



UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
COORDENAÇÃO DE ENGENHARIA CIVIL



PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO SUPERIOR DE ENGENHARIA CIVIL

APUCARANA
2018

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
COORDENAÇÃO DE ENGENHARIA CIVIL

**PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO SUPERIOR DE
ENGENHARIA CIVIL**

Projeto Pedagógico de Curso apresentado à
Diretoria de Graduação e Educação Profissional
da UTFPR pela Coordenação de Engenharia Civil
da UTFPR Câmpus Apucarana.

APUCARANA
2018



PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO

INFORMAÇÕES GERAIS

Câmpus da UTFPR	Apucarana		
Coordenação	Engenharia Civil		
Nome do Curso	Engenharia Civil		
Titulação Conferida	Bacharel em Engenharia Civil		
Nome do Curso	Engenharia Civil		
Contato 1			
Nome	Luiz Antonio Farani de Souza		
E-mail	lasouza@utfpr.edu.br		
Telefone UTFPR	(43) 3162-1233	Particular	(43) 99975-3311
Contato 2			
Nome	Claudinei Rodrigues de Aguiar		
E-mail	rodriguesaguiar@utfpr.edu.br		
Telefone UTFPR	(43) 3162-1276	Particular	(43) 99102-0983
Local e Data	Apucarana/Pr, outubro de 2018.		

ELABORAÇÃO

NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL – NDE (Atual)

Portaria nº 128 de 06 de junho de 2017

PRESIDENTE: LUIZ ANTONIO FARANI DE SOUZA

VICE-PRESIDENTE: MARIANA ALHER FERNANDES

MEMBRO: ANA PAULA DA SILVEIRA VARGAS

MEMBRO: COSMO DAMIÃO SANTIAGO

MEMBRO: LEONARDO DIAS DE SOUZA

MEMBRO: LUCAS LAUER VERDADE

MEMBRO: MARCIA CRISTINA ALVES

MEMBRO: SERGIO TUNIS MARTINS FILHO

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. 1: Localização dos 13 Câmpus no Estado do Paraná.....	13
Figura 1. 2: Mapa de Apucarana e Região.	22
Figura 1. 3: Entroncamento rodoferroviário de Apucarana e Região.	25
Figura 3. 1 - Matriz Curricular do Curso de Engenharia Civil da UTFPR Câmpus Apucarana.....	79

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. 1: Histórico do Curso.	18
Quadro 3. 1: Projetos de pesquisa vinculados ao Curso de Engenharia Civil (ano de homologação dos projetos).	50
Quadro 3. 2: Ações de Extensão vinculadas ao Curso de Engenharia Civil ou a todos os cursos do Câmpus Apucarana.	54
Quadro 4. 1: Composição do Colegiado.	158
Quadro 4. 2: Composição do Núcleo Docente Estruturante.	159
Quadro 4. 3: Professores envolvidos no curso de Engenharia Civil.	160
Quadro 4. 4: Percentual dos professores envolvidos no curso de Engenharia Civil, de acordo com o nível de formação acadêmica.	161
Quadro 6. 1 - Bloco A.	177
Quadro 6. 2 - Bloco B.	177
Quadro 6. 3 - Bloco C.	177
Quadro 6. 4 - Bloco D.	178
Quadro 6. 5 - Bloco E - Restaurante Universitário.	178
Quadro 6. 6 - Bloco F.	178
Quadro 6. 7 - Bloco H.	178
Quadro 6. 8 - Bloco I.	178
Quadro 6. 9 - Bloco J.	178
Quadro 6. 10 - Bloco K.	179
Quadro 6. 11 - Bloco L.	179
Quadro 6. 12 - Bloco M.	179
Quadro 6. 13 - Bloco P.	180
Quadro 6. 14 - Bloco N.	180

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. 1: Alguns municípios da Região.	22
Tabela 1. 2: Principais atividades econômicas em 2010.	26
Tabela 3. 1: Disciplinas e carga horária dispensada ao Núcleo de Conteúdos Básicos.	84
Tabela 3. 2: Disciplinas e carga horária dispensada ao Núcleo de Conteúdos Profissionalizantes.	85
Tabela 3. 3: Disciplinas e carga horária dispensada ao Núcleo de Conteúdos Profissionalizantes Específicos.	86
Tabela 3. 4: Atividades e Trabalhos de Síntese e Integração de Conhecimentos.	87
Tabela 3. 5: Disciplinas Optativas Profissionais Específicas.	87
Tabela 3. 6: Disciplinas de Humanidades, Ciências Sociais e Cidadania.	88
Tabela 3. 7: Totalização da Carga Horária.	89
Tabela 4. 1 - Especificação do quadro de servidores técnico-administrativos.	166
Tabela 6. 1 - Laboratórios, e suas respectivas áreas físicas, que atendem às aulas práticas de disciplinas do curso de Engenharia Civil.	183
Tabela 6. 2 - Salas de Aulas Existentes no Câmpus Apucarana.	184
Tabela 6. 3 - Lista de Periódicos por Ordem Alfabética.	186
Tabela 6. 4 - Periódicos Específicos na área de Engenharia Civil disponíveis na Base de Dados.	188
Tabela 6. 5 - Bloco O.	192
Tabela 6. 6 - Equipamentos existentes nos Laboratórios de Química.	193
Tabela 6. 7 - Equipamentos existentes nos Laboratórios de Expressão Gráfica.	195
Tabela 6. 8 - Equipamentos existentes nos Laboratórios de Informática.	195
Tabela 6. 9 - Equipamentos existentes nos Laboratórios de Física.	195
Tabela 6. 10 - Equipamentos existentes no Laboratório Multiusuário.	196
Tabela 6. 11 - Equipamentos existentes no Laboratório Multiusuário.	196
Tabela 6. 12 - Equipamentos Existentes nos Laboratórios de Engenharia Civil.	196

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	12
1.1 HISTÓRICO DA UTFPR	12
1.2 HISTÓRICO DO CÂMPUS	14
1.3 HISTÓRICO DO CURSO	18
1.4 CONTEXTUALIZAÇÃO NACIONAL, REGIONAL E LOCAL	21
1.5 JUSTIFICATIVA DE IMPLANTAÇÃO DO CURSO	24
1.5.1 Importância da Engenharia Civil	27
1.5.2 Mobilização da Comunidade	30
2. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO	31
2.1. NOME DO CURSO	31
2.2. TITULAÇÃO CONFERIDA	31
2.3. MODALIDADE DO CURSO	31
2.4. DURAÇÃO DO CURSO	31
2.5. ÁREA DE CONHECIMENTO	31
2.6. HABILITAÇÃO	31
2.7. REGIME ESCOLAR	32
2.8. NÚMERO DE VAGAS OFERECIDAS POR SEMESTRE	32
2.9. TURNOS PREVISTOS	32
2.10. ANO E SEMESTRE DE FUNCIONAMENTO DO CURSO	32
2.11. ATO DE RECONHECIMENTO	32
2.12. PROCESSO DE INGRESSO	32
2.13. RELAÇÃO DO CURSO COM A VISÃO E MISSÃO DA INSTITUIÇÃO	33
2.14. OBJETIVOS DO CURSO	35
2.15. PERFIL DO EGRESSO	36
2.16. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES ESPERADAS DO EGRESSO	38
2.17. ÁREAS DE ATUAÇÃO	39
3. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO PEDAGÓGICA	42
3.1 RELAÇÃO TEORIA E PRÁTICA	42
3.2. DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS PROFISSIONAIS	43
3.3. AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM	44
3.3.1 Avaliação dos alunos com necessidades especiais	46
3.4. FLEXIBILIDADE CURRICULAR	46
3.5. RELAÇÃO COM A PESQUISA	48
3.6. RELAÇÃO COM A EXTENSÃO	52

3.7. DIVERSIDADE E EDUCAÇÃO INCLUSIVA.....	62
3.7.1 Atendimento Extra-Classe	62
3.7.2 Programa de Monitoria.....	62
3.7.3 Núcleo de Acompanhamento Psicopedagógico e Assistência Estudantil – NUAPE	63
3.7.4 Programa de Auxílio Estudantil	64
3.7.5 Estímulo à Permanência	65
3.7.6 Atividades de Acompanhamento Domiciliar.....	66
3.8. MOBILIDADE ACADÊMICA	67
3.8.1 Mobilidade Estudantil Nacional	67
3.8.2 Mobilidade Estudantil Internacional	68
3.9. FORMAÇÃO DE ATITUDES EMPREENDEDORAS	69
3.10. FORMAÇÃO PARA SUSTENTABILIDADE	70
3.11. ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO.....	71
3.12. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	74
3.13. APROXIMAÇÃO COM EMPRESAS E ENTIDADES VINCULADAS AO MUNDO DO TRABALHO.....	76
3.14. MATRIZ CURRICULAR	77
3.14.1 Regime Letivo	80
3.14.2 Duração do Curso	80
3.14.3 Carga Horária de Atividades Teóricas	80
3.14.4 Carga Horária de Atividades Práticas	80
3.14.5 Carga Horária das Atividades Práticas Supervisionadas - APS	81
3.14.6 Carga Horária das Aulas à Distância	81
3.14.7 Carga Horária do Estágio Curricular Obrigatório	81
3.14.8 Carga Horária do Trabalho de Conclusão do Curso	82
3.14.9 Carga Horária das Atividades Complementares	82
3.14.10 Carga Horária das Atividades de Extensão	83
3.14.11 Carga Horária de Outras Atividades	84
3.14.12 Carga Horária Total.....	84
3.14.13 Disciplinas por Semestre Letivo / Periodização	89
3.14.14 Ementários, Conteúdos e Referências Bibliográficos	92
3.14.14.1 Ementário das Disciplinas Obrigatórias	92
3.14.14.2 Ementário das Disciplinas de Humanidades, Ciências Sociais e Cidadania	101
3.14.14.3 Ementário das Disciplinas Optativas.....	103
3.14.14.4 Referências Bibliográficas das Disciplinas Obrigatórias	106
3.14.14.5 Referências Bibliográficas das Disciplinas de Humanidades, Ciências Sociais e Cidadania	136
3.14.14.6 Referências Bibliográficas das Disciplinas Optativas Profissionais Específicas.....	141
4. ADMINISTRAÇÃO DO CURSO	152
4.1. PERFIL DA COORDENAÇÃO DO CURSO	154
4.1.1 Experiência de magistério superior do coordenador.....	156

4.1.2 Experiência de gestão acadêmica do coordenador	157
4.1.3 Experiência profissional do coordenador	157
4.2. COLEGIADO DO CURSO	157
4.3. NÚCLEO DOCENTES ESTRUTURANTE	158
4.4. CORPO DOCENTE	160
4.5. DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DOCENTE	162
4.6. PREVISÃO DO QUADRO TÉCNICO ADMINISTRATIVO	165
4.7. ACOMPANHAMENTO DO EGRESSO	166
4.8. CONVÊNIOS	167
5. AVALIAÇÃO	169
5.1. AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM	169
5.2. AVALIAÇÃO DOS ALUNOS COM NECESSIDADES ESPECIAIS	171
5.3. TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM	172
5.4. AVALIAÇÃO DO CORPO DOCENTE	173
5.3. AVALIAÇÃO DO CURSO	174
5.4. AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL	175
6. INFRAESTRUTURA DE APOIO ACADÊMICO	177
6.1. SALAS PARA PROFESSORES EM TEMPO INTEGRAL	181
6.2. ESPAÇOS DE TRABALHO PARA A COORDENAÇÃO DO CURSO E SERVIÇOS ACADÊMICOS	182
6.3. AMBIENTES DE ENSINO E DE APRENDIZAGEM	183
6.3.1 Laboratórios Específicos para o Curso de Engenharia Civil (estrutura existente)	183
6.3.2 Salas de Aula	183
6.3.3 Auditório	184
6.3.4 Biblioteca e acervo bibliográfico	185
6.3.4.1 Relação do Acervo Bibliográfico	186
6.3.4.2 Serviços Oferecidos pela Biblioteca	189
6.3.4.3 Atualização do Acervo	190
6.4. ESTRUTURA ADICIONAL EM CONSTRUÇÃO E PREVISTA	192
6.5. ACESSO DOS ALUNOS A EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA	193
6.6. EQUIPAMENTOS	193
6.7. RECURSOS TECNOLÓGICOS	198
6.8. AMBIENTES E ARTEFATOS TECNOLÓGICOS PARA AS MODALIDADES PRESENCIAL, SEMIPRESENCIAL E À DISTÂNCIA	199
7. REFERÊNCIAS	201
ANEXOS	205
ANEXO A: RESOLUÇÃO Nº 006/13 COGEP, DE 01 DE ABRIL DE 2013	206
ANEXO B: PORTARIA DO DIRETOR-GERAL Nº 223, DE 27 DE SETEMBRO DE 2018	207

ANEXO C: PORTARIA Nº 128 DE 06 DE JUNHO DE 2017	208
ANEXO D: REGULAMENTO COMPLEMENTAR DOS ESTÁGIOS CURRICULARES	209
ANEXO E: REGULAMENTO COMPLEMENTAR DE TRABALHO CONCLUSÃO DE CURSO.....	219
ANEXO F: REGULAMENTO COMPLEMENTAR DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES.....	237
ANEXO G: PORTARIA Nº 0448, DE 01 DE ABRIL DE 2016.....	247

1. APRESENTAÇÃO

1.1 HISTÓRICO DA UTFPR

A história da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR teve início no século passado. Sua trajetória começou com a criação das Escolas de Aprendizes Artífices em várias capitais do país pelo então presidente, Nilo Peçanha, em 23 de setembro de 1909. No Paraná, a escola foi inaugurada no dia 16 de janeiro de 1910, em um prédio da Praça Carlos Gomes.

O ensino era destinado a garotos de camadas menos favorecidas da sociedade, chamados de “desprovidos da sorte”. Pela manhã, esses meninos recebiam conhecimentos elementares (primário) e, à tarde, aprendiam ofícios nas áreas de alfaiataria, sapataria, marcenaria e serralheria. Inicialmente, havia 45 alunos matriculados na escola, que, logo em seguida, instalou seções de Pintura Decorativa e Escultura Ornamental.

Aos poucos, a escola cresceu e o número estudantes aumentou, fazendo com que se procurasse uma sede maior. Então, em 1936, a Instituição foi transferida para a Avenida Sete de Setembro com a Rua Desembargador Westphalen, onde permanece até hoje. O ensino tornou-se cada vez mais profissional até que, no ano seguinte (1937), a escola começou a ministrar o ensino de 1º grau, sendo denominado Liceu Industrial do Paraná.

Cinco anos depois (1942), a organização do ensino industrial foi realizada em todo o país. A partir disso, o ensino passou a ser ministrado em dois ciclos. No primeiro, havia o ensino industrial básico, o de mestria e o artesanal. No segundo, o técnico e o pedagógico. Com a reforma, foi instituída a rede federal de instituições de ensino industrial e o Liceu passou a chamar-se Escola Técnica de Curitiba. Em 1943, tiveram início os primeiros cursos técnicos: Construção de Máquinas e Motores, Edificações, Desenho Técnico e Decoração de Interiores.

Antes dividido em ramos diferentes, em 1959 o ensino técnico no Brasil foi unificado pela legislação. A escola ganhou, assim, maior autonomia e passou a chamar-se Escola Técnica Federal do Paraná. Em 1974, foram implantados os primeiros cursos de curta duração de Engenharia de Operação (Construção Civil e Elétrica).

Quatro anos depois (1978), a Instituição foi transformada em Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná (CEFET-PR), passando a ministrar cursos de graduação plena. A partir da implantação dos cursos superiores, deu-se início ao processo de “maioridade” da Instituição, que

avançaria, nas décadas de 80 e 90, com a criação dos Programas de Pós-Graduação.

Em 1990, o Programa de Expansão e Melhoria do Ensino Técnico fez com que o CEFET-PR se expandisse para o interior do Paraná, onde implantou unidades. Com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDBE), de 1996, que não permitia mais a oferta dos cursos técnicos integrados, a Instituição, tradicional na oferta desses cursos, decidiu implantar o Ensino Médio e cursos de Tecnologia. Em 1998, em virtude das legislações complementares à LDBE, a diretoria do então CEFET-PR tomou uma decisão ainda mais ousada: criou um projeto de transformação da Instituição em Universidade Tecnológica.

Após sete anos de preparo e o aval do governo federal, o projeto tornou-se lei no dia 7 de outubro de 2005. O CEFET-PR, então, passou a ser a UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ (UTFPR) – a primeira especializada do Brasil. Atualmente, a Universidade Tecnológica conta com 13 Câmpus, distribuídos nas cidades de Apucarana, Campo Mourão, Cornélio Procopio, Londrina, Ponta Grossa, Curitiba, Guarapuava, Dois Vizinhos, Francisco Beltrão, Pato Branco, Medianeira, Santa Helena e Toledo.



