO DO ATO DE RENOVAÇÃO DO RECONHECIMENTO: Diário Oficial da União nº 145, de 29 de julho de 2016.

4.11 CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO: O curso possui carga horária total de 4200 horas.

4.12 CARGA HORÁRIA DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES: Os/As discentes deverão cumprir 200 horas de Atividades Complementares

4.13 CARGA HORÁRIA DE ESTÁGIO: Os/As discentes deverão cumprir 160 horas de Estágio Obrigatório.

4.14 DURAÇÃO DO CURSO (PERÍODO/SEMESTRE/ANO): Mínimo: 10 períodos/semestres ou cinco anos. Máximo: conforme critério definido no Regimento Institucional

4.15 NÚMERO DE VAGAS AUTORIZADAS: 85 vagas anuais.

4.16 NÚMERO DE VAGAS OFERTADAS: O número de vagas ofertadas será definido, a cada período/semestre, levando em conta a necessidade de oferta por ocasião do processo seletivo, respeitando o número de vagas autorizadas.

4.17 TURNO(S) DE FUNCIONAMENTO DO CURSO: Noturno com possibilidade no vespertino e aos sábados conforme oferta semestral.

4.18 UNIDADE(S) ONDE O CURSO É OFERTADO: Unidade DC Navegantes – Rua Frederico Mentz, nº 1.606, Bairro Navegantes, Porto Alegre/RS, e Unidade Central IPA, no endereço principal, Rua Coronel Joaquim Pedro Salgado, nº 80, e endereços agregados.

4.19 FORMAS DE INGRESSO: A forma de ingresso dos/as candidatos/as nos cursos de Graduação são:

- a) com Curso de Ensino Médio, ou equivalente, concluído e que tenham sido classificados e classificadas em processo seletivo da instituição ou por ela reconhecido;
- b) portadores/as de diploma de Ensino Superior, devidamente registrado desde que hajam permanecido vagas abertas, após o encerramento das matrículas dos/as selecionados/as;
- c) vinculados/as a outras Instituições, através do processo de transferência;
- d) solicitantes de reingresso com vínculo com a Instituição;
- e) estrangeiros/as, com Curso de Ensino Médio ou equivalente, por meio de processo seletivo especial, regido por convênios de Cooperação

Internacional firmados pelo Centro Universitário, com exigência de comprovação de proficiência na Língua Portuguesa.

4.20 DATA DE INÍCIO DO CURSO: O curso teve início no primeiro período/semestre de 2006.

Acreditamos que o Centro Universitário Metodista – IPA constitui-se hoje como uma instituição com características propícias para a implantação de uma formação em Engenharia com perspectiva integradora, visto que sua constituição como Centro Universitário é recente e sua Missão expressa esta perspectiva.

No Brasil, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação – LDB (datada de 1996) permite uma flexibilização importante para o formato de estrutura para a educação superior, possibilitando assim que propostas de ensino integradoras sejam concebidas e vivenciadas.

A possibilidade de pensar em processos de formação profissional diferentes do tradicionalmente oferecido requer que possamos repensar nossas formas tradicionais de conceber a formação como um processo continuado e aberto, no qual os saberes produzidos possam ser acessados por diferentes áreas do conhecimento, sem que sejam descaracterizados ou usurpados. A possibilidade da inter-relação e associação dos diversos campos do saber é um caminho possível para iniciarmos este processo. Para isso, entendemos que uma forma diferente de conceber os cursos de formação profissional é um desafio.

Esse desafio pode ser possível a partir do reconhecimento da necessidade de um novo pensamento, de uma reforma do pensamento que precisa acontecer em todas as dimensões da sociedade, mas é imprescindível que ela seja iniciada na academia, durante o processo de formação profissional. É importante que os futuros/as engenheiros/as reconheçam a possibilidade de produzir o novo para que a formação tenha sentido, para que as disciplinas não sejam um espaço de mero repasse de informações ou conteúdos, para que a dissociação da teoria e da prática não seja reforçada pelo processo de formação.

Um dos caminhos possíveis para evitar ou diminuir esta dissociação do conhecimento, ainda durante o processo de formação profissional, requer esforço e disponibilidade que deve partir dos/as professores/as, no sentido de se poder pensar, ou (re)pensar, como se está trabalhando a formação profissional. A investigação sobre a prática pedagógica não pode ficar restrita aos/às pedagogos/as; é mister que seja pesquisada e estudada por todos aqueles que se dedicam à formação de profissionais nas mais diversas áreas do conhecimento e

que entendam que o exercício da docência requer uma postura de aprendizagem e análise de sua prática como docente. Esta postura aproxima os campos dos saberes, reconhecendo a importância da unificação dos conhecimentos.

Acreditamos na possibilidade da articulação entre as mudanças no mundo do trabalho, as demandas da sociedade contemporânea e as políticas educacionais como potencializadoras de uma formação profissional comprometida com a construção de uma sociedade promotora de inclusão social, de desenvolvimento econômico e social. Mas, para tanto, é importante que todos (instituição, professores/as, coordenadores/as, alunos/as e sociedade) estejam abertos ao novo e que também estejam prontos para fazer interlocuções com outros espaços de produção de saberes, pois devemos fazer uma formação em sintonia com as demandas da sociedade, que possibilite a efetivação do propósito primeiro da prática educativa: formar um profissional, um sujeito com autonomia, competência profissional e responsabilidade social. Para garantir esta formação, é importante que nossa prática pedagógica seja renovada, adotando uma perspectiva de reconhecimento dos saberes trazidos pelos/as alunos/as, disseminando uma ideia de que existe conhecimentos em todos os espaços sociais.

Acreditamos que o/a estudante precisa ser protagonista da sua formação. Esta ideia então passa a ser central na concepção de um projeto pedagógico. Pensamos que para garantir este processo de formação profissional, primeiramente, é importante que se dê a direção do curso, para desenvolver nos/as alunos/as a noção de que são sujeitos, de que são (co)responsáveis pelo processo de formação.

Nesta ótica, o foco da formação desloca-se do conteúdo e centra-se na construção de relações entre os sujeitos envolvidos no processo de formação, e destes sujeitos com os conhecimentos produzidos e os que juntos irão produzir.

A formação profissional precisa aliar aos aspectos técnicos a oportunidade da integração dos saberes produzidos nos diversos espaços de formação, sejam eles formais ou não.

Projetamos um curso superior que pretende a formação integral de um/a profissional. Para tanto, precisa articular os saberes produzidos aos saberes necessários para a formação de profissionais. Esses saberes transcendem os relativos ao conteúdo das disciplinas. É fundamental que este sujeito seja

despertado para a importância do seu papel na manutenção ou transformação da ordem social vigente.

Acreditamos que é importante buscar a unidade dos saberes. Ficar tratando-os de forma dual (científicos x senso comum, teóricos x práticos, racional x emocional) acaba por reforçar a dissociação, que fragiliza a formação.

Atuar na formação de novos profissionais exige uma postura crítica. Formar os profissionais para o futuro requer a construção de uma ação pedagógica crítica e um rigor científico capaz de construir procedimentos metodologicamente rigorosos, que garantam tanto a apreensão dos conteúdos e saberes inerentes ao exercício da profissão, quanto à incorporação de valores éticos. Esses valores serão expressos a partir da realização de práticas profissionais, reveladoras de um compromisso com o desenvolvimento de uma sociedade, na qual a capacidade de produzir conhecimentos seja orientada para o desenvolvimento de produtos e processos sustentável e socialmente responsável, garantindo a socialização do saber e o acesso ao conhecimento a todas as classes sociais, promovendo práticas de inclusão social.

Além disso, garantir o que preconiza a Lei de Diretrizes e Bases para a Educação Nacional, quando define como fins da Educação Superior:

[...] estimular a criação cultural e o desenvolvimento do espírito científico e do pensamento reflexivo; formar diplomados nas diferentes áreas de conhecimento, aptos para a inserção em setores profissionais e para a participação no desenvolvimento da sociedade brasileira, e colaborar na sua formação contínua; incentivar o trabalho de pesquisa e investigação científica, visando o desenvolvimento da ciência e da tecnologia e da criação e difusão da cultura, e, desse modo, desenvolver o entendimento do homem e do meio em que vive; promover a divulgação de conhecimentos culturais, científicos e técnicos que constituem patrimônio da humanidade e comunicar o saber através do ensino, de publicações ou de outras formas de comunicação; suscitar o desejo permanente de aperfeiçoamento cultural e profissional e possibilitar a correspondente concretização, integrando os conhecimentos que vão sendo adquiridos numa estrutura intelectual sistematizadora do conhecimento de cada geração; estimular o conhecimento dos problemas do mundo presente, em particular os nacionais e regionais, prestar serviços especializados à comunidade e estabelecer com esta uma relação de reciprocidade; promover a extensão, aberta à participação da população, visando à difusão das conquistas e benefícios resultantes da criação cultural e da pesquisa científica e tecnológica geradas na instituição (MEC, 1996).

Acreditamos que a função social da formação profissional está voltada também para responder às demandas da sociedade, sejam elas advindas das

indústrias ou do setor de serviços. É importante que seja superada a ideia de que as teorias sejam possíveis só no contexto acadêmico, mas, e principalmente, que a ciência esteja a serviço do desenvolvimento social. A ciência precisa produzir um produto transferível (LATOURET, 2000), para que não fique reforçada na sociedade a ideia de que “na teoria é uma coisa e na prática é outra”, como se só existisse uma teoria ou como se as práticas realizadas hoje não estivessem sustentadas em uma teoria. Os cursos baseados simplesmente nos conhecimentos produzidos no meio acadêmico, sem levar em conta as transformações no mundo do trabalho e a realidade social, deixaram de lado aspectos importantes para a formação integral do profissional.

A formação integral do/a futuro/a Engenheiro/a requer a instauração de um *habitus científico* (BOURDIEU, 1999), de uma postura de desenvolvimento de conhecimento, de produção de métodos e metodologias, de técnicas capazes de tornar processos mais eficazes e eficientes. Essa postura amplia as chances de geração do novo, de respostas mais sintonizadas com a atualidade, respostas mais voltadas ao bem coletivo, em que processos produtivos sejam sustentáveis e práticas profissionais sejam pautadas por postura ética e responsabilidade social.

Um caminho possível para garantir a incorporação destas novas disposições para o aprendizado é a formação para competência. Assim estamos entendendo a categoria competência como:

A capacidade de agir, em situações previstas e não previstas, com rapidez e eficiência, articulando conhecimentos tácitos e científicos a experiências de vida e laborais vivenciadas ao longo das histórias de vida [...] vinculada à ideia de solucionar problemas, mobilizando conhecimentos de forma transdisciplinar a comportamentos e habilidades psicofísicas, e os transferido para novas situações; supõe, portanto, a capacidade de atuar mobilizando conhecimentos. (KUENZER, 2002, p. 2).

Estamos cientes da polissemia existente em torno da categoria competência na área da educação, mas queremos registrar que neste projeto a ideia sustenta-se na possibilidade de construir uma metodologia pedagógica na qual se reconheça a “competência como *práxis*” (KUENZER, 2002), e não com uma visão mercadológica, que está a serviço da acumulação do capital e conseqüentemente da exclusão social.

Trabalhamos com a ideia de que é possível, através do processo de formação profissional, promover novas práticas capazes de romper com a racionalidade a serviço do capital, que coloca a ciência e a produção do conhecimento a serviço da geração e acumulação de capital, e instaurar uma postura de superação do interesse individual sobre o coletivo.

Acreditamos na possibilidade de incidir, durante o processo de formação profissional, na formação de um sujeito capaz de construir relações pessoais e profissionais comprometidas com a materialização de novas formas de desenvolvimento social e econômico, que respeitem as necessidades coletivas em detrimento das individuais, possibilitando a gestação de uma nova sociedade.

Este projeto pedagógico pretende garantir que a graduação em Engenharia Civil seja uma etapa inicial, a base do processo de educação continuada. Para tanto, propomos que a formação integral do sujeito profissional esteja sustentada em uma diversidade de espaços complementares de formação, sejam esses representados pelas Atividades Complementares, sejam constituídos pela convivência interdisciplinar.

As determinações tomadas na estruturação do projeto pedagógico levam em conta as determinações da direção do Centro Universitário Metodista – IPA e também a condição de confessionalidade da Instituição, que tem como um de seus objetivos “ser instituição cuja identidade pedagógica, científica, cultural e comunitária é conferida pela prática do ensino, da pesquisa e da extensão como dimensões indissociáveis, à luz da autonomia universitária, com visão interdisciplinar e fundamentação ética, tendo a pessoa humana como centro do processo educacional, estimulada a gerar novos conhecimentos que qualifiquem as relações, as técnicas e os procedimentos do mundo do trabalho”.

Este Projeto Pedagógico, seguindo as Diretrizes Curriculares dos cursos de Engenharia e, a partir das contribuições apresentadas por especialistas das áreas, principalmente em congressos e seminários da ABENGE (Associação Brasileira de Ensino de Engenharia), apresenta uma estruturação curricular baseada na análise de fatores que levaram à construção de uma proposta que possa formar um/a Engenheiro/a Civil que atenda e se adapte às necessidades do mercado, que consiga se adaptar às suas necessidades com consciência de sua incompletude e da necessidade de crescer permanentemente à atualização de seus conhecimentos.

Tais conhecimentos devem levar em conta, também, o campo de atuação profissional em relação à necessidade regional, ampliando suas possibilidades de atuação e potencializando o desenvolvimento da região.

## 6 JUSTIFICATIVA

A oferta de um curso de Engenharia Civil pelo Centro Universitário Metodista – IPA se justifica na possibilidade de oferecer uma formação diferenciada, atendendo às demandas da Região Metropolitana de Porto Alegre e do Estado do Rio Grande do Sul, que fortaleça os aspectos sociais e ambientais relacionados à profissão, seguindo preceitos éticos e atendendo a uma determinação do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI).

O/A Engenheiro/a Civil de hoje é um/a profissional não só sintonizado/a com o mundo do trabalho, mas também comprometido/a com uma postura ética, com autonomia para inovar e responsável pela instauração de uma dinâmica social, em que a ciência está a serviço do bem comum e a tecnologia gera riquezas para o desenvolvimento de todas as esferas da sociedade.

Esta instituição tem o objetivo de formar engenheiros/as com as habilidades e competências necessárias para atender às demandas regionais, bem como se inserir no mercado nacional e de países vizinhos, já que tríplice fronteira é um fator que diferencia os/as profissionais da Região Sul do Brasil.

O mercado de trabalho estabelece requisitos de formação nas escolas de Engenharia, que têm a missão de fornecer profissionais capazes de somar pontos ao desenvolvimento do país, em todos os setores da economia. O crescimento econômico do país gera não só a demanda de profissionais preparados, mas representa um desafio para as instituições de ensino, que precisam ampliar suas vagas e qualificar seus cursos.

Não se pode deixar de mencionar outra demanda absorvida pelos/as profissionais da Engenharia Civil, a qual diz respeito ao atendimento das necessidades ambientais e sanitárias, de modo a não só responder questões técnicas, mas também entender o arranjo institucional e legal deste setor no Brasil.

A necessidade de qualificação de mão de obra em todas as esferas da profissão gera um novo perfil de acadêmico, que muitas vezes já está inserido no mercado de trabalho, mas que não consegue aproveitar as oportunidades disponíveis por falta de formação. É com a visão de motivar a formação desses/as profissionais, que a composição do curso noturno possibilita o ingresso de estudantes compromissados com o trabalho diurno, condição que viabiliza o acesso

ao ensino superior para classes menos favorecidas economicamente. Esta estratégia de inclusão reforça um dos objetivos da Missão da Instituição, que é o de “transformação da sociedade”. A inclusão de aulas aos sábados pela manhã oportuniza, além de melhor planejamento de acordo com oferta semestral, o desenvolvimento de atividades práticas fora do ambiente de sala de aula.

## 7 OBJETIVOS

Os objetivos do Curso de Bacharelado em Engenharia Civil são os que seguem.

### 7.1 OBJETIVO GERAL

Oferecer aos/às egressos/as do Curso de Engenharia Civil uma formação generalista, com possibilidade de atuação profissional em diferentes áreas, seja na esfera de projetos, consultoria ou execução, seja no desenvolvimento de atividades de planejamento e gestão de empreendimentos, voltados para o crescimento e fortalecimento da região em que se inserem.

### 7.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

O curso se propõe, entre outros objetivos, prioritariamente, a:

- a) promover o senso crítico entre docentes e discentes, desenvolvendo a criatividade e o caráter exploratório do/a graduando;
- b) desenvolver a capacidade de trabalho do/a futuro/a profissional, tanto do ponto de vista prático quanto teórico;
- c) Identificar e favorecer o desenvolvimento de habilidades, de acordo com as aptidões e o interesse do/a aluno/a;
- d) Apresentar atividades que revelem o potencial de alunos/as com vocação para as atividades de pesquisa;
- e) desafiar o/a aluno/a a manifestar e desenvolver sua capacidade de liderança e de tomada de decisões;
- f) formar profissional capaz de delimitar problemas, definir objetivos e metas, bem como adotar metodologias de trabalho adequadas;
- g) intensificar a formação humanística do/a futuro/a profissional;
- h) possibilitar, através de vivências, que o perfil profissional agregue o valor de responsabilidade social no exercício da atividade de engenheiro/a;
- i) promover a relação entre ensino, pesquisa e extensão.

O curso de Engenharia Civil deve proporcionar uma formação generalista aos profissionais, para que possam atuar nas diferentes áreas da Engenharia Civil, seja na esfera de projetos, consultoria ou execução, bem como desenvolver atividades de planejamento e administração de empreendimentos voltados para o desenvolvimento da região.

O curso de Engenharia Civil do Centro Universitário Metodista – IPA busca a equalização do embasamento teórico e prático nas áreas de formação, proporcionando condições indispensáveis para busca pela qualificação contínua após a graduação. Nesse sentido, a instituição prepara engenheiros/as com visão crítica das transformações sociais, políticas e econômicas, além de buscar a melhoria nas relações humanas, de trabalho e de produção, propondo novas metodologias, e contribuindo para o crescimento da construção civil como um todo.

Esses/as profissionais deverão estar aptos/as, ainda, a ocupar cargos de chefia e coordenação, bem como se dedicar a quaisquer atividades que exijam liderança e capacidade na tomada de decisões.

### 8.1 COMPETÊNCIAS

Seguindo as Diretrizes Curriculares aprovadas em 11 de março de 2002, pela Resolução CNE/CES nº 11/2002 e as demandas de mercado, o curso de Engenharia Civil, do Centro Universitário Metodista – IPA, forma profissionais aptos para atuar em diferentes campos da Engenharia Civil, tanto no setor privado como no público.

As disciplinas básicas, como os cálculos e as físicas, desenvolvem o raciocínio lógico, que se destaca na resolução de problemas e proposição de soluções. Já as disciplinas específicas, estimulam um perfil questionador, capacitam os egressos para atuar como gerentes, projetistas, analistas ou consultores/as, de acordo com afinidades que são reveladas durante o curso. O principal foco de formação do curso está linha da construção civil, e subáreas correspondentes. O senso crítico e a responsabilidade social e ambiental, estimulados em diversas

disciplinas, formam profissionais engajados e comprometidos com o desenvolvimento e a sustentabilidade.

Sendo assim, com base nas Diretrizes, o curso está comprometido em formar engenheiros/as com os conhecimentos necessários para o exercício das seguintes competências e habilidades gerais:

- a) aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à engenharia;
- b) projetar e conduzir experimentos e interpretar resultados;
- c) conceber, projetar e analisar sistemas, produtos e processos;
- d) planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos e serviços de engenharia;
- e) identificar, formular e resolver problemas de engenharia;
- f) desenvolver e/ou utilizar novas ferramentas e técnicas;
- g) supervisionar a operação e a manutenção de sistemas;
- h) avaliar criticamente a operação e a manutenção de sistemas;
- i) comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;
- j) atuar em equipes multidisciplinares;
- k) compreender e aplicar a ética e responsabilidade profissionais;
- l) avaliar o impacto das atividades da engenharia no contexto social e ambiental;
- m) avaliar a viabilidade econômica de projetos de engenharia;
- n) assumir a postura de permanente busca de atualização profissional.

## 9 CURRÍCULO DO CURSO

A estruturação curricular de um curso de Engenharia está embasada nas Diretrizes Curriculares Nacionais, aprovadas em 11 de março de 2002, pela Resolução CNE/CES nº 11. Além disso, está pautada pelo Parecer CNE/CES nº 8/2007 e pela Resolução CNE/CES 329 nº 2/2007, que definem a carga horária mínima dos cursos de Engenharia em 3.600 horas.

Os cursos de Engenharia devem possuir em seu currículo um núcleo de conteúdos básicos, com cerca de 30% da carga horária mínima, um núcleo de conteúdos profissionalizantes, e um núcleo de conteúdos específicos, de acordo com a modalidade do curso.

Para a definição da organização didático-pedagógica do curso, foram consideradas as seguintes diretrizes:

- a) fortalecimento das disciplinas do núcleo básico, principalmente Matemática (Cálculo Diferencial e Integral, e Geometria Analítica e Álgebra Linear) e Física;
- b) integração entre as disciplinas de formação básica e de formação profissional, comprometida com a construção de conhecimento;
- c) integração vertical de disciplinas, de modo que o conhecimento seja absorvido com a profundidade e evolução necessária;
- d) integração horizontal do curso, subordinada à proposta anterior, fazendo com que disciplinas do mesmo período possam complementar seus objetivos;
- e) valorização do compromisso social, incentivando no/a aluno/a a responsabilidade com a busca da melhoria da qualidade de vida da sociedade como um todo;
- f) flexibilização curricular através das disciplinas eletivas, em que o/a aluno/a tem a possibilidade de complementar sua formação de acordo com afinidade com áreas correlatas;
- g) Estágio permitindo ao/à aluno/a romper com os conhecimentos compartimentados e avançar na aplicação dos mesmos;

- h) Trabalho de Conclusão de Curso, desenvolvido ao longo de dois períodos/semestres, com o acompanhamento sistemático de professores/as orientadores/as.
- i) Projetos Interdisciplinares que representam os três eixos de destaque na engenharia civil: gerenciamento de projetos; infraestrutura urbana e dimensionamento estrutural.

Seguindo essas diretrizes, a instituição oferece um curso no qual o/a aluno/a transita por diferentes áreas, integrando conhecimentos e consolidando o perfil esperado para o egresso.

## 9.1 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

A integralização da carga horária do curso de Engenharia Civil ocorre em cinco anos, distribuídos em 3.680 horas de disciplinas presenciais e semipresenciais, 160 horas de Trabalho de Conclusão de Curso, 160 horas de Estágio Obrigatório, ambos divididos em dois períodos/semestres, e 200 horas de Atividades Complementares, em um total de 4.200 horas.

DETALHAMENTO	CARGA HORÁRIA
DISCIPLINAS (sem TCC e Estágio)	3.680
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	160
ESTÁGIO	160
<b>DISCIPLINAS (com TCC e Estágio)</b>	<b>4.000</b>
ATIVIDADES COMPLEMENTARES	200
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO</b>	<b>4.200</b>

Ainda, atendendo ao que dispõem o Parecer CNE/CES n.º 261/2006 e a Resolução CNE/CES nº 3/2007, quanto à *carga horária mínima dos cursos superiores mensurada em horas*, o trabalho acadêmico efetivo é registrado no Sistema Integrado de Gestão de Acadêmica (SIGA), especificando-se as:

- a) preleções e aulas expositivas presenciais, coordenadas e mediadas efetivamente pelo/a docente em sala de aula;
- b) atividades práticas supervisionadas (APS) e acompanhadas pelo/a professor/a, desenvolvidas externamente à sala de aula.

## 9.2 MATRIZ CURRICULAR

### Resumo das disciplinas e atividades da Matriz Verão

Resumo	CH
Carga Horária em Disciplinas Teóricas	3000
Carga Horária em Disciplinas Práticas	840
TCC	160
Atividades Complementares	200
<b>Carga Horária Total do curso</b>	<b>4200</b>

Estágio	160
---------	-----

Período	CARGA HORÁRIA				
	Teoria	Prática	TCC	Atividades Complementares	Total
1	260	100	0	0	360
2	300	60	0	0	360
3	300	100	0	0	400
4	320	80	0	0	400
5	360	40	0	0	400
6	380	20	0	0	400
7	320	120	0	0	440
8	240	160	0	0	400
9	280	80	80	0	440
10	240	80	80	200	600
	<b>3000</b>	<b>840</b>	<b>160</b>	<b>200</b>	<b>4200</b>

### Resumo das disciplinas e atividades da Matriz Inverno

Resumo	CH
Carga Horária em Disciplinas Teóricas	3000
Carga Horária em Disciplinas Práticas	840
TCC	160
Atividades Complementares	200
<b>Carga Horária Total do curso</b>	<b>4200</b>

Estágio	160
---------	-----

Período	CARGA HORÁRIA				
	Teoria	Prática	TCC	Atividades Complementares	Total
1	300	60	0	0	360
2	260	100	0	0	360
3	300	100	0	0	400
4	320	80	0	0	400
5	380	20	0	0	400
6	360	40	0	0	400
7	240	160	0	0	400
8	320	120	0	0	440
9	280	80	80	0	440
10	240	80	80	200	600
	<b>3000</b>	<b>840</b>	<b>160</b>	<b>200</b>	<b>4200</b>

Instituição:	<b>IPA</b>
Currículo:	<b>VERÃO</b>
Curso:	<b>ENGENHARIA CIVIL</b>

ANO	Período	Atividades de Ensino - Aprendizagem	CARGA HORÁRIA				Total
			Teoria	Práticas	TCC	Atividades Complementares	
1º ANO	1º	Leitura e Produção de Texto	40				40
		Introdução às Engenharias	40				40
		Desenho Técnico		80			80
		Pré-Cálculo	80				80
		Introdução à Construção	40				40
		Química Tecnológica	60	20			80
		<b>Subtotal</b>	<b>260</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>360</b>
	2º	Filosofia	40				40
		Topografia	40	40			80
		Geometria Analítica e Álgebra Linear	80				80
		Física A: Mecânica	60	20			80
		Geologia aplicada à Engenharia Civil	40				40
		Fundamentos da Geometria Descritiva	40				40
		<b>Subtotal</b>	<b>300</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>360</b>
2º ANO	3º	Sociologia	40				40
		Cálculo I	80				80
		Informática Aplicada à Engenharia	40				40
		Computação Gráfica		80			80
		Física B: Termodinâmica e Fluidos	60	20			80
		Ciência e Tecnologia dos Materiais	40				40
		Mecânica dos Sólidos	40				40
	<b>Subtotal</b>	<b>300</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>400</b>	
	4º	Teologia e Cultura	40				40
		Física C: Eletricidade	60	20			80
		Resistência dos Materiais	80				80
		Materiais de Construção Civil	40	40			80
		Topografia aplicada à Engenharia Civil	20	20			40
		Cálculo II	80				80
<b>Subtotal</b>		<b>320</b>	<b>80</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>400</b>	
3º ANO	5º	Estruturas Isostáticas	80				80
		Estatística Aplicada à Engenharia	40				40
		Tecnologia da Construção: sistemas convencionais	80				80
		Projeto de Estradas	80				80
		Instalações e Equipamentos Elétricos	40	40			80
		Fenômenos de Transporte	40				40
		<b>Subtotal</b>	<b>360</b>	<b>40</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>400</b>
	6º	Tecnologias da Construção: sistemas inovadores	80				80
		Estruturas Hiperestáticas	80				80
		Hidráulica	80				80
		Sistemas de Transporte e Engenharia de Tráfego	80				80
		Mecânica dos Solos I	60	20			80
		<b>Subtotal</b>	<b>380</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>400</b>
		4º ANO	7º	Estruturas de Concreto Armado I	80		
Instalações e Equipamentos Hidrossanitários	40			40			80
Mecânica dos Solos II	80						80
Tratamento de Água e Esgoto	80						80
Patologia das Construções	40						40
Estágio Obrigatório I				80			80
<b>Subtotal</b>	<b>320</b>			<b>120</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>440</b>
8º	Estruturas de Concreto Armado II		80				80
	Hidrologia		40				40
	Processos de Gestão e Sustentabilidade		40				40
	Gestão de Projetos e Obras		40				40
	Estágio Obrigatório II			80			80
	Orçamento na Construção Civil		40				40
	Projeto Interdisciplinar: Compatibilização de Projetos			80			80
<b>Subtotal</b>	<b>240</b>	<b>160</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>400</b>		
5º ANO	9º	Estradas e Vias	80				80
		Estruturas de Concreto Armado III	80				80
		Redes de Infraestrutura	80				80
		Trabalho de Conclusão de Curso I			80		80
		Eletiva	40				40
		Projeto Interdisciplinar: Infraestrutura Urbana		80			80
		<b>Subtotal</b>	<b>280</b>	<b>80</b>	<b>80</b>	<b>0</b>	<b>440</b>
	10º	Estruturas de Fundação	80				80
		Estruturas de Aço e Madeira	80				80
		Segurança do Trabalho e Ergonomia	40				40
		Gestão Ambiental	40				40
		Projeto Interdisciplinar: Dimensionamento Estrutural		80			80
		Trabalho de Conclusão de Curso II			80		80
		Atividades Complementares				200	200
<b>Subtotal</b>	<b>240</b>	<b>80</b>	<b>80</b>	<b>200</b>	<b>600</b>		
<b>Total Geral</b>			<b>3000</b>	<b>840</b>	<b>160</b>	<b>200</b>	<b>4200</b>

Instituição:	<b>IPA</b>
Currículo:	<b>INVERNO</b>
Curso:	<b>ENGENHARIA CIVIL</b>

ANO	Período	Atividades de Ensino - Aprendizagem	CARGA HORÁRIA				
			Teoria	Prática	TCC	Atividades Complementares	Total
1º ANO	1º	Filosofia	40				40
		Topografia	40	40			80
		Geometria Analítica e Álgebra Linear	80				80
		Física A: Mecânica	60	20			80
		Geologia aplicada à Engenharia Civil	40				40
		Fundamentos da Geometria Descritiva	40				40
		<b>Subtotal</b>	<b>300</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>360</b>
	2º	Leitura e Produção de Textos	40				40
		Introdução às Engenharias	40				40
		Desenho Técnico		80			80
		Pré-Cálculo	80				80
		Introdução à Construção	40				40
		Química Tecnológica	60	20			80
		<b>Subtotal</b>	<b>260</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>360</b>
2º ANO (sem espelhamento)	3º	Sociologia	40				40
		Cálculo I	80				80
		Informática aplicada à Engenharia	40				40
		Computação Gráfica		80			80
		Física B : Termodinâmica e Fluidos	60	20			80
		Ciência e Tecnologia dos Materiais	40				40
		Mecânica dos Sólidos	40				40
	<b>Subtotal</b>	<b>300</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>400</b>	
	4º	Teologia e Cultura	40				40
		Física C: Eletricidade	60	20			80
		Resistência dos Materiais	80				80
		Materiais de Construção Civil	40	40			80
		Topografia aplicada à Engenharia Civil	20	20			40
		Cálculo II	80				80
<b>Subtotal</b>		<b>320</b>	<b>80</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>400</b>	
3º ANO	5º	Estruturas Isostáticas	80				80
		Estatística aplicada à Engenharia	40				40
		Tecnologia da Construção: sistemas inovadores	80				80
		Mecânica dos Solos I	60	20			80
		Sistemas de Transporte e Engenharia de Tráfego	80				80
		Fenômenos de Transporte	40				40
		<b>Subtotal</b>	<b>380</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>400</b>
	6º	Instalações e Equipamentos Elétricos	40	40			80
		Estruturas Hiperestáticas	80				80
		Hidráulica	80				80
		Tecnologias da Construção: sistemas convencionais	80				80
		Projeto de Estradas	80				80
		<b>Subtotal</b>	<b>360</b>	<b>40</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>400</b>
		4º ANO	7º	Estruturas de Concreto Armado I	80		
Hidrologia	40						40
Processos de Gestão e Sustentabilidade	40						40
Gestão de projetos e Obras	40						40
Orçamento na Construção Civil	40						40
Projeto Interdisciplinar: Compatibilização de Projetos				80			80
Estágio Obrigatório I				80			80
<b>Subtotal</b>	<b>240</b>		<b>160</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>400</b>	
8º	Estruturas de Concreto Armado II		80				80
	Instalações e Equipamentos Hidrossanitários		40	40			80
	Mecânica dos Solos II		80				80
	Tratamento de Água e Esgoto		80				80
	Patologia das Construções		40				40
	Estágio Obrigatório II			80			80
	<b>Subtotal</b>	<b>320</b>	<b>120</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>440</b>	
9º	9º	Estruturas de Concreto Armado III	80				80
		Estruturas de Fundação	80				80
		Segurança do Trabalho e Ergonomia	40				40
		Gestão Ambiental	40				40
		Eletiva	40				40
		Projeto Interdisciplinar: Dimensionamento Estrutural		80			80
		Trabalho de Conclusão de Curso I			80		80
	<b>Subtotal</b>	<b>280</b>	<b>80</b>	<b>80</b>	<b>0</b>	<b>440</b>	
	10º	Estruturas de Aço e Madeira	80				80
		Redes de Infraestrutura	80				80
		Estradas e Vias	80				80
		Projeto Interdisciplinar: Infraestrutura Urbana		80			80
		Trabalho de Conclusão de Curso II			80		80
		Atividades Complementares				200	200
<b>Subtotal</b>		<b>240</b>	<b>80</b>	<b>80</b>	<b>200</b>	<b>600</b>	
<b>Total Geral</b>			<b>3000</b>	<b>840</b>	<b>160</b>	<b>200</b>	<b>4200</b>

Rol das disciplinas eletivas recomendadas para as duas Matrizes – Verão e Inverno.