Figura 1. 1: Localização dos 13 Câmpus no Estado do Paraná.

Das diferentes denominações à primeira Universidade Tecnológica do Brasil:

- 1909 – Escola de Aprendizes Artífices do Paraná;
- 1937 – Liceu Industrial do Paraná;
- 1942 – Escola Técnica de Curitiba;
- 1959 – Escola Técnica Federal do Paraná;
- 1978 – Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná – CEFET-PR; e
- 2005 – Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR.

Atualmente, a UTFPR oferece 103 cursos superiores, sendo 22 cursos de tecnologia, 19 bacharelados, 46 cursos de engenharia e 16 licenciaturas, além de 4 cursos técnicos de nível médio integrado. Ao todo, entre a educação de nível médio e superior, a UTFPR possui 107 cursos, com mais de 4.400 vagas ofertadas. Além disso, a consolidação do ensino de graduação incentivou o crescimento da pós-graduação, uma vez que a UTFPR oferta aproximadamente 90 Cursos de Especialização, 31 Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu*, com cursos de mestrado e doutorado, com de centenas de grupos de pesquisa.

1.2 HISTÓRICO DO CÂMPUS

O Câmpus Apucarana da UTFPR teve seu funcionamento autorizado pelo Ministério da Educação pela Portaria nº 1.862 de 29 de novembro de 2006. Está situado na região da Vila Nova, próximo ao Núcleo Castelo Branco, na Rua Marcílio Dias, 635 (ao lado do SESI), no Jardim Paraíso.

O Câmpus funciona nas antigas instalações do Centro Moda - criado a partir de uma iniciativa da Diretoria da Associação Comercial, Industrial e de Serviços de Apucarana - ACIA, Gestão 2001, com apoio do Deputado Federal Alex Canziani por meio de um convênio assinado entre o MEC - Ministério da Educação e a ACIA, com um investimento de mais de R\$ 2,3 milhões, a fundo perdido, ou seja, sem custo ou contrapartida, com recursos provenientes do Banco Interamericano de Desenvolvimento e do Governo Federal.

No ano de 2006, com a expansão da Rede Federal de Educação Tecnológica dá-se início um processo de transferência para a gestão do Governo Federal de um grupo de 18 escolas profissionais até então administradas por entidades comunitárias (fundações, associações, sindicatos, entre outros) ou por governos estaduais. Do total de 18 escolas, 12 tiveram o processo de federalização concluído neste mesmo ano e começaram suas atividades, como unidades da Rede Federal de Educação Tecnológica, no início do ano letivo de 2007. Dentre estas, encontra-se o Centro Moda, que passou a ser Câmpus da Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR, com um esforço conjunto da ACIA, Fundação de Ensino Técnico de Apucarana - FETAP, parlamentares junto ao Governo Federal,

lideranças políticas da região e da Prefeitura Municipal.

No início de suas atividades, o Centro Moda tinha como mantenedora a FETAP, e também contou com o apoio de diversas entidades: as Prefeituras dos Municípios de Apucarana e Marilândia do Sul; o Sindicato das Indústrias do Vestuário de Apucarana e do Vale do Ivaí; a Associação Brasileira dos Fabricantes de Bonés de Qualidade - ABRAFAB'Q; a Câmara dos Dirigentes Lojistas de Apucarana; a Associação Comercial e Industrial de Apucarana; 42 empresas privadas; o Sebrae; Senai e Senac; Colégios e Faculdades locais.

Após a autorização de funcionamento do Câmpus pelo Ministério da Educação em novembro de 2006, intensificavam-se as atividades de planejamento do Câmpus, com a elaboração dos projetos político-pedagógicos dos primeiros cursos, a realização do exame de seleção de alunos, e os concursos públicos destinados à contratação dos técnico-administrativos e docentes que integrariam o quadro do Câmpus.

Em 12 de fevereiro de 2007, iniciaram-se as aulas do Curso Técnico em Industrialização do Vestuário (hoje Técnico em Modelagem do Vestuário), com duas turmas uma no período matutino e uma no período vespertino. Também foi realizada a cerimônia de instalação oficial do Câmpus. O evento contou com a presença do Reitor Éden Januário Netto, pró-reitores, diretores dos demais Câmpus, servidores e autoridades.

O Câmpus, que iniciou suas atividades com a oferta do Curso Técnico em Industrialização do Vestuário (2007), hoje Modelagem do Vestuário, foi consolidando-se, e expandindo-se com a implantação dos Cursos de Graduação: Design de Moda (2007) e Tecnologia em Processos Químicos (2009). Com a aprovação do projeto da UTFPR no Programa de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI) do governo federal, teve-se nova expansão com a oferta da Engenharia Têxtil (2010) e de Licenciatura em Química (2011). O Câmpus ofertou também Cursos de Formação Pedagógica e diversos Cursos de Qualificação Profissional destinados aos alunos e à comunidade; Cursos de Pós-Graduação em Auditoria e Gestão Ambiental (2010), Desenvolvimento Java (2011) e o primeiro Mestrado em Engenharia Ambiental (2012).

Quando iniciou suas atividades em 2007, o Câmpus começou com apenas 12 docentes e 10 técnico-administrativos. Hoje, conta com mais de 200 servidores, entre docentes e técnico-administrativos. A ampliação da área física do Câmpus, no final de 2012, foi o passaporte para uma nova expansão. O Câmpus, que em 2007 iniciou suas atividades em uma área de 11.816 m², teve sua primeira expansão já em 2008, passando para 70.575 m². Com a doação dos terrenos pela Prefeitura Municipal de Apucarana, a área física quase duplicou, passando de 70.575 m² para 127.299,9 m².

A expansão física e as negociações com o governo federal, com o apoio da sociedade,

possibilitou uma nova duplicação, com a abertura de 3 novos cursos a partir de 2013: Engenharia Química (2014), Engenharia Civil (2015) e Engenharia Elétrica (2016). Com isto, o Câmpus que possuía capacidade para aproximadamente 1.400 alunos, passou a ofertar mais 1.320 vagas, totalizando mais de 2.700 estudantes. O número de servidores também foi ampliado, com a duplicação do número de docentes e ampliação do quadro de técnico-administrativos.

Em área construída, também foi possível observar o crescimento do Câmpus. Até 2011 eram 3.600 m² construídos; em 2012 eram 5.794,55 m²; e em 2014 foi ampliado para 8.073,55 m², e em 2016 para 9.567,42 m². Devido à pactuação com o governo federal para a abertura das 3 novas engenharias, o Câmpus está ampliando sua área física construída em mais 10.522,36 m². Essas ações de ampliação foram garantidas pelo apoio do Governo Federal, por meio do REUNI.

Com relação aos investimentos, com o REUNI foram investidos mais de R\$11 milhões no Câmpus Apucarana. Já com a pactuação para a abertura dos 3 cursos de engenharia, o orçamento previsto no projeto foi de mais de R\$ 33 milhões. Desses recursos, estão sendo investidos mais de R\$ 17 milhões nas obras de ampliação, na ampliação do número de salas, laboratórios e Restaurante Universitário, além dos recursos investidos para aquisição de modernos equipamentos para laboratórios, livros, materiais de consumo e em geral, custeio e assistência estudantil.

A pactuação garantiu a construção de obras, infraestrutura e melhorias para o ensino, pesquisa, pós-graduação e extensão do Câmpus. Ao longo destes anos, o Câmpus Apucarana da UTFPR também tem recebido apoio da Reitoria da UTFPR, de Deputados Federais e Senadores, da Prefeitura Municipal de Apucarana, da Câmara Municipal de Vereadores, da Associação Comercial, Industrial e de Serviços de Apucarana – ACIA, da Associação dos Engenheiros e Arquitetos de Apucarana – AEAA, da Federação das Indústrias do Estado do Paraná – FIEP, do SESI, SENAI, SESC, SEBRAE, do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná – CREA, da Associação Nacional das Indústrias de Bonés, Brindes e Similares – ANIBB, do Sindicato das Indústrias do Vestuário de Apucarana e do Vale do Ivaí – SIVALE, do Arranjo Produtivo Local de Bonés de Apucarana – APL, das demais instituições de ensino, enfim, de diversas associações, clubes de serviços, lideranças, empresários, imprensa e comunidade em geral.

No segundo semestre do ano de 2016, mais um bloco foi construído e entregue no Câmpus. O Bloco P, destinado ao curso de Engenharia Civil, possui uma área de 677 m² e teve um investimento de R\$ 1.125.327,71. É constituído de 3 laboratórios, sendo o Laboratório de Materiais de Construção, o Laboratório de Estruturas e o Laboratório de Solos, 2 salas de aulas, sala de professores e depósito.

No ano de 2016, também teve início a construção do Bloco N, licitado em dezembro de 2014. O Bloco N, com quatro pavimentos e 4.550 m², tem o dobro da área dos Blocos L e M já existentes.

Com um investimento de R\$ 6.544.088,29, o bloco terá 24 laboratórios, sendo 4 para o curso de Engenharia Civil, 19 salas de aulas, 6 ambientes administrativos e um auditório.

Esta obra, além de dar suporte aos cursos existentes, possibilitará a abertura de outro curso de engenharia programado na sequência: Engenharia da Computação. A expansão do Câmpus Apucarana é extremamente importante para o desenvolvimento do município de Apucarana, pois oportuniza a formação de diferentes tipos de profissionais que poderão atuar nessa região ou nas demais regiões do país. A oferta de novos cursos atrai estudantes de outras regiões que podem aqui residir e, por meio de sua formação, contribuir para o desenvolvimento do município e região.

A Instituição recebe muitos alunos de outras regiões do Paraná e do Brasil que chegam buscando um ensino público de qualidade, e isso acontece graças ao processo de democratização do acesso ao ensino superior realizado pelo SISU, que utiliza a nota do ENEM para a ocupação das vagas públicas oferecidas. A forma de ingresso por meio do SISU é um avanço para o ensino público brasileiro e atualmente é adotado integralmente por grande parte das universidades públicas federais.

1.3 HISTÓRICO DO CURSO

Os marcos principais ocorridos para o planejamento do curso de Engenharia Civil, bem como ao longo de sua existência, podem ser apresentados por meio de seu resumo cronológico no Quadro 1.1.

Quadro 1. 1: Histórico do Curso.

2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
- Elaboração do Projeto de abertura do Curso de Graduação em Engenharia Civil (PROCESSO Nº 029/12-COGEF). Equipe elaboradora (Portaria nº 17/2012 de 27 de fevereiro de 2012): <i>Presidente:</i> Ivan José Coser <i>Membros:</i> Anderson de Freitas Vietro; Cosmo Damiano Santiago; Marcelo Ferreira da Silva. <i>Consultoria:</i> Aloysio Gomes de Souza Filho	- Aprovação da Abertura do Curso de Engenharia Civil. O Curso de Engenharia Civil do Câmpus Apucarana da UTFPR foi aprovado por meio da 10ª Reunião Ordinária do COGEF, realizada na data de 08 de março de 2013 e registrado na Resolução nº 006/13 COGEF.	- Criação do Núcleo Docente Estruturante – NDE do Curso Superior de Engenharia Civil do Câmpus Apucarana da UTFPR (Portaria nº 130 de 19 de setembro de 2014). - Aquisição de equipamentos e materiais para as atividades práticas em laboratórios do Curso de Engenharia Civil: cerca de R\$ 1,0 milhão.	▪ 1º Semestre de 2015 - Início do Curso de Engenharia Civil com o ingresso via SISU da primeira turma de alunos, total de matrículas 44. - Início da primeira gestão da COECI: professora Andrea Sartori Jabur. - Aula inaugural do Curso de Engenharia Civil. O professor e engenheiro civil Luiz Capraro ministrou a palestra "O Mercado da Engenharia Civil: Desafios e Oportunidades". Estiveram presentes alunos, técnicos e docentes da UTFPR e comunidade externa. - Lançamento da página eletrônica do Curso de Engenharia Civil. A fim de	▪ 1º Semestre de 2016 - Ingresso da terceira turma de discentes via SISU, total de matrículas 44. - Criação do Colegiado do curso superior de Engenharia Civil do Câmpus Apucarana da UTFPR (Portaria nº 030 de 03 de março de 2016). - Início da segunda gestão da COECI: professor Luiz Antonio Farani de Souza. - Alteração do Colegiado do curso superior de Engenharia Civil do Câmpus Apucarana da UTFPR (Portaria nº 070 de 15 de abril de 2016). - Alteração do Núcleo Docente Estruturante –	▪ 1º Semestre de 2017 - Ingresso da quinta turma de discentes via SISU, total de matrículas 44. - Alteração do Colegiado do curso superior de Engenharia Civil do Câmpus Apucarana da UTFPR (Portaria nº 030 de 02 de março de 2017). - Alteração do Colegiado do curso superior de Engenharia Civil do Câmpus Apucarana da UTFPR (Portaria nº 116 de 23 de maio de 2017). - Alteração do Núcleo Docente Estruturante – NDE do Curso Superior de Engenharia Civil do Câmpus Apucarana da UTFPR (Portaria nº 029 de	▪ 1º Semestre de 2018 - Ingresso da sétima turma de discentes via SISU, total de matrículas 44. - Finalização do Projeto Pedagógico do Curso (PPC). - Lançamento das informações do curso no sistema e-MEC (1º formulário): informações do PPC e detalhamento do curso. - Reunião com os discentes: apresentação do PPC do curso (14/03). - Ocupação da Sala N307, Bloco N pelos professores do Curso de Engenharia Civil - COECI.

			prover aos estudantes do ensino médio, bem como a comunidade interna e externa em geral, foi lançada a página eletrônica do curso de Engenharia Civil. Na página são disponibilizadas diversas informações a respeito do curso, a saber: matriz curricular, disciplinas optativas, corpo docente, autoavaliação do curso, semana acadêmica (SAEC), Centro Acadêmico de Engenharia Civil (CAEC), Empresa Júnior de Engenharia Civil, Projetos de Pesquisa do Curso de Engenharia Civil, Ações de Extensão, Planos de Ensino, Normas - Laboratórios, Estágio Curricular Obrigatório, Trabalho de Conclusão do Curso, Atividades Complementares, Grupos de pesquisa, portarias, tabela de equivalências, regulamentos. <i>Link:</i> http://www.utfpr.edu.br/apucarana/cursos/bacharelados/Ofertidos-neste-Campus/curso-de-engenharia-civil - Ajuste na matriz: alterações na matriz do Curso de Engenharia Civil	NDE do Curso Superior de Engenharia Civil do Câmpus Apucarana da UTFPR (Portaria nº 071 de 15 de abril de 2016). - Alteração do Núcleo Docente Estruturante – NDE do Curso Superior de Engenharia Civil do Câmpus Apucarana da UTFPR (Portaria nº 152 de 08 de agosto de 2016). - Centro Acadêmico de Engenharia Civil (CAEC): criado pelos alunos da primeira turma do curso, no segundo semestre de 2015, sendo iniciado efetivamente junto com o ano letivo de 2016. - Criação da empresa júnior do Curso de Engenharia Civil: Solução Jr. é uma associação civil sem fins lucrativos formada exclusivamente por alunos do curso de Engenharia Civil. Objetivos: desenvolvimento pessoal e profissional dos seus membros por meio da vivência empresarial; a capacitação do acadêmico por meio da elaboração de projetos e serviços de qualidade oferecidos a um baixo custo ao mercado.	24 de fevereiro de 2017). - Alteração do Núcleo Docente Estruturante – NDE do Curso Superior de Engenharia Civil do Câmpus Apucarana da UTFPR (Portaria nº 128 de 06 de junho de 2017). - Ajuste na matriz: alterações em pré-requisitos no Curso de Engenharia Civil (Resolução nº 042/17-COGEF de 21 de junho de 2017). ▪ 2º Semestre de 2017 - Ingresso da sexta turma de discentes via SISU, total de matrículas 44. - Realização da II Semana Acadêmica de Engenharia Civil (II SAEC)/ I Encontro do Curso de Engenharia civil. <i>Tema:</i> Transportes. <i>Data:</i> 25/09, 26/09 e 27/09. <i>Atividades:</i> Mesa Redonda, Palestras, Concurso de Ponte de Macarrão, Minicursos, Visitas técnicas, apresentação de trabalho na forma de pôster. <i>Publicação de trabalhos</i> na Revista Synergismus Scyentifica UTFPR (ISSN 2316-4689 (Eletrônico)). - Realização da segunda	▪ 2º Semestre de 2018 - Ingresso da oitava turma de discentes via SISU, total de matrículas 44. - Alteração do Colegiado do curso superior de Engenharia Civil do Câmpus Apucarana da UTFPR (Portaria do Diretor-Geral nº 223, de 27 de setembro de 2018). - Atualização do Regulamento Complementar de Trabalho de Conclusão de Curso. - Atualização do Regulamento Complementar de Estágio Supervisionado. - Lançamento das informações do curso no sistema e-MEC (2º formulário): informações do PPC e detalhamento do curso. - Realização da terceira autoavaliação do curso de Engenharia Civil por meio de aplicação de formulários discente e docente.
--	--	--	---	--	---	---

			(Resolução nº 026/15-COGEF de 22 de maio de 2015). ▪ 2º Semestre de 2015 - Ingresso da segunda turma de discentes via SISU, total de matrículas 44.	▪ 2º Semestre de 2016 - Ingresso da quarta turma de discentes via SISU, total de matrículas 44. - Realização da I Semana Acadêmica de Engenharia Civil (I SAEC). Área <i>Temática:</i> Tecnologias Estruturais. <i>Data:</i> 19 e 20 de setembro de 2016. <i>Atividades:</i> Concurso de Ponte de Macarrão, Minicursos, Visita Técnica, Palestras. - Implantação da autoavaliação do curso de Engenharia Civil por meio de aplicação de formulários discente e docente. - Entrega do Bloco P: Laboratórios de Solos, Estruturas e Materiais, Sala de Professores, depósito e sala de aula. - Ajuste na matriz: alterações na matriz do Curso de Engenharia Civil (Resolução nº 089/16-COGEF de 28 de novembro de 2016).	autoavaliação do curso de Engenharia Civil por meio de aplicação de formulários discente e docente. - Inclusão de disciplinas optativas na matriz do Curso de Engenharia Civil (Resolução nº 089/16-COGEF de 06 de outubro de 2017). - ENADE: inscrição dos alunos ingressantes.	
--	--	--	--	---	--	--

1.4 CONTEXTUALIZAÇÃO NACIONAL, REGIONAL E LOCAL

O município de Apucarana encontra-se em constante desenvolvimento tecnológico e empresarial por contar com diversificadas entidades, voltadas, acima de tudo, para o fortalecimento da indústria, do comércio e ao desenvolvimento pleno e sustentável da região. As instituições de ensino, neste contexto, têm papel fundamental no concernente ao desenvolvimento de pessoas qualificadas, com condições de gerar competências e habilidades que estimulem e colaborem com o desenvolvimento socioeconômico da região.