DISCIPLINAS ELETIVAS			
Administração	Empreendedorismo		40
Arquitetura	Geometria Descritiva aplicada à Arquitetura		40
Turismo	Lingua Inglesa I		40
Eng Produção	Gestão de Risco no Trabalho		40
Eng Civil	Transporte Ferroviário		40
Eng Civil	Fundamentos para Projetos de Segurança Contra Incêndio		40
Eng Civil	Alvenaria Estrutural		40
Arquitetura	Climatização artificial e eficiência energética		40
Arquitetura	Geoprocessamento e Urbanismo		40
Pedagogia	Libras		40
Arquitetura	Inovação Tecnológica na Construção		40
Publicidade Propaganda	Seminário: Comunicação e Direitos Humanos	Institucional	40
Direito	Direito Ambiental	Institucional	40
Serviço Social	Educação para Relações Étnico Raciais	Institucional	40

### 9.3 ORGANIZAÇÃO DAS DISCIPLINAS POR ÁREA DE CONHECIMENTO

A organização curricular está estruturada em uma linha vertical de construção do conhecimento, que por sua vez é ramificada em diferentes áreas. As disciplinas profissionalizantes e específicas do Curso de Engenharia Civil são aqui agrupadas de acordo com as áreas de conhecimento indicadas pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). As disciplinas básicas são apresentadas conforme a sequência de oferta semestral.

Núcleo das Disciplinas Básicas	Período	Carga Horária
Leitura e Produção de Texto	1º semestre	40h
Introdução às Engenharias		40h
Desenho Técnico		80h
Pré-Cálculo		80h
Química Tecnológica		80h
Física A: Mecânica	2º semestre	80h
Filosofia		40h
Geometria Analítica e Álgebra Linear		80h
Fundamentos de Geometria Descritiva		40h
Sociologia	3º semestre	40h
Física B: Termodinâmica e Fluidos		80h
Computação Gráfica		80h
Informática Aplicada à Engenharia		40h
Cálculo I		80h
Ciência e Tecnologia dos Materiais		40h

<b>Núcleo das Disciplinas Básicas</b>	<b>Período</b>	<b>Carga Horária</b>
Mecânica dos Sólidos		40h
Teologia e Cultura		40h
Cálculo II	4º semestre	80h
Física C: Eletricidade		80h
Estatística Aplicada à Engenharia	5º semestre	40h
Fenômenos de Transporte		40h
Processos de Gestão e Sustentabilidade	8º semestre	40h
Gestão Ambiental	10º semestre	40h
<b>Total – Núcleo das Básicas</b>		<b>1.320 h (31,4% da CH total)</b>

<b>Núcleo das Disciplinas Profissionalizantes e Específicas</b>	<b>Período</b>	<b>Carga Horária</b>
<b>Construção Civil</b>		
Introdução à Construção	1º semestre	40h
Topografia	2º semestre	80h
Materiais de Construção Civil	4º semestre	80h
Topografia aplicada à engenharia civil		40h
Tecnologias da construção: sistemas convencionais	5º semestre	80h
Instalações e Equipamentos Elétricos		80h
Tecnologias da construção: sistemas inovadores	6º semestre	80h
Patologia das construções	7º semestre	40h
Gestão de Projeto e Obras	8º semestre	40h
Orçamento na Construção Civil		40h
Segurança do Trabalho e Ergonomia	10º semestre	40h
<b>TOTAL</b>		<b>640h</b>
<b>Estruturas</b>		
Resistência dos Materiais	4º semestre	80h
Estruturas Isostáticas	5º semestre	80h
Estruturas Hiperestáticas	6º semestre	80h
Estruturas de Concreto Armado I	7º semestre	80h
Estruturas de Concreto Armado II	8º semestre	80h
Estruturas de Concreto Armado III	9º semestre	80h
Estrutura de Fundações (disciplina dividida em duas áreas)	10º semestre	80h
Estruturas de Aço e Madeira		80h
<b>TOTAL*</b> (considerando metade da CH de Estrutura de Fundações)		<b>600h</b>
<b>Geotécnica</b>		
Geologia Aplicada à Engenharia Civil	2º semestre	40h
Mecânica dos Solos I	6º semestre	80h
Mecânica dos Solos II	7º semestre	80h
Estrutura de Fundações (disciplina dividida em duas áreas)	10º semestre	80h
<b>TOTAL*</b> (considerando metade da CH de Estrutura de Fundações)		<b>240h</b>
<b>Engenharia Hidráulica</b>		
Hidráulica	6º semestre	80h
Instalações e Equipamentos Hidrossanitários	7º semestre	80h
Tratamento de Água e Esgoto		80h
Hidrologia	8º semestre	40h
Redes de Infraestrutura	9º semestre	80h

<b>Núcleo das Disciplinas Profissionalizantes e Específicas</b>	<b>Período</b>	<b>Carga Horária</b>
<b>TOTAL</b>		<b>360h</b>
<b>Infraestrutura de Transportes</b>		
Projeto de Estradas	5º semestre	80h
Sistemas de Transporte e Engenharia de Tráfego	6º semestre	80h
Estradas e Vias	9º semestre	80h
<b>TOTAL</b>		<b>240h</b>
<b>Projetos interdisciplinares (integração de duas ou mais áreas)</b>		
Projeto Interdisciplinar: Compatibilização de Projetos	8º semestre	80h
Projeto Interdisciplinar: Infraestrutura Urbana	9º semestre	80h
Projeto interdisciplinar: Dimensionamento Estrutural	10º semestre	80h
<b>TOTAL</b>		<b>240h</b>
<b>Total - Núcleo das Profissionalizantes e Específicas</b>	<b>2.320h (55,2% da CH total)</b>	

Para integralização da carga horária de 4200 horas do curso, são contabilizadas ainda as seguintes disciplinas:

<b>Outras Disciplinas e Atividades Complementares</b>	<b>Período</b>	<b>Carga Horária</b>
Estágio Obrigatório I	7º semestre	80h
Estágio Obrigatório II	8º semestre	80h
Eletiva	9º semestre	40h
Trabalho de Conclusão de Curso I		80h
Trabalho de Conclusão de Curso II	10º semestre	80h
Atividades Complementares		200h
<b>Total de outras disciplinas e Atividades Complementares</b>	<b>560h (13,4% da CH total)</b>	

#### 9.4 ESTÁGIO OBRIGATÓRIO

Atendendo à Resolução CNE/CES nº 11/2002, que estabelece a carga horária mínima de estágio obrigatório de 160 horas, o Estágio Curricular do Curso de Engenharia Civil do Centro Universitário Metodista – IPA (devidamente implantado e regulamentado) possui carga horária total de 160 horas, divididas em dois períodos/semestres: Estágio Obrigatório I com 80 horas e Estágio Obrigatório II com 80 horas.

Com o propósito de estimular a experiência profissional dos/as alunos/as, aproximando teoria e prática, o trabalho é desenvolvido sob a responsabilidade de profissionais legalmente habilitados na área de Engenharia, em instituições denominadas Unidades Concedentes. O/A aluno/a possui orientação de um/a docente vinculado/a ao curso.

A Unidade Concedente assinará um Termo de Compromisso de Estágio, no qual designará um/a supervisor/a responsável por proporcionar ao/à estagiário/a atividades de aprendizagem profissional compatíveis com o contexto básico do exercício da profissão. A Unidade Concedente do estágio deve se conveniar ao Centro Universitário Metodista – IPA, seguindo a regulamentação institucional.

O Setor de Estágios fica responsável por toda documentação legal dos contratos de estágio, entretanto o acompanhamento técnico e acadêmico é realizado no Curso. O/A professor/a supervisor/a acompanha e orienta a elaboração de relatórios, nos quais são descritas as atividades desenvolvidas pelo/a aluno/a no seu ambiente de trabalho. Os relatórios parciais seguem uma periodicidade mensal e ao final do semestre é entregue um relatório final, com elementos de comprovação, como fotos, desenhos, gráficos etc. Os relatórios são também apresentados oralmente para o/a professor/a supervisor/a e demais colegas da disciplina, de modo que ocorra a troca de experiências e que sejam debatidos, em conjunto, os principais problemas e êxitos da atividade profissional de cada aluno/a. Os/As alunos/as em estágio têm encontros periódicos com professor/a supervisor/a, em horário previamente estabelecido. Os critérios de avaliação estão discriminados nas Diretrizes de Estágio Obrigatório do Curso.

## 9.5 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

O Trabalho de Conclusão de Curso está dividido em duas etapas, Trabalho de Conclusão de Curso I e Trabalho de Conclusão de Curso II. A primeira faz parte do 9º semestre, possuindo 80 horas, e a segunda está presente no 10º semestre, com 80 horas, totalizando 160 horas. Essas fases são sequenciais e seguem as Diretrizes de Trabalho de Conclusão de Curso de Engenharia Civil do Centro Universitário Metodista – IPA.

O Trabalho de Conclusão de Curso I possui aulas presenciais, nas quais o/a docente da disciplina apresenta os conceitos necessários para elaboração de um trabalho acadêmico, orientando os/as alunos/as ao longo de todo o semestre. Essa etapa prevê a definição do tema, a elaboração do referencial teórico e a metodologia da pesquisa que será desenvolvida. Além do/a professor/a da disciplina, cada

aluno/a conta com professor/a orientador/a, escolhido/a de acordo com a área do trabalho desenvolvido.

O Trabalho de Conclusão de Curso II prevê a continuidade da pesquisa iniciada no Trabalho de Conclusão de Curso I e segue sob supervisão do/a mesmo/a professor/a orientador/a. Nesta etapa a pesquisa é aplicada, em sequência ao trabalho iniciado no semestre anterior. São desenvolvidas as fases de obtenção de dados, análise de resultados e conclusões.

Em ambas as etapas, os/as alunos/as são submetidos/as a uma banca avaliadora que irá atribuir a nota final ao trabalho. Além do conteúdo, metodologia e resultados obtidos, também são avaliados o envolvimento, a postura ética, o comprometimento e o domínio do assunto na apresentação do trabalho, tanto oral como escrita. São previstos, ao longo de cada etapa, pelo menos 10 encontros presenciais com o/a professor/a orientador/a, com duração de 30 minutos cada, em horários e dias preestabelecido.

Referente as situações que envolvam plágio e outras fraudes, essas serão analisadas conforme o Regimento Disciplinar do Centro Universitário Metodista – IPA.

## 9.6 ATIVIDADES COMPLEMENTARES

As Atividades Complementares (AC) permitem ao/à acadêmico/a flexibilizar a sua formação profissional e definir a complementação do seu currículo de acordo com seus interesses, buscando desenvolver as competências, por meio de atividades variadas em diferentes áreas do conhecimento. Elas são parte integrante do currículo do curso de Engenharia Civil, atendendo ao disposto nas Diretrizes Curriculares. No curso de Engenharia Civil do Centro Universitário Metodista – IPA, as atividades complementares são regidas por regulamento próprio aprovado pelo Colegiado do Curso e devem totalizar 200 horas, tornando-se parte da carga horária obrigatória total prevista para o curso. As atividades complementares deverão ser comprovadas com certificados originais, e são compostas por atividades descritas no Anexo I deste documento.

Os cursos livres poderão ser utilizados como horas para as atividades complementares. Esses cursos são oferecidos pela IES e abordam assuntos diversos que visam aprimorar a formação geral do aluno.

## 9.7 DISCIPLINAS ELETIVAS

As disciplinas eletivas constituem-se em disciplinas que o/a discente poderá optar entre aquelas oferecidas pelo curso de Engenharia Civil, para além daquelas constantes como obrigatórias na matriz curricular. Configuradas como elementos que compõem o currículo e o percurso formativo do/a discente, a oferta de tais disciplinas é condicionada ao planejamento semestral da Instituição e à necessidade do curso. Tais disciplinas reafirmam o compromisso institucional com a flexibilização do currículo, possibilitando aos/às discentes uma margem de deliberação e decisão sobre a sua própria formação.

Em atendimento ao disposto pelo Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005, que regulamenta a Lei nº 10.436/2002, a qual dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS, e o art. 18 da Lei nº 10.098/2000, assim como em sintonia com a missão e os princípios da educação metodista, baseados na inclusão social e no respeito às diferenças, os cursos que constituem o Centro Universitário Metodista – IPA prevêm também a oferta das seguintes disciplinas como: Direito Ambiental, Seminário: Comunicação e Direitos Humanos, Educação para Relações Étnico-Raciais e LIBRAS.

Torna-se importante que, na sua formação, o/a estudante tenha a oportunidade de conhecer, discutir e refletir sobre eixos transversais fundamentais para a construção de sociedades justas e igualitárias. Tais disciplinas reforçam a vocação do curso na busca pelo desenvolvimento integral do ser humano e do/a cidadão/ã, mediante um processo educacional e acadêmico de caráter emancipatório.

A escolha pela realização das disciplinas eletivas não importará dispensa de Atividades Complementares, assim como de qualquer outro elemento ou disciplina obrigatória constante na matriz curricular do curso. Segue o rol das disciplinas eletivas recomendadas pelo Curso de Engenharia Civil:

DISCIPLINAS ELETIVAS			
Administração	Empreendedorismo		40
Arquitetura	Geometria Descritiva aplicada à Arquitetura		40
Turismo	Lingua Inglesa I		40
Eng Produção	Gestão de Risco no Trabalho		40
Eng Civil	Transporte Ferroviário		40
Eng Civil	Fundamentos para Projetos de Segurança Contra Incêndio		40
Eng Civil	Alvenaria Estrutural		40
Arquitetura	Climatização artificial e eficiência energética		40
Arquitetura	Geoprocessamento e Urbanismo		40
Pedagogia	Libras		40
Arquitetura	Inovação Tecnológica na Construção		40
Publicidade Propaganda	Seminário: Comunicação e Direitos Humanos	Institucional	40
Direito	Direito Ambiental	Institucional	40
Serviço Social	Educação para Relações Étnico Raciais	Institucional	40

## 9.8 DISCIPLINAS COMUNS

Além das disciplinas humanístico-sociais, algumas disciplinas da área básica, como da saúde, das exatas e sociais são compartilhadas com outros cursos da Instituição, possibilitando a interlocução entre áreas do conhecimento interdisciplinar, permitindo que os/as discentes tenham a vivência com outras formações profissionais, trabalhando já com a ideia de formação de equipes multidisciplinares.

Excetuando as Atividades Complementares (200), Trabalho de Conclusão de Curso I e II (160 horas), e Estágio Obrigatório I e II (160 horas), o curso de Engenharia Civil possui uma carga horária em disciplinas de 3.680 horas, sendo que 53% desta carga horária está distribuída em disciplinas comuns a outros cursos:

- a) com a Engenharias de Produção, contemplando as disciplinas de núcleo básico para as Engenharias, de acordo com as diretrizes curriculares, além de outras específicas;
- b) Disciplinas específicas da área de expressão gráfica e construção civil em comum com o curso de Arquitetura e Urbanismo;
- c) Disciplinas humanísticas e sociais, comuns aos demais cursos da instituição e que fazem parte da formação humanística definida pelas diretrizes curriculares;

- d) Disciplinas Eletivas que pertencem a outros cursos da instituição, possibilitando a flexibilização de conteúdos agregadores ao perfil profissional.

Pelo apresentado, podem-se identificar os aspectos de integração profissional existente no currículo do curso de Engenharia Civil, o que vai ao encontro das demandas de mercado, das diretrizes curriculares e das especificações do próprio curso na instituição, conforme apontado no histórico, objetivos e no perfil do egresso.

## 9.10 DISCIPLINAS SEMIPRESENCIAIS

Pautado nas normativas vigentes, o Centro Universitário Metodista – IPA oferta disciplinas semipresenciais em até 20% do currículo regular de cada curso.

As disciplinas de formação humanístico-sociais, transversais a todos os cursos de graduação, compõem o primeiro rol de disciplinas semipresenciais. A interação e a inter-relação de diferentes alunos/as de diferentes cursos, somado a possibilidade de flexibilização do tempo e a consequente autonomia que isso implica, são o mote para a manutenção e a existência dessas disciplinas em formato semipresencial.

Outras disciplinas do currículo acederão a modalidade semipresencial mediante fluxo específico que implica, entre outras instâncias, a análise do PPC e o deferimento do colegiado de cada curso. No curso de Engenharia Civil, as disciplinas semipresenciais são Filosofia, Teologia e Cultura e Sociologia.

## 9.11 FLEXIBILIZAÇÃO CURRICULAR

A flexibilização do currículo é característica do projeto que busca responder às demandas sociais contemporâneas, possibilitando a eliminação da rigidez estrutural do curso, facultando ao/à acadêmico/a a valorização de formação e de estudos anteriores ao ingresso no curso, bem como a validação de atividades realizadas fora dos muros da instituição.

A flexibilização entre os cursos ocorre pela oferta de disciplinas comuns, planejadas coletivamente em colegiado, a fim de implementar a integração de temas

e desencadear ações pedagógicas ao longo do curso que permitam a interface entre os cursos e o ensino, a pesquisa e a extensão.

Entre as atividades culturais e científicas previstas no calendário e que contribuem para a flexibilidade curricular tem-se a Semana Acadêmica com a participação efetiva dos/as estudantes, pois sua produção, planejamento e organização partem de pauta discente, contanto com o apoio institucional, via colegiado e da comunidade externa.

Como exemplos de flexibilização curricular, destaca-se a inclusão:

- a) das disciplinas eletivas: em que o/a discente poderá optar dentre o rol das disciplinas indicadas no PPC.
- b) dos projetos interdisciplinares: que reafirmam a opção do curso e o compromisso institucional com a flexibilização do currículo, possibilitando aos/às discentes uma margem de deliberação e decisão na construção da sua própria formação acadêmica, com vistas ao desenvolvimento das competências necessárias ao perfil do egresso/a proposto.
- c) das atividades complementares: que também evidenciam a proposição de flexibilização da organização do currículo do curso de Engenharia Civil, exigindo 200 horas como carga horária curricular.
- d) das atividades do núcleo das relações internacionais.

### **Núcleo de Relações Internacionais**

O Núcleo de Relações Internacionais do Centro Universitário Metodista – IPA possui como missão a promoção da internacionalização na IES, a qual é realizada através dos seguintes meios: mobilidade acadêmica com recepção de alunos estrangeiros para cursarem semestres letivos no IPA; recepção de professores estrangeiros para ministrarem palestras e aulas; elaboração de convênios para que alunos do IPA sejam recepcionados em instituições estrangeiras para cursarem semestres letivos no exterior; acompanhamento e apoio aos professores que organizam missões acadêmicas no exterior, levando alunos do IPA ao exterior para realizarem visitas de campo e cursos de extensão durante o semestre letivo; organização de eventos no IPA com a presença de palestrantes e convidados

estrangeiros; organização e oferta de disciplinas da graduação em inglês e oferta de cursos de inglês para professores e funcionários.

A filosofia institucional do Centro Universitário Metodista – IPA entende que a *práxis* educacional deva ser orientada para os seguintes princípios: a pessoa como centro do processo educacional; a confessionalidade; fundamentação ética; consciência crítico-cidadã; foco permanente na educação; indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão; fortalecimento da identidade institucional: pedagógica, científica, cultural, comunitária e confessional; autonomia para a *práxis* universitária; visão interdisciplinar; formação profissional mais bem qualificada; prestação de serviços comunitários; identidade com o povo brasileiro e gaúcho; solidariedade internacional; e desenvolvimento sustentável.

Esses princípios apontam para a priorização de uma racionalidade moral-prática e estético-expressiva sobre a racionalidade cognitivo-instrumental, ou seja, a humanidade e as ciências devem contribuir com a produção e distribuição dos saberes universitários.

É nesse sentido que os procedimentos de exclusão, de preconceitos, de violências físicas e mentais e, no caso da universidade, do silêncio, da censura e da interdição são repudiados, material e simbolicamente, em uma vontade expressa de igualdade e justiça social.

A criação de um núcleo de disciplinas humanístico-sociais fomenta, motiva e estimula a interdisciplinaridade de conhecimentos, além dos limites postos pelo cotidiano, reflexão sobre situações costumeiras, vislumbrando outras formas de abarcarmos a diferença e a alteridade. A partir da perspectiva de que o que temos em comum – a nossa ancestralidade antropológica, nossa origem humana, o fato de sermos seres humanos – é o que nos impele a nos diferenciarmos, a produzir culturas e visões de mundo variadas. Assim, é dessa forma que as ementas e bibliografias das disciplinas de formação comum a todo corpo discente do Centro Universitário Metodista – IPA se instituem. As disciplinas humanístico-sociais cumprem um papel de facilitadoras de uma formação cidadã. Através dessas, busca-se propiciar um ensino integrador, reflexivo-crítico e interdisciplinar ao relacionar a Instituição universitária com o mundo real, objetivando uma dimensão crítico-histórica de análise da realidade. Com as disciplinas humanístico-sociais, a Instituição busca propiciar uma capacitação tecnológica com perspectiva

humanística. Qualifica-se a formação especializada com os aspectos confessionais e com a concepção da pessoa cidadã, com respeito e senso crítico.

A democratização interna do Centro Universitário Metodista – IPA não se restringe aos/às seus/suas funcionários/as, professores/as e alunos/as, mas inclui o *locus* em que o mesmo se situa, a sociedade da qual se origina, abarcando os diferentes e variados segmentos sociais em uma proposta de alteridade integral para diferentes saberes, cores e credos. O pensamento moderno deve refletir diante das solicitações da sociedade complexa de pensar o impensado, de ir além dos limites propostos e vislumbrar novos horizontes. Assim, o núcleo das disciplinas humanístico-sociais pretende dinamizar os espaços de interlocução na comunidade, com os movimentos sociais, com as associações de bairro, com as minorias raciais, étnicas, religiosas, com os diferentes segmentos da sociedade civil através de uma dinamicidade temática semestral e reordenamento permanente de seus planos de ensino a responder efetivamente às agendas postas pela sociedade.

A opção pelas mesmas decorre do entendimento da necessidade de estímulo de ações/atividades/práticas inter/transdisciplinares e também da observância dos ditames da legislação educacional.

## **11 EMENTÁRIO E BIBLIOGRAFIA**

As disciplinas do Curso de Engenharia Civil estão distribuídas em 10 semestres, mantendo aproximadamente 400 horas semestrais. No anexo II estão apresentadas as disciplinas que compõe a matriz curricular do curso com sua ementa, carga horária e bibliografia.

### **11.1 PROPOSTA DE ADEQUAÇÃO E ATUALIZAÇÃO DAS EMENTAS E PROGRAMAS DAS DISCIPLINAS**

A adequação e a atualização das ementas, bem como das referências bibliográficas, poderão se realizar semestralmente, através de encontros do colegiado do curso, nos quais se procederá a consulta direta em relação à atualização. Estas serão encaminhadas pelo/a coordenador/a do curso, quando houver necessidade.

## **12 MODALIDADE DE ATIVIDADES CURRICULARES**

Constituem-se modalidades de atividades curriculares que, embora não previstas expressamente na matriz curricular do curso, podem integrar o percurso formativo dos/as discentes do curso, sendo aproveitadas como Atividades Complementares.

### **12.1 EXERCÍCIO DE MONITORIA**

O/A acadêmico/a de Engenharia Civil do Centro Universitário Metodista – IPA poderá exercitar os conhecimentos adquiridos no decorrer de sua formação acadêmica compartilhando-os com colegas por meio de atividades de monitoria. Para tanto, poderá participar de processo seletivo para monitor/a de disciplinas do curso, divulgado por edital de abertura de seleção no portal institucional. Para cada disciplina, são exigidos pré-requisitos específicos essenciais para o desempenho qualificado do/a acadêmico/a na atividade, estabelecidos pelo/a docente responsável. Dentre os critérios seletivos estabelecidos, além do domínio teórico-prático, o/a acadêmico/a deverá ter disponibilidade de 08 a 10 horas semanais para se dedicar à monitoria.

São responsabilidades do/a monitor/a, conforme as diretrizes para atividade de Monitoria:

- a) prestar total esclarecimento aos/às colegas que buscam sanar suas necessidades frente à disciplina;
- b) instigar o saber da disciplina escolhida a fim de acrescentar ao/à colega mais conhecimento;
- c) preencher uma folha de sua presença e relatar por tópicos os assuntos estudados com seus/suas colegas, repassando ao/à professor/a as principais demandas solicitadas na monitoria, conforme Diretrizes das Atividades de Monitoria;
- d) zelar pelo laboratório e/ou ambulatório, repassando as necessidades do mesmo e/ou perda de algum material, sendo o/a responsável pelo mesmo enquanto estiver no local.

O programa de iniciação científica está voltado ao/a acadêmico/a dos cursos de graduação do Centro Universitário Metodista – IPA. Esse programa envolve modalidades de Bolsas de Iniciação Científica.

Durante a formação do/a acadêmico/a, o incentivo à pesquisa é estimulado desde os semestres iniciais, em sala de aula, e essa ação concretiza-se por meio da sua vinculação a um Projeto de Pesquisa aprovado pelo CONSUNI. Sendo assim, é interesse do Curso de Engenharia Civil do Centro Universitário Metodista – IPA estimular a formação de futuros/as pesquisadores/as, tendo como eixo norteador as linhas de pesquisa institucionais, com o intuito de:

- a) permitir ao/à docente a busca de maior envolvimento com os/as acadêmicos/as no sentido de ampliar os focos de aprendizagem;
- b) estimular os/as acadêmicos/as à vocação científica de desenvolvimento de conhecimento;
- c) contribuir para a formação de pesquisadores/as com visão global, mas com enfoque regional de sua área de atuação;
- d) qualificar o corpo docente para os programas de pós-graduação.

Assim, baseado no Programa de Apoio à Iniciação Científica do Centro Universitário, busca-se envolver o/a acadêmico/a de graduação em projetos de pesquisa na modalidade voluntariado para que possa participar dessa atividade.

Nessa perspectiva, o Curso de Bacharelado em Engenharia Civil é parte integrante do Programa de Iniciação Científica do Centro Universitário por meio das três modalidades de bolsas institucionais: Programa Bolsa Interna de Iniciação Científica (PIBIC-IPA), o Programa PIBIC-CNPq e o Programa PROBIC-FAPERGS

Dentre as atividades do/a acadêmico/a pesquisador/a de iniciação científica, em qualquer das modalidades, destacam-se:

- a) participação em vivências que envolvam as etapas de elaboração e desenvolvimento do Projeto de Pesquisa;
- b) reunião e/ou pesquisas bibliográficas pertinentes ao Projeto de Pesquisa;
- c) participação em trabalhos experimentais, desenvolvimento de metodologias de pesquisa, testagem de hipóteses, de técnicas, comparação de resultados e elaboração de conclusões da pesquisa;

- d) participação em outras atividades pertinentes ao projeto;
- e) elaboração de relatórios mensais de atividades que devem ser encaminhados ao/à docente orientador/a.

As regras para concessão de bolsa preveem que a solicitação da mesma deve ser feita no Formulário de Inscrição no Programa, integralmente preenchido. Todas as informações são publicadas por meio de Edital na página principal da Instituição.

São requisitos para ingresso nos programas:

- a) ser acadêmico/a regularmente matriculado/a em curso de graduação e apresentar excelente desempenho acadêmico expresso no histórico escolar, com aprovação em todas as disciplinas. Nos casos de acadêmicos/as com reprovação em alguma disciplina, admite-se a flexibilização, desde que não haja outro/a candidato/a com o referido requisito e desde que justificada pelo/a docente orientador/a;
- b) que o/a acadêmico/a tenha disponibilidade entre 10 a 20 horas semanais de dedicação às atividades de iniciação científica;
- c) ser selecionado/a por edital público;
- d) apresentar Relatório de Atividades a cada três (03) meses e ao final do período/semestre de atividade de iniciação científica;
- e) nas publicações e trabalhos apresentados, fazer referência à sua condição de bolsista do Programa de Iniciação Científica do Centro Universitário;
- f) estar recebendo apenas essa modalidade de bolsa por atividade acadêmica;
- g) devolver ao programa, em valores atualizados, a(s) mensalidade(s) recebida(s) indevidamente, caso os requisitos e compromissos estabelecidos nesse item não sejam cumpridos.

A seleção do/a acadêmico/a para o Programa de Iniciação Científica se dá através de edital público. Todas as normas e regulamentos complementares referentes ao Programa de Iniciação Científica (tais como modelo de relatórios, de apresentação de trabalhos, dentre outros), foram definidos pela coordenação de Pesquisa e Pós-Graduação Stricto Sensu e aprovados pelo CONSUNI.

### 12.3 APOIO EXTENSIONISTA

A Coordenadoria de Extensão e Ação Comunitária tem como objetivos a consolidação das relações entre o Centro Universitário Metodista – IPA e a sociedade, a promoção de espaços para a aprendizagem prática dos discentes, o contato com a realidade socioeconômica nacional, o fomento ao bem-estar físico, psicológico e socioeconômico da população, o desenvolvimento de competências e habilidades por parte dos discentes nas suas áreas de conhecimento, a promoção da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.

Os objetivos mencionados acima são trabalhados na perspectiva da efetivação do compromisso social baseado nos princípios da educação metodista, destacando-se a produção e socialização do conhecimento tendo em vista uma intervenção social reflexiva, crítica e emancipatória.

É um espaço de atuação acadêmica em que se desenvolve a interação e cooperação entre a comunidade universitária e a sociedade, atendendo as demandas dos Cursos nos diferentes contextos sociais, na perspectiva de consolidar os propósitos de responsabilidade social da Instituição.

Para alcançar os objetivos institucionais, a Coordenadoria de Extensão e Ação Comunitária é composta por um conjunto de Programas e seus respectivos Projetos de Extensão. Os programas e projetos contam com dois professores responsáveis pela sua coordenação, os quais desenvolvem atividades extensionistas fora da IES, favorecendo a interação dos alunos com a comunidade.

A extensão promove ainda eventos, tais como, palestras, *workshops* e cursos de extensão, os quais buscam aproximar os/as alunos/as dos/as profissionais que atuam nas diferentes áreas de conhecimento, proporcionando aprofundamento em áreas específicas e a aprendizagem a partir de casos práticos.

Coerente com esses princípios, e em alinhado com as ações da Coordenadoria de Extensão e Ação Comunitária, o Curso de Engenharia Civil sempre teve como preocupação a participação do corpo docente e discente em eventos científicos, tanto dentro da Instituição, como de caráter nacional e internacional. Anualmente têm sido realizadas Semana Acadêmica, Aula Magna, nos quais são debatidos assuntos de interesse do corpo discente/ docente e são apresentados por profissionais renomados/as tanto a nível local, como do Brasil. O

curso também participa de ações que integram os cursos da área ciências exatas, assim, muitos dos eventos supracitados são realizados em conjunto com esses cursos, privilegiando prática interdisciplinar e transdisciplinar, mas não esquecendo as especificidades de cada curso.

O corpo docente tem-se destacado por apresentar trabalhos em seminários, congressos, fóruns e eventos afins. Além disso, o curso de Engenharia Civil busca incentivar a participação do corpo discente em atividades científicas relacionadas à área do conhecimento específico e também às áreas relacionadas à educação, a tecnologias, entre outras.

#### 12.4 PARTICIPAÇÃO E PROMOÇÃO DE EVENTOS CIENTÍFICOS DA ÁREA COM PRODUÇÃO ESPECÍFICA

O corpo discente é incentivado a participar e promover eventos científicos na área da Engenharia Civil, com o objetivo de divulgar os resultados obtidos durante as atividades acadêmicas. Os eventos científicos incluem salões de extensão e iniciação científica (IC), semanas acadêmica, aulas magnas, grupos de discussão, atividades pedagógicas de ensino e pesquisa, seminários, simpósios, oficinas, feiras e congressos, promovidos na Instituição ou fora dela. Além da divulgação dos estudos realizados, a participação dos/as discentes nesses eventos permite sua inserção na comunidade científica, contribuindo para a sua formação.

#### 12.5 ATIVIDADES PEDAGÓGICAS E CULTURAIS

Além da Semana Acadêmica e da Aula Magna, há uma preocupação do Colegiado do Curso de Engenharia Civil em estar informando e estimulando o corpo docente e discente a participarem ativamente das atividades pedagógicas e culturais promovidas pela própria instituição, e também realizadas em outros órgãos de caráter científico, educacional e cultural.

As atividades pedagógicas e culturais do Curso de Engenharia Civil do Centro Universitário Metodista – IPA apresentam-se nas seguintes modalidades:

- a) Jornadas e Seminários Científicos: eventos voltados para discussões e atualizações técnicas e científicas, envolvendo o corpo docente e os/as

acadêmicos/as do curso, bem como, profissionais de outras instituições e de referência na área;

- b) Semana Acadêmica: evento direcionado para debate de temáticas políticas, sociais e culturais, enfatizando a inserção social do/a futuro/a engenheiro/a e as políticas de sua atuação profissional;
- c) Visitas Orientadas: visitas a instituições e/ou outros locais de referência na área da Engenharia Civil que possibilitem experiências em outros contextos técnicos, científicos e culturais, buscando acrescentar conhecimentos relevantes na formação acadêmica.

## 12.6 ESTÁGIO NÃO OBRIGATÓRIO

Em cumprimento às normativas vigentes que regulamenta o estágio profissional, o Centro Universitário Metodista – IPA definiu sua política institucional que explicita e regulamenta as atividades que constituem estágio não obrigatório dos cursos de graduação incluindo o Curso de Engenharia Civil.

O estágio não obrigatório constitui atividade curricular de ensino opcional, embora não prevista diretamente na matriz curricular e poderá ser realizada por discente regularmente matriculado no curso de graduação, respeitando as resoluções fixadas pelo Conselho Profissional. Deverá ocorrer em ambiente de trabalho da parte concedente, mediante a realização prévia de termo de compromisso e acompanhamento efetivo por professor/a orientador/a.

Tendo em vista as possíveis implicações decorrentes da legislação e visando assegurar a confessionalidade e o caráter eminentemente pedagógico da relação de estágio, a política do Centro Universitária Metodista – IPA pressupõe que não serão deferidas as solicitações ou renovações de estágio não obrigatório que tenham por objetivo a realização de atividades não compatíveis com a Visão, Missão e Princípios da Instituição, a Política de Ensino do Centro Universitário Metodista – IPA, e com o Projeto Pedagógico do Curso.

Também não serão deferidas as solicitações ou renovações de estágio não obrigatório que não assegurem o conhecimento, habilidades e atitudes necessárias para o desenvolvimento de competências previstas no perfil do/a egresso/a. Ou ainda de atividades laborais de natureza meramente burocráticas que não agreguem

valor à formação do/a discente. Da mesma forma, os/as discentes dos Cursos de Graduação do Centro Universitário Metodista – IPA não poderão realizar as práticas de estágio em locais ou instalações que não disponham das condições necessárias para o desenvolvimento das atividades requeridas.

O estágio não obrigatório não compõe a carga horária curricular obrigatória do curso. Assim, caso o mesmo seja realizado, não dispensará a realização do estágio obrigatório previsto na matriz curricular.

A carga horária de realização de estágio não obrigatório poderá ser aproveitada como Atividade Complementar mediante a apresentação de certificado da parte concedente e dentro dos limites previstos no Projeto Pedagógico e no Regulamento de AC do curso.

Considerado como atividade curricular de ensino, o estágio não obrigatório deve ser avaliado respeitando o disposto no Regimento do Centro Universitário Metodista – IPA, sendo sua avaliação efetivada através de dois instrumentos:

- a) do/a discente será exigida a apresentação de relatório das atividades em prazo não superior a 6 meses, do qual o/a professor/a orientador/a deve dar vistas;
- b) do/a professor/a orientador/a será exigido um relatório avaliativo semestral das instalações da parte concedente do estágio e sua adequação à formação cultural e profissional do/a discente.

Não será atribuído nota ou conceito às avaliações, apenas a menção de adequado ou não. Uma vez que essa modalidade de estágio é facultativa, o resultado da avaliação não condiciona a aprovação do/a discente nas demais disciplinas da matriz curricular, nem pode ser exigido como requisito para a colação de grau.

Tendo em vista os requisitos impostos pela legislação, intensifica-se o papel desempenhado pelo Setor de Estágios da Instituição, sob orientação da Coordenadoria de Graduação, constituindo-se o setor encarregado de:

- a) efetivar a articulação acadêmica e operacional do curso (professor/a orientador/a responsável) com o/a discente e com a parte concedente;
- b) efetivar termo de compromisso entre o/a discente e a parte concedente;
- c) efetivar eventuais convênios de concessão de estágio com entes públicos e privados, quando for interesse do Centro Universitário Metodista – IPA;

- d) manter controle e registro dos/as discentes em estágio não obrigatório indicando a parte concedente, o período/semestre de estágio e o/a professor/a orientador/a responsável;
- e) manter arquivo de relatórios semestrais de estágio não obrigatório dos/as professores/as orientadores/as e dos/as discentes.

Segundo a legislação, é responsabilidade da IES indicar professor/a orientador/a da área a ser desenvolvida no estágio, como responsável pelo acompanhamento e avaliação das atividades. São responsabilidades do/a professor/a orientador/a responsável:

- a) acompanhar as atividades exercidas pelo/a discente;
- b) assinar o termo de compromisso;
- c) exigir do/a discente a apresentação periódica, em prazo não superior a 6 meses, de relatório das atividades;
- d) dar visto nos relatórios das atividades apresentados;
- e) zelar pelo cumprimento do termo de compromisso;
- f) elaborar relatório avaliativo semestral das instalações da parte concedente do estágio e sua adequação à formação cultural e profissional do/a discente.

Uma vez respeitadas as exigências definidas na legislação e as obrigações contidas no termo de compromisso, as atividades desenvolvidas em estágio não-obrigatório por discente do Centro Universitário Metodista – IPA não configurarão vínculo de emprego com a parte concedente.

O pensar crítico dos processos naturais e humanos é de fundamental importância para o desenvolvimento de ações modificadoras da realidade local/regional. Assim, confirma-se a necessidade de constante aprimoramento do espaço acadêmico de modo que possa, efetivamente, estar voltado para a formação de sujeitos reflexivos, participativos e cidadãos. O diálogo entre teoria e prática, conhecimento e prática social constitui eixo central do percurso acadêmico, possibilitando ações de transformação da realidade social e do trabalho.

Para tanto, o/a educador/a formador/a deverá buscar estabelecer relações interdisciplinares entre as diferentes áreas do conhecimento, consolidando a formação teórica inerente à ação do/a bacharel/a na sua relação com a prática cotidiana/a e paradigmas que delineiam o projeto pedagógico do curso em pauta.

Com essa abordagem de ensino, busca-se que o/a estudante aprenda no processo de produzir, levantar dúvidas, pesquisar e criar relações que incentivam novas buscas, descobertas, compreensões e reconstruções de conhecimento. Portanto, promover aprendizagens significativas requer a adoção de práticas pedagógicas que estimulem o desenvolvimento de um profissional autônomo, capaz de identificar e resolver problemas, bem como de integrar-se em equipes de trabalho e grupos diversificados. Desse modo, o/a professor/a deixa de ser apenas ensinante e passa a ser aprendiz e mediador/a na construção do conhecimento, promovendo situações diferenciadas para que o/a estudante possa encontrar sentido naquilo que está aprendendo. O papel do/a professor/a, nesse caso, é o de problematizador, em cujos momentos coletivos com os/as estudantes não podem prescindir do diálogo, na medida em que o/a docente precisa ter clareza de sua intencionalidade pedagógica e saber intervir no processo de aprendizagem do/a estudante para garantir que os conceitos sejam por ele/a compreendidos e sistematizados.

Nesse sentido, as metodologias adotadas pelos/as docentes são fundamentais no desenvolvimento dos objetivos propostos no projeto pedagógico do curso, no intuito de atender ao perfil do egresso pretendido. Logo, a concepção metodológica do Curso de Engenharia Civil se inscreve como integradora dos

componentes curriculares, práticas profissionais e outras atividades ligadas ao curso.

Cabe ressaltar que essa metodologia exige articulações interdisciplinares que implicam aprendizagens diversas no sentido de propor desafios e atividades diversificadas para desenvolvimento das competências e habilidades necessárias à formação do perfil do egresso, tais como:

- a) aulas expositivo-dialogadas, com o apoio de recursos audiovisuais;
- b) saídas de campo e visitas técnicas sempre que relacionadas com o campo de formação;
- c) inserção em comunidades de aprendizagem;
- d) Atividades Práticas Supervisionadas (APS) – fazem parte da estratégia de ensino e de aprendizagem da instituição. São atividades acadêmicas desenvolvidas sob a orientação e avaliação de docentes, de maneira a incentivar a autonomia intelectual do/a aluno/a, proporcionado a construção de seu conhecimento de forma significativa, através da investigação, independente do espaço tradicional de sala de aula, expandindo os conceitos de espaços de aprendizagem. Constituem parte da carga horária da disciplina, sendo estas discutidas em colegiado de curso e descritas nos planos de ensino;
- e) problematização de situações e elaboração de projetos interdisciplinares, buscando eixos articuladores entre os diferentes campos do saber;
- f) promoção de ações diferenciadas para inserção do/a acadêmico/a em diversas situações de iniciação científica tais como: análise da realidade social e sua complexidade, estabelecimento de relações entre os conhecimentos adquiridos no decorrer do curso com ações diagnósticas desencadeadas em disciplinas propícias, acesso a bases de dados da área de formação e demais áreas, consulta a livros, periódicos, além de atividades na biblioteca;
- g) participação em projetos de extensão e pesquisa na área de formação.

Nessa perspectiva, a abordagem de ensino no curso privilegia o encontro entre teoria e prática, entre a aplicação prática do saber da experiência adquirida bem como discute a ética subjacente à sua aplicação.

### 13.1 AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E DE APRENDIZAGEM

A avaliação da aprendizagem no Curso de Engenharia Civil é concebida como um processo contínuo, sistemático e integral de acompanhamento do nível no qual os/as estudantes se encontram em relação ao alcance dos objetivos desejados na formação do/a profissional em questão.

Nesse sentido, deve ser entendida como um processo indissociável da dinâmica de ensino e de aprendizagem, pois implica a realização de verificações planejadas para obter diagnósticos periódicos do desempenho dos/as estudantes e professores/as em relação à transmissão/assimilação e construção dos conhecimentos, habilidades e atitudes desejadas, possibilitando o replanejamento das ações sempre que necessário.

Para cada sequência de atividades serão estabelecidos os desempenhos e conteúdos mínimos necessários. No início de cada sequência, estudantes e professores/as deverão entrar em acordo sobre os critérios, instrumentos, formas e datas das avaliações. Para a garantia do *feedback* mútuo e maior objetividade possível, serão registradas a evolução e o desenvolvimento gradual do/a estudante com a finalidade de subsidiar o acompanhamento da sua aprendizagem, o que possibilitará interferência imediata no caso da identificação de defasagens.

Como processo cooperativo implica a tomada de decisão de todos/as os/as participantes deste processo (estudantes, professores/as, profissionais dos serviços nos quais ocorre a aprendizagem) em relação ao projeto curricular. Dessa forma, os diferentes momentos da avaliação durante o processo (resultados parciais) legitimam-na como produto apreendido em termos de resultado final.

Para que seja viabilizada dentro desta concepção, é importante que haja clareza quanto às características que nortearão a sua operacionalização:

- a) para ser contínua, a avaliação deve acontecer ao longo de todo o processo de ensino e aprendizagem, realizada em diferentes momentos, não sendo pontual (isolada) nem um momento terminal do processo educativo;
- b) para ser sistemática, a avaliação não pode ser improvisada; deve ser um ato intencional, consciente e planejado como parte integrante do processo de ensino e aprendizagem. Requer-se clareza quanto às suas finalidades,

bem como quanto à utilização de instrumentos e medidas adequadas, requer-se que seja pensada como uma atividade permanente, permitindo acompanhar passo a passo a evolução do/a estudante na assimilação, construção e produção do seu conhecimento;

- c) para ser integral, a avaliação deve estender-se a todos os domínios do comportamento: cognitivo, afetivo e psicomotor;
- d) para estar voltada ao alcance dos objetivos, a avaliação deve ser planejada de acordo com o perfil profissional delineado no projeto curricular e explicitado na forma de desempenho (conhecimentos, habilidades e atitudes) desejado no/a graduando/a;
- e) para ser indissociável da dinâmica de ensino e aprendizagem, a avaliação deve ser coerente com o projeto pedagógico, no sentido de refletir os princípios que o norteiam. Não pode se limitar a um momento separado ou independente do processo de ensino;
- f) para ser inclusiva, a avaliação deve facilitar ao/à professor/a, quando detectar problemas e/ou dificuldades de aprendizagem, propor alternativas de recuperação desta, integrando o/a estudante na busca persistente do alcance dos objetivos desejados;
- g) para ser abrangente, a avaliação não deve se restringir ao desempenho do/a estudante, mas também fornecer subsídios para avaliar o desempenho do/a professor/a e de outros/as profissionais envolvidos/as na formação acadêmica, auxiliando na tomada de decisões sobre o projeto pedagógico;
- h) para ser cooperativa, a avaliação deve ter atuação ativa de todos/as os/as participantes do processo de ensino e aprendizagem, proporcionando *feedback* mútuo e reflexão sobre o próprio desempenho (autoavaliação).

O processo de avaliação deve ser composto por instrumentos e medidas coerentes com o projeto curricular do curso. Assim, procurando evidenciar modalidades de avaliação em relação aos diferentes momentos do processo, é possível sinalizar alguns instrumentos e medidas:

- a) autoavaliação baseia-se nos objetivos estabelecidos previamente, em momentos significativos do processo; como sondagem inicial do repertório,

- autocrítica durante o processo e exposição definida sobre o produto/resultado apresentado;
- b) avaliação interpares: entendida como avaliação do desempenho dos sujeitos envolvidos no processo, por seus pares próximos, sejam eles/as professores/as, estudantes ou outros/as profissionais dos serviços onde ocorrem as atividades de aprendizagem;
  - c) outras estratégias de avaliação que deverão ser consideradas são: relatórios, provas escritas subjetivas e/ou objetivas, observação sistemática, elaboração de textos/artigos, diferentes formas de pesquisas, etc., possuindo todas referencial teórico que as subsidiem e sustentem, e que se encontram à disposição na literatura ordinária sobre o assunto.

Avaliar o processo de aprendizagem e as atividades práticas na formação profissional é uma das tarefas que mais requerem energia e atenção em todo o processo ensino-aprendizagem. Tradicionalmente, a avaliação cumpre o papel de controle e reprodução, mas pode cumprir um papel de transformação e emancipação sendo constituinte de ação educativa e integradora. Para podermos compreender como a avaliação se engendra e como pode ser um instrumento que favoreça a participação e a inclusão, é importante e necessário analisar seus instrumentos, sua orientação e seus recursos na construção dos saberes; na aquisição de práticas; no desenvolvimento individual, coletivo e institucional.

No contexto da aprendizagem significativa, a avaliação deve ocorrer no próprio processo de trabalho dos/as estudantes, no dia-a-dia de sala de aula, no momento das discussões em grupo. Por esta razão a avaliação deve se utilizar de muitos instrumentos, evitando assim atrelar a avaliação a um momento ou a uma forma, pois isto desqualificaria a compreensão do processo de aprendizado.

Para estas práticas avaliativas são propostas as seguintes ferramentas:

- a) seminários, entrevistas, atividades em grupo e oficinas;
- b) painéis de projeto;
- c) exposições coletivas de trabalhos com ou sem premiação;
- d) projetos de pesquisa envolvendo estudantes a partir de suas vivências (desenvolvidas ao longo do curso através das disciplinas relacionadas à pesquisa);
- e) provas com questões construídas a partir de situações problemas;

f) autoavaliação – como reflexão do processo de aprendizagem.

Por fim, considerando o Regimento Institucional, conforme Resolução CONSUNI nº 457 de 07/12/2012, o registro das avaliações é representado por notas com número decimal entre 0,0 (zero) e 10,0 (dez), sendo realizadas, no mínimo, 02 Avaliações Parciais por disciplina, admitindo-se ponderação na obtenção da média final. A nota mínima para aprovação sem Avaliação Complementar é 7,0 (sete). A Avaliação Complementar é realizada ao final do semestre, por estudantes cuja Média Final for maior ou igual a 4,0 (quatro) e menor que 7,0 (sete). A Nota Final é obtida a partir da Média Final somada à Avaliação Complementar, dividida por 2 (dois). É considerado/a aprovado/a o/a aluno/a que obtiver no mínimo 6,0 (seis) como Nota Final. Ainda, a avaliação do processo de aprendizagem abrange aspectos de assiduidade e aproveitamento nos estudos, ambos eliminatórios, em cada componente curricular. A frequência é obrigatória, sendo reprovado/a, independentemente dos resultados obtidos, o/a aluno/a que não apresentar frequência mínima de 75% em cada disciplina.

## **14 PROPOSTA DE AUTOAVALIAÇÃO DO CURSO**

A proposta de Autoavaliação do Curso de Engenharia Civil, atrelada ao Programa de Avaliação Institucional, sugere a reflexão e consolidação acerca do PPC, de sua implementação no que se refere à articulação ensino, pesquisa e extensão e de sua identificação com os princípios e a Missão Institucional. Além disso, contextualizada no âmbito do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), estabelece a relação dialógica entre os resultados da autoavaliação e da avaliação externa.

Além do atendimento ao SINAES, a prática contínua e coletiva da avaliação constitui acompanhamento importante e indispensável, que contribui para a evolução, crescimento e desenvolvimento dessa IES e, por conseguinte, do Curso de Engenharia Civil, com vistas a adequações das ações pedagógicas para qualificação dos processos de ensino e de aprendizagem.

Desse modo, desde 2010/02, por deliberação da Comissão Própria de Avaliação – CPA, o curso e conseqüentemente o seu PPC, contam com um novo instrumento de avaliação *on-line*, aplicado a estudantes e docentes. Tal ferramenta de pesquisa aborda três dimensões: Instalações físicas e serviços da IES e que repercutem no desenvolvimento do Curso; Corpo Docente e Coordenação do Curso; Organização didático-pedagógica do Curso. Os resultados são disponibilizados sob a forma de relatório à Coordenação do Curso e analisados posteriormente junto ao corpo docente. Dessa forma, a manifestação da comunidade acadêmica, por meio de avaliação e autoavaliação, subsidia o redimensionamento das políticas institucionais e também das práticas diretamente relacionadas ao Curso, possibilitando o aprimoramento do PPC vigente.

Igualmente, o Núcleo Docente Estruturante – NDE, utilizando-se das atribuições que lhe são próprias, avalia e atualiza periodicamente o Projeto Pedagógico do Curso em comum acordo com o demais Colegiados.

## 15 ARTICULAÇÃO ENSINO-PESQUISA-EXTENSÃO NO CURSO

A articulação ensino, pesquisa e extensão constitui-se condição fundamental para a materialização da função precípua do Centro Universitário Metodista – IPA que é a produção e disseminação do conhecimento voltado à transformação social. Através de uma *práxis* acadêmica contextualizada às agudas questões da sociedade contemporânea – em nível local, nacional e internacional, busca o verdadeiro domínio de saberes e tecnologias com as quais cada campo do saber e de atuação profissional se expressa e contribui para o processo evolutivo da humanidade. Por outro, a indissociabilidade leva à consolidação da integração das atividades meio às atividades fins, através de ações engajadas, inter-relacionadas e participativas, contribuindo com a institucionalização e consolidação da identidade e Missão Institucional, bem como para a melhoria dos processos acadêmicos e administrativos cotidianos e na interação entre estudantes, docentes, técnico-administrativos e sociedade civil.

A Filosofia Institucional apresenta o ensino, a pesquisa e a extensão como dimensões indissociáveis, em uma perspectiva interdisciplinar e ética, tendo como princípio a humanização das relações pedagógicas, científicas, culturais e profissionais. O ensino deve buscar a construção do conhecimento com a perspectiva do desenvolvimento da consciência crítica, do espírito de solidariedade e do comprometimento com a transformação social. Nesta perspectiva, o processo de ensino-aprendizagem desenvolve-se em duas dimensões:

- a) a dimensão disciplinar, cujo papel e relevância de cada disciplina se consolida no fazer pedagógico que garante o aprofundamento específico e a articulação das três grandes áreas do curso;
- b) a dimensão interdisciplinar consubstanciada no diálogo entre disciplinas, que relaciona questões e temas comuns, através das atividades curriculares e extracurriculares.

A pesquisa deve visar a superação da visão reducionista, fruto do modelo mecanicista/positivista, cujos princípios fragmentários e quantitativos reforçam valores da sociedade liberal-capitalista, como o individualismo e a competição, baseados em uma suposta neutralidade da ciência, ao encontro de um novo paradigma que articule o humano, o científico e o social, em uma perspectiva

interdisciplinar. Entendemos a pesquisa como um processo de busca, de investigação que parte da problematização da realidade com a perspectiva da construção/produção de novos conhecimentos. Nesse caminho, a construção e reconstrução do conhecimento se farão a partir do início do curso com a problematização dos conteúdos e a oportunidade de poder aprofundá-los, estimulando o exercício da pesquisa.

A extensão, como processo em que se articulam os conhecimentos construídos e a realidade socioeconômica brasileira, deve estar voltada para a inserção intencional, no contexto das comunidades, tendo em vista o crescimento dos/as alunos/as, professores/as, instituição e sociedade a partir de princípios éticos, solidários e críticos.

A indissociabilidade da extensão com o ensino deve ocorrer a partir da reflexão e da aplicação nas comunidades dos conteúdos desenvolvidos em sala de aula. Para tanto, os/as alunos/as são estimulados/as a participar dos programas e projetos de extensão por seus professores no início de cada semestre. A atividade dos programas e projetos de extensão proporcionam condições adequadas para a produção de pesquisa empírica e bibliográfica com a consequente publicação de artigos, o que representa interessante articulação entre a extensão e a pesquisa.

## 15.1 LINHAS DE PESQUISA INSTITUCIONAIS

O Centro Universitário Metodista – IPA estrutura as suas ações de pesquisa em um contexto em que o conhecimento torna-se cada vez mais decisivo em todas as atividades, em todos os campos da vida social. O impacto tecnológico da acelerada produção do conhecimento tem alterado substancialmente as relações sociais. Neste contexto de uso intensivo do conhecimento, o Centro Universitário Metodista – IPA coloca-se como instituição inovadora, habilitada ao manejo criativo, interdisciplinar e humanizante da ciência, voltada aos objetivos de um desenvolvimento socialmente justo, ambientalmente sustentável, e economicamente viável. Uma instituição que promove a pesquisa contribui para a produção de uma ciência capaz de integrar a ética à emancipação solidária; um conhecimento que contribui para formação de homens e mulheres irradiadores de valores emancipatórios e superadores de todas as formas de discriminação.

Para tanto, a pesquisa, articulada ao ensino, fornece conhecimentos, problemas de investigação e espaços para programas, projetos e cursos de extensão, na perspectiva da formação política e cultural. Assim compreendida, a pesquisa tem suas linhas definidas a partir das relações que os cursos estabelecem com as demandas sociais; seus processos e produtos, por sua vez, alimentam e sustentam os cursos e conferem organicidade aos programas e atividades de extensão. Atualmente existem quatro grupos de pesquisa (GP) CNPq/ IPA e onze linhas de pesquisas institucional em desenvolvimento. São elas:

GRUPO DE PESQUISA CNPq/ IPA		Linhas de pesquisa institucional	
<b>GP I</b>	Desenvolvimento Urbano e Alterações Biológicas	<b>LP1</b>	Marcadores biológicos e ambientais
<b>GP II</b>	Programas Especiais em Saúde	<b>LP1</b>	Distúrbios respiratórios e reabilitação
		<b>LP2</b>	Epigenética aplicada à saúde e à doença
		<b>LP3</b>	Exercício físico e saúde
		<b>LP4</b>	Fisioterapia hospitalar e reabilitação
		<b>LP5</b>	Processos de reabilitação e inclusão social nos transtornos do desenvolvimento, do aprendizado e das lesões neuropsicológicas adquiridas.
<b>GP III</b>	Educação e Inclusão	<b>LP6</b>	Saúde e inclusão social
		<b>LP1</b>	Formação em educação e saúde
<b>GP IV</b>	Biomarcadores e Estratégias Terapêuticas Aplicadas no Estudo de Antioxidantes e Oxidantes	<b>LP2</b>	Políticas educacionais, avaliação e inclusão
		<b>LP1</b>	Estresse oxidativo: oxidantes e antioxidantes
		<b>LP2</b>	Neuroquímica

Fonte: Coordenadoria de Pesquisa e Pós-Graduação Stricto Sensu 25/5/2017

A pesquisa é, portanto, um dos principais fatores de legitimação e de reconhecimento acadêmico do Centro Universitário Metodista – IPA, ela deve privilegiar a relação entre o que precisa ser conhecido e o caminho que precisa ser trilhado para conhecer, ou seja, entre conteúdo e método, na perspectiva da construção da autonomia intelectual e ética. Estabelece-se, assim, uma forte articulação entre ensino e pesquisa, na qual a ideia de incorporação de processos supera a concepção racionalista positivista do conteúdo pronto e acabado, fortalecendo uma concepção epistêmica baseada na prática social, ou seja, no modo como o ser humano constrói o conhecimento.