Localizada na Mesorregião Norte Central Paranaense (a qual congrega 2.037.183 habitantes (2010), distribuídos em 79 municípios), Apucarana possui uma área de 555 km², encontrando-se a 363 km de Curitiba, situando-se entre Londrina a 50 km e Maringá a 68 km (conforme Figura 1.2 e Tabela 1.1). Teve sua gênese em 1938, como centro urbano criado pela Companhia de Terras Norte do Paraná (CTNP), destinado a atender às necessidades da população rural em seu entorno e para comercialização da produção agrícola (baseada na pequena produção familiar de café e de culturas intercalares, notadamente, arroz, feijão e milho). Com o êxito alcançado e, devido a movimentações da sociedade local, Apucarana foi elevada à condição de Município e sede de comarca em 1944, após desmembramento de Londrina. Este fato reforçou sua centralidade, passando a disponibilizar serviços administrativos complexos, acrescentando-se a importância de seu comércio varejista e atacadista, para o escoamento da produção agrícola e fornecimento de artigos manufaturados provindos de São Paulo e outros centros, como Londrina e atividades de reparo e manutenção de equipamentos. A partir de 1960, Apucarana assumiu nova configuração econômica com a implantação pelo Estado de infraestrutura básica que favoreceu o incipiente processo de industrialização, fruto de iniciativas locais (VIETRO, 2006).

O município de Apucarana, cuja população em 2010 era de 120.919 habitantes e em 2017 de 132.691 habitantes (IBGE/2017), possui um índice de urbanização de 94,36%, índice de desenvolvimento humano (IDH) de 0,748 (2010) e índice Firjan de desenvolvimento municipal (IFDM) de 0,8729. A Microrregião Geográfica de Apucarana, juntamente com as microrregiões de Ivaiporã e Faxinal constituem o Vale do Ivaí, sendo Apucarana a maior cidade da região. Este território caracteriza-se pela predominância das atividades ligadas à agropecuária, e pelo baixo IDH dos municípios constituintes, com exceção do município de Apucarana e de Ivaiporã. O valor adicionado fiscal (VAF) de Apucarana em 2014 foi de R\$ 1.649.109.187, assim constituído: agropecuária 10,20%, indústria 46,85%, comércio/serviços 42,70% e recursos próprios 0,25% (IPARDES, 2016).



Figura 1. 2: Mapa de Apucarana e Região.

Fonte: IDEPPLAN - Instituto de Desenvolvimento Pesquisa e Planejamento de Apucarana.

Apucarana está se tornando um importante centro urbano e concentra importantes investimentos no setor do comércio e da indústria. Mais de um milhão de habitantes encontram-se em um raio de 80 km da cidade, sendo que o município centraliza a Associação dos Municípios do Vale do Ivaí (AMUVI). A UTFPR Câmpus Apucarana atende a todo esse universo e, ainda, a estudantes que a procuram de outras regiões do país. A Tabela 1.1 apresenta alguns dos municípios mais próximos.

Tabela 1. 1: Alguns municípios da Região.

MUNICÍPIO	DISTÂNCIA (KM)	POPULAÇÃO
Maringá	68	357.077
Sarandi	50	82.842
Marialva	48	31.972
Mandaguari	29	33.000
Arapongas	18	105.000
Rolândia	38	57.870
Londrina	50	506.645
Cambé	43	96.735
Vale do Ivaí	<80	300.000
Total		1.571.141

FONTE: IBGE, 2010.

Segundo o último levantamento do Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Humano (IPARDES) o Produto Interno Bruto - PIB de Apucarana, em 2013, foi de R\$

2.504.268.000,00, posicionando o município entre os 17 principais centros econômicos do Estado. O PIB per capita, no mesmo ano, foi de R\$ 19.556,00 (IPARDES, 2016).

Em 2006, 36,2% dos estabelecimentos agropecuários destinavam-se a lavouras temporárias, 32,5% a lavouras permanentes, 25,5% à pecuária e 4% à horticultura e floricultura. O município conta com uma produção primária diversificada com predominância tanto em área colhida, quanto em quantidade produzida de lavouras de milho, soja e trigo, destacando-se também café, aveia, cana-de-açúcar, feijão e arroz, além de diversos produtos hortifrutis. Produz também aves, bovinos, eqüinos, suínos, bicho-da-seda, leite, mel e ovos. No município ocorre a extração de água mineral e de basalto (IPARDES, 2011).

O parque industrial de Apucarana é bastante diversificado, contando com indústrias de capital local, de capital nacional e minimamente de capital estrangeiro. Possui desde grandes indústrias (com mais de 500 funcionários) às pequenas e médias empresas formais, além de centenas de indústrias informais (principalmente no segmento confeccionista). A indústria de transformação de Apucarana é composta por laticínios, abatedouros, frigoríficos, indústrias moageiras, fabricantes de bebidas, óleos, alimentos e rações animais, fabricantes de fios, tecidos, acessórios do vestuário, uniformes, malharia, calçados, bolsas e cintos, madeira, mobília, papel, papelão, produtos químicos, fertilizantes, produtos de limpeza, higiene e cosméticos, tintas e vernizes, produtos farmacêuticos, artigos de borracha, plástico, artefatos de concreto, fundição, estruturas metálicas, ferramentas, máquinas e equipamentos, caldeiras, pilhas, baterias e acumuladores elétricos, cabines e carrocerias, equipamentos de transportes, componentes eletrônicos, joias e semi-joias, reciclagem de sucatas e produtos diversos.

Dados apresentados por Rodrigues e Moretto (2006), no estudo intitulado “Economia paranaense: diagnóstico e dinâmica recentes”, indicam que os setores de maior crescimento nessa região, são:

- Agropecuária;
- Comércio;
- Indústria Têxtil;
- Indústria Química; e
- Serviços Industriais de Utilidade Pública.

O cenário exposto confirma a importância estratégica da Universidade para a cidade e projeta excelentes oportunidades de atividades e parcerias a médio e longo prazo, dentro da vocação da Instituição, com relação ao desenvolvimento de pessoas qualificadas, em condições de gerar competências e habilidades que estimulem e colaborem com o desenvolvimento socioeconômico da região.

Ao longo desses cinco anos de atuação, este Câmpus vem desenvolvendo uma infraestrutura adequada para as suas atividades de ensino, pesquisa e extensão. Hoje, os laboratórios da instituição, nas quatro áreas de formação, possibilitam que seus professores e alunos desenvolvam atividades de pesquisa, transferência de tecnologia, suporte técnico ao setor produtivo, prestação de serviços, e cursos para a comunidade externa. A biblioteca, com acervo técnico especializado, (videoteca, acesso à internet, salas de estudo e de vídeo), dá apoio a essas atividades. O desenvolvimento estratégico do Câmpus Apucarana da UTFPR sempre teve foco na formação de pessoal qualificado para atuação nas áreas de tecnologia e afins, em diversos níveis de formação.

Muito embora a instituição venha crescendo de maneira acelerada na sua capacidade de formação profissional especializada, oferecendo hoje cursos de nível médio, de graduação e de especialização, sempre com fim a suprir a demanda de profissionais na área de tecnologia do estado, há ainda espaço e necessidade de formar-se um profissional de engenharia, que, dentro da estrutura da instituição, estaria completando as diversas formações necessárias para a região Norte Central.

Hoje, o amadurecimento institucional permite-lhe, com tranquilidade, concluir que dispõem de capacidade técnica e de infraestrutura para iniciar mais uma etapa e desafio, agora na formação de profissionais na área de Engenharia Civil.

1.5 JUSTIFICATIVA DE IMPLANTAÇÃO DO CURSO

Apucarana possui localização privilegiada, configurando-se importante entroncamento rodoferroviário do Norte do Paraná, interligando os ramais ferroviários oriundos de Cianorte, Ponta Grossa e Ourinhos (SP). Pelo município passam rodovias federais que cortam todo o Estado do Paraná: a BR-376, denominada Rodovia do Café e a BR-369, Rodovia Mello Peixoto. A BR-376 liga Apucarana a Arapongas e Maringá, cruza diagonalmente o Estado do Paraná em direção a noroeste na fronteira com Mato Grosso do Sul e é a principal ligação da região norte paranaense com a capital do Estado e com o Porto de Paranaguá. A BR-369 liga Apucarana a Arapongas, Cambé e Londrina, permitindo ainda acesso a Cascavel e Foz do Iguaçu, no oeste paranaense. Através da rodovia estadual PR-317, faz-se a conexão da região norte paranaense com o Estado de São Paulo. Com essa boa infraestrutura rodoviária há facilidade na distribuição de seus produtos, bem como o recebimento de matérias-primas e outros insumos para produção (Figura 1.3).

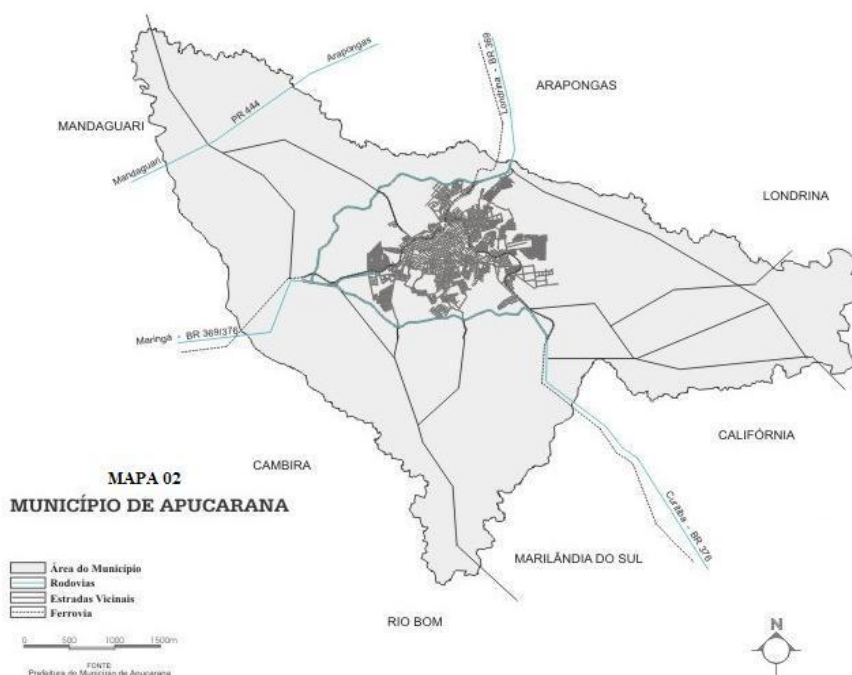


Figura 1.3: Entroncamento rodoferroviário de Apucarana e Região.

A Tabela 1.2 mostra as principais atividades em termos de estabelecimentos e pessoal ocupado, para (i) o Estado do Paraná, (ii) o município de Apucarana e (iii) recortes regionais em que o município se insere, com base na Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) do Ministério do Trabalho e Emprego (BRASIL, 2012c).

A atividade industrial é a maior empregadora em nível municipal e microrregional, apresentando maior participação na empregabilidade à medida que diminuem as escalas de análise: do estado ao município de Apucarana. No município tal atividade responde por 42,9 % dos empregos formais. Em termos absolutos são 14.555 empregados na indústria contra 6.941 no comércio. Em nível estadual são 842.872 empregados nos serviços, 658.613 na indústria e 590.211 no comércio. Em relação aos estabelecimentos predomina a atividade comercial em todos os níveis, sendo que nas maiores escalas o setor de serviços suplanta a atividade industrial. No entanto, em nível municipal e mesorregional a diferença é menor: em Apucarana são 1.385 estabelecimentos comerciais 969 industriais e 964 de serviços, já no Paraná são 110.251 estabelecimentos comerciais, 88.061 de serviços e 30.986 industriais. Tal fato pode ser explicado pela maior complexidade da atividade industrial e maior facilidade de abertura de empresas comerciais e prestadoras de serviços, setores nos quais atividades como alimentação e venda de artigos de consumo são aquelas predominantes.

Tabela 1. 2: Principais atividades econômicas em 2010.

ESTADO DO PARANÁ			
ESTABELECIMENTOS	PERCENTUAL	PESSOAL OCUPADO	PERCENTUAL
Comércio	40,19%	Serviços	30,28%
Serviços	32,1%	Indústria de transformação	23,66%
Indústria de transformação	11,3%	Comércio	21,2%
Agropecuária	10,31%	Administração pública	15,12%
Construção Civil	5,38%	Construção Civil	4,89%
MESORREGIÃO NORTE CENTRAL PARANAENSE*			
ESTABELECIMENTOS	PERCENTUAL	PESSOAL OCUPADO	PERCENTUAL
Comércio	40,09%	Serviços	29,5%
Serviços	30,65%	Indústria de transformação	28,89%
Indústria de transformação	13,45%	Comércio	23,78%
Agropecuária	9,57%	Administração pública	9,62%
Construção Civil	5,74%	Construção Civil	4,47%
MICRORREGIÃO DE APUCARANA**			
ESTABELECIMENTOS	PERCENTUAL	PESSOAL OCUPADO	PERCENTUAL
Comércio	39,08%	Serviços	44,26%
Serviços	24,77%	Indústria de transformação	21,08%
Indústria de transformação	20,56%	Comércio	18,77%
Agropecuária	8,9%	Administração pública	10,24%
Construção Civil	6,14%	Agropecuária	2,83%
MUNICÍPIO DE APUCARANA			
ESTABELECIMENTOS	PERCENTUAL	PESSOAL OCUPADO	PERCENTUAL
Comércio	36,23%	Serviços	42,9%,
Serviços	25,35%	Indústria de transformação	22%
Indústria de transformação	25,22%	Comércio	20,46%
Agropecuária	6,43%	Administração pública	9,03%
Construção Civil	6,38%	Construção Civil	3,89%

Fonte: BRASIL, MTE-RAIS, 2012.

* Composta pelas Microrregiões de Astorga, Porecatu, Flórida, Maringá, Apucarana, Londrina, Faxinal e Ivaiporã.

** Composta pelos Municípios de Apucarana, Arapongas, Califórnia, Cambira, Jandaia do Sul, Marilândia do Sul, Mauá da Serra, Novo Itacolomi e Sabáudia.