## **16 INTEGRAÇÃO DO CURSO COM A PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU E A EDUCAÇÃO CONTINUADA**

O Centro Universitário Metodista – IPA oferece cursos de pós-graduação *lato sensu* presenciais nas diversas áreas de conhecimento, possibilitando aos egressos dos seus cursos de graduação e aos/às novos/as alunos/as que se especializem em áreas específicas do conhecimento, estando aptos/as ao exercício profissional de forma eficiente, atualizada e em conformidade com os valores da educação Metodista.

O Centro Universitário Metodista – IPA, enquanto polo da Rede Metodista de Educação, oferece cursos de pós-graduação *lato sensu* a distância, possibilitando aos alunos de regiões remotas do Rio Grande do Sul o acesso à educação continuada, ao aperfeiçoamento e à atualização. Os cursos de pós-graduação a distância destacam-se também pelo compromisso com a qualidade e pelo acesso à educação em horário de estudo flexível.

Dentre os diferentes cursos de pós-graduação *lato sensu* ofertados pela instituição, destaca-se o de Engenharia de Segurança do Trabalho, cujo objetivo é proporcionar a capacitação necessária para que engenheiros e arquitetos possam supervisionar, projetar, orientar tecnicamente e propor políticas de prevenção, além de periciar e analisar riscos, acidentes e falhas relacionados à Segurança do Trabalho, de acordo com o que dispõe o Decreto Federal nº 92.539 de 9/4/1986 e a Resolução do CONFEA nº 359 de 31/07/1991.

## 17 INFRAESTRUTURA E GESTÃO

### 17.1 INSTALAÇÕES E LABORATÓRIOS ESPECÍFICOS

O Curso de Bacharelado em Engenharia Civil compartilha, além da infraestrutura das bibliotecas e de seus serviços, dos laboratórios de informática e de metodologia da pesquisa e outros, juntamente com os demais cursos da Instituição.

O curso de Engenharia Civil do Centro Universitário Metodista – IPA dispõe de laboratórios específicos denominados abaixo e suas descrições encontram-se no anexo III.

- a) **Computação Gráfica:** ambiente equipado com recursos multimídia, com estações de trabalho adequadas ao uso dos *softwares* de computação gráfica e outros pacotes computacionais específicos;
- b) **Sala de Desenho:** salas mobiliadas com mesas de desenho com régua paralelas, sendo utilizadas para expressão e representação gráfica;
- c) **Construções, Materiais, Solos e Topografia:** ambiente que atende as áreas de materiais, construção civil, edificações, geotecnia, solos e topografia, dotado com materiais e equipamentos para manipulação e/ou ensaio de materiais;
- d) **Química/Física:** ambiente com bancadas, equipamentos, dispositivos, reagentes, vidraria, capela e instalações necessárias às práticas de química e de física.

### 17.2 COORDENAÇÃO DE CURSO

O/A coordenador/a de curso, designado/a pela Reitoria, é o/a responsável pela gestão acadêmico-administrativa através de vínculo de tempo integral ou parcial com o Centro Universitário. Suas ações estão voltadas ao gerenciamento do curso em sintonia com a missão institucional, desenvolvendo atividades relevantes ao contínuo aprimoramento do curso em termos de qualidade, legitimidade e competitividade. O/A coordenador/a de curso, além de possuir as competências definidas para o corpo docente deverá, obrigatoriamente, ter titulação compatível

com a formação do curso e cumprir as prerrogativas institucionais para o desempenho da função.

De acordo com o Regimento Institucional, o/a coordenador/a do curso exerce a função executiva das deliberações emanadas do Colegiado de Curso, com atribuições nele definidas. Suas responsabilidades voltam-se para o foco acadêmico-administrativo necessárias para a efetividade do que consta neste Projeto Pedagógico de Curso, buscando o constante aprimoramento e seu desenvolvimento.

### 17.3 COLEGIADO DE CURSO

O Colegiado de Curso é o órgão institucional, para todos os efeitos de planejamento, orientação, assessoramento, execução e supervisão da organização acadêmica, administrativa e de distribuição de pessoal no curso. O colegiado reúne-se, ordinariamente, uma vez por mês, e, extraordinariamente, quando convocado pelo/a seu/sua presidente/a. É um colegiado superior com funções deliberativas, normativas e consultivas no âmbito de sua competência, estando sua composição e atribuições descritas nos documentos institucionais.

### 17.4 NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE

O Núcleo Docente Estruturante constitui segmento da estrutura colegiada da gestão acadêmica do curso, com atribuições consultivas, propositivas, e de assessorias sobre matéria, de natureza acadêmica, sendo co-responsável pela elaboração, atualização e consolidação do Projeto Pedagógico do Curso.

O Núcleo Docente Estruturante será constituído pelo/a Coordenador/a do Curso, como seu/sua presidente/a nato, e por docentes com experiência na instituição e atuantes no curso, com titulação em nível de pós-graduação *stricto sensu* e regime de trabalho integral e parcial.

As especificações do Núcleo Docente Estruturante, quanto a composição, atribuições e funcionamento são estabelecidas em regulamentação própria elaborada pelos/as seus/suas membros e aprovada pelo Colegiado Ampliado do Curso.

O corpo docente do curso é constituído por profissionais atuantes no campo das exatas e das engenharias. É composto em sua totalidade por mestres e doutores/as, e a maioria atua na área de sua formação no curso.

Recomenda-se que o corpo docente atue de forma coletiva e integrada nas disciplinas, estágios, atividades de pesquisa e extensionistas, tanto nas atividades teóricas quanto nas atividades práticas. Essa forma de atuação requer uma organização pedagógica transversal que valorize o trabalho em equipe e priorize as vivências teórico-práticas.

O corpo docente deve participar efetivamente da elaboração dos planos de ensino das disciplinas, da atualização das ementas e bibliografias do curso, no sentido de promover o desenvolvimento das competências e habilidades indicadas pelo Projeto Pedagógico e pelas Diretrizes Curriculares Nacionais. Deve, ainda, ser ativo na proposição de novos desafios ao curso e nas transformações necessárias para acompanhar a evolução do conhecimento.

As competências almejadas para o Corpo Docente do curso de Engenharia Civil do Centro Universitário Metodista – IPA não enfocam somente a titulação, mas a agrega a demais qualidades relevantes, tais como: ter responsabilidade social; ser flexível; estar aberto ao novo; ser dinâmico, criativo e capaz de trabalhar em equipe; e lidar com as diversidades de opiniões, conhecimentos e percepções.

Além das qualidades citadas acima, o corpo docente deve manter-se atualizado sobre questões acadêmicas e científicas. Por isso, são estimulados a participarem de Seminários de Formação Pedagógica e a publicarem as suas produções científicas em revistas institucionais e demais eventos da categoria. Os Seminários de Formação são momentos de reflexão das práticas pedagógicas e têm por objetivos a troca de experiências nos manejos pedagógicos, o compartilhamento do conhecimento, a promoção de discussões, para assim, qualificar e aperfeiçoar o corpo docente.

O Curso de Bacharelado em Engenharia Civil mantém uma rede de apoio com as estruturas técnicas-administrativas do Centro Universitário Metodista, de forma a garantir a gestão pedagógica e administrativa compatível com PDI.

Destaca-se os setores de atuação dos colaboradore(a)s os quais interagem com o curso: funcionários administrativos da Reitoria; das Coordenadorias; dos Serviços Gerais; da Gestão de pessoas e recursos humanos; do setor administrativo, financeiro e contábil; do setor de Tecnologia da Informação (TI), Setor de Vestibular, da Biblioteca; do setor de registro e a Central de Atendimento Integrado - CAI.

Além desses funcionários, o curso dispõe de assistente de curso. Esse agente técnico-administrativo tem por atribuição apoiar, diretamente, à coordenação do curso nos aspectos de execução do planejamento, no registro e encaminhamento dos processos acadêmicos. Também participam na organização documental do Curso e nas atribuições administrativas pertinentes a ele. O corpo técnico-administrativo é formado por pessoal qualificado com nível médio ou superior, com competência administrativa e habilidade para lidar com pessoas.

O Centro Universitário Metodista – IPA possui diversidade de instalações em suas duas unidades, na cidade de Porto Alegre: a Unidade Central IPA, atualmente é subdividida em dois endereços, o principal localizado à Rua Cel. Joaquim Pedro Salgado nº 80 e AMERICANO, à Rua Dr. Lauro de Oliveira, nº 71, ambos no bairro Rio Branco; e a Unidade DC Navegantes, na Rua Frederico Mentz, nº 1.606, no bairro Navegantes.

O planejamento de ambientes é desenvolvido pelo Escritório de Projetos e quando necessário há contratação de assessorias de projetos em diversas áreas técnicas. Cada área do conhecimento tem garantido espaços bem estruturados e em permanente qualificação. Pelo fato de que entre suas edificações estão obras arquitetônicas de quase um século de existência, muitas instalações foram concebidas para diferentes padrões de usuários/as. O convívio com essa herança arquitetônica é relevante, desafiando o escritório de projetos na promoção da adequação, sem menosprezar e preservando esse patrimônio.

Conforto térmico, atualidade tecnológica, ergonomia funcional, adequação dimensional, luminotécnica e acústica são alguns dos critérios perseguidos no planejamento de ambientes, na promoção de conforto, na otimização de recursos e na funcionalidade. Em cumprimento ao seu Plano Diretor Físico, o Centro Universitário Metodista – IPA tem ampliado e qualificado sua infraestrutura física, otimizando espaços para o atendimento nas diferentes unidades.

Salas de aula: o planejamento de salas de aula tem como padrão a turma de 1º semestre composta por 50 alunos/as. Para este grupo são estimados 1,20m<sup>2</sup> por aluno/a e distribuídos preferencialmente no formato retangular, assegurando que a largura não seja inferior a 5,0m. Compõem o conjunto de salas de aula: 50 cadeiras acadêmicas ou classes, quadro branco, quadro mural, conjunto de mesa e cadeira para professor/a, ventiladores (proporção 1/15 alunos/as), lixeira e cortinas; e em grande parte das salas computadores e projetores multimídias. Quando necessário, mobiliários adaptados à pessoas com deficiência são instalados nestes ambientes, atualmente a instituição conta com 12 mesas adaptadas para cadeirantes, e rampas móveis e outros recursos são instaladas em laboratório quando existe a necessidade ou solicitação de adaptação.

Ainda, a Instituição conta com 103 salas de aula assim distribuídas por suas Unidades:

UNIDADES	SALAS
<b>DC Navegantes</b>	<b>20</b>
<b>Central: IPA e Americano</b>	<b>83</b>
Total	103

Fonte: Escritório de Projetos.

Instalações sanitárias: as instalações sanitárias estão distribuídas por todas as Unidades e compõem sanitários masculinos e femininos para alunos/as, professores/as e funcionários/as, com adequação de acesso às pessoas com necessidades especiais.

Junto aos parques esportivos, os sanitários e vestiários são dimensionados e adequados para as respectivas atividades, tendo chuveiros com aquecimento central ou periférico. Há vestiários masculinos e femininos exclusivos para funcionários/as, esses equipados com sanitários, chuveiros, escaninhos individuais e área de repouso.

Ao longo do tempo, a Instituição vem adequando suas instalações sanitárias, construindo novos banheiros e reformados outros, assim como fazendo adaptações para atender às pessoas com deficiência. Os vestiários do prédio G, da Unidade Central IPA, também foram adequados atendendo às demandas do paradesporto.

Atualmente a Instituição conta com 04 sanitários adaptados à norma NBR 9050 na unidade DC e 26 sanitários adaptados na unidade Central, distribuídos em todos os prédios que compõem a Unidade. Os sanitários estão distribuídos da seguinte forma:

UNIDADES	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS ATUAIS
<b>Central: IPA e Americano</b>	76
<b>DC Navegantes</b>	04
Total	80

Fonte: Escritório de Projetos.

A rotina diária de limpeza dos sanitários inclui uma higiene completa antes da entrada do turno da manhã e da noite, limpezas sistemáticas durante o

funcionamento das Unidades e plantões nos horários de pico (intervalos entre turnos de aulas).

Instalações Acadêmico-Administrativas: a Instituição vem investindo nos espaços acadêmico-administrativos como forma de melhorar o acolhimento ao/à aluno/a. Com a criação da Central de Atendimento Integrado (CAI), ampliaram-se os espaços de atendimento e de espera, todos informatizados e ligados em rede. Com os serviços de secretaria e financeiro trabalhando em conjunto, os processos de atendimento são agilizados, em qualquer das Unidades, destaque para a da Unidade Dc Navegantes que foi ampliada e ganhou espaço de espera em 2013.

A Reitoria e a Coordenadoria de Graduação estão localizadas junto ao *hall* do prédio A da Unidade Central IPA, o que permite ao/à aluno/a o contato direto e acessível com essas instâncias. Ambos os espaços contam com mesas de reuniões para dez pessoas.

A partir de 2012 foi criado o setor de apoio, que está presente em alguns prédios Institucionais, com o objetivo de auxiliar os/as docentes em casos de problemas.

A Instituição também conta com sala de recursos que faz o acompanhamento e apoio aos/às alunos/as PCD's. A sala conta com computadores com softwares específicos para a área, impressora braile e mesa adaptada.

Instalações para Coordenadores de Cursos: estão localizadas na unidade Central (divididas em bacharelado e licenciaturas) e na unidade DC. As coordenações na unidade central possuem instalações junto à biblioteca, separadas em gabinetes por divisórias de 2,10m de altura, os mesmos estão agrupados por área de interesse com o objetivo de propiciar sinergia entre os cursos. O espaço ainda conta com secretaria e espaço para os/as assistentes.

As da unidade DC estão instaladas no prédio A, no segundo pavimento, e também são assessoradas por uma secretaria, além de possuir local para reuniões.

O mobiliário das coordenações é totalmente padronizado, cada coordenador/a conta com computador de uso individual, mesa em L, gaveteiro e armário. Todas as salas de coordenações possuem sistema de ar-condicionado. Instalações para docentes: a sala dos professores da unidade IPA possui área de 79,00 m<sup>2</sup>, num espaço com mesa de reuniões, espaço de descanso, escaninhos para guardar materiais, secretaria e área de estudos docentes. Nas demais unidades,

proporcionalmente ao número de docentes, são disponibilizadas salas de professores. Todas essas possuem escaninho, espaço de descanso, mesa de reuniões e computadores com acesso à internet.

Instalações para pós-graduação e mestrado: possui 117,43m<sup>2</sup> e conta com secretaria própria, salas para coordenações e sala de reuniões, espaço para os/as pesquisadores/as e laboratórios específicos, todas com mobiliário adequado e informatizadas.

Áreas de convivência e lazer: em todos os seus endereços, a instituição propicia aos/às seus/suas acadêmicos/as espaços de convivência, lazer e esporte. O IPA conta com área verde de 15.500m<sup>2</sup>, permeada por praças e locais de encontro, com mobiliários e equipamentos que atendem à ergonomia e segurança. Nesta unidade também temos o Centro de Convivência, que possui sete quiosques de alimentação, livraria, loja de uniformes e a farmácia escola (local de prática profissional discente do curso de farmácia).

Em 2014 foi executada uma praça com 370m<sup>2</sup> na unidade Central IPA, esta possui iluminação cênica, e, para uso noturno, a praça possui 16 bancos com capacidade para 3 pessoas, além de piso de blocos intertravados que permitem o escoamento da água da chuvas.

As unidades contam com espaço de convivência, distribuídos nas edificações que possuem local para exposição de trabalhos, pontos de energia elétrica, mesas de apoio e bancos estofados.

Os espaços esportivos na unidade Central somam 3.515,88m<sup>2</sup>, e são eles:

LOCAL	FUNÇÃO	ÁREA
G205	Musculação	113,66m <sup>2</sup>
G210	Ginástica	51,95m <sup>2</sup>
G206	Piscina	766,86m <sup>2</sup>
H101	Quadra de Esportes	335,41m <sup>2</sup>
H103	Quadra de Esportes	335,41m <sup>2</sup>
H202	Ginástica Olímpica	542,97m <sup>2</sup>
Pátio	Quadra de Esportes Ext	688,40m <sup>2</sup>
Pátio	Quadra de Esportes Ext	681,22m <sup>2</sup>
	Total:	3.515,88 m <sup>2</sup>

**Fonte:** Escritório de Projetos.

O endereço Americano possui uma área verde de 5.227 m<sup>2</sup>. Suas áreas de convivência e atendimentos estão distribuídos da seguinte forma: bar (totalmente reformado em 2006), loja de uniformes e refeitório universitário (a cozinha foi totalmente reformada em janeiro de 2007), que produz diariamente 800 refeições. Os espaços esportivos estão divididos em áreas externas, composta por três quadras poliesportivas e um campo de grama sintética, e áreas internas, constituídas por duas quadras poliesportivas totalmente reformadas em 2014, sala de dança, sala de judô e ginástica olímpica.

Na unidade DC Shopping, os/as acadêmicos/as desfrutam de toda a infraestrutura do Shopping DC Navegantes, além de dois espaços de convivência citados anteriormente.

Laboratórios específicos: a Instituição conta com 143 laboratórios específicos, que atendem às necessidades pontuadas nos diversos PPC dos cursos. Estão distribuídos em todas as Unidades, onde pode-se destacar o espaço das Clínicas Integradas na Unidade Central/IPA Central, que conta com os espaços para práticas dos estágios da área da saúde e atendimento a comunidade.

Auditório/sala conferência: as unidades do Centro Universitário estão equipadas com, pelo menos, uma sala de conferência, com equipamentos de sonorização, multimídia, retroprojetor e acesso à internet, além de mobiliário adequado para assistência e palco elevado.

O endereço da Unidade Central IPA conta com onze salas com recursos multimídia, nove carrinhos móveis (com os mesmos recursos) e dois auditórios. São eles:

- a) Auditório Oscar Machado – área 537,10 m<sup>2</sup>, com capacidade instalada para 548 assentos;
- b) Auditório da Biblioteca – área 302,98m<sup>2</sup>, com capacidade para 300 assentos.

O endereço da Unidade Central IPA/Americano conta com duas salas com recursos multimídia, uma sala com lousa interativa e dois auditórios, são eles:

- a) Auditório Elizabeth Lee – área 417,20 m<sup>2</sup> – com capacidade instalada para 480 assentos;
- b) Auditório Setor 1 – área 146,7 m<sup>2</sup> – com capacidade instalada para 100 assentos.

A Unidade DC Navegantes conta com uma sala com recursos multimídia, recursos móveis e auditório com área de 260,00m<sup>2</sup> e capacidade instalada para 240 assentos.

## 18.1 BIBLIOTECAS

As bibliotecas do Centro Universitário Metodista – IPA são vinculadas à Reitoria, formando um conjunto de duas unidades, sendo uma biblioteca central e uma biblioteca setorial: Biblioteca Central Guilherme Mylius (Unidade Central IPA) e Biblioteca da Unidade DC (Unidade DC Navegantes). Contam com um/a bibliotecário/a coordenador/a, dois/duas bibliotecários/as e auxiliares de biblioteca.

O acervo das Bibliotecas é composto por livros, teses, dissertações, monografias, trabalhos de conclusão de cursos em CD, normas técnicas, folhetos, periódicos, jornais, revistas, mapas, CDs, CD-ROM, DVD e outros materiais especiais<sup>1</sup>. Sua cobertura temática atende às áreas de ensino, pesquisa e extensão. Além da formação de acervo de apoio às atividades acadêmicas, científicas e culturais. O processamento técnico do acervo é centralizado na Biblioteca Central, identificados no Sistema Sophia Biblioteca em forma de catálogo único.

A Biblioteca localizada na Unidade Central IPA tem seu espaço físico distribuído da seguinte forma:

### 2º Pavimento

- acervo de periódicos, obras de referência, hemeroteca (jornais e revistas) e o acervo do Instituto Teológico John Wesley;
- serviço de consulta ao Catálogo Online, serviço de circulação, empréstimo, renovação e reservas de material bibliográfico;
- salas de estudos em grupo;
- espaço para estudo individual;
- acesso aos pavimentos: escada e elevador;
- banheiro com acessibilidade para portadores de necessidades especiais;
- guarda-volumes;
- espaço cultural;

---

<sup>1</sup>Materiais especiais são documentos como partituras, iconográficos e audiovisuais.

- administração da biblioteca;
- setor de aquisição;
- setor de processamento técnico.

### 3º Pavimento

- acervo de livros distribuídos nas áreas do conhecimento;
- balcão e sala de referência/mestrado;
- sala de orientação a pesquisa em bases de dados, normalização, COMUT e SCAD;
- lounge;
- serviço de consulta ao Catálogo Online;
- microcomputadores com acesso à Internet.

### 4º Pavimento – Mezanino

- Área destinada à leitura e estudo.

Em relação à armazenagem, mobiliário e acesso ao acervo:

- a armazenagem das coleções no ambiente da biblioteca, o arranjo das estantes, a disposição dos expositores, estantes, porta CDs e videocassete, estão organizadas de forma a atender a previsão de crescimento e expansão;
- o acervo é limpo periodicamente, guardado em posição vertical;
- o espaço físico é adequado à conservação das diferentes coleções, observando-se a temperatura, umidade, ventilação, iluminação, etc.;
- manutenção necessária às atividades de preservação e conservação do acervo;
- os periódicos são ordenados por títulos de A/Z na ordem crescente, visualizando sempre o último exemplar de cada coleção;
- acessibilidade a portadores de necessidades especiais com inclusão de rampa no acesso principal e elevador no interior da biblioteca;
- sanitários adaptados no pavimento de ingresso garantem condições de melhor atendimento aos portadores de necessidades especiais;
- balcão principal de atendimento, apresenta alturas diferenciadas para atendimento tanto de pessoa em pé quanto em cadeira de rodas;
- sistema de sinalização com placas aéreas, nas paredes e totens;

- sinalização das estantes com placas imantadas para as laterais das mesmas, permitindo a inserção/retirada das placas menores contendo indicação dos assuntos e número de classificação, também imantadas;
- bibliocantos sinalizadores, no sentido vertical das estantes;
- sistema de ventilação natural;
- segurança e proteção contra furto, através do Sistema Antifurto Eletromagnético na circulação do acervo;
- possui sistema de circuito fechado de TV (CFTV);
- janelas com abertura acessível ao público são protegidas externamente por um envoltório feito de chapa de alumínio expandida, de maneira a manter, a qualidade de ventilação, iluminação e permeabilidade visual;
- luminárias locais nos pontos de leitura;
- o/a usuário/a tem livre acesso às estantes, permitindo a verificação in loco dos documentos de que precisa;
- quatro salas para estudos individuais ou em grupo. O/a usuário/a pode solicitar reserva de sala no balcão de atendimento, por telefone ou, ainda, pelo e-mail: sala.estudo@metodistasul.edu.br;
- microcomputadores para acesso à pesquisa no Catálogo Online;
- microcomputadores para acesso às bases de dados online e em CD-ROM, publicações eletrônicas, Internet, entre outras atividades;
- espaços destinados à leitura e estudo estão integrados aos acervos, criando um ambiente agradável, propiciando ao/à usuário/a proximidade com o material;
- biblioteca aberta à comunidade acadêmica e comunidade em geral durante o horário de funcionamento da Instituição, de forma que seus/suas usuários/as tenham acesso aos recursos da Biblioteca durante sua permanência na Unidade.

A Biblioteca da Unidade DC Navegantes ocupa um único pavimento, com a seguinte distribuição:

- acervo distribuído nas áreas do conhecimento;
- serviço de Referência;
- serviço de consulta ao Catálogo Online, serviço de circulação, empréstimo,

renovação e reservas de material bibliográfico;

- espaço destinado à leitura e estudo;
- guarda-volumes;
- 1 microcomputador para acesso ao Catálogo Online;
- 1 microcomputador para acesso a publicações eletrônicas, bases de dados e Internet;
- balcão de empréstimo (1 microcomputador com impressora e leitor ótico);
- três salas para estudo em grupo;
- três cabines para estudo individual.

O quadro 1 a seguir apresenta a área atual em m<sup>2</sup> das bibliotecas:

INFRAESTRUTURA	N°	ÁREA	CAPACIDADE
<b>Biblioteca Central Guilherme Mylius</b>			
Acervo de Livros	3	252,2	(1) <b>67.396</b>
Acervo de periódicos	1	26,7	(1) 14.144
Espaço para Leitura, mais mezanino	4	382	(2) 210
PCs para pesquisa <i>On-line</i> , bases de dados, internet	2	124,5	(2) 16
Lounge	1	42,6	(2) 22
Sala para estudo em grupo	4	192,8	(2) 32
Recepção e atendimento ao usuário	2	60,3	(3) 7
Guarda-volumes	1	31,1	(1) 208
Espaço Cultural	1	46,3	
Administração	1	69,2	
Setor de aquisição	1	31	
Processamento Técnico	1	35	
Banheiros	8	73,8	
Outras (corredores, escadas, elevador, sacadas etc)		386,5	
<b>Total</b>		<b>1.754m<sup>2</sup></b>	
<b>Biblioteca da Unidade DC Navegantes</b>			
Acervo de Livros	1	134,69	(1) <b>7.000</b>
Acervo de periódicos	1	5	4.503
Espaço para Leitura	1	57	(2) 36
Consulta ao Catálogo <i>On-line</i> , bases de dados, internet	1	5,7	(3) 3
Lounge	1	13	(2) 8
Sala para estudo em grupo e individuais	6	22	(2) 12
Recepção e atendimento ao usuário	1	14,5	(3) 1
Guarda-volumes	1	4,4	(1) 30
<b>Total</b>		<b>256,49m<sup>2</sup></b>	

**Fonte:** Escritório de Projetos e Biblioteca.

**Legenda:** N° é o número de locais existentes; **Área** é a área total em m<sup>2</sup>; **Capacidade** é: em número de volumes ; em número de assentos; **(3)** em número de pontos de acesso.

O sistema de informatização das Bibliotecas do Centro Universitário Metodista – IPA é gerenciado pelo software Sophia Biblioteca. Este permite que sejam feitos o tratamento, armazenamento e disseminação da informação, utilizando padrões internacionais de biblioteconomia. A Biblioteca Central integra e coordena o Sistema Sophia Biblioteca, que é composto de um catálogo único (Catálogo Online), que reúne o acervo das bibliotecas das unidades.

Para registro do acervo é utilizado o formato bibliográfico USMARC, visando intercâmbio de dados (exportação e importação de registros catalográficos), com padrão de conteúdo AACR2; e a utilização do sistema de classificação CDD. O acervo é cadastrado no Sistema Sophia e identificado com etiquetas de códigos de barras.

O Catálogo Online permite pesquisa simultânea no acervo de todas as Bibliotecas ou em catálogos independentes, recuperando a informação sob forma de busca rápida ou avançada e possibilitando o envio dos resultados por e-mail nos formatos de listas, ABNT, imprimir e salvar MARC-21. O/a usuário/a pode, ainda, definir perfil para disseminação seletiva da informação, recebendo notificações por e-mail de novas aquisições nos assuntos de sua preferência. Além disto, a Biblioteca oferece acesso a Biblioteca Virtual da Pearson, com mais de cinco mil títulos para leitura na íntegra nas diversas áreas do conhecimento, consulta às bases de dados e periódicos eletrônicos em CD-ROM e online e pesquisa na internet. As informações recuperadas pelos/as usuários/as podem ser enviadas por e-mail, salvas ou impressas.

Por meio do Sistema Sophia, a Biblioteca controla todas as funções da circulação: empréstimos, renovações, reservas, controle de atrasos e cobrança de taxas por devolução em atraso. As renovações podem ser feitas, inclusive, através do Catálogo Online pela Internet ou nos computadores da Instituição. As reservas de materiais também são efetuadas pelos/as próprios/as usuários/as através do Catálogo Online, no caso do/a usuário/a possuir conta de e-mail cadastrada no sistema, receberá em sua caixa de e-mail uma notificação de que a reserva do material está disponível na biblioteca para retirada.

O sistema Sophia Biblioteca possibilita também, a emissão de relatórios padronizados (MEC), normalizados (ABNT, CCN), gerenciais, estatísticos, log de operações, multi-biblioteca, exportação, controle de acesso.

A política de desenvolvimento de coleções das bibliotecas é um conjunto de atividades, caracterizada por um processo decisório que determina a conveniência de se adquirir, expandir ou atualizar o acervo, tendo como base critérios previamente definidos. A expansão do acervo bibliográfico ocorre mediante três modalidades de aquisição: compra, doação e permuta. Na modalidade compra a biblioteca atualiza o seu acervo de acordo com recursos orçamentários. O intercâmbio de publicações cumpre papel essencial no desenvolvimento do acervo, pois as coleções crescem também em função de doação e permuta.

O Serviço de Referência tem por objetivo o atendimento personalizado aos/às usuários/as orientando-os/as no uso dos recursos informacionais disponíveis na Biblioteca. Este serviço visa proporcionar a excelência no atendimento aos/às usuários/as orientando-os/as e disponibilizando informações no menor tempo possível. Em destaque os serviços de orientação à normalização, formatação de trabalhos acadêmicos e pesquisa em bases de dados.

O Catálogo Online é um catálogo único que reúne o acervo das bibliotecas. Pode ser acessado no portal <http://ipametodista.edu.br/>, no link biblioteca, ou no endereço eletrônico <http://biblioteca.metodistadosul.edu.br>. A Biblioteca Virtual da Pearson, está acessível no portal do aluno/docente em <http://ipametodista.edu.br/>, com usuário e senha.