Em termos de estabelecimentos, a construção civil é o quinto maior setor em todos os níveis de análise. São 244 estabelecimentos em Apucarana, 521 na microrregião, 3.520 na mesorregião e 14.768 no estado. Apucarana responde por 47% das empresas da microrregião e por 7% das empresas da mesorregião. Já em termos de pessoal ocupado, a construção civil apresenta mesmo desempenho observado para os estabelecimentos nos diversos níveis de análise, com exceção da microrregião de Apucarana, com menor participação. O setor gera 1.320 empregos no município, 2.186 na microrregião, 24.203 na mesorregião e 136.051 no estado. Apucarana responde por 60,4% dos empregos na microrregião e por 5,5% dos empregos da mesorregião. A expansão do mercado imobiliário regional para os diversos segmentos de renda, os investimentos em ampliação de estrutura das empresas e nos serviços de utilidade pública e de infraestrutura têm provocado aumento da demanda por profissionais qualificados na construção civil, tanto de nível técnico quanto de nível superior. É frequente o deslocamento de trabalhadores das cidades pequenas para trabalharem na construção civil das cidades maiores. Devido a sua centralidade, Apucarana é sede de uma das

Regionais do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná. Além da localização geográfica, tem-se como fator decisivo para a implantação de indústrias a capacidade da região em fornecer mão de obra especializada e de qualidade para o setor industrial. Neste sentido, a região está se transformando em um ambiente favorável, de confiança, infraestrutura e mão de obra profissionalizada, atraindo investimentos e instalação de novas indústrias.

1.5.1 Importância da Engenharia Civil

A atividade construção civil, além de constituir, por si só, em importante cadeia produtiva, destina-se majoritariamente à formação bruta de capital fixo. É responsável pelos conjuntos de edificações (residenciais, industriais, comerciais e de serviços) e outros produtos da construção, tais como: demolição e preparação do terreno, sondagens e fundações, grandes movimentações de terra, obras viárias, obras de arte especiais, obras para geração e distribuição de energia elétrica, para telecomunicações, instalações elétricas, instalações de sistemas de ar condicionado, de ventilação e refrigeração, instalações hidráulicas, sanitárias, de gás e de sistema de prevenção contra incêndio, obras de acabamento e aluguel de equipamentos de construção e demolição com operários (IBGE, 2010).

É um setor estratégico não somente por sua capacidade de geração de empregos qualificados e renda, mas também por ser essencial às demais atividades econômicas. É o mercado de trabalho preferencial do mais numeroso, tradicional e generalista profissional de engenharia: o engenheiro civil.

Considerando o ciclo de crescimento econômico observado no último decênio e o ritmo de expansão da oferta de novos profissionais, estima-se um déficit de 20 mil engenheiros ao ano no Brasil, com perspectivas de ampliação desse número pela demanda dos projetos do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) e do Programa Minha Casa, Minha Vida, e da exploração do petróleo do pré-sal. Atualmente o Brasil forma um engenheiro a cada 50 concluintes de curso superior, enquanto no México forma-se um a cada 20 graduados e na Coreia do Sul, um a cada quatro. Em termos absolutos, enquanto no Brasil formam-se 47 mil engenheiros ao ano, na Coreia do Sul formam-se 90 mil (IE, 2011).

A considerar os distintos cenários de crescimento para o país no período 2011-2020 (do mais pessimista ao mais otimista), todos apontam a necessidade de ampliação da formação de profissionais engenheiros de distintas áreas para suprir a demanda. A carência de profissionais se expressa pela elevação regional ou setorial dos padrões de rendimentos.

A oferta do curso de Engenharia Civil pela UTFPR-AP coaduna-se com os objetivos da Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE), concebida pelo governo federal, a qual objetiva aumentar a eficiência econômica, promover e difundir a inovação tecnológica e elevar a competitividade da indústria brasileira. A PITCE articula ações em três eixos: linhas de ação horizontais (inovação e desenvolvimento tecnológico, inserção externa, modernização industrial, melhoria do ambiente institucional, ampliação da capacidade e escala produtiva), opções estratégicas (semicondutores, softwares, bens de capital, fármacos e medicamentos); e, por fim, atividades portadoras de futuro (biotecnologia, nanotecnologia, biomassa e energias renováveis) (LABIAK JR, 2011).

A presença de profissionais de engenharia nas empresas favorece à internalização de práticas de pesquisa e desenvolvimento, conformando departamentos especializados no desenvolvimento de novos produtos e serviços, geração de novas tecnologias, implementação de melhorias e ajustes processuais e de melhorias de gestão.

Sua oferta contribui ainda para a realização de políticas de desenvolvimento nacional e regional, na dotação de infraestruturas de mobilidade urbana, de transportes terrestres, aéreo e marítimo, de energia elétrica e saneamento básico elencadas no Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), no direito à moradia urbana e rural elencadas por diversas políticas em âmbito federal, estadual e municipal, como o Programa Minha Casa, Minha Vida, e de acesso à cidadania e erradicação da miséria, acesso à água e alimentação, eletrificação rural e inclusão produtiva como o Brasil Sem Miséria (BRASIL, 2012d)

Se considerarmos apenas a microrregião de Apucarana, destacam-se como demandantes do profissional engenheiro civil as atividades de construção de edifícios, de construção de rodovias, ferrovias, obras urbanas e obras de arte especiais, de construção de outras obras de infraestrutura, de demolição e preparação do terreno, de desdobramento da madeira, de esgoto e atividades relacionadas, de fabricação de artefatos de concreto, cimento e materiais semelhantes, incorporação de empreendimentos imobiliários, instalações elétricas, hidráulicas e outras instalações em construções, obras de acabamento, atividades de serviços prestados às empresas, outros serviços especializados para construção, serviços de arquitetura e engenharia, e atividades técnicas relacionadas à captação, tratamento e distribuição de água, tratamento e disposição de resíduos, além de atividades de ensino superior (BRASIL, 2012c).

Considerando a modalidade de acesso à UTFPR por meio do Sistema de Seleção Unificada (SISU-MEC), o curso atende uma demanda nacional, e, particularmente regional, na medida em que possibilita o ingresso de estudantes oriundos do Paraná, Santa Catarina e São Paulo, além de estados

como Mato Grosso do Sul e das regiões Norte e Nordeste, onde há reduzida oferta de vagas públicas.

A ampliação de cursos de engenharia, em especial a Engenharia Civil, também contribui socialmente, no sentido de fixar estes profissionais na própria região de formação, capacitando os jovens próximos de suas famílias. A expansão da UTFPR, com novos cursos de graduação, favorece o desenvolvimento do mercado imobiliário e do setor de serviços, devido ao ingresso de alunos de outras regiões, ou, em função da ampliação do quadro de servidores, com salários superiores à média salarial regional.

A implantação de novos cursos em áreas de engenharia propicia o surgimento de novos empreendimentos de base tecnológica, para os quais a própria instituição mantém um programa específico (Programa de Empreendedorismo e Inovação), mediante a oferta de estruturas de pré-incubação e incubação, as quais dão subsídios ao amadurecimento destes projetos e permite-lhes sobreviver aos primeiros dois anos de atividade, período que registra maior taxa de mortalidade empresarial.

Destaca-se, também, que o Curso de Graduação em Engenharia Civil representa a criação de uma nova área de concentração para o Câmpus Apucarana, com perspectivas de desdobramentos em cursos de pós-graduação, pesquisa e desenvolvimento de novas tecnologias. A oferta do curso oportuniza a integração com as demais áreas nas quais o Câmpus encontra-se especializado - química e têxtil-confeccionista -, além de possibilitar a mobilidade acadêmica interCâmpus, pela existência do curso nos Câmpus de Campo Mourão, Curitiba, Pato Branco, Toledo e Guarapuava, e pela existência de outras engenharias nos diversos Câmpus em áreas afins (ambiental, de materiais, de produção, entre outras). Permite, ainda, a ampliação da ação extensionista da instituição pela oferta de cursos de capacitação profissional e de educação continuada num contexto de demanda crescente por profissionais de construção civil.

Destarte, a aprovação do curso justifica-se pela perspectiva de elevação dos índices de desenvolvimento humano do território do Vale do Ivaí. O Câmpus Apucarana foi pioneiro na oferta de cursos de engenharia no referido território, com o curso de Engenharia Têxtil e, com a implantação do curso de Engenharia Civil, é a primeira instituição a ofertá-lo no Vale do Ivaí, estando em sintonia com os princípios da UTFPR, dentre os quais, destaca-se:

I ênfase na formação de recursos humanos, no âmbito da educação tecnológica, nos diferentes níveis e modalidades de ensino, para os diversos setores da economia, envolvidos nas práticas tecnológicas e na vivência com os problemas reais da sociedade, voltados, notadamente, para o desenvolvimento socioeconômico local e regional; [...]

XI organização descentralizada mediante a possibilidade de implantação de diversos Câmpus, inserindo-se na realidade regional, oferecendo suas contribuições e serviços

resultantes do trabalho do ensino, da pesquisa aplicada e extensão;

XII articulação e integração verticalizada entre os diferentes níveis e modalidades de ensino e integração horizontal com o setor produtivo e os segmentos sociais, promovendo oportunidades para a educação continuada;

XIII organização dinâmica e flexível, com enfoque interdisciplinar, privilegiando o diálogo permanente com a realidade local e regional, sem abdicar dos aprofundamentos científicos e tecnológicos;

XIV maximização quanto ao aproveitamento dos recursos humanos e uso da infraestrutura existente pelos diferentes níveis e modalidades de ensino (UTFPR, 2009).

1.5.2 Mobilização da Comunidade

A comunidade Apucaranaense e região representada por diversas entidades formaram um movimento de mobilização para a implantação de cursos de engenharia no Câmpus Apucarana, em especial Bacharelado em Engenharia Civil.

A sociedade organizada entregou um documento ao Reitor em exercício da UTFPR, Prof. Dr. Paulo Osmar Dias Barbosa e ao Diretor Geral do Câmpus, Prof. Me. Aloysio Gomes de Souza Filho, solicitando projetos para a abertura dos cursos de Engenharia Civil, Elétrica e Química. O documento reforça a importância da abertura dos cursos para o desenvolvimento de Apucarana e região e mostra o movimento da Associação dos Engenheiros e Arquitetos de Apucarana, somado à Associação Comercial, Industrial e de Serviços de Apucarana, à Federação das Indústrias do Estado do Paraná, ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná - Regional Apucarana. No documento, afirmam a sinalização positiva do secretário geral do Ministério da Educação, José Henrique Paim, para a implantação dos cursos, bem como a disponibilização de área no total de 60 mil m² doada pela prefeitura municipal de Apucarana para a implantação dos três cursos de engenharia.

A reivindicação foi também assinada pelos Sindicatos de Apucarana e Região (Indústrias do Vestuário, Indústrias de Pré-moldados de Concreto, Trabalhadores das Indústrias do Vestuário, Empregados no Comércio, Condutores de Veículos Rodoviários e Anexos, das Domésticas, dos Trabalhadores das Indústrias do Couro) entre outras entidades (União Geral dos Trabalhadores do Norte do Paraná e Associação Beneficente dos Idosos de Apucarana).

2. IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

2.1. NOME DO CURSO

Curso de Graduação em Engenharia Civil.

2.2. TITULAÇÃO CONFERIDA

Segundo a Resolução nº 1.010 – Dispõe sobre a regulamentação da atribuição de títulos profissionais, atividades, competências e caracterização do âmbito dos profissionais inseridos no Sistema CONFEA/CREA para efeito de fiscalização do exercício profissional - do CONFEA, o egresso do Curso de Engenharia civil receberá o **Título Profissional de Engenheiro Civil**.

2.3. MODALIDADE DO CURSO

A modalidade oferecida do curso é o **bacharelado**.

2.4. DURAÇÃO DO CURSO

A duração do curso no tempo normal é de **5 anos** (10 períodos, sendo cada período um semestre letivo com, no mínimo, 100 dias de trabalho acadêmico efetivo). O tempo máximo de conclusão é de **18 semestres**, conforme estabelecido pelo Regulamento da Organização Didático Pedagógica dos Cursos de Bacharelado e Licenciatura da UTFPR (UTFPR, 2016).

2.5. ÁREA DE CONHECIMENTO

Dentre as diversas áreas do conhecimento, a Engenharia Civil está dentro da Grande Área de ENGENHARIAS e na Área Específica de **ENGENHARIAS I (Engenharia Civil)**.

2.6. HABILITAÇÃO

A habilitação conferida é a de **Engenharia Civil**.

2.7. REGIME ESCOLAR

O Curso de Graduação em Engenharia Civil é desenvolvido em regime **semestral e seriado**, sendo a matrícula feita por disciplina/unidade curricular, a cada período letivo, observadas as exigências de pré-requisitos e a compatibilidade de horários, devendo ser efetuada pelo aluno nos prazos estabelecidos nas instruções de matrícula.

2.8. NÚMERO DE VAGAS OFERECIDAS POR SEMESTRE

O Curso de Engenharia Civil oferta **44 vagas por semestre**, totalizando 88 vagas anuais.

2.9. TURNOS PREVISTOS

O turno previsto para o Curso de Engenharia Civil é o **integral (manhã e tarde)**.

2.10. ANO E SEMESTRE DE FUNCIONAMENTO DO CURSO

O Curso de Engenharia Civil do Câmpus Apucarana da UTFPR foi aprovado por meio da 10ª Reunião Ordinária do COGEP, realizada na data de 08 de março de 2013 e registrado na Resolução nº 006/13 COGEP (Anexo A). O referido curso teve início no primeiro semestre letivo de 2015.

2.11. ATO DE RECONHECIMENTO

2.12. PROCESSO DE INGRESSO

A seleção de candidatos para provimento de vagas no Curso de Graduação em Engenharia Civil utiliza o Sistema de Seleção Unificada (SiSU/MEC). A seleção dos candidatos às vagas disponibilizadas por meio do SISU será efetuada exclusivamente com base nos resultados obtidos pelos candidatos que realizaram o Exame Nacional do Ensino Médio (Enem). O processo de inscrição é realizado pelo estudante, pela internet, acessando o site <http://portal.mec.gov.br> por meio de login e senha.

Na existência de vagas a partir do segundo período do Curso de Engenharia Civil, vagas são destinadas à comunidade interna e externa por meio do Processo Seletivo de Transferência e

Aproveitamento de Cursos. Esse processo se dá por meio de edital específico, o qual é destinado exclusivamente ao aluno regularmente matriculado ou com matrícula trancada em Instituições de Ensino Superior do Brasil e ao egresso de cursos de graduação de instituições de Ensino Superior do Brasil, reconhecidos pelo MEC. As inscrições ocorrem com o preenchimento da Ficha de Inscrição pela internet, disponível no site www.utfpr.edu.br em “FUTUROS ALUNOS” e o envio da ficha anexa à documentação.

Atualmente a UTFPR, atendendo a Lei no 12.711/2012, de 29 de agosto de 2012 (BRASIL, 2012a), oferta oito categorias de cotistas, tanto para os cursos de graduação quanto para os cursos técnicos, a saber:

- a) C1c: cotista que possa comprovar ser Pessoa com Deficiência oriundo de família com renda bruta, comprovada, igual ou inferior a 1,5 (um vírgula cinco) salário-mínimo per capita, que não se declarou preto, pardo ou indígena;
- b) C1s: cotista oriundo de família com renda bruta, comprovada, igual ou inferior a 1,5 (um vírgula cinco) salário-mínimo per capita, que não se declarou preto, pardo ou indígena;
- c) C2c: cotista que possa comprovar ser Pessoa com Deficiência oriundo de família com renda bruta, comprovada, igual ou inferior a 1,5 (um vírgula cinco) salário-mínimo per capita, autodeclarado preto, pardo ou indígena;
- d) C2s: cotista oriundo de família com renda bruta, comprovada, igual ou inferior a 1,5 (um vírgula cinco) salário-mínimo per capita, autodeclarado preto, pardo ou indígena;
- e) C3c: cotista que possa comprovar ser Pessoa com Deficiência independente de renda (sem necessidade de comprovação), que não se declarou preto, pardo ou indígena;
- f) C3s: cotista independente de renda (sem necessidade de comprovação), que não se declarou preto, pardo ou indígena;
- g) C4c: cotista que possa comprovar ser Pessoa com Deficiência independente de renda (sem necessidade de comprovação), autodeclarado preto, pardo ou indígena;
- h) C4s: cotista independente de renda (sem necessidade de comprovação), autodeclarado preto, pardo ou indígena.

2.13. RELAÇÃO DO CURSO COM A VISÃO E MISSÃO DA INSTITUIÇÃO

A fim de atender a visão da UTFPR, que é “Ser modelo educacional de desenvolvimento social e referência na área tecnológica” (UTFPR, 2017), bem como sua missão de “Desenvolver a educação tecnológica de excelência por meio do ensino, pesquisa e extensão, interagindo de forma ética, sustentável, produtiva e inovadora com a comunidade para o avanço do conhecimento e da

sociedade” (UTFPR, 2017), o Curso de Graduação em Engenharia Civil do Câmpus Apucarana busca alinhar os conceitos de desenvolvimento social e desenvolvimento tecnológico de forma indissociável. Para compreender como o curso trabalha essas questões, é preciso em primeiro lugar, entender o conceito de tecnologia que se busca construir na formação dos egressos.

O termo tecnologia surgiu com a Revolução Industrial no final do século XVIII para designar melhorias de processos de produção, ganhos de produtividade e redução de custos dentro da lógica capitalista que se desenvolvia e se consolidava naquele momento. Embora o termo tecnologia tenha surgido naquele momento, a produção de novas tecnologias sempre existiu na história da humanidade, manifestando-se em todo tipo de utilização do conhecimento acumulado para superar as limitações naturais encontradas pelo homem. Assim, de forma mais ampla, a palavra tecnologia pode se entendida como qualquer atividade relacionada à solução de problemas, aproximando o saber fazer com saber pensar. Dessa forma, a tecnologia não pode ser entendida apenas como geração de produtos voltados a satisfazer às necessidades da sociedade de consumo, pois esta visão limitada do conceito de tecnologia contribui para acentuar as desigualdades sociais, separando aqueles que detêm as tecnologias daqueles que não as detêm.

O conceito de desenvolvimento tecnológico existente na missão e na visão da UTFPR deve ser pensando de forma crítica dentro do Curso de Graduação em Engenharia Civil. Na construção das competências e habilidades dos egressos, os conceitos de desenvolvimento social e desenvolvimento tecnológico estão intrinsecamente articulados, de modo a contribuir para o desenvolvimento humano de forma sustentável. Para isso, as disciplinas do curso, aliadas aos projetos interdisciplinares, aos estágios curriculares e às atividades de pesquisa e extensão, levam o aluno a construir um conceito de desenvolvimento tecnológico sob uma perspectiva mais humanitária e associada às questões ambientais e sustentáveis, de modo que possa contribuir com o crescimento do ser humano e não apenas com o desenvolvimento dos meios de produção.

Desde cedo, já nos períodos iniciais do curso, os alunos são incentivados a participar das atividades do núcleo de estudos integradores para enriquecimento curricular e dos projetos interdisciplinares, atuando junto às comunidades da região. Isso promove o desenvolvimento de uma consciência das necessidades regionais, levando os alunos a percorrer seu caminho acadêmico pautado na resolução dos problemas vividos pela comunidade nas quais eles se inserem durante o desenvolvimento de suas atividades extracurriculares, bem como na vivência dos estágios. Assim, o curso cumpre com sua função educacional de reconstruir a representação que os alunos fazem do conceito de tecnologia. Esse conceito deixa de ser meramente voltado ao consumismo e ao capitalismo, e passa a ser pensado como uso do conhecimento acumulado para a construção de tecnologias sustentáveis, comprometidas socialmente com a melhoria da qualidade de vida da

população.

2.14. OBJETIVOS DO CURSO

Os objetivos do Curso de Graduação em Engenharia Civil do Câmpus Apucarana guardam coerência com a Missão e Visão da UTFPR, definida no Plano de Desenvolvimento Institucional (UTFPR, 2017):

- *Missão:* "Desenvolver a educação tecnológica de excelência por meio do ensino, pesquisa e extensão, interagindo de forma ética, sustentável, produtiva e inovadora com a comunidade para o avanço do conhecimento e da sociedade".
- *Visão:* "Ser modelo educacional de desenvolvimento social e referência na área tecnológica".

Assim, em sintonia com a missão e visão institucionais definidas, o Curso de Engenharia Civil tem por finalidade contribuir para o atendimento às demandas da sociedade em sua área de atuação, bem como para o desenvolvimento sustentável da região do Vale do Ivaí e do país.

O objetivo do Curso é formar profissionais aptos para atuarem na concepção, planejamento, projeto, construção, administração, operação e manutenção, nas diversas áreas da Engenharia Civil: uso e parcelamento do solo, aproveitamento e utilização de recursos naturais, obras de terra, edificações, desenvolvimento urbano, rural e regional, transportes, sistema viário, saneamento, desenvolvimento industrial e agropecuário, etc., tendo como parâmetros a qualidade, a segurança, a funcionabilidade e economia visando o bem estar, a proteção ambiental e o desenvolvimento da sociedade. Poderá ainda desenvolver atividades de pesquisa e de difusão de conhecimentos.

Na proposta de formação profissional do Engenheiro Civil da UTFPR, várias ações inter-relacionam objetivando apresentar ao estudante, características reais de seu futuro como profissional e cidadão. O currículo deverá desenvolver, no aluno, um senso crítico e de cidadania que possibilite a prática das seguintes atitudes durante sua vida profissional:

- Compromisso com a ética profissional;
- Responsabilidade social, política e ambiental;
- Espírito empreendedor: postura pró-ativa e empreendedora; e
- Compreensão da necessidade permanente de atualização profissional.

O papel da Instituição de Ensino Superior é o de estimular e desafiar a razão, observando que, essa ótica não é necessário ensinar tudo, mas dar condições ao discente para que ele descubra por si mesmo. A arte é um dos caminhos para se chegar à ciência e esta é subjacente. As avaliações dos discentes, do mercado de trabalho, da economia brasileira e mundial, dos docentes, do Câmpus e da UTFPR, são trabalhos constantes que sempre possibilitam novas observações que devem ser

introduzidas em um Projeto Político Pedagógico, objetivando modernizá-lo, o qual deve ser constantemente reavaliado, com isso não perderá o foco, mantendo sempre os objetivos para qual foi confeccionado.

2.15. PERFIL DO EGRESSO

O perfil do egresso do curso de Engenharia Civil da UTFPR será um engenheiro com sólida formação técnico-científica e profissional geral, que o capacitará a uma atuação crítica e reflexiva, de caráter interdisciplinar, tanto científica como tecnológica ou administrativa, nos processos de modernização da construção e desenvolvimento urbano e regional, seja em sistemas construtivos ou em engenharia urbana, buscando funcionalidade, sustentabilidade, segurança e economia. Estará preparado para interpretar de maneira dinâmica a realidade e nela interferir identificando, formulando e solucionando problemas, bem como produzindo, aprimorando, divulgando conhecimentos, tecnologias, serviços e produtos. Em função da formação recebida, poderá embasar seus julgamentos e decisões em critérios de rigor técnico-científico, em referenciais éticos e legais bem como em compromissos com a cidadania. Será capaz de participar e/ou coordenar equipes multidisciplinares de trabalho e interagir com as pessoas de acordo com suas necessidades profissionais. Estará habilitado a avaliar o impacto potencial e real de sua atuação profissional, a buscar contínua atualização e aperfeiçoamento, a desenvolver ações estratégicas no sentido de ampliar e aperfeiçoar as suas formas de atuação profissional contribuindo para o desenvolvimento organizacional e setorial. O Engenheiro Civil, egresso da UTFPR, deverá estar apto a responder quantitativa e qualitativamente aos anseios de desenvolvimento da sociedade. Deverá ter sólida formação técnico-científica e profissional geral que o capacite a absorver e desenvolver novas tecnologias, estimulando sua atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos político-econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade.

A vida do ser humano não pode dissociar-se da vida em sociedade e na educação de formação também não pode ser diferente. Em muitos países considerados estabilizados economicamente, onde Capital e Trabalho estão socializados, ainda assim existe um direcionamento na educação, porém no sentido de não haver falta, ou excesso de profissionais, porque se vê algo que está tudo muito ajustado, muitas vezes formando profissionais altamente especializados.

Neste contexto podem-se citar as discussões sobre a reforma universitária que se verificam em quase todo mundo e do tipo de formação que ela deva oferecer. Um estudo recente nacional aponta para esta questão: É uma demanda das sociedades da maioria das nações que esse sistema forme profissionais comprometidos com as soluções dos seus problemas mais prementes além de

promover a inovação e o avanço do conhecimento. Em ambas estas funções, o nível de conhecimento solicitado do profissional é altamente variável. Essa variabilidade tem sido obtida com relativo sucesso combinando-se o ensino de graduação com estudos pós-graduados para uma parcela dos estudantes, mas uma revisão da duração e do conteúdo dessas etapas de formação é urgente (ACADEMIA BRASILEIRA DE CIÊNCIAS, 2004, p.8).

Há satisfatório consenso, tanto na Europa quanto nos Estados Unidos, de que (i) cursos superiores devem possuir ciclos de curta duração e com currículos flexíveis em sua estrutura pedagógica, e (ii) a especialização precoce, sem uma formação científica sólida e ampla, não é algo desejável (ACADEMIA BRASILEIRA DE CIÊNCIAS, 2004). Nestes termos,

Os movimentos reformistas americanos e o europeu assemelham na crença de que, nesta era em que o conhecimento avança tão rápido e em que o recorte das profissões é altamente instável, apenas uma formação assentada em uma sólida base científica pode permitir que o profissional se adapte eficientemente ao que dele se exige. Além disso, os cursos têm de ser suficientemente flexíveis para que o estudante possa, por um lado, reorientar sua formação no meio do caminho e, por outro, atravessar as fronteiras tradicionais das disciplinas e dessa forma ficar mais preparado para atuar em problemas cada vez mais temáticos e menos disciplinares (ACADEMIA BRASILEIRA DE CIÊNCIAS, p.10, 2004).

Nesse cenário, o especialista torna-se um profissional com horizontes restritamente operacionais, e com visão pouco abrangente. Por outro lado, o profissional com formação mais científica e interdisciplinar se adapta facilmente a mercados de trabalho altamente instáveis. A questão que surge é: que formação a universidade deve oferecer nesse cenário tão dinâmico?

Para muitos, a universidade não pode mais visar treinar um profissional pronto e acabado para uma determinada função. As reformas curriculares que se observam nas universidades americanas de vanguarda, e o amplo processo de reformas pelo qual estão passando as universidades europeias refletem claramente essa visão (ACADEMIA BRASILEIRA DE CIÊNCIAS, p.13, 2003).

Esta preocupação, com o contexto e formação profissional no mundo moderno, é identificada na concepção da Universidade Federal do ABC:

A reorganização sistêmica do mundo do trabalho e sua flexibilização trazem, além das mudanças anteriormente especificadas, novas exigências ao processo formativo. Competências sociais, antes desconsideradas no ambiente produtivo, passam a ser valorizadas. O domínio de conhecimentos gerais passa a ter mais relevância, acompanhado da desvalorização precoce da especialização rígida. O empenho em preparar pessoas para enfrentar problemas da realidade dinâmica e concreta, de forma crítica e transformadora, defronta-se com a constatação de que grande parte deles transcende os limites disciplinares. A grande maioria de questões candentes hoje, na sociedade e na ciência, é inter, multi e transdisciplinar (UFABC, 2006, p.9).

Para tanto a Universidade tem como expectativa prover cursos que possam proporcionar aos estudantes recursos pedagógicos para a aquisição das ferramentas necessárias a uma atuação ágil e flexível no mercado de trabalho, tornando-os aptos a se adaptarem a diversas

atividades de trabalho. Nesse contexto a UFABC deve forjar seus cursos numa concepção de profissionais fundamentada na formação básica densa e na formação profissional plena e não nas especializações restritivas de atuação profissional (UFBAC, 2006, p. 9).

Diante das considerações acima e em sintonia com o preconizado nas Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia, onde se observa ser claro e objetivo quanto à exigência dos cursos de engenharia formarem profissionais “generalistas”, é compreensível que o perfil do egresso de curso de bacharelado em engenharia assuma tal característica. As demandas do mercado sofrem alterações e os bacharéis em engenharia devem ter habilidades para acompanhar estas modificações de demanda. Evidentemente, o perfil de se formar um Engenheiro Civil e não um Pesquisador, cuja formação completa é tarefa da Pós-Graduação, não exime o Curso de estimular e desenvolver novas vocações (potenciais pesquisadores) para estudos avançados e atividades de pesquisa quer sejam em Universidades, Institutos ou Empresas de Tecnologia.

O perfil do Engenheiro formado no Câmpus de Apucarana possibilitará o seu ingresso em cursos pós-graduação, (i) direcionados às necessidades específicas de um determinado segmento do mercado de trabalho, e/ou (ii) direcionados a pesquisa e desenvolvimento em sua área de atuação.

2.16. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES ESPERADAS DO EGRESSO

O currículo do curso permitirá ao egresso adquirir as seguintes habilidades e competências previstas na sua formação, tal como descrita na Resolução CNE / CSE 11 de 11 de março de 2002, no seu artigo 4º:

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

2.17. ÁREAS DE ATUAÇÃO

O profissional concluinte do curso poderá atuar no campo da Engenharia Civil, tendo na sua formação um currículo que contemple disciplinas de conteúdo profissionalizante e profissionalizante específico, nas diversas áreas de conhecimento. No âmbito da Engenharia Civil, o profissional poderá atuar nos seguintes setores:

- **Setor de Construção Civil:** Topografia; Batimetria; Georreferenciamento; Infraestrutura Territorial; Planejamento Urbano; Planejamento Regional; Sistemas de Construção Civil; Métodos da Construção Civil; Processos da Construção Civil; Tecnologia da Construção Civil; Industrialização da Construção Civil; Edificações; Impermeabilização; Isotermia; Terraplenagem; Compactação; Pavimentação; Estradas; Rodovias; Pistas; Pátios; Terminais Aeroportuários; Heliportos; Tecnologia dos Materiais de Construção Civil; Resistência dos Materiais; Patologia das Construções; Recuperação das Construções; Equipamentos; Componentes e Dispositivos; Hidrossanitários de Gás; Prevenção e Combate a Incêndio; Instalações Elétricas para fins residenciais e comerciais de pequeno porte em Baixa Tensão; Tubulações Telefônicas e Lógicas.
- **Setor Sistemas Estruturais:** Estabilidade das Estruturas; Estruturas de Concreto; Estruturas Metálicas; Estruturas de Madeira; Estruturas de Outros Materiais; Pontes; Grandes Estruturas; Barragens; Estruturas Especiais; Pré-Moldados.
- **Setor Geotécnica:** Sistemas da Geotécnica; Métodos da Geotécnica; Processos da Geotécnica; Sistemas da Mecânica dos Solos; Métodos da Mecânica dos Solos; Processos da Mecânica dos Solos; Sistemas da Mecânica das Rochas; Métodos da Mecânica das Rochas; Processos da Mecânica das Rochas; Sondagem; Fundações; Obras de Terra; Contenção; Túneis; Poços; Taludes.
- **Setor de Transportes:** Infraestrutura Viária; Rodovias; Ferrovias; Metrovias; Aerovias; Hidrovias; Terminais Modais; Terminais Multimodais; Sistemas Viários; Métodos Viários; Operação; Tráfego; Serviços de Transporte Rodoviário; Serviços de Transporte Ferroviário; Serviços de Transporte Metroviário; Serviços de Transporte Aeroviário; Serviços de Transporte Fluvial; Serviços de Transporte Lacustre; Serviços de Transporte Marítimo; Serviços de Transporte Multimodal; Técnica dos Transportes; Economia dos Transportes; Trânsito; Sinalização; Logística.
- **Setor de Hidrotecnia:** Hidráulica Aplicada; Hidrologia Aplicada; Sistemas de Aproveitamento Múltiplo de Recursos Hídricos; Métodos de Aproveitamento Múltiplo de Recursos Hídricos;

Processos de Aproveitamento Múltiplo de Recursos Hídricos; Regularização de Vazões; Controle de Enchentes; Captação de Água para Abastecimento Doméstico; Captação de Água para Abastecimento Industrial; Adução de Água para Abastecimento Doméstico; Adução de Água para Abastecimento Industrial; Barragens; Diques; Sistemas de Drenagem.