O Serviço de Circulação contempla empréstimos, devoluções, renovações, reservas, entre outros e tem suas políticas definidas no regulamento da biblioteca, disponível no portal <http://www.metodistadosul.edu.br>, no link biblioteca.

O quadro a seguir apresenta o serviço de empréstimo, com as distinções entre o tipo de material e categoria de usuário/a. O atraso na devolução de exemplares emprestados implica taxa diária por exemplar.

TIPO DE MATERIAL	Livro Tese Folhetos	Material de referência	Multimídia	Periódico (impresso)	Quantidade de exemplares
<b>TIPOS DE USUÁRIOS/AS</b>	<b>Prazos de empréstimo</b>				
Alunos/as de graduação e funcionários/as	7 dias	Consulta local	2 por 3 dias	Consulta local	10
Pós-Graduação	14 dias	Consulta local	2 por 7 dias	Consulta local	10
Direção geral, Pró-reitores/as, Coordenadores/as e	14 dias	Consulta local	2 por 7 dias	Consulta local	15

Professores/as					
Empréstimo entre Biblioteca	7 dias	Não se aplica	7 dias	Não se aplica	-
Comunidade externa (Literatura / Biografia)	7 dias	Consulta local	3 dias	Consulta local	3

**Fonte:** Biblioteca.

A Biblioteca Central disponibiliza empréstimos de livros de literatura e biografias, para a comunidade em geral.

As bibliotecas oferecem os serviços de cópia e encadernação nos postos autorizados das Unidades; empréstimo entre bibliotecas; apoio à Normalização de Trabalhos Acadêmicos e Científicos de acordo com as normas ABNT; comutação bibliográfica (COMUT) e SCAD – Serviço Cooperativo de Acesso a Documentos da BVS – Biblioteca Virtual em Saúde; visita orientada.

Além disso, a biblioteca possui as bases de dados multidisciplinares da CAPES, Science Direct, Scopus , ASTM e Revista dos Tribunais. A Biblioteca digital contempla a produção intelectual dos/as alunos/as dos cursos de graduação e mestrado de acordo com a autorização dos/as mesmos/as. A Biblioteca Central Guilherme Mylius, na Unidade Central, abre 6 dias na semana e atende à comunidade universitária e comunidade em geral durante o horário de funcionamento da Instituição, de forma que seus/suas usuários/as tenham acesso aos recursos da Biblioteca durante sua permanência na Unidade.

## REFERÊNCIAS

BACHELARD, Gaston. **O novo espírito científico**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1995.

BOURDIEU, Pierre. **Estrutura, habitus e prática**. A economia das trocas simbólicas. São Paulo: Perspectiva, 1999.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, p. 27833, 23 dez. 1996.

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

BRASIL. Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, p. 3, 26 set. 2008.

BRASIL. Decreto nº 5.626 de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. **Diário Oficial da União**, Brasília, p. 28, 23 dez. 2005.

BRASIL. Ministério da Educação. Resolução CNE/CES nº 11, de 11 de março de 2002. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia. **Diário Oficial da União**, Brasília, p. 32, 09 abr. 2002.

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

BRASIL. Ministério da Educação. Resolução CNE/CES nº 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. **Diário Oficial da União**, Brasília, p. 23, 17 set. 2007.

BRASIL. Ministério da Educação. Resolução CNE/CES nº 3, de 2 de julho de 2007. Dispõe sobre os procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora-aula, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, p. 56, 03 jul. 2007.

BRASIL. Ministério da Educação. Resolução CNE/CP nº 1, de 30 de maio de 2012. Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. **Diário Oficial da União**, Brasília, p. 48, 31 maio 2012.

BRASIL. Ministério da Educação. Resolução CNE/CP nº 2, de 15 de junho de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. **Diário Oficial da União**, Brasília, p. 70, 18 jun. 2012.

BRASIL. Ministério da Educação. Portaria nº 4.059, de 10 de dezembro de 2004. **Diário Oficial da União**, Brasília, p. 34, 13 dez. 2004.

CENTRO UNIVERSITÁRIO METODISTA – IPA. **Estatuto**. Porto Alegre, 2006.

CENTRO UNIVERSITÁRIO METODISTA – IPA. **Regimento Institucional**. Porto Alegre, 2012.

CENTRO UNIVERSITÁRIO METODISTA – IPA. **Plano de Desenvolvimento Institucional – 2014-2018**. Porto Alegre, 2014.

CONFEA. **Projeto de Resolução (em aprovação)**: Atividades, atribuição de títulos e competências profissionais. Brasília, 2005.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

HAWKING, Stephen. **Os gênios da ciência**: sobre os ombros de gigantes. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

IPEA. **Boletim Radar**: tecnologia, produção e comércio exterior, Brasília, n. 27, jul. 2013.

KUENZER, Acácia Z. Conhecimento e competências no trabalho e na escola. **Boletim Técnico do Senac**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 2, maio/ago. 2002.

LATOUR, Bruno. **Ciência em Ação**: como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora. São Paulo: UNESP, 2000.

METODISTA. **Diretrizes para a Educação da Igreja Metodista**. [s.l.]: [s.n.], [19?].

METODISTA. **Plano de Vida e Missão da Igreja**. Área de ação social: meios de atuação. [s.l.]: [s.n.], [19?].

MORIN, Edgar. **La tête bien faite**. Repenser la réforme. Réformer la pensée. Paris: Seuil, 1999.

SPEROTTO, Neila. **Formação no serviço social**: a teoria – a prática. São Paulo: Annablume, 2002.

Ato de Criação do Curso  
Resolução do CONSUNI nº 81/2005  
Porto Alegre, 14 de outubro de 2005.

Atos de Alteração do Projeto Pedagógico do Curso  
Resolução do CONSUNI nº 26/2006  
Porto Alegre, 26 de maio de 2006.

Resolução do CONSUNI nº 71/2007  
Porto Alegre, 13 de junho de 2007.

Resolução do CONSUNI nº 133/2008  
Porto Alegre, 24 de março de 2008.

Resolução do CONSUNI nº 138/2008  
Porto Alegre, 27 de junho de 2008.

Resolução do CONSUNI nº 164/2008  
Porto Alegre, 27 de junho de 2008.

*Ad Referendum* ao CONSUNI nº 04/2009  
Porto Alegre, 30 de abril de 2009.

Resolução do CONSUNI nº 349/2010  
Porto Alegre, 24 de outubro de 2010.

Resolução do CONSUNI nº 371/2011  
Porto Alegre, 01 de julho de 2011.

Resolução do CONSUNI nº 382/2011  
Porto Alegre, 07 de outubro de 2011.

Resolução do CONSUNI nº 421/2012  
Porto Alegre, 16 de abril de 2012.

Resolução do CONSUNI nº 450/2012  
Porto Alegre, 17 de outubro de 2012.

Resolução do CONSUNI nº 454/2012  
Porto Alegre, 17 de outubro de 2012.

Resolução do CONSUNI nº 480/2013  
Porto Alegre, 05 de julho de 2013.

Resolução do CONSUNI nº 481/2013  
Porto Alegre, 05 de julho de 2013.

Resolução do CONSUNI nº 482/2013  
Porto Alegre, 05 de julho de 2013.

Resolução do CONSUNI nº 483/2013  
Porto Alegre, 05 de julho de 2013.

Resolução do CONSUNI nº 506/2013  
Porto Alegre, 16 de dezembro de 2013.

Resolução do CONSUNI nº 508/2013  
Porto Alegre, 16 de dezembro de 2013.

Resolução do CONSUNI nº 509/2013  
Porto Alegre, 16 de dezembro de 2013.

Resolução do CONSUNI nº 510/2013  
Porto Alegre, 16 de dezembro de 2013.

Resolução do CONSUNI nº 544/2014  
Porto Alegre, 09 de julho de 2014.

Resolução do CONSUNI nº 547/2014  
Porto Alegre, 09 de julho de 2014.

Resolução do CONSUNI nº 570/2014  
Porto Alegre, 08 de dezembro de 2014.

Resolução do CONSUNI nº 669/2015  
Porto Alegre, 11 de dezembro de 2015.

Resolução do CONSUNI nº 685/2016  
Porto Alegre, 15 de julho de 2016.

Resolução do CONSUNI nº 745/2017  
Porto Alegre, 14 de dezembro de 2017.

## ANEXO I: QUADRO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES

**Quadro 1: Atividades Complementares relacionadas ao Ensino, Extensão e Pesquisa**

Nº	Descrição das atividades	Limite máximo de aproveitamento em horas
<b>ATIVIDADES DE ENSINO</b>		
1	Monitoria em disciplinas ou laboratórios em áreas afins da formação do curso.	25
2	Estágios curriculares não obrigatórios em atividades relacionadas ao seu curso, com reconhecimento institucional.	25
3	Disciplinas cursadas em outros cursos de nível superior, em áreas afins à formação profissional (com aprovação).	25
4	Participação em projetos de ensino relacionados com os objetivos do curso, remunerados ou não.	25
5	Participação em comissões organizadoras de atividades acadêmicas vinculadas à área de formação e representante estudantil.	25
6	Participação em oficinas pedagógicas e workshops, em áreas afins ao curso.	25
7	Viagens de estudos ou visitas técnicas não vinculadas à disciplina e relacionadas com os objetivos do curso.	25
8	Participação em concursos estudantis na área de formação;	25
9	Cursos livres	25
<b>ATIVIDADES DE EXTENSÃO E PESQUISA</b>		
10	Participação em concursos estudantis na área de formação.	25
11	Participação em atividades relacionadas à Educação Ambiental.	25
12	Participação em atividades culturais vinculadas à educação Étnico-racial.	25
13	Participação em projetos de iniciação científica.	25
14	Publicações indexadas de resumos e artigos em congressos, simpósios, encontros, jornais e revistas especializadas, em áreas afins.	25
15	Apresentação ou exposição de trabalhos em simpósios, mostras e similares de trabalhos acadêmicos.	25
16	Participação em seminários e palestras vinculados à área de formação.	25
17	Participação de cursos em áreas afins.	25
18	Curso de língua estrangeira.	25
19	Participação em projetos de extensão, remunerados ou não.	25
<b>Total Geral</b>		<b>200 horas</b>

## ANEXO II: EMENTAS E BIBLIOGRAFIAS BÁSICAS E COMPLEMENTARES

COMPONENTE	CARGA HORÁRIA	ANO
<b>INTRODUÇÃO ÀS ENGENHARIAS</b>	40	1º
<b>EMENTA:</b>		
Aborda a história e a formação dos profissionais de Engenharia e enfatiza as legislações, códigos de ética, os campos de atuação e o mercado de trabalho; introduz os aspectos que envolvem a interdisciplinaridade das profissões, desenvolvimento de projetos e aptidões para a solução de problemas; traz aspectos de proteção ao meio ambiente relacionados a obras de engenharia.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>		
BAZZO, Walter Antônio; PEREIRA, Luiz Teixeira do Vale. <b>Introdução à engenharia: conceitos, ferramentas e comportamentos</b> . 4. ed. rev. Florianópolis, SC: UFSC, 2013 BROCKMAN, Jay B. <b>Introdução a engenharia: modelagem e solução de problemas</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2013. DYM, Clive L. et al. <b>Introdução à engenharia: uma abordagem baseada em projeto</b> . 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. FREITAS, Carlos Alberto de. <b>Introdução à engenharia</b> . São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. Disponível em Biblioteca Virtual. LAKATOS, Eva M., MARCONI, Marina de A. <b>Fundamentos de metodologia científica</b> . São Paulo: Atlas, 2010.		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>		
BRAGA, Benedito et al. <b>Introdução à Engenharia Ambiental: o desafio do desenvolvimento sustentável</b> . 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. Disponível em Biblioteca Virtual. DRUCKER, Peter. <b>Tecnologia, administração e sociedade</b> . Rio de Janeiro: Campus, 2012. FIORIN, José Luiz. <b>Para entender o texto: leitura e redação</b> . São Paulo: Ática, 2010. Disponível em físico e Biblioteca Virtual. GIL, Antônio C. <b>Como elaborar projetos de pesquisa</b> . São Paulo: Atlas, 2010. HOLTZAPPLE, Mark T.; REECE, W. Dan. <b>Introdução à engenharia</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2013.		

COMPONENTE	CARGA HORÁRIA	ANO
<b>LEITURA E PRODUÇÃO DE TEXTO</b>	40	1º
<b>EMENTA:</b>		
Desenvolve autonomia para compreensão geral, detalhada e crítica de textos através do ensino de estratégias de leitura; promove a análise e a produção textual, privilegiando o desenvolvimento das competências linguísticas necessárias à produção acadêmica e ao uso adequado da língua portuguesa na sua variante culta; instiga a reflexão sobre temas da atualidade.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>		
KOCH, Ingedore V., ELIAS, Vanda M. <b>Ler e Escrever: estratégias de produção textual</b> . São Paulo: Contexto, 2010. Disponível em biblioteca virtual. KOCH, Ingedore V., ELIAS, Vanda M. <b>Ler e compreender: os sentidos do texto</b> . São Paulo: Contexto, 2011. Disponível em biblioteca virtual.		

MARCUSCHI, Luiz Antônio. **Da fala para a escrita: atividades de retextualização**. São Paulo: Cortez, 2010.

VITRAL, Lorenzo. **Gramática inteligente do português do Brasil**. São Paulo: Contexto, 2017. Disponível em Biblioteca Virtual.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

COELHO, Fábio André; PALOMANES, Roza (Org.). **Ensino de Produção Textual**. São Paulo: Contexto, 2016. Disponível em Biblioteca Virtual.

FIORIN, J. L. e SAVIOLI, F. P. **Lições de texto: leitura e redação**. São Paulo: Ática, 2006. Disponível em Biblioteca Virtual.

FONTANA, Niura Maria; PORSCHE, Sandra Cristina (Orgs.). **Leitura, escrita e produção oral: propostas para o ensino superior**. Caxias do sul: EDUCS, 2011. Disponível em Biblioteca Virtual.

GARCIA, Othon Moacyr. **Comunicação em prosa moderna: aprenda a escrever, aprendendo a pensar**. 26. ed. Rio de Janeiro, RJ: FGV, 2007.

HOUAISS, A. **Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2004.

COMPONENTE	CARGA HORÁRIA	ANO
<b>DESENHO TÉCNICO</b>	80	1º
<b>EMENTA:</b>		
Aborda os métodos de representação gráfica instrumental do desenho geométrico e técnico, projeções e perspectivas, corte e seções; apresenta as convenções e normativas; desenvolve técnicas de representação do objeto e do espaço e sua aplicação no desenvolvimento de projetos.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>		
CHING, Francis D.K. <b>Representação gráfica em arquitetura</b> . Porto Alegre: Bookman, 2011.		
MICELI, Maria Teresa; FERREIRA, Patrícia. <b>Desenho técnico: básico</b> . 4. ed. Rio de Janeiro, RJ: Imperial Novo Milênio, 2010.		
PEIXOTO, Virgílio V.; SPECK, Henderson J. <b>Manual básico de desenho técnico</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2009.		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>		
FERREIRA, Patrícia. <b>Desenho de arquitetura</b> . Rio de Janeiro: Novo Milênio, 2008.		
LEAKE, James M.; BORGERSON, Jacob L. <b>Manual de desenho técnico para engenharia: desenho, modelagem e visualização</b> . Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2013.		
MANFÉ, Giovanni, POZZA, Rino, SCARATO, Giovanni. <b>Desenho técnico mecânico</b> . São Paulo, SP: Hemus, 2004.		
MARCELO, Virginia Célia C. et al. <b>Desenho arquitetônico básico</b> . São Paulo: Pini, 2010.		
SILVA, Altair Santos. <b>Desenho Técnico</b> . São Paulo: Pearson, 2014. Disponível na Biblioteca Virtual.		
YEE, Rendow. <b>Desenho arquitetônico: um compêndio visual de tipos e métodos</b> . 3. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2013.		

COMPONENTE	CARGA HORÁRIA	ANO
<b>PRÉ-CÁLCULO</b>	80	1º
<b>EMENTA:</b>		
Apresenta noções de conjuntos, números reais, operações aritméticas, geometria do triângulo retângulo, equações e inequações, funções, funções lineares, funções quadráticas, funções exponenciais e logarítmicas e funções trigonométricas e aplicações.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>		
ANTON, Howard. <b>Cálculo</b> . 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. v.1. DEMANA, Franklin; FOLEY, Gregory D.; KENNEDY, Daniel. <b>Pré-cálculo</b> . 2. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013. Disponível em Biblioteca Virtual. HAZZAN, Samuel; MORETTIN, Pedro A.; BUSSAB, Wilton de O. <b>Cálculo: funções de uma e várias variáveis</b> . 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2012. NOVAZZI, Adilson; LORETO JUNIOR, Armando Pereira. <b>Cálculo básico: teoria e exercícios</b> . Rio de Janeiro: LCTE, 2011.		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>		
BOULOS, Paulo. <b>Cálculo diferencial e integral</b> . 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. v. 1. FINNEY, Ross L.; WEIR, Maurice D.; GIORDANO, Frank R. <b>Cálculo: George B. Thomas</b> . 10. Ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2002. Vol. 1. Disponível em Biblioteca Virtual. FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. <b>Cálculo A: funções, limite, derivação e integração</b> . 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. Disponível em Biblioteca Virtual. GIBIM, Gabriela Faria Barcelos. <b>Cálculo diferencial e integral I</b> . Londrina: Editora e Distribuidora Educacional SA, 2015. Disponível em Biblioteca Virtual. MEDEIROS, Valéria Zuma. <b>Pré-cálculo</b> . 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009. ROGAWSKI Jon. <b>Cálculo I</b> . Porto Alegre: Bookman, 2009. v.1.		

COMPONENTE	CARGA HORÁRIA	ANO
<b>INTRODUÇÃO À CONSTRUÇÃO</b>	40	1
<b>EMENTA:</b>		
Apresenta aspectos construtivos das diferentes áreas da engenharia civil; introduz os principais fundamentos, conceitos e tipologia das obras de edificações e infraestrutura; aborda temas atuais relacionados à área.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>		
AZEREDO, Hélio Alves de. <b>O edifício até sua cobertura</b> . 2. ed. rev. São Paulo, SP: Blücher, 2013. VIEIRA, Helio Flavio. <b>Logística aplicada à construção civil: como melhorar o fluxo de produção nas obras</b> . São Paulo, SP: Pini, 2013. YAZIGI, Walid. <b>A técnica de edificar</b> . 13. ed. rev. e atual. São Paulo, SP: Pini, 2013.		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>		
CADAMURO, Janieyre Scabio. <b>Liderança no canteiro de obras</b> . Intersaberes. Disponível em Biblioteca Virtual. CORREA, Márcio R. S.; RAMALHO, Márcio A. <b>Projeto de edifícios de alvenaria estrutural</b> . São Paulo: Pini, 2008. FIORITO, Antônio J. S. I. <b>Manual de argamassas e revestimentos: estudos e procedimentos de execução</b> . São Paulo: Pini, 2010. MOLITERNO, Antônio. <b>Caderno de estruturas em alvenaria e concreto simples</b> . São		

Paulo: Edgard Blucher, 2011.  
PARGA, Pedro. **Cálculo do preço de venda na construção civil**. São Paulo: Pini, 2003.  
SOUZA, Ubiraci. **Projeto e implantação do canteiro**. São Paulo: CTE, 2008.

COMPONENTE	CARGA HORÁRIA	ANO
<b>QUÍMICA TECNOLÓGICA</b>	80	1º
<b>EMENTA:</b>		
Aborda os fundamentos de química geral, aplicações e noções de segurança e preservação do ambiente no que concerne aos fenômenos químicos.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>		
BROWN, Lawrence S.; HOLME, Thomas A. <b>Química geral aplicada à engenharia</b> . São Paulo, SP: Cengage Learning, 2012. FÁBREGA, Francine de Mendonça. <b>Química geral e experimental</b> . Londrina: Editora e Distribuidora Educacional, 2016. Disponível em Biblioteca Virtual. GAUTO, M. A.; ROSA, G. R. <b>Processos e operações unitárias da indústria Química</b> . Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2011. SHREVE, R. Norris; BRINK Jr., Joseph A. <b>Indústrias de processos químicos</b> . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>		
BRADY, Joel W.; RUSSELL, John W.; HOLUM, John R. <b>Química: a matéria e suas transformações</b> . 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v.2 ÇENGEL, Yunus A. <b>Transferência de calor e massa: uma abordagem prática</b> . São Paulo: McGraw-Hill, 2012. DIAS, L. R. S. <b>Operações que envolvem transferência de calor de massa</b> . Rio de Janeiro: Interciência, 2009. FRANCHI, C.M. <b>Controle de processos industriais: princípios e aplicações</b> . São Paulo: Erica, 2011. HARRIS, Daniel C. <b>Análise química quantitativa</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2005 LIMA, Kássio Michell Gomes de; NEVES, Luiz Seixas das. <b>Princípios de química analítica quantitativa</b> . Rio de Janeiro: Interciência, 2015. Disponível em Biblioteca Virtual. PARANHOS FILHO, Moacyr. <b>Gestão da produção industrial</b> . Curitiba: Intersaberes, 2012. Disponível em Biblioteca Virtual.		

COMPONENTE	CARGA HORÁRIA	ANO
<b>TOPOGRAFIA</b>	80	1º
<b>EMENTA:</b>		
Estuda o levantamento de sítios, por meio de topografia e sensoriamento remoto, para o desenvolvimento de projetos.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>		
BORGES, Alberto de C. <b>Topografia: aplicada à engenharia civil</b> . São Paulo: Edgard Blücher, 2006. 2v. MCCORMAC, Jack. <b>Topografia</b> . 5. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2013. NOVO, Evely M. L. de Moraes. <b>Sensoriamento remoto: princípios e aplicações</b> . 4. ed. rev. São Paulo, SP: Blücher, 2012.		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>		
BORGES, Alberto de C. <b>Exercícios de topografia</b> . São Paulo: Edgard Blücher, 2005.		

CASACA, João Martins; MATOS, João Luís de; DIAS, José Miguel Baio. **Topografia geral**. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2012.  
 FITZ, Paulo Roberto. **Cartografia básica**. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2012.  
 FITZ, Paulo Roberto. **Cartografia básica**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.  
 WOLF, Paul R. Wolf; GHILANI, Charles D. **Geomática**. São Paulo: Pearson, 2013. Disponível na Biblioteca Virtual.

COMPONENTE	CARGA HORÁRIA	ANO
<b>FÍSICA A - MECÂNICA</b>	80	1º
<b>EMENTA:</b>		
Aborda os conteúdos que envolvem as medidas, os movimentos unidimensionais, bidimensional; enfatiza as Leis de Newton, a relação do trabalho e da energia e a conservação do momento linear e colisões.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>		
DUARTE, Diego (org.). <b>Mecânica básica</b> . São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. Disponível em Biblioteca Virtual. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. <b>Fundamentos de física</b> . 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v.1. JEWETT, J. W.; SERWAY, R. A. <b>Física para cientistas e engenheiros</b> . São Paulo: Cengage Learning, 2012. 2 v. TIPLER, P. A.; MOSCA, G. <b>Física para cientistas e engenheiros</b> . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 3 v. YOUNG, Hugh D. <b>Sears e Zemansky física: Young &amp; Freedman</b> . São Paulo: Pearson Education, 2006. vol. 1 Disponível em meio físico e em Biblioteca Virtual.		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>		
BONJORNO, Valter et al. <b>Física: mecânica</b> . São Paulo, SP: FTD, 2010. 1v. HEWITT, P.G. <b>Física conceitual</b> . 11. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012. KNIGHT, R. D. <b>Física: uma abordagem estratégica</b> . 2. ed. Porto Alegre: Bookmann, 2009. v.1. LUIZ, M. A. <b>Física</b> . Florianópolis: Livraria da Física, 2012. v.1. SGUAZZARDI, Monica Midori Marcon Uchida (Org.) <b>Física geral</b> . São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. Disponível em Biblioteca Virtual.		

COMPONENTE	CARGA HORÁRIA	ANO
<b>GEOMETRIA ANALÍTICA E ÁLGEBRA LINEAR</b>	80	1º
<b>EMENTA:</b>		
Aborda a trigonometria e os vetores; destaca os estudos da reta, do plano, das cônicas, bem como das quádras; introduz os sistemas lineares e aborda os espaços vetoriais, as transformações lineares, a ortogonalidade e o autovalor e autovetor.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>		
FERNANDES, Daniela Barude. <b>Álgebra linear</b> . São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. Disponível em Biblioteca Virtual. FERNANDES, Luana Fonseca Duarte. <b>Geometria analítica</b> . Curitiba: Intersaberes, 2012. Disponível em Biblioteca Virtual. MELLO, Dorival A. De; WATANABE, Renate G. <b>Vetores uma iniciação à geometria analítica</b> . São Paulo: Livraria da Física, 2012. SHOKRANIAN, Salahoddin. <b>Exercícios de álgebra linear III: álgebra linear e geometria</b> .		

Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2011.  
WINTERLE, Paulo. **Vetores e geometria analítica**. São Paulo: Pearson Education, 2006. Disponível em meio físico e em Biblioteca Virtual.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

CARVALHO, Luiz M. et al. **Álgebra linear numérica e computacional**: métodos de krylov para a solução de sistemas lineares. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010.  
CRISPINO, Marcos L. **260 questões resolvidas de álgebra linear**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010.  
GÓES, Anderson Roges Teixeira; GÓES, Heliza. **Coloço Números complexos e equações algébricas**. Curitiba: Intersaberes, 2015. Disponível em Biblioteca Virtual  
LAY, David C. **Álgebra linear e suas aplicações**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012  
SANTOS, Fabiano; FERREIRA, Silvimar Fabio. **Geometria analítica**. Porto Alegre: Bookman, 2010.  
SHOKRANIAN Salahoddin. **Exercícios em álgebra linear II**: transformações e sistemas lineares. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009.

COMPONENTE	CARGA HORÁRIA	ANO
<b>GEOLOGIA APLICADA À ENGENHARIA CIVIL</b>	40	1º
<b>EMENTA:</b>		
Aborda a estrutura interna da terra, com especial ênfase nos processos de formação das rochas, dos solos e sua interação com o meio físico; traz noções de geologia aplicada aos diferentes tipos de obras de engenharia e às alterações do meio ambiente.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>		
GUSMÃO FILHO, Jaime de Azevedo. <b>Solos</b> : da formação geológica ao uso na engenharia. Recife: UFPE, 2008. LEPSCH, Igo F. <b>19 lições de pedologia</b> . São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2013. POPP, José Henrique. <b>Geologia geral</b> . 6. ed. rev. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2013. SILVA, Narali Marques da; TADRA, Rafaela Marques S. <b>Geologia e pedologia</b> . Curitiba: Intersaberes, 2017. Disponível em Biblioteca Virtual.		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>		
GUERRA, A. J. T.; CUNHA, S. B. <b>Geomorfologia</b> : uma atualização de bases e conceitos. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2012. LEINZ, Viktor; AMARAL, Sérgio Estanislau do. <b>Geologia geral</b> . 14. ed. São Paulo: Nacional, 2003. LEPSCH, I. F. <b>Formação e conservação dos solos</b> . 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2010. Disponível em Biblioteca Virtual MACIEL FILHO, C. L. <b>Introdução à geologia de engenharia</b> . Santa Maria: UFSM, 2011. MONROE, James S.; WICANDER, Reed. <b>Fundamentos de geologia</b> . São Paulo: Cengage Learning, 2009. TEIXEIRA, W. et al. (Org.). <b>Decifrando a terra</b> . São Paulo: Cia Editora Nacional, 2012.		

COMPONENTE	CARGA HORÁRIA	ANO
<b>FUNDAMENTOS DA GEOMETRIA DESCRITIVA</b>	40	1
<b>EMENTA:</b>		
Trata de métodos descritivos de representação gráfica instrumental como suporte à compreensão tridimensional de modelos, por meio do sistema de projeção mongeano; aborda os sistemas de projeções; a representação do ponto, da reta, do plano e de		

poliedros; aborda e os métodos descritivos através da mudança de planos, rotação e alçamento.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

BORGES, Gladys Cabral de Mello. **Noções de geometria descritiva: teoria e exercícios.** Porto Alegre: Sagra-DC Luzzatto, 2002.  
CARVALHO, Benjamin de A. **Desenho geométrico.** Rio de Janeiro: Novo Milênio, 2008.  
PRINCIPE JUNIOR, Alfredo dos Reis. **Noções de geometria descritiva.** São Paulo: Nobel, 2004. Vol.1.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

FORSETH, Kevin. **Projetos em arquitetura.** Moema: Hemus, 2004.  
LACOURT, Helena. **Noções e fundamentos de geometria descritiva.** Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2012.  
MONTENEGRO, Gildo A. **Geometria descritiva.** São Paulo, SP: Blücher, 2011. 1 v.  
MONTENEGRO, Gildo A. **Inteligência visual e 3-D.** São Paulo: Edgard Blücher, 2005.  
SILVA, Altair Santos. **Desenho Técnico.** São Paulo: Pearson, 2014. Disponível em Biblioteca Virtual.

COMPONENTE	CARGA HORÁRIA	ANO
<b>FILOSOFIA</b>	40	1º
<b>EMENTA</b>		
Aborda questões referentes ao entendimento do que seja filosofia, relacionando-a com outras formas de conhecimento e reflete sobre aspectos históricos de seu desenvolvimento e sobre as possibilidades atuais dos desencadeantes do pensar filosófico; discute as características e a utilidade atual do pensamento de qualidade filosófica, numa perspectiva de reflexão sobre o ser humano e sua condição existencial no mundo de hoje, abordando suas possibilidades de conhecimento e de exercício da ética e da cidadania, enfatizando as relações étnico-raciais no Brasil na perspectiva de uma filosofia da cultura.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>		
CHAUÍ, M. <b>Convite à filosofia.</b> 14. ed. São Paulo: Ática, 2010. GALLO, S. (Coord.). <b>Ética e cidadania: caminhos da filosofia (elementos para o ensino da filosofia).</b> 20. ed. São Paulo: Papyrus, 2015. Disponível em Biblioteca Virtual. NOVAES, J.L.C. <b>Filosofia e seu ensino: desafios emergentes.</b> Porto Alegre: Editora Sulina, 2010. PAVIANI, Jayme. <b>Uma introdução à filosofia.</b> Caxias do Sul: EDUCS, 2014. Disponível em Biblioteca Virtual.		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>		
CARVALHO, Ana Paula Comin de et al. <b>Desigualdades de gênero, raça e etnia.</b> Curitiba: Intersaberes, 2012. Disponível em Biblioteca Virtual. CORTELLA, Mario Sergio; BARROS FILHO, Clovis de. <b>Ética e vergonha na cara.</b> Campinas: Papyrus, 2014. Disponível em Biblioteca Virtual FABRIS, Eli Terezinha Henn; KLEIN, Rejane Ramos (Org). <b>Inclusão e biopolítica.</b> Belo Horizonte: Autêntica, 2013. Disponível em Biblioteca Virtual. GHIRALDELLI, Paulo Jr. <b>Introdução à filosofia.</b> Barueri, SP: Manole, 2003. Disponível em Biblioteca Virtual GUIMARÃES, Bruno Guimarães; ARAÚJO, Guaracy; PIMENTA, Olímpio. <b>Filosofia como esclarecimento.</b> Belo Horizonte: Autêntica, 2014. Disponível em Biblioteca Virtual.		

COMPONENTE	CARGA HORÁRIA	ANO
<b>SOCIOLOGIA</b>	40	2º
<b>EMENTA:</b>		
Busca desenvolver uma visão geral da sociologia em seus temas fundamentais, considerando as diversas perspectivas teóricas oferecidas por suas principais escolas; estuda os elementos estruturantes dos sistemas sociais, seus conflitos e riscos no âmbito das sociedades globalizadas; aborda questões relativas à mudança social e à diversidade cultural no Brasil, lançando um olhar sociológico sobre direitos humanos e demandas específicas dos povos indígenas e afro-brasileiros.		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>		
GIDDENS, Anthony. <b>Sociologia</b> . 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. MARTINS, José de Souza. <b>A sociologia como aventura</b> . Memórias. São Paulo: Editora Contexto, 2013. Disponível em Biblioteca Virtual SENNETT, Richard. <b>A cultura do novo capitalismo</b> . 3. ed. Rio de Janeiro: Record, 2011.		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>		
BERGER, P.; LUCKMANN, T. A. <b>Construção social da realidade</b> . Rio de Janeiro: Vozes, 2005. CARVALHO, Ana Paula Comin de et al. <b>Desigualdades de gênero, raça e etnia</b> . Curitiba: Intersaberes, 2012. Disponível em Biblioteca Virtual COSTA, Cristina. <b>Sociologia: introdução à ciência da sociedade</b> . São Paulo: Moderna, 2005. FREYRE, Gilberto. <b>Casa-grande &amp; Senzala</b> . Rio de Janeiro: Record, 2005. GUARESCHI, Pedrinho A. <b>Sociologia crítica: alternativas de mudança</b> . 58.ed. Porto Alegre, RS: EDIPUCRS, 2005. KURZ, Robert. <b>O Colapso da modernização</b> . 6. ed. Editora Paz e Terra: São Paulo, 2004. SANTOS, Boaventura de Sousa. (Org.). <b>A globalização e as ciências sociais</b> . 3. ed. São Paulo: Cortez, 2005 SCURO Neto, Pedro. <b>Sociologia ativa e didática</b> . São Paulo: Ed. Saraiva, 2004. SINGER, Paul. <b>Globalização e desemprego: diagnósticos e alternativas</b> . 4. ed. São Paulo. Ed. Contexto, 2004.		

COMPONENTE	CARGA HORÁRIA	ANO
<b>CÁLCULO I</b>	80	2º
<b>EMENTA:</b>		
Apresenta noções de limite e continuidade; aborda o conceito de derivada de funções reais de uma variável e as regras de derivação; aborda os conceitos de integral indefinida e de integral definida de funções reais de uma variável.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>		
ANTON, Howard. <b>Cálculo</b> . 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. v.1. HAZZAN, Samuel; MORETTIN, Pedro A.; BUSSAB, Wilton de O. <b>Cálculo: funções de uma e várias variáveis</b> . 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2012. NOVAZZI, Adilson; LORETO JUNIOR, Armando Pereira. <b>Cálculo básico: teoria e exercícios</b> . Rio de Janeiro: LCTE, 2011. THOMAS, George B., WEIR, Maurice D., HASS, Joel. <b>Cálculo</b> . 12. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012. v.1 Disponível em Biblioteca Virtual.		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>		
ANTON, Howard. <b>Cálculo: um novo horizonte</b> . 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2000. v. 2 BOULOS, Paulo. <b>Cálculo diferencial e integral</b> . 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. v. 1. FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. <b>Cálculo A: funções, limite, derivação</b>		

e integração. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2014. Disponível em Biblioteca Virtual.  
GIBIM, Gabriela Faria Barcelos. **Cálculo diferencial e integral I**. Londrina: Editora e Distribuidora Educacional SA, 2015. Disponível em Biblioteca Virtual  
STEWART, James. **Cálculo**. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. v. 1.

COMPONENTE	CARGA HORÁRIA	ANO
<b>INFORMÁTICA APLICADA À ENGENHARIA</b>	40	2º
<b>EMENTA:</b>		
Destaca os principais conceitos básicos para construção de algoritmos; aborda a sequência e a importância nos processos de tomada de decisão e os aspectos que envolvem as estruturas condicional e de repetição.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>		
CONCILIO, Ricardo; FURLAN, Marco A.; GOMES, Marcelo; SOARES, Márcio. <b>Algoritmos e lógica de programação</b> : um texto introdutório para engenharia. São Paulo: CENGAGE, 2011. GUEDES, Sérgio (Org.). <b>Lógica de programação algorítmica</b> . São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. Disponível em Biblioteca Virtual. MANZANO, José Augusto N. G.; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. <b>Algoritmos</b> : lógica para desenvolvimento de computadores. São Paulo: Érica, 2013. SEBESTA, Robert W. <b>Conceitos de linguagens de programação</b> . Porto Alegre: Bookman, 2003.		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>		
ALVES, William Pereira. <b>Lógica de programação de computadores</b> : ensino didático. São Paulo: Érica, 2013. ASCENCIO, Ana Fernanda Gome; ARAÚJO, Graziela Santos de. <b>Estrutura de dados</b> : algoritmos, análise da complexidade e implementações em Java e C/C++ São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2011. Disponível em Biblioteca Virtual FARRER, H. <b>Algoritmos estruturados</b> . 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1999. FORBELLONE, A. L.; EBERSPACHER, Henri. <b>Lógica de programação</b> : a construção de algoritmos e estruturação de dados. 3. ed. São Paulo: Prentice Hall/Pearson, 2006. PAIVA, Severino. <b>Introdução à programação</b> : do algoritmo às linguagens atuais. São Paulo: Ciência Moderna, 2008. PREISS, Bruno R. <b>Estrutura de dados e algoritmos</b> . Rio de Janeiro: Campus, 2001. WIRTH, Niklaus. <b>Algoritmos e Estruturas de Dados</b> . Rio de Janeiro: LTC, 1989. ZIVIANI, Nívio. <b>Projeto de algoritmos</b> : com implementação em Pascal e C. São Paulo: CENGAGE, 2002.		

COMPONENTE	CARGA HORÁRIA	ANO
<b>COMPUTAÇÃO GRÁFICA</b>	80	2º
<b>EMENTA:</b>		
Trata de métodos de representação digital, bidimensional e tridimensional, do desenho geométrico e técnico, por meio de projeções e perspectivas.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>		
BALDAM, Roquemar de L.; COSTA, Lourenço. <b>AutoCAD 2012</b> : utilizando totalmente. São Paulo: Érica, 2011. LIMA, Cláudia C. N. A. <b>Estudo dirigido de AutoCAD 2012</b> . São Paulo: Érica, 2012.		

OLIVEIRA, Mauro Machado de. **Autodesk AutoCAD 2010: guia prático 2D, 3D e perspectiva.** Campinas, SP: Komedi, 2012.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

JUNIOR, Lima; WIRTH, Almir. **AutoCAD 2011: para iniciantes e intermediários.** Rio de Janeiro: Alta Books, 2011.

KATORI, Rosa. **AutoCAD 2011: modelando em 3D e recursos adicionais.** São Paulo, SP: SENAC São Paulo, 2012.

OLIVEIRA, Adriano de. **AutoCAD 2010: modelagem 3D e renderização.** São Paulo: Érica, 2009.

OMURA, George. **Dominando o AutoCAD 2010 e o AutoCAD LT 2010.** Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2011.

SILVEIRA, Samuel João da. **Aprendendo AutoCAD 2011: simples e rápido.** Florianópolis: Visual Books, 2011.

COMPONENTE	CARGA HORÁRIA	ANO
<b>FÍSICA B: TERMODINÂMICA E FLUIDOS</b>	80	2º
<b>EMENTA:</b>		
Aborda o estudo da termodinâmica e suas leis; destaca os aspectos mais importantes que envolvem a mecânica dos fluidos, o movimento ondulatório e a óptica geométrica, aliando com os conteúdos mencionados a montagem e realização experimental.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>		
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. <b>Fundamentos de Física.</b> 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009, v. 2-4.		
JEWETT, J. W.; SERWAY, R. A. <b>Física para cientistas e engenheiros.</b> São Paulo: Cengage Learning, 2012, v. 2.		
YOUNG, H.; FREEDMAN, R. A. Sears e Zemansky. <b>Física.</b> 14. ed. São Paulo: Pearson Education, 2016, v. 2-4. Disponível em Biblioteca Virtual.		
YOUNG, H.; FREEDMAN, R. A. Sears e Zemansky. <b>Física.</b> 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. v.1. Disponível em Biblioteca Virtual.		
YOUNG, H.; FREEDMAN, R. <b>Física II: termodinâmica e ondas.</b> 12. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2012. Disponível em meio físico e virtual.		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>		
HEWITT, P. G. <b>Física conceitual.</b> 11. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2012.		
KNIGHT, R. D. <b>Física: uma abordagem estratégica.</b> 2. ed. Porto Alegre, RS: Bookmann, 2009, v. 1.		
NUSSENZVEIG, H. M. <b>Curso de Física Básica.</b> v. 3. 4. ed. Editora Edgard Blücher, 2002.		
RAMALHO JÚNIOR, Francisco; FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antônio de Toledo. <b>Física: os fundamentos da física.</b> 10. ed. São Paulo, SP: Moderna, 2012. V. 2.		
RAMOS, C.M.; BONJORNIO, J. R.; ALVES, L. A. <b>Os fundamentos da física.</b> 2: termologia, óptica e onda. São Paulo: FTD, 2010.		
STROBEL, Christian. <b>Termodinâmica técnica.</b> Curitiba: Intersaberes, 2016. Disponível em Biblioteca Virtual		
TREFIL, James. <b>Física Viva: uma introdução à física conceitual.</b> Rio de Janeiro: LTC, 2006, v. 1.		

COMPONENTE	CARGA HORÁRIA	ANO
<b>CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS</b>	80	2º

<b>EMENTA:</b>
Aborda as propriedades físicas e mecânicas dos materiais, a estrutura da matéria e as ligações atômicas, destacando o uso de materiais cerâmicos, metálicos e poliméricos na engenharia.
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>
ASKELAND, Donald R.; PHULE, Pradeep Prabhakar. <b>Ciência e engenharia de materiais</b> . São Paulo: CENGAGE, 2008. LEIVA, Daniel Rodrigo; RODRIGUES, José de Anchieta. <b>Engenharia de materiais para todos</b> . São Paulo: UFSCar, 2010. PAVANATI, Henrique Cezar. <b>Ciência e tecnologia dos materiais</b> . São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015. Disponível em Biblioteca Virtual. SHACKELFORD, J. F. <b>Ciência dos materiais</b> . São Paulo: Prentice Hall Brasil, 2012. Disponível em físico e Biblioteca Virtual VAN VLACK, Lawrence H. <b>Princípios de ciência dos materiais</b> . São Paulo, SP: Blücher, 2011.
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>
CALLISTER, W. D. <b>Ciência e engenharia de materiais: uma introdução</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2012. CALLISTER, W. D. <b>Fundamentos da ciência e engenharia de materiais: uma abordagem integrada</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2012. HIBBELER, R. C. <b>Resistência dos materiais</b> . 7. ed. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 2010. Disponível em meio físico e virtual. NUNES, Laerce de Paula. <b>Materiais aplicações de engenharia, seleção e integridade</b> . Rio de Janeiro: Interciencia, 2012. Disponível em Biblioteca Virtual. PAWLICKA, Agnieszka, FRESQUI, Maíra, TRSIC, Milan. <b>Curso de química para engenharia</b> . Barueri: Manole, 2013. Vol.2 Materiais Disponível em Biblioteca Virtual. RIBEIRO, Carmen Couto. <b>Materiais de construção civil</b> . Belo Horizonte: UFMG, 2011.

COMPONENTE	CARGA HORÁRIA	ANO
<b>MECÂNICA DOS SÓLIDOS</b>	40	2º
<b>EMENTA:</b>		
Aborda os sistemas estruturais sob os aspectos do seu comportamento físico, com ênfase no comportamento mecânico de corpos rígidos em equilíbrio sob ação de forças externas; destaca as propriedades geométricas das seções planas e o desenvolvimento de esforços internos elementos estruturais.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>		
BEER, F. P.; JOHNSTON, E. R. <b>Mecânica vetorial para engenheiros: estática</b> . São Paulo: Bookmann, 2006. GILBERT, A. M. <b>Fundamentos da análise estrutural</b> . São Paulo: McGraw Hill-Artmed, 2009. HIBBELER, R. C. <b>Estática: mecânica para engenharia</b> . 12. ed. São Paulo: Pearson Education, 2012. Disponível em físico e Biblioteca Virtual. SORIANO, H. L. <b>Estática das estruturas</b> . São Paulo: Ciência Moderna, 2010.		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>		
HIBBELER, R. C. <b>Análise das estruturas</b> . 8. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013. Disponível em Biblioteca Virtual. MARTHA, L. F. <b>Análise de estruturas: conceitos e métodos básicos</b> . Rio de Janeiro: Campus, 2010.		

MERIAN, J. L. **Mecânica para engenharia: estática**. Rio de Janeiro: LTC, 2013.  
TIPLER, P. A., MOSCA, G. **Física para cientistas e engenheiros**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

COMPONENTE	CARGA HORÁRIA	ANO
<b>FÍSICA C: ELETRICIDADE</b>	80	2º
<b>EMENTA:</b>		
Aborda os principais conceitos e fundamentos da eletricidade, do magnetismo e da física quântica, aliando com os conteúdos mencionados a montagem e a realização de experimentos.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>		
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. <b>Fundamentos de física</b> . 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007. v.3-4. TIPLER, P. A., MOSCA, G. <b>Física para cientistas e engenheiros</b> . 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. v.2-3. YOUNG, H.; FREEDMAN, R. A. Sears e Zemansky. <b>Física III: Eletromagnetismo</b> . 12. ed. Pearson Education do Brasil, 2016. Disponível em físico e Biblioteca Virtual. YOUNG, H.; FREEDMAN, R. A. Sears e Zemansky. <b>Física</b> . 14. ed. São Paulo: Pearson Education, 2016, v. 3-4. Disponível em Biblioteca Virtual.		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>		
FLARYS, Francisco. <b>Eletrotécnica geral: teoria e exercícios resolvidos</b> . 2. ed. Barueri: Manole, 2013. Disponível em Biblioteca Virtual GRIFFITHS, David J. <b>Eletrodinâmica</b> . São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2014. Disponível em Biblioteca Virtual. HEWITT, P.G. <b>Física conceitual</b> . 11. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2012. KNIGHT, R. D. <b>Física: uma abordagem estratégica</b> . 2. ed. Porto Alegre, RS: Bookmann, 2009, v. 3-4. NUSSENZVEIG, H. M. <b>Curso de Física Básica</b> . 4. ed. Editora Edgard Blücher, 2002, v. 3-4. QUEVEDO, C. P. <b>Ondas eletromagnéticas</b> . São Paulo: Pearson Education, 2010. Disponível em Biblioteca Virtual. RAMALHO JUNIOR, F.; FERRARO, N. G.; SOARES, P. A. T. <b>Os fundamentos de física</b> . 9. ed. São Paulo, SP: Moderna, 2007, RAMOS, C. M.; BONJORNIO, J. R.; ALVES, L. A. <b>Os fundamentos da física 3: Eletromagnetismo</b> . São Paulo: FTD, 2010. SILVA, E. C.; SANTIAGO, A. J.; MACHADO, A. F.; ASSIS, A. S. <b>Eletromagnetismo: fundamentos e simulações</b> . São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. Disponível em Biblioteca Virtual. TREFIL, James. <b>Física Viva: uma introdução à física conceitual</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2006, v. 3.		

COMPONENTE	CARGA HORÁRIA	ANO
<b>TEOLOGIA E CULTURA</b>	40	2º
<b>EMENTA:</b>		
Examina o fenômeno religioso e o significado da religião na organização humana, numa perspectiva multidisciplinar, a partir da formação cultural e religiosa brasileira, levando em consideração a contribuição das matrizes religiosas indígenas e africanas; aborda a diversidade religiosa numa perspectiva de respeito, diálogo e tolerância.		

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:
ALVES, Luiz Alberto Sousa. <b>Cultura religiosa: caminhos para a construção do conhecimento.</b> Curitiba: Editora Intersaberes, 2012. Disponível em Biblioteca Virtual
GIL FILHO, Sylvio Fausto. <b>Espaço sagrado estudos em geografia da religião.</b> Curitiba: Intersaberes, 2012 Disponível em Biblioteca Virtual
SILVA, Clemildo Anacleto da; RIBEIRO, Mario Bueno. <b>Intolerância religiosa e direitos humanos: mapeamentos de intolerância.</b> Porto Alegre: Ed. Universitária Metodista IPA, 2007.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
ALVES, Rubem. <b>O enigma da religião.</b> 7. ed. Campinas: Papyrus, 2008. USARSKI, Frank (Org.). <b>O espectro disciplinar da ciência da religião.</b> São Paulo: Paulinas, 2007.
ALVES, Rubem. <b>O que é religião.</b> 13. ed. São Paulo: Loyola, 2012.
HOCKS, Klaus. <b>Introdução à ciência da religião.</b> São Paulo: Loyola, 2010.
MATA, Sérgio da. <b>História &amp; religião.</b> Belo Horizonte, MG: Autêntica, 2010. Disponível em Biblioteca Virtual
TEIXEIRA, Faustino Luís Couto. <b>Sociologia da religião: enfoques teóricos.</b> 4. ed. Petrópolis: Vozes, 2011.

COMPONENTE	CARGA HORÁRIA	ANO
<b>RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS</b>	80	2
EMENTA:		
Aborda os elementos de isostática e o comportamento físico dos materiais com ênfase no estudo das tensões e deformações específicas desenvolvidas em peças sujeitas a solicitações simples e compostas; destaca o projeto de vigas, a análise da deflexão em vigas fletidas e em colunas esbeltas excentricamente comprimidas e o efeito de esforços torcionais em eixos.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:		
BEER, Ferdinand P.; DEWOLF, John T.; JOHNSTON Jr., E. Russell. <b>Resistência dos materiais.</b> São Paulo: MC Graw Hill. Artmed, 2012.		
BOTELHO, Manoel H. C. <b>Resistência dos materiais: para entender e gostar.</b> São Paulo: Edgard Blücher, 2008.		
HIBBELER, R. C. <b>Resistência dos materiais.</b> 7. ed. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 2010. Disponível em físico Biblioteca Virtual		
MELCONIAN, Sarkis. <b>Mecânica técnica e resistência dos materiais.</b> São Paulo: Érica, 2012.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:		
ASKELAND, Donald R.; PHULE, Pradeep Prabhakar. <b>Ciência e engenharia de materiais.</b> São Paulo: CENGAGE, 2008.		
CALLISTER, W. D. <b>Fundamentos da ciência e engenharia de materiais: uma abordagem integrada.</b> Rio de Janeiro: LTC, 2012.		
GARCIA, Amauri. <b>Ensaio dos materiais.</b> Rio de Janeiro: LTC, 2012.		
HIBBELER, R. C. <b>Análise das estruturas.</b> 8. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013. Disponível em Biblioteca Virtual.		
KURBAN, A. <b>Análise estrutural: usando métodos clássicos e métodos matriciais.</b> Rio de Janeiro: LTC, 2009.		
PEREIRA, Celso Pinto Moraes. <b>Mecânica dos materiais avançada.</b> Rio de Janeiro: Interciência, 2014. Disponível em Biblioteca Virtual		

COMPONENTE	CARGA HORÁRIA	ANO
<b>MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO CIVIL</b>	80	2º
<b>EMENTA:</b>		
Explora o estudo dos materiais de construção através de suas características físico-químicas e aplicativas, bem como as tecnologias envolvidas na sua produção e os métodos de controle de qualidade na fabricação e aplicação.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>		
BAUER, L. A. Falcão. <b>Materiais de construção</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2001.v.2. ISAIA, Geraldo C. (Ed.). <b>Materiais de construção civil: e princípios de ciência e engenharia de materiais</b> . São Paulo, SP: IBRACON, 2007. 2 v. RECENA, Fernando A. P. <b>Dosagem e controle da qualidade de concretos convencionais de cimento Portland</b> . Porto Alegre: EDIPUCRS, 2011. Disponível em Biblioteca Virtual.		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>		
BERTOLINI, Luca. <b>Materiais de construção: patologia, reabilitação, prevenção</b> . São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2013. CALLISTER, William D.; RETHWISCH, David G. <b>Ciência e engenharia de materiais: uma introdução</b> . Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2012. GOMES, Paulo César C.; BARROS, Alexandre Rodrigues de. <b>Métodos de dosagem de concreto autoadensável</b> . São Paulo: PINI, 2009. RIBEIRO, Carmen C. <b>Materiais de construção civil</b> . Belo Horizonte: UFMG, 2011.		

COMPONENTE	CARGA HORÁRIA	ANO
<b>TOPOGRAFIA APLICADA À ENGENHARIA CIVIL</b>	40	2º
<b>EMENTA:</b>		
Trata da utilização de métodos de levantamentos topográficos e geotecnologias para subsidiar a elaboração de projetos de engenharia.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>		
CASACA, João Martins; MATOS, João Luís de; DIAS, José Miguel Baio. <b>Topografia geral</b> . 4. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2012. GONÇALVES, José Alberto; MADEIRA, Sérgio; SOUSA, J. João. <b>Topografia: conceitos e aplicações</b> . 3. ed. Lisboa, Portugal: Lidel, 2012. SILVA, I.; SEGANTINI, P. C. L. <b>Topografia para Engenharia: Teoria e Prática de Geomática</b> . 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier Editora Ltda, 2015. v. 1		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>		
BORGES, Alberto de Campos. <b>Exercícios de topografia</b> . 3. ed. São Paulo, SP: Blücher, 2005. 192 p. BORGES, Alberto de Campos. <b>Topografia: aplicada à Engenharia Civil</b> . São Paulo, SP: Blücher, 2006. v. 2. LOCH, Carlos; CORDINI, Jucilei. <b>Topografia contemporânea: planimetria</b> . Florianópolis, SC: UFSC, 1995. MCCORMAC, Jack. <b>Topografia</b> . 5. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2011.		

COMPONENTE	CARGA HORÁRIA	ANO
<b>CÁLCULO II</b>	80	2º
<b>EMENTA:</b>		
Aborda os métodos de integração de funções reais de uma variável; apresenta uma introdução sobre funções de várias variáveis, de derivadas parciais, de integral de linha e de integral de superfície.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>		
BOULOS, Paulo. <b>Cálculo diferencial e integral</b> . 2. ed. São Paulo: Pearson Education, 2012. v. 2. GONÇALVES, Mirian Buss; FLEMMING, Diva Marília. <b>Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície</b> . 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2014. Disponível em Biblioteca Virtual. LORETO JUNIOR, Armando Pereira; LORETO, Ana Célia da Costa. <b>Cálculo 3: resumo teórico e exercícios</b> . Rio de Janeiro: LCTE, 2012. RODRIGUES, André Cândido Delavy, SILVA, Alciony Regina Herdérico S. <b>Cálculo diferencial e integral a várias variáveis</b> . Curitiba: Intersaberes, 2016. Disponível em Biblioteca Virtual STEWART, James. <b>Cálculo</b> . 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. v. 2.		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>		
ANTON, Howard. <b>Cálculo</b> . 6.ed. Porto Alegre: Bookman, 2000. v. 2. ÁVILA, Geraldo. <b>Cálculo das funções de múltiplas variáveis</b> . 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. v. 3. FACCIN, Giovani. <b>Elementos de cálculo diferencial e integral</b> . Curitiba: Intersaberes, 2015. Disponível em Biblioteca Virtual. HAZZAN, Samuel; MORETTIN, Pedro A.; BUSSAB, Wilton de O. <b>Cálculo: funções de uma e várias variáveis</b> . 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2012. ROGAWSKI Jon. <b>Cálculo I</b> . Porto Alegre: Bookman, 2009. v. 2. SIMMONS, George F. <b>Cálculo com geometria analítica</b> . São Paulo: Pearson, 2005. v. 2. THOMAS, George B., WEIR, Maurice D., HASS, Joel. <b>Cálculo</b> . 12. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012. v.2 Disponível em Biblioteca Virtual.		

COMPONENTE	CARGA HORÁRIA	ANO
<b>ESTRUTURAS ISOSTÁTICAS</b>	80	3º
<b>EMENTA:</b>		
Aborda os conceitos fundamentais dos sistemas estruturais, bem como o grau de estaticidade das estruturas; destaca as solicitações em vigas, vigas gerber, pórticos simples e compostos, treliças e grelhas isostáticas.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>		
ALMEIDA, M. C. F. <b>Estruturas isostáticas</b> . São Paulo: Oficina de Textos, 2013. MARTHA, L. F. <b>Análise de estruturas: conceitos e métodos básicos</b> . Rio de Janeiro: Campus, 2010. MERIAN, J. L. <b>Mecânica para engenharia: estática</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2013.		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>		
ANDRE, João Cyro; BUCALEM, Miguel Luiz; CIFU, Sérgio; MAZZILI, Carlos Eduardo Nigro. <b>Lições em mecânica das estruturas: trabalhos virtuais e energia</b> . São Paulo: Oficina de Textos, 2011.		

BITTENCOURT, M. L. **Análise computacional de estruturas:** com aplicação do método de elementos finitos. São Paulo: UNICAMP, 2010.  
 KURBAN, A. **Análise estrutural:** usando métodos clássicos e métodos matriciais. Rio de Janeiro: LTC, 2009.  
 SHAMES, I. H. **Estática:** mecânica para engenharia. 4. ed. São Paulo: Pearson Education, 2012. Vol. 1 Disponível Biblioteca Virtual.  
 SORIANO, H. L. **Análise de estruturas:** formulação matricial e implementação computacional. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2005.  
 VIERO, E. H. **Isostática passo a passo.** Caxias do Sul: EDUCS, 2011.

COMPONENTE	CARGA HORÁRIA	ANO
<b>ESTATÍSTICA APLICADA À ENGENHARIA</b>	40	3º
<b>EMENTA:</b>		
Aborda a estatística descritiva, probabilidade, modelos de distribuições discretas de probabilidade, modelos de distribuições contínuas de probabilidade; distribuições amostrais e testes de aderência dos modelos de distribuição amostral.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>		
LARSON, R; FARBER, B. <b>Estatística aplicada.</b> 6. ed. São Paulo: Prentice Hall/Pearson, 2015. Disponível em físico e virtual. MARTINS, G.A.; DOMINGUES, O. <b>Estatística geral e aplicada.</b> 4 ed. São Paulo: Atlas, 2006. MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. C. <b>Estatística aplicada à probabilidade para engenharia.</b> 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012 MOORE, D.S. <b>A estatística básica e sua pratica.</b> 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>		
BOLFARINE, H; BUSSAB, W. O. <b>Elementos de amostragem.</b> São Paulo: Edgard Blücher, 2012. MORETTIN, Luiz. <b>Gonzaga Estatística básica:</b> probabilidade e inferência. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010. Disponível em Biblioteca Virtual. THOMAS, Ryan. <b>Estatística moderna para engenharia.</b> São Paulo: Campus, 2009. WALPOLE, Ronald E. et al. <b>Probabilidade e estatística:</b> para engenharia e ciências. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. Disponível em físico e virtual. WITTE, R.S; WITTE, J.S. <b>Estatística.</b> 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.		

COMPONENTE	CARGA HORÁRIA	ANO
<b>TECNOLOGIA DA CONSTRUÇÃO: SISTEMAS CONVENCIONAIS</b>	80	3º
<b>EMENTA:</b>		
Aborda sistemas construtivos tradicionais na construção civil, desde as etapas preliminares da obra, até a materialização da edificação; trata dos processos e técnicas construtivas e tópicos associados com relação à gestão, logística, projeto, segurança e patologias.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>		
AZEREDO, Hélio Alves de. <b>O edifício até sua cobertura.</b> 2. ed. rev. São Paulo, SP: Blücher, 2013. AZEREDO, Hélio A. de. <b>O edifício e o seu acabamento.</b> São Paulo: Edgard Blücher, 2004. YAZIGI, Walid. <b>A técnica de edificar.</b> São Paulo: PINI, 2013.		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>		

BORGES, Alberto de C. **Prática das pequenas construções**. São Paulo: Edgard Blücher, 2009. 2v.  
 CORREA, Márcio R. S.; RAMALHO, Márcio A. **Projeto de edifícios de alvenaria estrutural**. São Paulo: PINI, 2003.  
 FIORITO, Antônio. J. S. I. **Manual de argamassas e revestimentos: estudos e procedimentos de execução**. São Paulo. PINI, 2005.  
 MOLITERNO, Antônio. **Caderno de estruturas em alvenaria e concreto simples**. São Paulo: Edgard Blücher, 2010.  
 SOUZA, Ubiraci. **Projeto e implantação do canteiro**. São Paulo: O Nome da Rosa, 2001.