- **Setor de Saneamento Básico:** Hidráulica Aplicada; Hidrologia Aplicada; Sistemas de Abastecimento de Águas; Sistemas de Tratamento de Águas; Sistemas de Reservação de Águas; Sistemas de Distribuição de Águas; Processos de Abastecimento de Águas; Processos de Tratamento de Águas; Processos de Reservação de Águas; Processos de Distribuição de Águas; Sistemas de Saneamento Urbano; Coleta de Esgotos Urbanos; Transporte de Esgotos Urbanos; Tratamento de Esgotos Urbanos; Destinação Final de Esgotos Urbanos.
- **Setor de Gestão Sanitária do Ambiente:** Avaliação de Impactos Ambientais; Controle Sanitário do Ambiente; Controle da Poluição; Saneamento de Edificações; Saneamento de Locais Públicos; Higiene do Ambiente em Piscinas, Parques, Áreas de Lazer, Áreas de Recreação, Áreas de Esporte.
- **Setor de Gestão Ambiental:** Planejamento Ambiental em Áreas Urbanas; Planejamento Ambiental em Áreas Rurais; Prevenção de Desastres Ambientais; Administração Ambiental; Gestão Ambiental; Ordenamento Ambiental; Licenciamento Ambiental; Adequação Ambiental de Empresas; Monitoramento Ambiental; Avaliação de Impactos Ambientais; Avaliação de Ações Mitigadoras; Controle de Poluição Ambiental; Instalações da Engenharia Ambiental; Equipamentos da Engenharia Ambiental; Componentes e Dispositivos da Engenharia Ambiental.

Conforme a Resolução do CONFEA nº 1.073 (CONFEA, 2016), de 19 de abril de 2016, no seu Art. 5º, estabelece que o egresso poderá desempenhar as seguintes atividades, para efeito de fiscalização do exercício profissional dos profissionais registrados no Sistema Confea/Crea:

Atividade 01 – Gestão, supervisão, coordenação, orientação técnica.

Atividade 02 – Coleta de dados, estudo, planejamento, anteprojeto, projeto, detalhamento, dimensionamento e especificação.

Atividade 03 – Estudo de viabilidade técnico-econômica e ambiental.

Atividade 04 – Assistência, assessoria, consultoria.

Atividade 05 – Direção de obra ou serviço técnico.

Atividade 06 – Vistoria, perícia, inspeção, avaliação, monitoramento, laudo, parecer técnico, auditoria, arbitragem.

Atividade 07 – Desempenho de cargo ou função técnica.

Atividade 08 – Treinamento, ensino, pesquisa, desenvolvimento, análise, experimentação,

ensaio, divulgação técnica, extensão.

Atividade 09 – Elaboração de orçamento.

Atividade 10 – Padronização, mensuração, controle de qualidade.

Atividade 11 – Execução de obra ou serviço técnico.

Atividade 12 – Fiscalização de obra ou serviço técnico.

Atividade 13 – Produção técnica e especializada.

Atividade 14 – Condução de serviço técnico.

Atividade 15 – Condução de equipe de produção, fabricação, instalação, montagem, operação, reforma, restauração, reparo ou manutenção.

Atividade 16 – Execução de produção, fabricação, instalação, montagem, operação, reforma, restauração, reparo ou manutenção.

Atividade 17 – Operação, manutenção de equipamento ou instalação.

Atividade 18 – Execução de desenho técnico.

A extensão da atribuição inicial de atividades, de competências e de campo de atuação profissional no âmbito das profissões fiscalizadas pelo Sistema Confea/Crea será concedida pelo Crea aos profissionais registrados adimplentes, mediante análise do projeto pedagógico de curso comprovadamente regular, junto ao sistema oficial de ensino brasileiro, cursados com aproveitamento, e por suplementação curricular comprovadamente regular, dependendo de decisão favorável das câmaras especializadas pertinentes à atribuição requerida.

Os profissionais habilitados só poderão exercer a profissão após o registro no Conselho Regional da circunscrição onde se encontrar o local de sua atividade.

Ao egresso do curso de Engenharia Civil serão atribuídos título, atividades e campo de atuação profissionais em conformidade com os critérios estabelecidos nos artigos 4º, 5º e 6º e seus parágrafos, sendo-lhe permitida a extensão dessa atribuição inicial em conformidade com o estabelecido no art. 7º e seus parágrafos, da Resolução do CONFEA nº 1.073 (CONFEA, 2016).

3. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO PEDAGÓGICA

3.1 RELAÇÃO TEORIA E PRÁTICA

A relação teoria-prática pode ser entendida como o eixo articulador da produção do conhecimento, servindo para o acadêmico vislumbrar possibilidades futuras de engajamento no mercado de trabalho, bem como, potencializar o aprendizado teórico. No curso de Engenharia Civil, busca-se a construção do conhecimento de forma ampla, integrando teoria e prática, por meio de atividades que possibilitem a aplicação do conhecimento teórico no desenvolvimento de ações. Estas atividades devem estar inseridas na carga horária semanal das diferentes disciplinas que compõem a grade curricular, bem como, em atividades complementares que contribuam, indiretamente, à compreensão do curso e de sua contribuição na sociedade como um todo. Desta forma, tanto as atividades apresentadas na matriz curricular quanto as atividades complementares servirão de meio para atingir a capacidade de relacionar teoria e prática.

Segundo o PDI (UTFPR, 2017), a educação tecnológica tem o compromisso de romper com a dualidade entre teoria e prática, dimensões indissociáveis para a educação integral, pois nenhuma atividade humana se realiza sem elaboração mental, sem uma teoria em que se referencie e lhe dê sustentação. Tal princípio educativo não admite a separação entre as funções intelectuais e as técnicas e respalda uma concepção de formação profissional que unifique ciência, tecnologia e trabalho, bem como atividades intelectuais e instrumentais.

A educação em todos os seus níveis e modalidades deve ser encarada como referencial permanente de formação geral, que encerra como objetivo fundamental o desenvolvimento do ser humano pautado por valores éticos, sociais e políticos, de maneira a preservar a sua dignidade e a desenvolver ações junto à sociedade com base nos mesmos valores.

Sendo assim, dentro da carga horária de cada disciplina do curso são desenvolvidos os pressupostos teóricos necessários, juntamente com as práticas experimentais/laboratoriais/de campo pertinentes ao conteúdo desenvolvido, utilizando-se os espaços necessários disponíveis na estrutura do Câmpus.

As disciplinas que preveem atividades práticas de laboratório têm, no mínimo, cerca de 31% (trinta e um por cento) de sua carga horária total voltada para este fim, podendo chegar a 63% (sessenta e três por cento), e estas atividades deverão ser explicitadas nos Planos de Ensino. As aulas práticas são destinadas a turmas de até 22 (vinte e dois) alunos, ocorrendo desdobramento de turmas quando o número de matrículas excederem esse quantitativo. Nesses casos, o desenvolvimento das

atividades prático-experimentais são contabilizadas e realizadas em dobro.

3.2. DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS PROFISSIONAIS

A UTFPR entende que competência não se limita ao “saber fazer”, pois pressupõe acerto no julgamento da pertinência da ação e no posicionamento, de forma autônoma, do indivíduo diante de uma situação (UTFPR, 2017).

A ação competente envolve atitude relacionada com a qualidade do trabalho, a ética do comportamento, o cuidado com o meio ambiente, a convivência participativa e solidária, iniciativa, criatividade, entre outros. Assim, por sua natureza e características, a educação profissional e tecnológica deve contemplar o desenvolvimento de competências profissionais tecnológicas, gerais e específicas, incluindo os fundamentos científicos e humanísticos necessários ao desempenho profissional e a uma atuação cidadã (UTFPR, 2017).

Nesta visão, a organização didático-pedagógica do curso de Engenharia Civil busca desenvolver ao longo do curso as competências profissionais gerais e específicas, incluindo os fundamentos científicos e humanísticos necessários ao desempenho profissional e a uma atuação cidadã. Para isso, busca-se sempre nas atividades fins do curso:

- a adoção de métodos diferenciados de ensino e de novas formas de organização do trabalho acadêmico, que propiciem o desenvolvimento de capacidades para resolver problemas que integrem a vivência e a prática profissional;
- a incorporação dos saberes dos estudantes às práticas de ensino, como forma de reconhecimento de possibilidades diversas de soluções de problemas, assim como de percursos de aprendizagem;
 - o estímulo à criatividade, à autonomia intelectual e ao empreendedorismo;
 - a valorização das inúmeras relações entre conteúdo e contexto, que se podem estabelecer; e
- a integração de estudos de diferentes campos, como forma de romper com a segmentação e o fracionamento, entendendo que os conhecimentos se inter-relacionam, contrastam-se, complementam-se, ampliam-se, e influem uns nos outros.

O Curso de Graduação em Engenharia Civil tem como perfil do formando egresso/profissional o engenheiro, com formação generalista, humanista, crítica e reflexiva, capacitado a absorver e desenvolver novas tecnologias, estimulando a sua atuação crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade (RESOLUÇÃO CNE/CES,

2002).

Nesse contexto, o currículo do curso Engenharia Civil da UTFPR - Câmpus Apucarana é direcionado para desenvolver a capacidade de resolução de problemas, combinando os conhecimentos científicos, as habilidades e as atitudes em situações parecidas com a realidade, proporcionando, também, a aproximação entre a teoria e a prática.

No entanto, sabe-se que a construção de um conhecimento sólido transpõe o conteúdo de uma única disciplina, necessitando que o acadêmico, primeiramente, tenha conhecimento da contextualização da disciplina específica no todo e, posteriormente, desenvolva atividades que necessitem dos conteúdos expostos em várias disciplinas, tornando possível aplicar conhecimentos adquiridos ao longo de todo o curso no desenvolvimento de uma atividade específica. Desta forma, além de aprofundar conhecimentos disciplinares, a matriz curricular contempla estudos e atividades interdisciplinares, propostas ao longo do curso por diferentes disciplinas.

De modo mais amplo, as disciplinas de Trabalho de Conclusão de Curso, TCC 1 e TCC 2, no nono e décimo períodos da matriz curricular, respectivamente, têm como objetivo principal desenvolver nos alunos a capacidade de aplicação dos conceitos e das teorias adquiridas durante o curso de forma integrada por meio da execução de um projeto. Além disso, a estrutura das disciplinas proporcionará o desenvolvimento do trabalho em equipe, a construção do conhecimento coletivo, a intensificação da extensão universitária por meio da resolução de problemas existentes no setor produtivo e na sociedade de maneira geral, e o estímulo ao empreendedorismo, pela execução de projetos que levem ao desenvolvimento de produtos que possam ser patenteados e/ou comercializados.

Adicionalmente, a prática de seminários como uma forma de avaliação, não só nas disciplinas de TCC, é vista como uma estratégia que possibilita estimular a autonomia do aluno e desenvolver a habilidade de expressão oral em público, visando apresentar e defender suas propostas e seus trabalhos perante bancas examinadoras e plateia, utilizando linguagem, postura, movimentação e voz adequadas para tal.

Por fim, outro método utilizado no curso que se alinha à perspectiva de formação por competências são as práticas de alternância, com a realização de estágios em empresas específicas na área de formação do aluno, possibilitando a sua atuação em diversos projetos, colocando-os em contato com o mundo profissional ainda durante o curso de graduação.

3.3. AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM

Em consonância com os princípios estabelecidos para o desenvolvimento do Ensino na Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR, a avaliação do processo de ensino e

aprendizagem se dá em dinâmica processual, sempre que possível com preponderância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos. A avaliação como processo é contínua, pois resulta do acompanhamento efetivo do professor durante o período no qual determinado conhecimento está sendo construído pelo estudante. Avaliação, ensino e aprendizagem vinculam-se, portanto, ao cotidiano do trabalho pedagógico e não apenas aos momentos especiais de aplicação de instrumentos específicos.

A avaliação dos processos de ensino e aprendizagem no curso é realizada de forma contínua e sistemática, priorizando atividades formativas e considerando os seguintes objetivos: diagnosticar e registrar o progresso do estudante e suas dificuldades; orientar o estudante quanto aos esforços necessários para superar as dificuldades e orientar as atividades de (re)planejamento dos conteúdos curriculares.

A avaliação da aprendizagem dos alunos por componente curricular, levando-se em consideração a assiduidade e o aproveitamento nos estudos, é realizada de acordo com as especificações referidas no Regulamento da Organização Didático-Pedagógica dos Cursos de Graduação da UTFPR (UTFPR, 2016) em seu capítulo VII (Do Ensino, do Rendimento Escolar e da Aprovação) que segue as seguintes diretrizes:

- *Frequência*: a presença do aluno em pelo menos 75% (setenta e cinco por cento) das aulas e demais atividades programadas é condição para a aprovação do aluno matriculado na modalidade com presença obrigatória. É vedado ao aluno o abono de faltas, salvo nos casos previstos em lei;
- *Aproveitamento*: os alunos serão avaliados por meio de atividades que resultem na avaliação do conhecimento por atribuição de notas a critério do professor e segundo o plano de ensino da disciplina. A flexibilização do regimento da Instituição permite que o professor possa alterar os critérios propostos conforme a necessidade de cada disciplina;
- *Critério de aprovação*: será aprovado o aluno que obtiver aproveitamento final igual ou superior a 6,0 (seis) e frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento); e
- *Critério de reprovação*: independentemente dos resultados obtidos pelo seu desempenho, será considerado reprovado na disciplina o aluno que não tiver comparecido a pelo menos 75% (setenta e cinco por cento) das aulas e demais atividades. Também será considerado reprovado o aluno que obtiver aproveitamento inferior a 6,0 (seis).

A aprovação em Estágio Curricular Obrigatório, Trabalho de Conclusão de Curso e Atividades Complementares seguirão regulamentos específicos do curso. As estratégias de avaliação diferenciada dos processos de ensino-aprendizagem para pessoas com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e habilidades/superdotação serão analisados caso a caso, pela coordenação do curso

de Engenharia Civil em parceria com o Núcleo de Apoio à Pessoa com Necessidades Específicas (NAPNE) do Câmpus Apucarana da UTFPR.

3.3.1 Avaliação dos alunos com necessidades especiais

Os alunos com necessidades especiais apresentam características e particularidades que não podem ser tratadas e trabalhadas de maneira homogênea em seus aspectos cognitivos, físicos e psicossociais. São necessidades que requererem dos professores e da própria Universidade um tratamento diferenciado, levando em consideração os conceitos expressos pela Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (LBI) nº 13.146, de 06/07/2015, em seu artigo 3º que explicita e conceitua o que é acessibilidade, desenho universal, tecnologia assistiva, barreiras, comunicação, adaptações razoáveis, elemento de urbanização, mobiliário urbano, pessoa com mobilidade reduzida, residências inclusivas, moradia para a vida independente da pessoa com deficiência, atendente pessoal, profissional de apoio escolar e acompanhante.

A UTFPR Câmpus de Apucarana conta em seu quadro funcional com um intérprete de libras. No curso de Engenharia Civil há oferta das disciplinas Libras 1 e Libras 2, constantes no rol de disciplinas da área de Humanidades, Ciências Sociais e Cidadania. Adicionalmente, disciplinas optativas e obrigatórias (como por exemplo, Acessibilidade na Construção Civil e Projeto Arquitetônico 2) são ofertadas para ampliar o conhecimento dos alunos sobre as especificidades da educação de pessoas com necessidades especiais. No tocante às adaptações, modificações e ajustes necessários tanto à locomoção quanto à acessibilidade, o Câmpus está adequando os blocos antigos aos portadores de necessidades especiais. Os novos blocos já foram projetados dentro dos padrões necessários à implementação da LBI.

Medidas para contribuir com a formação e atuação dos docentes com alunos com necessidades especiais são colocadas em prática para favorecer a melhoria dos processos de ensino e aprendizagem. Essas medidas envolvem desde o atendimento direto desses alunos e suas famílias no Câmpus, monitorias com horários diferenciados para os alunos com necessidades especiais, previsto no Regulamento da Monitoria da UTFPR, adequação dos espaços físicos para os alunos com necessidades especiais, e acompanhamento de intérprete de Libras em sala de aula e nos atendimentos da monitoria.

3.4. FLEXIBILIDADE CURRICULAR

De acordo com as diretrizes Curriculares para os cursos de Graduação da UTFPR, o Curso de Engenharia Civil está organizado de modo a permitir a flexibilidade curricular, possibilitando ao

aluno outras trajetórias em áreas afins e/ou correlatas, desde que estas contribuam para o perfil do egresso (previsto no Projeto Pedagógico do Curso), no intuito de dimensionar as suas potencialidades e contribuir com a sua autonomia intelectual e profissional diante do mundo do trabalho em constantes mutações.

Foram previstos instrumentos de flexibilidade curricular verticais e horizontais, para melhor aproveitamento dos alunos. A flexibilização vertical é entendida como a organização das disciplinas ao longo de semestres, compreendendo o núcleo específico e a formação não específica (complementar e livre). O núcleo específico constitui a essência do saber característico de uma área de atuação profissional; já a formação complementar deve propiciar uma adequação do saber específico a outro que o complementa; e a formação livre é a possibilidade de o aluno ampliar sua formação em qualquer campo do conhecimento, com base estrita no seu interesse individual.

Os instrumentos de flexibilidade curricular verticais para o curso de Engenharia Civil, estão relacionados a seguir:

- As ementas das disciplinas do núcleo de conteúdos básicos e profissionalizantes apresentam as mesmas características dos outros cursos de Engenharia da UTFPR, permitindo, assim, a mobilidade acadêmica. Em geral, grande parte da matriz curricular foi composta baseando-se no Banco de Disciplinas para os cursos de graduação da UTFPR, permitindo ao aluno poder cursar em uma turma de outro curso;
- os alunos podem cursar disciplinas em outras universidades (nacionais ou estrangeiras), bem como, em outro Câmpus da UTFPR, podendo ter tais disciplinas consignadas em seu histórico escolar. No caso de universidades estrangeiras, é necessária que a instituição parceira possua convênio com a UTFPR;
- são mantidos apenas os pré-requisitos imprescindíveis ao bom rendimento escolar. Outra atitude, foi a definição de um pré-requisito baseado no período, paralelamente aos pré-requisitos baseados em disciplinas, ou seja, o aluno estará apto a cursar a disciplina desde que esteja matriculado pelo menos no período definido, ou que possua as disciplinas pré-requisito estabelecidas. Este compartilhamento de disciplinas idênticas promove a flexibilidade curricular vertical e a mobilidade acadêmica entre os cursos de Engenharia existentes no Câmpus Apucarana e em todos os outros Câmpus da UTFPR.

A flexibilização horizontal baseia-se na ampliação do conceito de currículo, de acordo com o qual se entende que várias atividades acadêmicas podem ser consideradas para efeito de integralização de currículo; em outras palavras, deve-se considerar como passíveis de crédito alternativas outras que não só as disciplinas curriculares, permitindo que várias atividades acadêmicas, que já são desenvolvidas pelo estudante durante sua permanência na universidade, sejam

contabilizadas no seu histórico escolar.

Com isso, criou-se na estrutura curricular dos cursos de graduação da UTFPR, a disciplina de “Atividades Curriculares Complementares” ou “ACC”, com o intuito de que o aluno obtenha conhecimentos adicionais ao curso, de acordo com o seu perfil pessoal, permitindo que ele complemente a formação humana e profissional, participando em atividades ligadas a línguas estrangeiras, atividades culturais, esportes, dentre outras.

O aluno pode exercitar na prática atitudes esperadas pelo perfil profissional proposto, incentivando-o a interagir com a sociedade por meio de projetos ou programas de extensão, de pesquisa e de ensino, além do estágio supervisionado obrigatório e não obrigatório.

3.5. RELAÇÃO COM A PESQUISA

O curso de Engenharia Civil da UTFPR, Câmpus Apucarana, tem como uma de suas prioridades as atividades de pesquisa, tanto em relação ao corpo docente quanto ao discente. Em relação aos docentes, a pesquisa qualifica as aulas, atualiza os referenciais pedagógicos adotados em sintonia com as discussões em âmbito nacional e internacional e oferece à sociedade e à própria UTFPR as contribuições específicas destas reflexões. Em relação aos alunos, a pesquisa fomenta a formação do professor-pesquisador, isto é, aquele comprometido: com o aprimoramento do Ensino; com o desenvolvimento de novos métodos e metodologias; e com proposição de soluções para os problemas do Ensino e das Ciências Naturais. A pesquisa também complementa os estudos realizados pelos alunos e colabora no desenvolvimento de sua autonomia intelectual.

A principal ação de interface do curso com o âmbito científico é o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC). O PIBIC tem como meta a inicialização dos discentes em pesquisas científicas e tecnológicas nas diferentes áreas de conhecimento. O programa é apoiado pelo CNPq, Fundação Araucária e UTFPR com a concessão de bolsas, sendo que os alunos também podem participar do Programa de Voluntariado em Iniciação Científica e Tecnológica (PVICT) como voluntários. O crescente aumento de projetos homologados e de alunos com Iniciação Científica (IC) ressalta o comprometimento dos docentes do Curso de Engenharia Civil com uma formação sólida e consistente no âmbito científico.

Semestralmente são oferecidos os componentes curriculares relativos ao trabalho de conclusão de curso - Trabalho de Conclusão de Curso 1 (9º período) e Trabalho de Conclusão de Curso 2 (10º período). Essas disciplinas são instrumentos introdutórios dos estudantes de graduação na atividade científica, ressaltando aquelas ligadas à realização de um projeto de pesquisa e que constituem um meio adequado para a formação de uma nova mentalidade no aluno. Nesses

componentes, por sua natureza, são realizadas as principais ações voltadas para institucionalização da pesquisa no contexto do Curso.

A participação dos alunos no programa de iniciação científica é incentivada, com a justificativa de que tais atividades estão em consonância com o perfil esperado do egresso: a capacidade de perceber e analisar problemas, o desenvolvimento do pensar cientificamente, levantar hipóteses, buscar dados, rever bibliografias, resumir textos, computar dados, demonstrar resultados por meio de gráficos estatísticos e buscar informações.

Os projetos de pesquisa desenvolvidos por professores vinculados ao Curso de Engenharia Civil, registrados no Câmpus desde 2015, estão disponíveis no Quadro 3.1.

Quadro 3. 1: Projetos de pesquisa vinculados ao Curso de Engenharia Civil (ano de homologação dos projetos).

Ano	Projetos de Pesquisa
2018	▪ Simulação numérica de pórticos com não linearidade geométrica e ligação semirrígida <i>Coordenador: Luiz Antonio Farani de Souza</i> ▪ GRADE IONOSFÉRICA BRASILEIRA: Análise da Qualidade da Grade Ionosférica e Infraestrutura para a Disponibilização de Dados <i>Coordenador: Claudinei Rodrigues de Aguiar</i> ▪ POSICIONAMENTO GNSS: Estratégia e algoritmos para a modelagem da ionosfera e mitigação de seus efeitos sobre os sinais GNSS <i>Coordenador: Claudinei Rodrigues de Aguiar</i> ▪ Uso de resíduos da queima do bagaço da cana-de-açúcar como agregado miúdo em matrizes cimentícias <i>Coordenador: Silvia Paula Sossai Altoe</i>
2017	▪ Análise não linear de treliças por meio de métodos iterativos com ordem de convergência cúbica <i>Coordenador: Luiz Antonio Farani de Souza</i> ▪ Grade Ionosférica Brasileira: análise da qualidade da grade ionosférica e infraestrutura para a disponibilização de dados <i>Coordenador: Claudinei Rodrigues de Aguiar</i> ▪ Pavimento permeável: uma solução para enchentes urbanas? <i>Coordenadora: Andrea Sartori Jabur</i> ▪ Tecnologias ambientais para o tratamento da água <i>Coordenadora: Andrea Sartori Jabur</i> ▪ Dosagem de concreto poroso: determinação do volume de pasta <i>Coordenador: Sergio Tunis Martins Filho</i> ▪ Formulação de argamassa estabilizada e estudo das suas propriedades no estado fresco e endurecido <i>Coordenadora: Rudiele Aparecida Schankoski</i> ▪ Emreendedorismo: um estudo de caso do hotel tecnológico da UTFPR/Apucarana <i>Coordenadora: Marcia Cristina Alves</i>

2016	▪ Estudo de métodos numéricos para a solução do sistema de equações de problemas de estruturas com comportamento não linear (PR_5397) <i>Coordenador: Luiz Antonio Farani de Souza</i> ▪ Grade Ionosférica Brasileira: Análise da Qualidade da Grade Ionosférica e Infraestrutura para a Disponibilização de Dados (PR_5106) <i>Coordenador: Claudinei Rodrigues de Aguiar</i> ▪ Que luxo de lixo <i>Coordenadora: Andrea Sartori Jabur</i> ▪ Uso de resíduos da queima do bagaço da cana-de-açúcar como aglomerante em matrizes cimentícias <i>Coordenadora: Sílvia Paula Sossai Altoé</i> ▪ Uso de resíduos da queima do bagaço da cana-de-açúcar como agregado miúdo em matrizes cimentícias <i>Coordenadora: Sílvia Paula Sossai Altoé</i> ▪ Avaliação da integridade de modelos em conformidade com os padrões de modelagem da informação da construção (BIM) (PR_5226) <i>Coordenador: Fabio Freire</i> ▪ Integração de BIM para apoio a tomada de decisão na gestão de custos e valor percebido dos usuários na concepção de edificações (PR_5414) <i>Coordenador: Marcelo de Moraes</i>
2015	▪ Estudo e implementação computacional de técnicas incrementais e iterativas para análise não linear de estruturas <i>Coordenador: Luiz Antonio Farani de Souza</i> ▪ Análise linear e não linear de vigas utilizando o método numérico de Runge-Kutta <i>Coordenador: Luiz Antonio Farani de Souza</i> ▪ Pisos intertravados (pavers) fabricados com resíduos da construção civil (RCC) <i>Coordenadora: Adriana Macedo Patriota Faganello</i> ▪ Blocos de alvenaria (tijolos ecológicos) fabricados com resíduos da construção civil (RCC) <i>Coordenadora: Adriana Macedo Patriota Faganello</i>

3.6. RELAÇÃO COM A EXTENSÃO

Conforme o Fórum Nacional de Pró-reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras (1987), “a extensão universitária é definida como um processo educativo, cultural e científico que articula o ensino e a pesquisa de forma indissociável e viabiliza a relação transformadora entre a Universidade e a Sociedade”. Esse mesmo fórum delineou diretrizes gerais para as ações de extensão capazes de organizar o conjunto das atividades e a definição de seus rumos. São elas: interdisciplinaridade; articulação entre as atividades de Extensão, Ensino e Pesquisa; relação dialógica entre universidade e sociedade; e relação social de impacto.

O atual Plano Nacional da Educação (PNE), Lei n.º 13.005, de 25 de junho de 2014, na Estratégia 12.7 da meta 12, assegura, no mínimo, 10% (dez por cento) do total de créditos curriculares exigidos para a graduação em programas e projetos de extensão universitária, orientando a ação, prioritariamente, para áreas de grande pertinência social.

Segundo o Plano de Desenvolvimento Institucional (UTFPR, 2017) da UTFPR, a indissociabilidade entre o ensino, a pesquisa e a extensão, no escopo da educação tecnológica, que tem seu fundamento na realidade social e produtiva e no entendimento da tecnologia enquanto conjunto de conhecimentos que, absorvidos e assimilados, conduzem à inovação, contribuem, impulsionam e servem de parâmetro para o desenvolvimento científico, econômico e social.

A extensão poderá ser desenvolvida como uma possibilidade de aplicação de um conjunto de conhecimentos desenvolvidos durante as atividades de ensino e pesquisa e ofertada para: a comunidade universitária da UTFPR; a comunidade no entorno direto da Universidade; o próprio município sede do Câmpus; e as regiões circunvizinhas.

As atividades de extensão universitária são organizadas em torno de programas ou projetos, podendo ser incluídas no projeto individual das disciplinas, focadas na observação da realidade tratada, com o objetivo de produzir impacto junto à comunidade, visando ao desenvolvimento regional sustentável.

Procurando estar em sintonia com as políticas institucionais de extensão da UTFPR, o curso de Engenharia Civil do Câmpus Apucarana realiza ações e projetos de extensão nas mais diversas áreas que contribuem para o fortalecimento do curso e, também, para a sua integração com a comunidade externa, por meio da transferência de conhecimentos proporcionada em minicursos, palestras e programas de capacitação de pessoas.

Além disso, o curso de Engenharia Civil viabiliza, também, a participação dos alunos em atividades de cunho comunitário e social, meio ambiente, atividades culturais e esportivas, proporcionando ao egresso uma formação mais completa.

As Ações de Extensão vinculadas ao Curso de Engenharia Civil ou a todos os cursos do Câmpus Apucarana, registradas no Câmpus desde 2015, estão disponíveis no Quadro 3.2.

Conforme o Regulamento de Registro e de Inclusão das Atividades de Extensão nos currículos dos cursos de graduação da UTFPR (UTFPR, 2018a), os projetos pedagógicos poderão prever um cronograma de implantação de atividades extensionistas em seu curso, desde que esse não ultrapasse três anos da aprovação dessa resolução. A realização de atividades de extensão é obrigatória para todos os estudantes dos cursos regulares de graduação da UTFPR, em um mínimo de 10 (dez) por cento da carga horária total do seu curso.

O Núcleo Docente Estruturante juntamente com os professores da Coordenação de Engenharia Civil vêm discutindo a implantação das atividades extensionistas no projeto pedagógico do curso. A participação do estudante em atividades de extensão poderá se dar no seguinte formato:

- I. Em programas e projetos de extensão, coordenados por servidores docentes na UTFPR, orientados prioritariamente para áreas de grande pertinência social;
- II. Em cursos de extensão, como membro da equipe executora, na organização destes ou ministrando palestras, sob a supervisão do coordenador da atividade de extensão;
- III. Em eventos, como membro da equipe executora ou na organização do mesmo, sob a supervisão do coordenador da atividade de extensão;
- IV. Em disciplinas extensionistas, matriculado na mesma, como integrante ativo no desenvolvimento da ação de extensão, sob orientação do professor responsável pela disciplina.

Quadro 3. 2: Ações de Extensão vinculadas ao Curso de Engenharia Civil ou a todos os cursos do Câmpus Apucarana.

Ano	Modalidade da ação	Título da ação	Quais são os objetivos da ação?	Nome completo do coordenador da ação	Curso ao qual a proposta está vinculada
2018	Projeto	Cineclube UTFPR Apucarana	- Exibir filmes que suscitem um debate sobre questões sociais, históricas, filosóficas etc.- Discutir os filmes exibidos com a moderação de um professor ou algum membro da comunidade. - Formar um público para o cinema alternativo. - Desenvolver o senso crítico, a sensibilidade e a criatividade.- Envolver os diversos segmentos da universidade numa atividade recreativa-cultural. - Promover um espaço de articulação e integração entre alunos e servidores.	Oscar Fussato Nakassato	DAHUM
	Evento	A casa de pequenos cubinhos	- Exibir o filme "A casa de pequenos cubinhos".- Discutir o filme com os alunos, com a mediação da Prof. Ana Cristina Fernandes Pereira Wolff. - Formar um público para o cinema alternativo.- Desenvolver o senso crítico, a sensibilidade e a criatividade.- Envolver os diversos segmentos da universidade numa atividade recreativa-cultural.- Promover um espaço de articulação e integração entre alunos e servidores.	Coordenador do Projeto: Oscar Fussato Nakasato / Coordenador da Sessão: Marcio Seiji Suganuma	DAHUM
	Evento	Cineclube - Filme: "A Noite dos Desesperados"	- Exibir o filme "A Noite dos Desesperados".- Discutir o filme com os alunos, com a mediação do Prof. Oscar Fussato Nakasato. - Formar um público para o cinema alternativo.- Desenvolver o senso crítico, a sensibilidade e a criatividade.- Envolver os diversos segmentos da universidade numa atividade recreativa-cultural.-Promover um espaço de articulação e integração entre alunos e servidores.	Coordenador do Projeto e Mediador da sessão: Oscar Fussato Nakasato / Coordenador da sessão Marcio Seiji Suganuma	DAHUM
	Projeto	Poesia Emoldurada	Expor em um quadro poemas de autores diversos (consagrados, iniciantes, alunos, servidores da UTFPR)	Oscar Fussato Nakasato	Dahum
	Evento	IV Workshop de Pesquisa, Tecnologia e Inovação	O evento chega à sua quarta edição com a proposta de trazer variados temas de pesquisa que são desenvolvidas no Câmpus. Além de divulgar os trabalhos de pesquisa à toda a comunidade acadêmica, o objetivo do evento é promover a interação entre os pesquisadores e estimular possível colaborações entre grupos.	Rodolfo Teixeira de Souza	DIRPPG