COMPONENTE	CARGA HORÁRIA	ANO
<b>PROJETO DE ESTRADAS</b>	80	3º
<b>EMENTA:</b>		
Estuda as normas e fundamentos, os condicionantes, os elementos e características básicas traçado para o projeto geométrico de vias.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>		
ANTAS, Paulo Mendes et al. <b>Estradas: projeto geométrico e de terraplenagem</b> . Rio de Janeiro: Interciência, 2010. SENÇO, Wlastermiller. <b>Manual de técnicas de projetos rodoviários</b> . São Paulo: Pini, 2008. SENÇO, Wlastermiller. <b>Manual de técnicas de pavimentação</b> . 2. ed. São Paulo: Pini, 2008. v. 1.		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>		
BORGES, Alberto de C. <b>Topografia: aplicada à engenharia civil</b> . São Paulo: Edgard Blucher, 2008. v. 2. CASACA, João Martins. <b>Topografia geral</b> . 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. PIMENTA, Carlos R. T; OLIVEIRA, Márcio P. <b>Projeto geométrico de rodovias</b> . 2. ed. São Carlos: Rima, 2004. SOUZA, Ricardo Hélio de; CARALANI, Guilherme. <b>Manual prático de escavação: terraplenagem e escavação de rocha</b> . São Paulo: Pini, [s. d.]. VARGAS, Ricardo Viana. <b>Manual prático do plano de projeto</b> . São Paulo: Brasport, 2011.		

COMPONENTE	CARGA HORÁRIA	ANO
<b>INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS</b>	80	3º
<b>EMENTA:</b>		
Aborda as técnicas e normativas para o projeto de instalações elétricas e suas implicações na construção e manutenção de edificações.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>		
CAVALIN, Geraldo; CERVELIN, Severino. <b>Instalações elétricas prediais</b> . São Paulo: Érica, 2011. CREDER, Hélio. <b>Instalações elétricas</b> . 15. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. LIMA FILHO, Domingos Leite. <b>Projetos de instalações elétricas prediais</b> . São Paulo: Érica, 2007.		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>		
CAPELLI, Alexandre. <b>Instalações elétricas residenciais e comerciais</b> . Rio de Janeiro: Antenna Edições Técnicas, 2005.		

CARVALHO JÚNIOR, Roberto de. **Instalações elétricas e o projeto de arquitetura**. São Paulo: Edgard Blücher, 2010.  
 COSTA, Luiz Sebastião (Colab.). **Instalações elétricas**. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2013.  
 MAMEDE FILHO, João. **Instalações elétricas industriais**. Rio de Janeiro: LTC, 2012.  
 NISKIER, Júlio. **Manual de instalações elétricas**. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

COMPONENTE	CARGA HORÁRIA	ANO
<b>FENÔMENOS DE TRANSPORTE</b>	40	3º
<b>EMENTA:</b>		
Apresenta os fundamentos dos fenômenos de transporte, da estática dos fluidos; aborda as equações fundamentais com volumes de controle finitos; destaca os escoamentos externos e internos, a condução em regimes permanente e transitório, a convecção e a radiação e os fundamentos de transferência de massa.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>		
BRAGA FILHO, Washington. <b>Fenômenos de transporte para engenharia</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2012. BRUNETTI, Franco. <b>Mecânica dos fluidos</b> . 2.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. Disponível em Biblioteca Virtual. FOX, Robert W. <b>Introdução à mecânica dos fluidos</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2012. LIVI, Celso Pohlmann. <b>Fundamentos de fenômenos de transporte</b> . São Paulo: LTC, 2012.		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>		
BISTAFA, Sylvio R. <b>Mecânica dos fluidos: noções e aplicações</b> . São Paulo: Edgard Blücher, 2010. CANEDO, Eduardo Luís. <b>Fenômenos de transporte</b> . São Paulo: LTC, 2010. ÇENGEL, Yumus. <b>Mecânica dos fluidos: fundamentos e aplicações</b> . Porto Alegre: AMGH, 2011. MUNSON, Bruce R. <b>Fundamentos da mecânica dos fluidos</b> . São Paulo: Blücher, 2012. SESHADRI, Varadarajan et al. <b>Fenômenos de transporte: fundamentos e aplicações nas Engenharias Metalúrgica e de Materiais</b> . São Paulo: ABM, 2010.		

COMPONENTE	CARGA HORÁRIA	ANO
<b>TECNOLOGIAS DA CONSTRUÇÃO: SISTEMAS INOVADORES</b>	80	3º
<b>EMENTA:</b>		
Aborda sistemas construtivos de estruturas em concreto armado e elementos da edificação relacionados ao seu emprego e patologias; trata da industrialização e de novas tecnologias na construção civil.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>		
BORGES, Alberto de C. <b>Prática das pequenas construções</b> . São Paulo: Edgard Blücher, 2012. 2 v. RIPPER, Thomaz; SOUZA, Vicente C. M. <b>Patologia, recuperação e reforço de estruturas de concreto</b> . São Paulo: Pini, 2009. YAZIGI, Walid. <b>A técnica de edificar</b> . São Paulo: PINI, 2013.		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>		

AZEREDO, Hélio A. de. **O edifício até sua cobertura**. São Paulo: Edgard Blucher, 2012.  
 AZEREDO, Hélio A. de. **O edifício e o seu acabamento**. São Paulo: Edgard Blucher, 2004.  
 BELLEI, Ildony H.; PINHO, Fernando O.; PINHO, Mauro O. **Edifícios de múltiplos andares em aço**. São Paulo. Pini, 2004.  
 DEUTSCH, Simone F. **Perícias de engenharia: a apuração dos fatos**. São Paulo: Leud, 2011.  
 SANCHEZ, Emil. Nova normalização brasileira para alvenaria estrutural. Rio de Janeiro: Interciência, 2013. Disponível em biblioteca virtual  
 THOMAZ, Ércio. **Trincas em edifícios: causas prevenção e recuperação**. São Paulo: Pini, 2007.

COMPONENTE	CARGA HORÁRIA	ANO
<b>ESTRUTURAS HIPERESTÁTICA</b>	80	3º
<b>EMENTA:</b>		
Trata dos fundamentos e conceitos da hiperestática; aborda elementos de grelhas e os métodos dos esforços ou das forças, das deformações ou dos deslocamentos e o processo de Cross.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>		
BITTENCOURT, M. L. <b>Análise computacional de estruturas</b> . São Paulo: UNICAMP, 2010. MARTHA, L. F. <b>Análise de estruturas: conceitos e métodos básicos</b> . Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. MAZZILLI, Carlos Eduardo Nigro; BUCALEM, Miguel Luiz; CIFÚ, Sérgio. <b>Lições em mecânica das estruturas: trabalhos virtuais e energia</b> . São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2011.		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>		
FREITAS, M. <b>Infraestrutura de pontes de vigas: distribuição de ações horizontais: método geral de cálculo</b> . Rio de Janeiro: Edgard Blucher, 2011. GILBERT, Anne M.; LEET, Kenneth M.; UANG, Chia-Ming. <b>Fundamentos da análise estrutural</b> . Porto Alegre: McGraw Hill; Artmed, 2009. MCCORMAC, Jack C. <b>Análise estrutural: usando métodos clássicos e métodos matriciais</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2009. SORIANO, H. L. <b>Análise de estruturas: formulação matricial e implementação computacional</b> . Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2005. v. 2. SORIANO, H. L. <b>Análise de estruturas: método das forças e método dos deslocamentos</b> . Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2006. v. 1.		

COMPONENTE	CARGA HORÁRIA	ANO
<b>HIDRÁULICA</b>	80	3º
<b>EMENTA:</b>		
Aborda os conceitos fundamentais da hidráulica; apresenta e viabiliza a interpretação das equações fundamentais; discorre sobre os escoamentos em tubulações e canais; apresenta o cálculo de empuxos e metodologia para o dimensionamento de tubulações e canais, associação de tubos em série e em paralelo e seleção de bombas.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>		
AZEVEDO NETTO, José Martiniano de et al. <b>Manual de hidráulica</b> . 8. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2012. BAPTISTA, Márcio; LARA, Márcia. <b>Fundamentos de engenharia hidráulica</b> . 3. ed. Belo		

Horizonte, MG: UFMG, 2014.  
GARCEZ, Lucas Nogueira. **Elementos de engenharia hidráulica e sanitária**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2012.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

CATTANI, Mauro Sérgio D. **Elementos de mecânica dos fluidos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Edgard Blucher, 2012.  
GRIBBIN, John B. **Introdução à hidráulica, hidrologia e gestão de águas pluviais**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.  
HOUGHTALEN, ROBERT J., AKAN, OSMAN A. **Engenharia hidráulica**. 4. ed. São Paulo: Pearson Education, 2012. Disponível Biblioteca Virtual.  
MUNSON, Bruce R. et al. **Fundamentos de mecânica dos fluidos**. 4. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2012.  
PAIVA, João Batista Dias de; CHAUDHRY, Fazal H.; REIS, Luísa. Fernanda Ribeiro (Org.). **Estruturas hidráulicas para aproveitamento de recursos hídricos**. São Paulo: Rima, 2004.  
WHITE, Frank M. **Mecânica dos fluidos**. 6. ed. Porto Alegre: AMGH, 2011

COMPONENTE	CARGA HORÁRIA	ANO
<b>SISTEMAS DE TRANSPORTE E ENGENHARIA DE TRÁFEGO</b>	80	3º

**EMENTA:**

Trata dos conceitos e fundamentos dos sistemas de transporte, subsistemas rodoviário, ferroviário, hidroviário, aeroviário e dutoviário; aborda a metodologia para previsão de demanda e capacidade dos módulos de transportes.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

CASTRO, Luiz Fernando. **Coletânea para transporte rodoviário de produtos perigosos**. São Paulo: Roma Victor, 2008.  
CAXITO, Fabiano. **Logística: um enfoque prático**. São Paulo: Saraiva, 2012.  
HOEL, Lester A.; GARVBER, Nicholas J.; SADEK, Adel W. **Engenharia de infraestrutura de transportes: uma integração multimodal**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

BOUZADA, Célio Freitas. **Custo do transporte coletivo por ônibus**. São Paulo: C/Arte, 2003.  
CAIXETA-FILHO, J. V.; GAMEIRO, A. H. **Sistemas de gerenciamento de transportes**. São Paulo: Atlas, 2001.  
CAMPOS, V. B. G. **Planejamento de transportes: conceitos e modelos**. Rio de Janeiro: Interciência, 2013. Disponível em biblioteca virtual  
FOGLIATTI, M. C.; FILIPPO, S.; GOUDARD, B. **Avaliação de impactos ambientais: aplicação aos sistemas de transportes**. São Paulo: Interciência, 2004.  
LUDOVICO, Nelson. **Logística de transportes internacionais**. São Paulo: Saraiva, 2010.  
PORTUGAL, L. **Polos geradores de viagens orientados a qualidade de vida e ambiental**. Rio de Janeiro: Interciência, 2012. Disponível em biblioteca virtual  
RODRIGUES, Paulo Roberto A. **Introdução aos sistemas de transporte no Brasil e a logística Internacional**. São Paulo: Aduaneiras, 2011.

COMPONENTE	CARGA HORÁRIA	ANO
<b>MECÂNICA DOS SOLOS I</b>	80	3º

**EMENTA:**

Trata as propriedades do solo e os principais métodos de classificação e aborda a teoria do adensamento e resistência; estuda conceitos relacionados à compactação, cálculo de tensões, permeabilidade e fluxo de água no solo;

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

CAPUTO, H. P. **Mecânica dos solos e suas aplicações**. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v. 2.  
CRAIG, R. F. **Mecânica dos solos**. Rio de Janeiro: LTC, 2012.  
PINTO, C. S. **Curso básico de mecânica dos solos: com exercícios resolvidos em 16 aulas**. São Paulo: Oficina de Textos, 2012.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

CAPUTO, H. P. **Mecânica dos solos e suas aplicações**. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v. 1.  
CARMIGIANI, Luigi; FIORI, Alberto Pio. **Fundamentos de mecânica dos solos e das rochas**. São Paulo: Oficina de Textos, 2011.  
GUIDICINI. **Estabilidade de taludes naturais e de escavação**. São Paulo: Edgard Blucher, [s. d.].  
LEPSCH, I. F. **Formação e conservação dos solos**. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2010. Disponível em Biblioteca Virtual  
MASSAD, Façal. **Escavações a céu aberto em solos tropicais: região centro sul do BR**. São Paulo: Oficina de textos, 2005.  
MASSAD, Façal. **Obras de terra: curso básico de geotecnia**. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2012.

COMPONENTE	CARGA HORÁRIA	ANO
<b>ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO I</b>	80	4º

**EMENTA:**

Aborda conceitos fundamentais do concreto armado; estuda os fundamentos essenciais que regem o projeto estrutural de vigas de concreto armado submetidas esforços estruturais;

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

ARAÚJO, José Milton de. **Curso de concreto armado**. 3. ed. Rio Grande: Dunas, 2010. v. 1.  
ARAÚJO, José Milton de. **Curso de concreto armado**. 3. ed. Rio Grande: Dunas, 2010. v. 2.  
BOTELHO, Manoel Henrique Campos; MARCHETTI, Osvaldemar. **Concreto armado: eu te amo**. 6. ed. Rio de Janeiro: Edgard Blucher, 2013. v. 1.  
PORTO, T.B., FERNANDES, D.S.G. **Curso básico de concreto armado** São Paulo: Oficina de Textos, 2015. Disponível em Biblioteca Virtual

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

ADÃO, Francisco Xavier; HEMERLY, Adriano Chequetto. **Concreto armado: novo milênio: cálculo prático e econômico**. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2010.  
ARAÚJO, José Milton de. **Projeto estrutural de edifícios de concreto armado**. 2. ed. Rio Grande: Dunas, 2010.  
BORGES, Alberto Nogueira. **Curso prático de cálculo em concreto armado: projetos de edifícios**. Rio de Janeiro: Imperial; Novo Milênio, 2010.  
CARVALHO, Roberto Chust. **Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado: segundo a NBR 6118:2003**. 3. ed. São Paulo: EDUFSCAR, 2012.

COMPONENTE	CARGA HORÁRIA	ANO
------------	---------------	-----

<b>INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS HIDROSSANITÁRIOS.</b>	80	4º
<b>EMENTA</b>		
Estuda as técnicas e normativas para o projeto de instalações hidrossanitárias e suas implicações na construção e manutenção de edificações; estuda os elementos que compõem as instalações e os equipamentos hidrossanitários e seu dimensionamento; desenvolve sobre o dimensionamento de cada uma dessas partes componentes; analisa aspectos de projeto e construtivos imprescindíveis para a perfeita execução das instalações hidrossanitárias;		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>		
<p>CREDER, Hélio. <b>Instalações hidráulicas e sanitárias</b>: exemplo de aplicação, projeto. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.</p> <p>LINSINGEN, Irlan von. <b>Fundamentos de sistemas hidráulicos</b>. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2008.</p> <p>MACINTYRE, Archibald J. <b>Manual de instalações hidráulicas e sanitárias</b>. Rio de Janeiro: LTC, 2012.</p>		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>		
<p>BAPTISTA, M. B.; COELHO, M.L. <b>Fundamentos de engenharia hidráulica</b>. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2010.</p> <p>BOTELHO, M. H. C.; RIBEIRO JR., G. A. <b>Instalações hidráulicas prediais</b>. São Paulo: Edgard Blücher, 2010.</p> <p>MACINTYRE, A. J. <b>Instalações hidráulicas</b>: prediais e industriais. Rio de Janeiro: LTC, 2010.</p> <p>MARQUES, M.G.; CHAUDHRY, F.H.; REIS, L.F.R: <b>Estruturas hidráulicas para aproveitamento de recursos hídricos</b>. São Paulo: Rima, 2001.</p> <p>MUNSON, B. <b>Fundamentos de mecânica dos fluidos</b>. Rio de Janeiro: Edgard Blücher, 2004.</p>		

COMPONENTE	CARGA HORÁRIA	ANO
<b>MECÂNICA DOS SOLOS II</b>	80	4º
<b>EMENTA:</b>		
Trata da investigação geotécnica de campo, com ênfase em parâmetros de projeto; dimensionamento de obras geotécnicas; estuda os conceitos de estruturas de contenção, barragens de terra, obras sobre solos moles e estabilidade de taludes.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>		
<p>CRAIG, R. F. <b>Mecânica dos solos</b>. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.</p> <p>GERSCOVICH, Denise M. S. <b>Estabilidade de taludes</b>. São Paulo: Oficina de Textos, 2012. Disponível físico e Biblioteca Virtual</p> <p>MASSAD, Façal. <b>Obras de terra</b>: curso básico de geotecnia. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2012.</p>		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>		
<p>CAPUTO, Homero Pinto. <b>Mecânica dos solos e suas aplicações</b>: exercícios e problemas resolvidos. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v. 3.</p> <p>EHRlich, Maurício; BECKER, Leonardo. <b>Muros e taludes de solo reforçado</b>: projeto e execução. São Paulo: Oficina de Textos, 2011.</p> <p>FIORI, Alberto Pio; CARMIGIANI, Luigi. <b>Fundamentos de mecânica dos solos e das rochas: aplicações na estabilidade de taludes</b>. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2013.</p>		

MASSAD, Façal: **Escavações a céu aberto em solos tropicais: região Centro-Sul do Brasil.** São Paulo: Oficina de textos, 2005.

COMPONENTE	CARGA HORÁRIA	ANO
<b>TRATAMENTO DE ÁGUA E ESGOTO</b>	80	4º
<b>EMENTA:</b>		
Aborda elementos de operacionalização e projeto de estação de tratamento de água; Estuda a microbiologia do tratamento de esgotos e o tratamento simplificado; trata dos fundamentos dos sistemas normalizados, sistemas de lagoas e dos reatores anaeróbios e aeróbios, tipos e projetos de aterros.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>		
LIBÂNIO, Marcelo. <b>Fundamentos de qualidade e tratamento de água.</b> 3. ed. Campinas: Átomo, 2010. RICHTER, Carlos A. <b>Água: métodos e tecnologia de tratamento.</b> São Paulo: Edgard Blucher, 2012. SANTANNA JUNIOR, Geraldo Lippel. <b>Tratamento biológico de efluentes: fundamentos e aplicações.</b> São Paulo: Interciência, 2010.		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>		
BOTELHO, Manoel Henrique Campos; RIBEIRO JUNIOR, Geraldo de Andrade. <b>Instalações hidráulicas prediais: usando tubos de PVC e PPR.</b> 3. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2012. DI BERNARDO, Luiz; DI BERNARDO, Angela. <b>Métodos e técnicas de tratamento de água.</b> 2. ed. São Carlos: Rima, 2005. v. 2. MUNSON, Bruce R.; YOUNG, Donald F.; OKIISHI, Theodore H. <b>Fundamentos de mecânica dos fluidos.</b> 4. ed. Rio de Janeiro: Edgard Blucher, 2012. NUVOLARI, Ariovaldo (Coord.). <b>Esgoto sanitário: coleta, transporte, tratamento e reuso.</b> 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2012. PHILIPPI Jr., Arlindo; GALVÃO Jr., Alceu de Castro. <b>Gestão do Saneamento Básico: abastecimento de água e esgotamento sanitário.</b> São Paulo: Manole, 2012. Disponível em Biblioteca Virtual TOMAZ, Plínio. <b>Rede de esgoto.</b> São Paulo: Navegar, 2012.		

COMPONENTE	CARGA HORÁRIA	ANO
<b>PATOLOGIA DAS CONSTRUÇÕES</b>	40	4º
<b>EMENTA:</b>		
Estuda os principais tipos e causas geradoras de patologias na construção civil; apresenta as tecnologias de diagnósticos para a recuperação, reforço, proteção e manutenção das edificações.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>		
ISAIA, Geraldo C. (Ed.). <b>Materiais de construção civil: e princípios de ciência e engenharia de materiais.</b> São Paulo, SP: IBRACON, 2007. 2 v. RECENA, Fernando A. P. <b>Dosagem e controle da qualidade de concretos convencionais de cimento Portland.</b> Porto Alegre: EDIPUCRS, 2011. Disponível físico e Biblioteca Virtual. RIPPER, Thomaz; SOUZA, Vicente C. M. <b>Patologia, recuperação e reforço de estruturas de concreto.</b> São Paulo: Pini, 2009.		

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

BERTOLINI, Luca. **Materiais de construção: patologia, reabilitação, prevenção.** São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2013.  
 DEUTSCH, Simone F. **Perícias de engenharia: a apuração dos fatos.** São Paulo: Leud, 2011.  
 RECENA, F. A. P. **Retração do Concreto.** Porto Alegre: EdiPUCRS, 2014. Disponível em Biblioteca Virtual  
 RIBEIRO, Carmen C. **Materiais de construção civil.** Belo Horizonte: UFMG, 2011  
 SANCHEZ, Emil. **Nova normalização brasileira para alvenaria estrutural.** Rio de Janeiro: Interciência, 2013. Disponível em biblioteca virtual.

COMPONENTE	CARGA HORÁRIA	ANO
<b>ESTÁGIO OBRIGATÓRIO I</b>	80	4º

**EMENTA:**

Proporciona a experiência de aliar a formação teórica à prática em empresas, aplicando as aprendizagens desenvolvidas pelo aluno durante seu percurso acadêmico em uma função relacionada à engenharia.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

HALPIN, Daniel W.; WOODHEAD, Ronald W. **Administração da construção civil.** 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.  
 MATTOS, Ubirajara A. O; MÁSCULO, Francisco S. (Org.). **Higiene de segurança do trabalho.** Rio de Janeiro: Elsevier; ABEPRO, 2011.  
 VIEIRA, Hélio Flavio. **Logística aplicada à construção civil: como melhorar o fluxo de produção nas obras.** São Paulo, SP: Pini, 2013.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

ALMEIDA, Fernando. **Experiências empresariais em sustentabilidade: avanços, dificuldades e motivações de gestores e empresas.** Rio de Janeiro: Campus, 2009.  
 BARROS, A.J.S.; LEHFELD, N.A.S. **Fundamentos de Metodologia Científica.** 3 ed. São Paulo, Pearson Prentice Hall. Disponível em Biblioteca Virtual.  
 CARDELLA, Benedito. **Segurança no trabalho e prevenção de acidentes: uma abordagem holística.** São Paulo: Atlas, 2012.  
 LAKATOS, Eva M., MARCONI, Marina de A. **Fundamentos de metodologia científica.** 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.  
 SOUZA, Ubiraci. **Projeto e implantação do canteiro.** São Paulo: CTE, 2008.

COMPONENTE	CARGA HORÁRIA	ANO
<b>ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO II</b>	80	4º

**EMENTA:**

Trata do projeto de pilares e do projeto de lajes; destaca os elementos de torção, flexão-compressão centrada, normal e oblíqua, flexo-tração; aborda a verificação dos estados limites de serviço em vigas com verificação de deslocamentos e aberturas de fissuras excessivas.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

ARAÚJO, J. M. **Curso de concreto armado.** 3. ed. Rio Grande: Dunas, 2010. v. 3.  
 ARAÚJO, J. M. **Curso de concreto armado.** 3. ed. Rio Grande: Dunas, 2010. v. 4.

ARAÚJO, J.M. **Projeto estrutural de edifícios de concreto armado**. 2. ed. Rio Grande: Dunas, 2010.  
PORTO, T. B.; FERNANDES, D. S. G. **Curso básico de concreto armado**. São Paulo: Oficina de Textos, 2015. Disponível em Biblioteca Virtual

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

BORGES, Alberto Nogueira. **Curso prático de cálculo em concreto armado: projetos de edifícios**. Rio de Janeiro: Imperial; Novo Milênio, 2010.  
BOTELHO, Manoel Henrique Campos; MARCHETTI, Osvaldemar. **Concreto armado: eu te amo**. 3. ed. Rio de Janeiro: Blucher, 2013. v. 2  
FUSCO, Péricles Brasiliense. **Estruturas de concreto: solicitações tangenciais**. São Paulo: Pini, 2008.  
KIMURA, Alio E. **Informática aplicada em estruturas de concreto: cálculo de edifícios com o uso de sistemas computacionais**. São Paulo: Pini, 2008.  
MENDES NETO, Flávio. **Concreto estrutural avançado: análise de seções transversais sob flexão normal composta**. São Paulo: Pini, 2010.

COMPONENTE	CARGA HORÁRIA	ANO
<b>HIDROLOGIA</b>	40	4º

**EMENTA:**

Apresenta e viabiliza a interpretação das questões fundamentais da hidrologia; discorre sobre o ciclo hidrológico; aborda o dimensionamento das variáveis que compõem o estudo hidrológico de uma bacia hidrográfica; enfatiza o Método Racional e a construção de hietogramas e hidrogramas, a partir do Método dos Blocos Alternados.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

GARCEZ, Lucas Nogueira. **Elementos de engenharia hidráulica e sanitária**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2012.  
GARCEZ, Lucas Nogueira; ALVAREZ, Guilherme Acosta. **Hidrologia**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2011.  
GRIBBIN, John B. **Introdução à hidráulica, hidrologia e gestão de águas pluviais**. São Paulo: Cengage Learning, 2012

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

CARNEIRO, Paulo Roberto Ferreira. **Controle de inundações em bacias hidrográficas metropolitanas**. São Paulo: Annablume, 2011.  
MATSUMURA-TUNDISI, Takako; TUNDISI, José Galizia. **Recursos hídricos no século XXI**. São Paulo: Oficina de textos, 2011.  
NUNES, Riane T. S.; FREITAS, Marcos A. V.; ROSA, Luiz Pinguelli (Org.). **Vulnerabilidade dos hídricos no âmbito regional e urbano**. Rio de Janeiro: Interciência, 2011.  
PINTO, Nelson de Souza et al. **Hidrologia básica**. Porto Alegre: Edgard Blucher, 2011.  
Richter, B. **Em busca da água**. São Paulo: Oficina de Textos, 2015. Disponível em Biblioteca Virtual

COMPONENTE	CARGA HORÁRIA	ANO
<b>PROCESSOS DE GESTÃO E SUSTENTABILIDADE</b>	40	4º

**EMENTA:**

Aborda o estudo dos principais processos de gestão, voltado à sustentabilidade econômica, social e ambiental do negócio.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

ALENCASTRO, Mario Sergio Cunha. **Empresas, ambiente e sociedade:** introdução à gestão socioambiental corporativa. Curitiba: Intersaberes, 2016. Disponível em Biblioteca Virtual.

BRUNING, Camila; RASO, Cristiane Cechin Monte; PAULA, Alessandra de **Comportamento organizacional e intraempreendedorismo.** Curitiba: Intersaberes, 2015. Disponível em Biblioteca Virtual.

DINIZ, André Luiz Moreno Org. **Estratégias de Gestão e Organização Empresarial.** São Paulo: Pearson, 2014. Disponível em Biblioteca Virtual.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouça de. **Administração de processos:** conceitos, metodologia, práticas. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

PEREIRA, André Luiz et al. **Logística reversa e sustentabilidade.** São Paulo: Cengage Learning, 2012.

WERBACH, Adam. **Estratégia para sustentabilidade:** uma nova forma de planejar sua estratégia empresarial. Rio de Janeiro: Campus, 2010.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

ALMEIDA, Fernando. **Experiências empresariais em sustentabilidade:** avanços, dificuldades e motivações de gestores e empresas. Rio de Janeiro: Campus, 2009.

ALVES, Ricardo Ribeiro. **Marketing ambiental:** sustentabilidade empresarial e mercado verde. São Paulo: Manole, 2017. Disponível em Biblioteca Virtual.

BIAGIO, Luiz Arnaldo. **Como elaborar o plano de negócios + curso on-line.** Barueri: Manole, 2014. Disponível em Biblioteca Virtual.

CHIAVENATO, Idalberto; MATOS, Francisco Gomes de. **Visão e ação estratégica:** os caminhos da competitividade. 3. ed. Barueri: Manole, 2009. Disponível em Biblioteca Virtual.

CHIAVENATO, Idalberto. **Administração:** teoria, processo e prática. 4. ed. São Paulo: Makron, 2007.

KAPLAN, Robert S.; NORTON, David S. **Execução premium.** Rio de Janeiro: Campus; Elsevier, 2009.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. **Planejamento estratégico:** conceitos, metodologia e práticas. 30. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

PORTER, Michael. **Competição.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

COMPONENTE	CARGA HORÁRIA	ANO
<b>GESTÃO DE PROJETOS E OBRAS</b>	40	4º
<b>EMENTA:</b>		
Estuda conceitos, métodos e modelos relacionados ao planejamento, organização, direção e controle de obras da construção civil.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>		
BERNARDES, Maurício M. S. <b>Planejamento e controle da produção para empresas de construção civil.</b> Rio de Janeiro: LTC, 2003.		
HALPIN, Daniel W.; WOODHEAD, Ronald W. <b>Administração da construção civil.</b> 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.		
SALGADO, Júlio Cesar Pereira (Org.). <b>Mestre de obras:</b> gestão básica para a construção civil. São Paulo: Érica, 2012.		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>		
ANTUNES, Junico et al. <b>Sistemas de produção:</b> conceitos e práticas para projetos e gestão da produção enxuta. Porto Alegre: Bookman, 2008.		
COSTA NETO, Pedro Luiz de Oliveira O. et al. <b>Gestão do processo de desenvolvimento de serviços.</b> Porto Alegre: Atlas, 2010.		

GONÇALVES NETO Alfredo de Assis; PAOLA, Leonardo Sperb de. **Manual jurídico da construção civil**. Curitiba: Ithala, 2012.  
OLIVEIRA, Otavio J. de; MELHADO, Silvio. **Como administrar empresas de projeto de arquitetura e engenharia civil**. São Paulo: Pini, 2006.  
VIEIRA, Hélio F. **Logística aplicada à construção civil: como melhorar o fluxo de produção nas obras**. São Paulo: Pini, 2006.

COMPONENTE	CARGA HORÁRIA	ANO
<b>ORÇAMENTO NA CONSTRUÇÃO CIVIL</b>	40	4º
<b>EMENTA:</b>		
Estuda as técnicas e normativas para especificações, discriminações de quantitativos de materiais e elaboração de planilhas orçamentárias na construção civil, utilizando métodos tradicionais e computacionais		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>		
MASCARÓ, Juan L. <b>O custo das decisões arquitetônicas</b> . 5. ed. Porto Alegre: Masquatro, 2010. PINI. <b>TCPO: tabelas de composições de preços para orçamentos</b> . 13. ed. São Paulo: Pini, 2008. TISAKA, Maçahiko. <b>Orçamento na construção civil: consultoria, projeto e execução</b> . 2. ed. São Paulo: Pini, 2011.		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>		
CARDOSO, Roberto Sales. <b>Orçamento de obras em foco</b> . 2. ed. São Paulo: Pini, 2011. COELHO, Ronaldo Sérgio de Araújo. <b>Orçamentação na construção de edificações</b> . São Luiz: UEMA, 2011. MATTOS, Aldo Dórea. <b>Como preparar orçamentos de obras: dicas para orçamentista</b> . São Paulo: Pini, 2011. MUDRIK, Chaim. <b>Caderno de encargos</b> . 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2010. v. 1. PARGA, Pedro. <b>Cálculo do preço de venda na construção civil</b> . São Paulo: Pini, 2003. RYBA, A.; LENZI, E.K.; LENZI, M.K. <b>Elementos de engenharia econômica</b> . Curitiba: Intersaberes, 2016. Disponível em Biblioteca Virtual.		

COMPONENTE	CARGA HORÁRIA	ANO
<b>PROJETO INTERDISCIPLINAR: COMPATIBILIZAÇÃO DE PROJETOS</b>	80	4º
<b>EMENTA:</b>		
Aborda interdisciplinaridade na compatibilização de projetos de edificações e integra as competências desenvolvidas pelo aluno no período/semestre.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>		
TISAKA, Maçahiko. <b>Orçamento na construção civil: consultoria, projeto e execução</b> . 2. ed. São Paulo: Pini, 2011. HALPIN, Daniel W.; WOODHEAD, Ronald W. <b>Administração da construção civil</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004. WERBACH, Adam. <b>Estratégia para sustentabilidade: uma nova forma de planejar sua estratégia empresarial</b> . Rio de Janeiro: Campus, 2010.		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>		
COELHO, Ronaldo Sérgio de Araújo. <b>Orçamentação na construção de edificações</b> . São Luiz: UEMA, 2011		

KOWALTOWSKI, Doris K.; MOREIRA, Daniel de Carvalho; PETRECHE, João R. D.; FABRÍCIO, Márcio M. **O processo de projeto em arquitetura: da teoria à tecnologia.** São Paulo: Oficina de Textos, 2011. Disponível em Biblioteca Virtual.  
OLIVEIRA, Guilherme Bueno de. **Microsoft Project 2010 & Gestão de Projetos.** São Paulo: Pearson, 2012. Disponível em Biblioteca Virtual.

COMPONENTE	CARGA HORÁRIA	ANO
<b>ESTÁGIO OBRIGATÓRIO II</b>	80	4º
<b>EMENTA:</b>		
Proporciona a experiência de aliar a formação teórica à prática em empresas, aplicando as aprendizagens desenvolvidas durante seu percurso acadêmico em uma função relacionada à engenharia.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>		
HALPIN, Daniel W.; WOODHEAD, Ronald W. <b>Administração da construção civil.</b> 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004. MATTOS, Ubirajara A. O; MÁSCULO, Francisco S. (Org.). <b>Higiene de segurança do trabalho.</b> Rio de Janeiro: Elsevier; ABEPRO, 2011. VIEIRA, Hélio F. <b>Logística aplicada à construção civil: como melhorar o fluxo de produção nas obras.</b> São Paulo: Pini, 2006.		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>		
ALMEIDA, Fernando. <b>Experiências empresariais em sustentabilidade: avanços, dificuldades e motivações de gestores e empresas.</b> Rio de Janeiro: Campus, 2009. BARROS, A. J. S.; LEHFELD, N. A. S. <b>Fundamentos de Metodologia Científica.</b> 3 ed. São Paulo, Pearson Prentice Hall. Disponível em Biblioteca Virtual CARDELLA, Benedito. <b>Segurança no trabalho e prevenção de acidentes: uma abordagem holística.</b> São Paulo: Atlas, 2012. LAKATOS, Eva M., MARCONI, Marina de A. <b>Fundamentos de metodologia científica.</b> 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. SOUZA, Ubiraci. <b>Projeto e implantação do canteiro.</b> São Paulo: CTE, 2008.		

COMPONENTE	CARGA HORÁRIA	ANO
<b>ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO III</b>	80	5º
<b>EMENTA:</b>		
Trata do projeto de escadas e reservatórios; aborda o estudo de elementos especiais de concreto armado como vigas parede, consolos e dentes Gerber, aberturas em vigas e lajes.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>		
ARAÚJO, José Milton de. <b>Curso de concreto armado.</b> 3. ed. Rio Grande: Dunas, 2010. v. 1. ARAÚJO, José Milton de. <b>Curso de concreto armado.</b> 3. ed. Rio Grande: Dunas, 2010. v. 2. ARAÚJO, José Milton de. <b>Curso de concreto armado.</b> 3. ed. Rio Grande: Dunas, 2010. v. 3. ARAÚJO, José Milton de. <b>Curso de concreto armado.</b> 3. ed. Rio Grande: Dunas, 2010. v. 4. ARAÚJO, José Milton de. <b>Projeto estrutural de edifícios de concreto armado.</b> 2. ed. Rio		

Grande: Dunas, 2010.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

BORGES, Alberto Nogueira. **Curso prático de cálculo em concreto armado:** projetos de edifícios. Rio de Janeiro: Imperial; Novo Milênio, 2010.

KIMURA, Alio E. **Informática aplicada em estruturas de concreto:** cálculo de edifícios com o uso de sistemas computacionais. São Paulo: Pini, 2008.

PORTO, T.B., FERNANDES, D. S. G. **Curso básico de concreto armado.** São Paulo: Oficina de Textos, 2015. Disponível em Biblioteca Virtual.

COMPONENTE	CARGA HORÁRIA	ANO
<b>ESTRADAS E VIAS</b>	80	5º
<b>EMENTA:</b>		
Aborda os conceitos relativos à capacidade de suporte dos solos, os materiais para pavimentação (camadas de reforço do sub-leito, sub-base, base e revestimento), os ensaios tecnológicos e equipamentos de terraplenagem e pavimentação; estuda a caracterização de misturas betuminosas e de pavimentos de concreto, o dimensionamento de pavimentos flexíveis e rígidos e a conservação de pavimentos.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>		
BALBO, José Tadeu. <b>Pavimentação asfáltica:</b> materiais, projeto e restauração. São Paulo: Oficina de Textos, 2011.		
BERNUCCI, Liedi B. et al. <b>Pavimentação asfáltica:</b> formação básica para engenheiros. Rio de Janeiro: Petrobras; Abeda, 2008.		
MEDINA, Jacques e MOTTA, Laura M.G. <b>Mecânica dos Pavimentos.</b> 3. ed. Interciência, 2015 Disponível em Biblioteca Virtual.		
SENÇO, Wlastermiller. <b>Manual de técnicas de pavimentação.</b> 2. ed. São Paulo: Pini, 2008. v. 2.		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>		
BALBO, José Tadeu. <b>Pavimentos de concreto.</b> São Paulo: Oficina de Textos, 2012.		
CASTRO, Pery Cesar Gonçalves de. <b>Concreto asfáltico para Rodovias.</b> EdIPucrs, Porto Alegre, 2015. Disponível em Biblioteca Virtual		
MUDRIK, Chaim. <b>Caderno de encargos.</b> 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2010. v. 1.		
RODRIGUES, Gustavo. <b>Vias públicas:</b> tipo e construção em São Paulo. São Paulo: IMESP, 2010.		
SENÇO, Wlastermiller. <b>Manual de técnicas de pavimentação.</b> 2. ed. São Paulo: Pini, 2008. v. 1.		
SILVA, Paulo Fernando A. <b>Manual de patologia e manutenção de pavimentos.</b> 2. ed. São Paulo: Pini, 2008.		

COMPONENTE	CARGA HORÁRIA	ANO
<b>REDES DE INFRAESTRUTURA</b>	80	5º
<b>EMENTA</b>		
Aborda a concepção, o planejamento e o projeto de sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário e drenagem urbana.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>		

BAPTISTA, M. B.; LARA, M. **Fundamentos de engenharia hidráulica**. 3. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2012.  
 BOTELHO, Manoel H. **Águas de chuva: engenharia das águas pluviais nas cidades**. 3. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2011.  
 GRIBBIN, J. E. **Introdução à hidráulica, hidrologia e gestão de águas pluviais**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.  
 PHILIPPI Jr., Arlindo; GALVÃO Jr., Alceu de Castro. **Gestão do Saneamento Básico: abastecimento de água e esgotamento sanitário**. São Paulo: Manole, 2012. Disponível em Biblioteca Virtual

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

Alceu de Castro Galvão Junior, Alisson José Maia Melo, Mario Augusto P. Monteiro **Regulação do saneamento básico**. São Paulo: Manole, 2013 Disponível em Biblioteca Virtual.  
 CARNEIRO, P. R. F. **Controle de inundações em bacias hidrográficas metropolitanas**. São Paulo: Annablume, 2011.  
 CREDER, Hélio. **Instalações hidráulicas e sanitárias: exemplo de aplicação, projeto**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.  
 DI BERNARDO, Luiz; DI BERNARDO, Ângela. **Métodos e técnicas de tratamento de água**. 2. ed. São Paulo: Rima. 2005. 2 v.  
 DOWBOR, Ladislau; TAGNIN, Renato A. (Org.). **Administrando a água como se fosse importante: gestão ambiental e sustentabilidade**. Rio de Janeiro: SENAC, 2005.  
 HOUGHTALEN, ROBERT J.; AKAN, OSMAN A. **Engenharia hidráulica**. 4. ed. São Paulo: Pearson Education, 2012. Disponível Biblioteca Virtual.  
 MATSUMURA-TUNDISI, Takako; TUNDISI, José Galizia. **Recursos hídricos no século XXI**. São Paulo: Oficina de textos, 2011.

COMPONENTE	CARGA HORÁRIA	ANO
<b>TRABALHO DE CONCLUSÃO I</b>	80	5º
<b>EMENTA:</b>		
Desenvolve um estudo que permita a articulação entre teoria e prática, a fim de consolidar e aprimorar os conhecimentos de uma área da Engenharia Civil, desenvolvidos ao longo do curso; contempla a definição do tema e desenvolvimento de metodologia de trabalho científico.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>		
BAZZO, Walter A.; PEREIRA, Luiz T. V. <b>Introdução à engenharia: conceitos, ferramentas e comportamentos</b> . Florianópolis: UFSC, 2013. GIL, Antônio C. <b>Como elaborar projetos de pesquisa</b> . São Paulo: Atlas, 2010. LAKATOS, Eva M., MARCONI, Marina de A. <b>Fundamentos de metodologia científica</b> . 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>		
AZEREDO, Hélio A. de. <b>O edifício até sua cobertura</b> . São Paulo: Edgard Blucher, 2013. BARROS, A. J. S.; LEHFELD, N. A. S. <b>Fundamentos de Metodologia Científica</b> . 3 ed. São Paulo, Pearson Prentice Hall. Disponível em Biblioteca Virtual. <b>Construção civil: teoria e prática</b> . Tradução de Affonso Blacheyre. São Paulo: Hemus, 2005. v. 1. Administração e organização: mecânica dos solos. HALPIN, Daniel W.; WOODHEAD, Ronald W. <b>Administração da construção</b> . civil. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004. PEREIRA, André Luiz et al. <b>Logística reversa e sustentabilidade</b> . São Paulo: Cengage,		

2012.  
RUDIO, Franz Victor. **Introdução ao projeto de pesquisa**. 38. ed. Petrópolis: Vozes, 2011.

COMPONENTE	CARGA HORÁRIA	ANO
<b>PROJETO INTERDISCIPLINAR: INFRAESTRUTURA URBANA</b>	80	5º
<b>EMENTA:</b>		
Aborda a interdisciplinaridade em projetos de infraestrutura urbana, contemplando pavimentação e redes de esgoto, água e drenagem; integra as competências desenvolvidas pelo aluno no período/semestre.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>		
BALBO, José Tadeu. <b>Pavimentação asfáltica</b> : materiais, projeto e restauração. São Paulo: Oficina de Textos, 2011. BOTELHO, Manoel H. <b>Águas de chuva</b> : engenharia das águas pluviais nas cidades. 3. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2011. GRIBBIN, J. E. <b>Introdução à hidráulica, hidrologia e gestão de águas pluviais</b> . São Paulo: Cengage Learning, 2013.		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>		
CASTRO, Pery Cesar Gonçalves de. <b>Concreto asfáltico para Rodovias</b> . EdiPucrs, Porto Alegre, 2015. Disponível em Biblioteca Virtual NUVOLARI, Arioaldo (Coord.). <b>Esgoto sanitário</b> : coleta, transporte, tratamento e reuso. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2012. PHILIPPI Jr., Arlindo; GALVÃO Jr., Alceu de Castro. <b>Gestão do Saneamento Básico</b> : abastecimento de água e esgotamento sanitário. São Paulo: Manole, 2012. Disponível em Biblioteca Virtual. RODRIGUES, Gustavo. <b>Vias públicas</b> : tipo e construção em São Paulo. São Paulo: IMESP, 2010. SENÇO, Wlastermiller. <b>Manual de técnicas de pavimentação</b> . 2. ed. São Paulo: Pini, 2008. v. 1. TOMAZ, Plínio. <b>Rede de esgoto</b> . São Paulo: Navegar, 2012.		

COMPONENTE	CARGA HORÁRIA	ANO
<b>ESTRUTURAS DE FUNDAÇÃO</b>	80	5º
<b>EMENTA:</b>		
Aborda a tipologia das fundações, suas aplicações, e o dimensionamento geotécnico e estrutural.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>		
ALONSO, Urbano Rodrigues. Dimensionamento de fundações profundas. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2012. VELLOSO, Dirceu de Alencar; LOPES, Francisco de Rezende. <b>Fundações</b> . 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2011. v. 1. ALONSO, Urbano Rodrigues. <b>Previsão e controle de fundações</b> : uma introdução ao controle da qualidade das fundações. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2012. CINTRA, José Carlos A., AOKI, Nelson, ALBIERO, José Henrique. <b>Fundações diretas</b> : Projeto Geotécnico. São Paulo: Oficina de Textos, 2011 disponível em Biblioteca CINTRA, José Carlos A., AOKI, Nelson. <b>Fundações por estaca</b> : Projeto Geotécnico. São Paulo: Oficina de Textos, 2011 disponível em Biblioteca Virtual		

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

ALONSO, Urbano Rodrigues. **Exercícios de fundações**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2012.  
 BOTELHO, Manoel H. C.; MARCHETTI, Oswaldemar. **Concreto armado: eu te amo**. São Paulo: Edgard Blucher, 2013. 2 v.  
 CINTRA, José Carlos A., AOKI, Nelson, TSUHA, Cristina de H. C., Giacheti, Heraldo L. **Fundações: ensaios estáticos e dinâmicos**. São Paulo: Oficina de Textos, 2013 disponível em Biblioteca Virtual.  
 HACHICH, Waldemar; FALCONI, Frederico F. **Fundações: teoria e prática**. 2. ed. São Paulo: Pini, 2012.  
 MILITITSKY, Jarbas, CONSOLI, Nilo Cesar e SCHNAID, Fernando. **Patologia das fundações**. São Paulo: Oficina de Textos, 2015 disponível em Biblioteca Virtual

COMPONENTE	CARGA HORÁRIA	ANO
<b>ESTRUTURAS DE AÇO E MADEIRA</b>	80	5º

**EMENTA:**

Aborda a ação do vento em edificações; destaca as principais características e propriedades de aços estruturais e madeiras utilizados em projetos de edificações; estuda os métodos de dimensionamento de elementos sujeitos a tração, compressão, flexão, corte, e também os critérios de cálculo de ligações em projetos de estruturas de aço e madeira segundo normas vigentes.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

ILDONY H. Bellei. **Edifícios industriais em aço: projeto e cálculo**. São Paulo: Pini, 2010.  
 PFEIL, Walter. **Estruturas de madeira**. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.  
 PFEIL, Walter; PFEIL, Michèle. **Estruturas de aço: dimensionamento prático**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

ALVIM, Ricardo de Carvalho. **Projeto de estruturas de madeira: peças compostas comprimidas**. São Paulo: Edgard Blucher, 2009.  
 BELLEI, Ildony Hélio; PINHO, Fernando O.; PINHO, Mauro O. **Edifícios de múltiplos andares em aço**. 2. ed. São Paulo: Pini, 2004.  
 CALIL JUNIOR, Carlito; LAHR, Francisco Antônio Rocco; DIAS, Antônio Alves **Dimensionamento de Elementos Estruturais de Madeira**. São Paulo, Manole, 2013 Disponível em Biblioteca Virtual  
 DIAS, Luís Andrade de Mattos. **Estruturas de aço: conceitos, técnicas e linguagem**. São Paulo: Zigurate, 1998.  
 FAKURY, Ricardo Hallal; CASTRO E SILVA, Ana Lydia Reis; CALDAS, Rodrigo Barreto. **Dimensionamento de elementos estruturais de aço e mistos de aço e concreto**. São Paulo: Pearson 2016. Disponível em Biblioteca Virtual.  
 MOLITERNO, Antônio. **Caderno de projetos de telhados em estruturas de madeira**. 4. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2010.  
 SORIANO, Humberto Lima. **Estática das estruturas**. 2. ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010.

COMPONENTE	CARGA HORÁRIA	ANO
<b>SEGURANÇA DO TRABALHO E ERGONOMIA</b>	40	5º

**EMENTA:**

Aborda os fundamentos e conceitos da higiene, saúde e segurança do trabalho e enfatiza os aspectos que envolvem os acidentes e doenças do trabalho, ergonomia e a prevenção de acidentes; destaca especialmente os riscos presentes nas atividades desenvolvidas na construção civil e na indústria de transformação, com foco na proteção dos trabalhadores e na responsabilidade social, civil e criminal do engenheiro.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

CARDELLA, Benedito. **Segurança no trabalho e prevenção de acidentes: uma abordagem holística.** São Paulo: Atlas, 2012.

DRAGONI, José F. **Proteção de máquinas, equipamentos, mecanismos e cadeado de segurança.** São Paulo: LTr, 2011.

MATTOS, Ubirajara A. O.; MÁSCULO, Francisco S. (Org.). **Higiene de segurança do trabalho.** Rio de Janeiro: Elsevier; ABEPRO, 2011.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

BARBOSA FILHO, Antônio Nunes. **Segurança do trabalho e gestão ambiental.** 3. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

BENITE, A. G. **Sistemas de gestão da segurança e saúde no trabalho: conceitos e diretrizes para implementação da norma OHSAS 18001 e guia ILO OSH da OIT.** São Paulo: Nome da Rosa, 2004.

COSTA, Marco Antônio F. da; COSTA, Maria de Fátima Barrozo da. **Segurança e saúde no trabalho: cidadania, competitividade e produtividade.** Rio de Janeiro: Qualitymark, 2004.

GONÇALVES, Edward Abreu. **Manual de segurança e saúde do trabalho.** 5. ed. São Paulo: LTr, 2011.

TAVARES, José C. **Tópicos de administração aplicada à segurança do trabalho.** 11. ed. São Paulo: SENAC, 2012.

COMPONENTE	CARGA HORÁRIA	ANO
<b>GESTÃO AMBIENTAL</b>	40	5º
<b>EMENTA:</b>		
Aborda a gestão do meio ambiente, ressalta as estratégias, legislação e as políticas ambientais governamentais e empresariais, visando ao desenvolvimento sustentável.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>		
CALDAS, Ricardo Melito (Organizador). <b>Gerenciamento dos aspectos e impactos ambientais.</b> São Paulo: Pearson, 2015. Disponível em Biblioteca Virtual.		
CALLADO, Aldo Leonardo Cunha et al.; ALBUQUERQUE, José de Lima (Org.). <b>Gestão ambiental e responsabilidade social.</b> São Paulo: Atlas, 2009.		
JARDIM, Arnaldo; YOSHIDA, Consuelo; FILHO, José Valverde Machado. <b>Política nacional, gestão e gerenciamento de resíduos sólidos.</b> São Paulo: Manole, 2012. Disponível em Biblioteca Virtual.		
SEIFFERT, Mari Elizabete Bernardini. <b>Gestão ambiental: instrumentos, esferas de ação e educação ambiental.</b> São Paulo: Atlas, 2011.		
TAVARES, Jose Cunha; RIBEIRO NETO, João Batista M.; HOFFMANN, Silvana Carvalho. <b>Sistemas de gestão integrados: qualidade, meio ambiente, responsabilidade social, segurança e saúde no trabalho.</b> São Paulo: SENAC, 2012.		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>		
ALMEIDA, Fernando. <b>Experiências empresariais em sustentabilidade: avanços, dificuldades e motivações de gestores e empresas.</b> Rio de Janeiro: Campus, 2009.		
BARBIERI, Jose Carlos. <b>Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos.</b> São Paulo: Saraiva, 2012.		
BERTÉ, Rodrigo. <b>Gestão socioambiental no Brasil.</b> Curitiba: Intersaberes, 2012.		

Disponível em Biblioteca Virtual.  
DIAS, Reinaldo. **Marketing ambiental**: ética, responsabilidade social e competitividade nos negócios. São Paulo: Atlas, 2012.  
MORAES, Clauciana Schmidt Bueno de (Org.) e PUGLIESI, Érica (Org.). **Auditoria e certificação ambiental**. Curitiba: Intersaberes, 2014. Disponível em Biblioteca Virtual.  
MOREIRA, Maria Suely. **Estratégia e implantação do sistema de gestão ambiental**: modelo ISO 14000. São Paulo: INDG, 2006.  
NASCIMENTO, Luís Felipe; LEMOS, Ângela Denise da Cunha; MELLO, Maria Celina Abreu de. **Gestão socioambiental estratégica**. Porto Alegre: Bookman, 2008.  
STRUCHEL, Andréa Cristina de Oliveira. **Licenciamento ambiental municipal**. São Paulo: Oficina de Textos, 2016. Disponível em Biblioteca Virtual.

COMPONENTE	CARGA HORÁRIA	ANO
<b>PROJETO INTERDISCIPLINAR: DIMENSIONAMENTO ESTRUTURAL</b>	80	5º
<b>EMENTA:</b>		
Propõe a análise da tipologia de edificações usuais e as ações atuantes, além de estabelecer o arranjo da estrutura de modo a compor o projeto global para uma dada edificação; integra as competências desenvolvidas pelo aluno no decorrer do período/semestre.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>		
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (2014). <u>NBR 6118 – Projeto de Estruturas de Concreto - Procedimento</u> , Rio de Janeiro.		
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (2003). <u>NBR 8681 – Ações e Segurança nas Estruturas - Procedimento</u> , Rio de Janeiro.		
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (1980). <u>NBR 6120 – Cargas para o Cálculo de Estruturas de Edificações</u> , Rio de Janeiro.		
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (1988). <u>NBR 6123 – Forças devidas ao vento em edificações</u> , Rio de Janeiro.		
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (2010). <u>NBR 6122 – Projeto e execução de fundações</u> . Rio de Janeiro.		
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (2013). <u>NBR 15575 – Edificações habitacionais - Desempenho</u> . Rio de Janeiro.		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>		
ARAÚJO, José Milton de. <b>Curso de concreto armado</b> . 3. ed. Rio Grande: Dunas, 2010. v. 1.		
ARAÚJO, José Milton de. <b>Curso de concreto armado</b> . 3. ed. Rio Grande: Dunas, 2010. v. 2.		
ARAÚJO, José Milton de. <b>Curso de concreto armado</b> . 3. ed. Rio Grande: Dunas, 2010. v. 3.		
ARAÚJO, José Milton de. <b>Curso de concreto armado</b> . 3. ed. Rio Grande: Dunas, 2010. v. 4.		
ARAÚJO, José Milton de. <b>Projeto estrutural de edifícios de concreto armado</b> . 2. ed. Rio Grande: Dunas, 2010.		
CINTRA, José Carlos A., AOKI, Nelson, ALBIERO, José Henrique. <b>Fundações diretas</b> : Projeto Geotécnico. São Paulo: Oficina de Textos, 2011 disponível em Biblioteca		
CINTRA, José Carlos A., AOKI, Nelson. <b>Fundações por estaca</b> : Projeto Geotécnico. São Paulo: Oficina de Textos, 2011 disponível em Biblioteca Virtual.		

COMPONENTE	CARGA	ANO
------------	-------	-----

	HORÁRIA	
<b>TRABALHO DE CONCLUSÃO II</b>	80	5º
<b>EMENTA:</b>		
Desenvolve um estudo que permita a articulação entre teoria e prática, a fim de consolidar e aprimorar os conhecimentos de uma área da Engenharia Civil, adquiridos durante o curso; em continuidade ao Trabalho de Conclusão I, contempla as fases de obtenção de dados, análise de resultados e conclusões.		
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>		
BAZZO, Walter A.; PEREIRA, Luiz T. V. <b>Introdução à engenharia:</b> conceitos, ferramentas e comportamentos. Florianópolis: UFSC, 2012. GIL, Antônio C. <b>Como elaborar projetos de pesquisa.</b> São Paulo: Atlas, 2010. LAKATOS, Eva M., MARCONI, Marina de A. <b>Fundamentos de metodologia científica.</b> 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.		
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>		
AZEREDO, Hélio A. de. <b>O edifício até sua cobertura.</b> São Paulo: Edgard Blucher, 2012. BARROS, A. J. S.; LEHFELD, N. A. S. <b>Fundamentos de Metodologia Científica.</b> 3 ed. São Paulo, Pearson Prentice Hall. Disponível em Biblioteca Virtual. <b>Construção civil:</b> teoria e prática. Tradução de Affonso Blacheyre. São Paulo: Hemus, 2005. v. 1. Administração e organização: mecânica dos solos. HALPIN, Daniel W.; WOODHEAD, Ronald W. <b>Administração da construção civil.</b> 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004. PEREIRA, André Luiz et al. <b>Logística reversa e sustentabilidade.</b> São Paulo: Cengage, 2012. RUDIO, Franz Victor. <b>Introdução ao projeto de pesquisa.</b> 38. ed. Petrópolis: Vozes, 2011.		

### ANEXO III: QUADRO DOS LABORATÓRIOS ESPECÍFICOS

<b>LABORATÓRIO:</b>			
<b>LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA / COMPUTAÇÃO GRÁFICA</b>			
<b>Finalidade:</b>	Laboratório que atende ao curso de Engenharia Civil que atende as disciplinas de: Informática Aplicada à Engenharia, Computação Gráfica I e II, Ciência e Tecnologia dos Materiais e Orçamento de Projetos e Obras.		
<b>Área Física (m<sup>2</sup>):</b>	154,12m <sup>2</sup>	<b>Localização:</b>	Campus DC - IPA, Prédio A, sala 219, 236 e 234
<b>Capacidade:</b>	26 a 33 alunos	<b>Horário de funcionamento:</b>	8h -22h
<b>Principais recursos de infraestrutura (equipamentos e mobiliários):</b>			
2	Projektor		
86	Mesas		
86	Cadeiras		
86	Computadores		
<b>Obs.:</b>			
<b>Recursos Humanos:</b>			
Técnico de Laboratório			

<b>LABORATÓRIO:</b>			
<b>SALA DE DESENHO</b>			
<b>Finalidade:</b>	Local que atende ao curso de Engenharia Civil, atendendo as disciplinas do curso, como Desenho Técnico		
<b>Área Física (m<sup>2</sup>):</b>	258,03 m <sup>2</sup>	<b>Localização:</b>	Campus IPA - DC Navegantes, Prédio A, salas A200, 240, A232-B, A227.
<b>Capacidade:</b>	30 a 60 alunos	<b>Horário de funcionamento:</b>	8h -22h
<b>Principais recursos de infraestrutura (equipamentos e mobiliários):</b>			
	Armário		
	Mesas de desenho		
	Cadeiras		
	Cadeiras universitárias		
<b>Obs.:</b>			
<b>Recursos Humanos:</b>			
Professor e alunos			

<b>LABORATÓRIO:</b>			
LABORATÓRIO DE CONSTRUÇÕES, MATERIAIS, SOLOS E TOPOGRAFIA			
<b>Finalidade:</b>	Laboratório que atende ao curso de Engenharia Civil e atende as disciplinas: Introdução à Construção, Tecnologia da Construção I e II, Geologia Aplicada à Engenharia Civil, Topografia e Mecânica dos Solos I e II.		
<b>Área Física (m<sup>2</sup>):</b>	118,43m <sup>2</sup>	<b>Localização:</b>	Campus IPA - DC Navegantes, Prédio A, sala 114
<b>Capacidade:</b>	20 alunos	<b>Horário de funcionamento:</b>	8h -22h
<b>Principais recursos de infraestrutura (equipamentos e mobiliários):</b>			
4	Bancada com 8 bancos de madeira		
1	Bancada grande em concreto		
1	Presa para corpos de prova		
8	Prateleiras metálicas		
<b>Obs.:</b>			
<b>Recursos Humanos:</b>			
Técnico/Professor?			

<b>LABORATÓRIO:</b>			
LABORATÓRIO DE FÍSICA / QUÍMICA			
<b>Finalidade:</b>	Laboratório que atende ao curso de Engenharia Civil que atende as seguintes disciplinas: Física I, II e III e Química Tecnológica,		
<b>Área Física (m<sup>2</sup>):</b>	52,40m <sup>2</sup>	<b>Localização:</b>	Campus IPA - DC Navegantes, Prédio A, sala 102
<b>Capacidade:</b>	34 alunos	<b>Horário de funcionamento:</b>	8h -22h
<b>Principais recursos de infraestrutura (equipamentos e mobiliários):</b>			
4	Bancadas		
3	Mesas para computador		
3	Computadores		
1	Capela		
<b>Obs.:</b>			
<b>Recursos Humanos:</b>			
Técnico de laboratório			