	Projeto	Oficinas Educativas na Escola de Desenvolvimento Humano Casa do Caminho (EDHUCCA)	Promover culturalmente, socialmente e intelectualmente as crianças e adolescentes atendidos pelo projeto de sociabilização, através da realização de atividades semanais desenvolvidas pelo corpo docente da UTFPR Apucarana, juntamente com membros do corpo discente da Universidade. Serão desenvolvidas duas oficinas, com duração de um semestre cada uma, a saber: Ciências no primeiro semestre e Jogos Matemáticos no segundo semestre.	JULIANA CASTANON XAVIER	DAMAT
	Projeto	Cursos de Informática na Escola de Desenvolvimento Humano Casa do Caminho (EDHUCCA)	Serão ofertados por membros do corpo docente da UTFPR Câmpus Apucarana, com o auxílio do corpo discente da instituição e em parceria com a EDHUCCA, cursos de Informática Básica em duas modalidades: uma destinada àqueles que desejam melhores condições de se inserir no mercado de trabalho, e outra destinada aos adolescentes do Programa de Sociabilização da EDHUCCA. Este cursos têm como objetivo atingir a população de baixa renda do município que, devido à sua condição de vulnerabilidade social, possuem limitadas oportunidades de qualificação de sua mão de obra.	RODRIGO DOS SANTOS VELOSO MARTINS	DAMAT
	Evento	Conhecendo o relevo por meio da Realidade Aumentada	Nos últimos anos o desenvolvimento tecnológico tem contribuído fortemente para a Cartografia, em termos de perspectivas com novas técnicas e métodos de representação e construção de bases cartográficas, bem como em termos de popularização e divulgação da Cartografia. Essa ação tem por objetivo construir um sistema de iteratividade da cartografia com o usuário. Esse sistema a ser construído é denominado de Realidade Aumentada SandBox. Faz parte dos objetivos envolver alunos da UTFPR-Apucarana e da Colégio Agrícola Estadual Manoel Ribas (ainda será realizado o convite) no processo de construção do sistema. Finalmente com o sistema em funcionamento, o mesmo poderá ser utilizado em cursos, palestras, visitas técnicas, divulgação de áreas do conhecimento, entre outros. Para a construção do equipamento será necessária a aquisição dos materiais de consumo: Placa de vídeo Geforce GTX 1060; Kinect; Madeira; suporte para projetor; Roda para mesa; totalizando em aproximadamente R\$ 2.000,00. Os demais materiais, tais como CPU, Projetor, teclado, monitor, mouse e areia, serão solicitados junto aos já existentes na própria UTFPR.	Claudinei Rodrigues de Aguiar	COECI
	Projeto	Conhecendo o relevo por meio da Realidade Aumentada	Nos últimos anos o desenvolvimento tecnológico tem contribuído fortemente para a Cartografia, em termos de perspectivas com novas técnicas e métodos de representação e construção de bases cartográficas, bem como em termos de popularização e divulgação da Cartografia. Essa ação tem por objetivo construir um sistema de iteratividade da cartografia com o usuário. Esse sistema a ser construído é denominado de Realidade Aumentada SandBox. Faz parte dos objetivos envolver alunos da UTFPR-Apucarana e da Colégio Agrícola Estadual Manoel Ribas (ainda será realizado o convite) no processo de construção do sistema. Finalmente com o sistema em funcionamento, o mesmo poderá ser utilizado em cursos, palestras, visitas técnicas, divulgação de áreas do conhecimento, entre outros.	Claudinei Rodrigues de Aguiar	COECI

	Evento	Aplicação da topografia na solução prática de um problema na Cooperativa de Catadores de Materiais Recicláveis de Apucarana	Essa atividade tem por objetivo, selecionar três alunos da Engenharia Civil e apresentá-los um problema prático na área de Topografia que ocorre na Cooperativa de Catadores de Materiais Recicláveis de Apucarana (COCAP). Nessa ação os alunos ouviram as necessidades e problemas de logística da COCAP e realizaram um estudo e levantamento no local a fim de apresentar uma solução para o problema. Essa atividade objetiva oportunizar aos alunos realizarem um trabalho prático de disciplina em um ambiente externo à UTFPR.	Claudinei Rodrigues de Aguiar	COECI
	Projeto	Literatura em Movimento	Incentivar o hábito da leitura na comunidade acadêmica.	Michelle Rodrigues de Lima	DEBIB
	Projeto	Olimpíada de Raciocínio Lógico	Os principais objetivos e competências que serão trabalhadas na Olimpíada são: • Estímulo à capacidade de resolver problemas. • Desenvolvimento das capacidades de observação e concentração. • Trabalho sobre a destreza e a importância do planejamento e de movimentos antecipatórios. • Incentivo à curiosidade, à criatividade e às descobertas no campo lúdico.	Danielle Gonçalves de Oliveira Prado	DAMAT
	Evento	ECULT2018	Promover a prática de atividades artístico-culturais no Câmpus Apucarana.	Elvira Barbosa da Silva	DAHUM
	Evento (palestra / seminário / exposição / semana acadêmica / Feira / Campeonato / Oficina etc...)	CICLO INTERNACIONAL DE ESTUDOS CULTURAIS	Aprimorar as quatro habilidades linguísticas na Língua Inglesa como: speaking, listening, reading, writing e promover estudos culturais com falantes estrangeiros que empregam o inglês e o espanhol como ferramentas de comunicação.	Elvira Barbosa da Silva	DAHUM
	Evento	V SEMANA DO LIVRO E DA BIBLIOTECA	Promover ações no espaço acadêmico, de maneira dinâmica e diversa, através de diferentes atividades, possibilitando a interação da comunidade acadêmica.	Sueli Alves da Silva	DEBIB
2017	Evento	BIM - Metodologia e tecnologia para aumentar a produtividade no setor da construção civil	Apresentar os principais aspectos estratégicos do BIM (Modelação da Informação da Construção); tecnologias, processos de negócios e de engenharia, aspectos humanos e outras perspectiva e; o caminho para os engenheiros civis participarem dessa nova realidade competitiva.	Fábio Freire	COECI
	Evento	Cineclube UTFPR Apucarana	Exibir filmesque suscitem um debate sobre questões sociais , históricas, filosóficas etc; discutir os filmes exibidos com a moderação de um professor ou algum membro da comunidade; formar um público para o cinema alternativo, desenvolver o senso crítico, a sensibilidade e a criatividade, envolver os segmentos da universidade numa atividade recreativa-cultural; promover um espaço de articulação e integração entre alunos e servidores.	Aneliz Bastos Andrade de Alencar	NUAPE

	Evento	Ação Social - Pintura na cantina do servidor	Campanha de cuidado com o patrimônio público, integração dos calouros do curso de eng. civil na pintura da cantina do servidor e confecção de suporte para vasos no combate ao mosquito Aedes aegypti.	Andrea Sartori Jabur	COPEQ e COECI
	Projeto	Escolinha de Flag Football	Oferecer, a partir do segundo semestre de 2016, a prática de Flag Football por meio de uma escolhinha da modalidade. • Oferecer mais uma opção de atividade esportiva no Câmpus; • Melhorar o nível de atividade física da comunidade acadêmica; • Contribuir para a melhora do condicionamento físico dos alunos, melhorando consequentemente aspectos associados, como controle do peso corporal, controle de ansiedade, estresse, dos níveis de concentração e percepção da qualidade de vida; • Favorecer as relações inter pessoais por meio do esporte; • Enriquecer o ambiente acadêmico com a inserção de atividades esportivas.	Denise Rodrigues Bueno	DAHUM
	Evento	Sustentabilidade na Construção Civil	TEMA: MADEIRA LAMINADA COLADA E SUAS RELAÇÕES COM A SUSTENTABILIDADE DAS EDIFICAÇÕES. RESUMO: A madeira laminada colada (MLC) é um dos produtos resultantes da industrialização da madeira. Trata-se de um produto estrutural que tem desempenho superior ao da madeira serrada ou roliça, quando sujeita às solicitações tipicamente encontradas nas estruturas das edificações. Nesse contexto, a palestra em pauta versará, em sua parte preliminar, a respeito do conceito, propriedades, aplicações e processo de fabricação da madeira laminada colada. Além de reunir várias vantagens quando comparada a outros materiais estruturais, a madeira laminada colada também se apresenta como alternativa profícua para a obtenção de edificações sustentáveis. Desse modo, na parte final da palestra será apresentada a relação entre a madeira laminada colada e a sustentabilidade nas construções. Para tanto, será exposto o conceito de edificação sustentável e quais são os benefícios advindos do emprego da madeira laminada colada na mitigação de vários impactos negativos promovidos pela construção civil.	Sergio Tunis Martins Filho	COECI
	Evento	I Jogos Internos - Hunter Games	Proporcionar um evento de entretenimento e integração entre os alunos do Câmpus por meio da prática esportiva recreativa. Proporcionar a integração, confraternização e aproximação entre os alunos por meio da competição esportiva; Amenizar a tensão da vida acadêmica, tornando o ambiente mais favorável ao aluno; Oportunizar o momento de prática esportiva a todos os alunos do Câmpus Apucarana; Promover a aproximação entre Associação Atlética Acadêmica, como representante discente responsável por práticas esportivas, e os alunos; Realizar um evento de integração em comemoração aos 10 anos da UTFPR Apucarana.	Denise Rodrigues Bueno	DAHUM
	Evento	Training Camp de Futebol Americano	Disponibilizar aos alunos a vivência em futebol americano, com a presença de um técnico externo; Apresentar técnicas do futebol americano, da modalidade de FlagFootball aos alunos do projeto de extensão de FlagFootball da UTFPR.	Denise Rodrigues Bueno	DAHUM

	Evento	Workshop de atletismo	Apresentar a vivência/aprendizado de uma nova modalidade esportiva (atletismo), que abrange diferentes capacidades físicas e, portanto, poderá contar com a presença de todos os alunos; Ensinar aos alunos as diferentes técnicas pertencentes ao atletismo; Fornecer subsídios aos alunos que participam de competições universitárias, para melhor desempenho técnico.	Denise Rodrigues Bueno	DAHUM
	Evento	IV Semana do Livro e da Biblioteca	O projeto de extensão Ação Cultural na Biblioteca será realizado entre os dias 23 e 27 de outubro, contendo em sua programação atividades artísticas, exposições e minicurso, objetivando a interação entre servidores e comunidade acadêmica. Não será cobrada taxa de inscrição dos participantes em nenhuma atividade.	Jimmy Ravelli	DEBIB
	Evento	Ecult 2017 - Evento Cultural	Promover a prática de atividades artístico-culturais no Câmpus Apucarana.	Elvira Barbosa da Silva	DAHUM
	Evento	UTF Portas Abertas - Visita do 30º Batalhão de Infantaria Motorizado	Atender a solicitação e apresentar o Câmpus Apucarana da Universidade Tecnológica Federal do Paraná às mulheres do 30º Batalhão de Infantaria Motorizado através de visita, com mostra de projetos de extensão, laboratórios de ensino e pesquisa e demais informações sobre a instituição, estreitando os laços entre comunidade e Universidade.	Sandra Cristina Prince	DIREC
	Projeto	Literatura em Movimento	Incentivar o hábito da leitura na comunidade acadêmica.	Michelle Rodrigues de Lima	DEBIB
	Evento	II Fórum empresarial e comunitário da utfpr - Câmpus apucarana	Siscutir as dificuldades enfrentadas, tanto pela UTFPR quanto pelas empresas, para o desenvolvimento conjunto de atividades relacionadas à inovação aberta.	Ronie Galeano	DIREC

	Projeto	Implantação de uma incubadora na área de economia solidária	O Objetivo deste projeto é a instalação/criação de uma Incubadora de Economia Solidária no Câmpus da UTFPR/Apucarana. Através deste projeto busca-se criar uma Incubadora de Economia Solidária no Câmpus da UTFPR de Apucarana tendo como objetivo principal a alocação os projetos que estão acontecendo no nosso Câmpus na área de economia solidária. As metas deste projeto serão projetadas da seguinte forma: 1) Revisão da literatura sobre o tema de Economia Solidária e tecnologias sociais; 2) Reuniões com a incubadora TECSOL da UTFPR Câmpus de Curitiba, para que possamos formar uma rede das incubadoras de economia solidaria da UTFPR (sabemos que o Câmpus de Ponta Grossa da UTFPR também tem uma incubadora de economia solidária); 3) Elaboração de regimentos e estatutos da incubadora de economia solidária; 4) Participação e apoio nos diversos projetos que já estão em andamento no Câmpus da UTFPR de Apucarana voltados para os empreendimentos de economia solidária; 5) Participação do comitê de economia solidária da cidade de Apucarana e região; 6) Apoiar novos empreendimentos e os já existentes de acordo com os recursos tecnológicos e humanos que a UTFPR dispõe; 7) Participar de eventos voltados para à economia solidária; 8) Publicar artigos e capítulos de livros sobre os resultados das pesquisas e dos projetos de extensão; 9) Qualificar todos os integrantes da incubadora sobre os tema de economia solidária e tecnologia social; 10)Elaborar e aplicar oficinas para os empreendimentos solidários pertencentes a rede de mulheres solidárias de Apucarana	Márcia Cristina Alves	COECI/PROEM
	Evento	II Semana Acadêmica de Engenharia Civil e I Encontro do Curso de Engenharia Civil	Organização do evento: II Semana Acadêmica de Engenharia Civil e I Encontro do Curso de Engenharia Civil	Mariana Alher Fernandes	COECI
	Projeto	UTFPR mais ativa	Promover a prática de atividades físicas e exercícios, utilizando os espaços da UTFPR Apucarana, como a academia ao ar livre. / Promover o treinamento de capacidades físicas básicas voltadas à saúde, como força, resistencia e aptidão cardiorrespiratória.	Denise Rodrigues Bueno	DAHUM
2016	Curso envolvendo aluno	ArchiCAD 19 BR aplicado a arquitetura e urbanismo	Aprofundar os conhecimentos em Tecnologia BIM com utilização do software ArchiCAD 19 (versão educacional).	Fábio Freire	COECI
	Exposição	UTFPR com a UNIMED na Praça - conhecendo melhor o Aedesaegypti	Oferecer à comunidade em geral serviços relacionados à saúde através de projetos desenvolvidos na instituição: Aedeseagypti e esclarecimentos relacionados aos cursos oferecidos pela instituição.	Halison Correia Golias	Todos
	Visita	Visita da divulgação da UTFPR - Colégio Estadual Coronel José Luiz dos Santos - Distrito do Pirapó - Apucarana - Pr	Divulgar e apresentar para Comunidade Estudantil do Colégio Estadual Coronel José Luiz dos Santos os cursos oferecidos na UTFPR Apucarana e apresentação do Show da Química	Ivan José Coser	Todos

	Visita	UTF Portas Abertas para o Colégio Platão	Abrir as portas da Universidade Tecnológica Federal do Paraná do Câmpus Apucarana aos jovens adolescentes da comunidade proporcionando a eles um momento para conhecer os cursos oferecidos pela universidade, como ingressar na instituição, informações sobre carreiras e mercado de trabalho, visitar o Câmpus, tirar dúvidas, além de interagir com servidores e acadêmicos da Universidade.	Alessandra M. L. Soato, Ivan José Coser e Wierly de Lima Barboza	Todos
	Visita	UTF Portas Abertas para o Colégio Padre Ângelo Casagrande	Abrir as portas da Universidade Tecnológica Federal do Paraná do Câmpus Apucarana aos jovens adolescentes da comunidade proporcionando a eles um momento para conhecer os cursos oferecidos pela universidade, como ingressar na instituição, informações sobre carreiras e mercado de trabalho, visitar o Câmpus, tirar dúvidas, além de interagir com servidores e acadêmicos da Universidade.	Alessandra M. L. Soato e Ivan José Coser	Todos
	Congresso	II Workshop de Pesquisa, Tecnologia e Inovação	Promover o encontro de pesquisadores para troca de experiências e apresentar aos alunos e demais professores as áreas de pesquisa que são desenvolvidas no Câmpus	Rodolfo Teixeira de Souza	Todos
	Projeto	Atividades Comunitárias, Inclusão Social e Cultural	Proporcionar aos alunos e servidores a realização de atividade de extensão universitária de natureza artística, cultural e comunitária, dentro e fora da universidade com o experiência formativa para os futuros educadores e, de sensibilização e socialização para os professores.	Roseli Gall do Amaral	Todos
	Projeto	Qualidade de vida, esporte a saúde na UTFPR	Oferecer, a prática de atividades físicas/esportivas aos alunos e colaboradores do Câmpus Apucarana por meio de aulas de condicionamento físico geral e atividades esportivas e recreativas.	Denise Rodrigues Bueno	Todos
	Projeto	Projeto Novos Talentos: Difundindo Ciência e Cultura na Região do Vale do Ivaí - Norte do Paraná	Promover o enriquecimento da cultura educacional de docentes da educação básica a partir das contribuições da história e da filosofia da Química, como meio para o desenvolvimento de novas metodologias e materiais didáticos no ensino de química.	Ivan José Coser	Todos
2015	Campeonato	Jogos da região norte da Universidade Tecnológica Federal do Paraná - JORNUT's 2014	Desenvolver e estimular as práticas esportivas, artísticas e culturais dos Câmpus da UTFPR do norte do estado do Paraná pelo intercâmbio entre os estudantes das instituições participantes.	Cynthia Correa Lopes Barbosa	Todos
	Exposição	1º de Dezembro - Dia Mundial de Luta Contra a AIDS	Esclarecer dúvidas básicas sobre a AIDS e reforçar a importância da prevenção, do diagnóstico precoce e do acesso ao tratamento, além de buscar conscientizar a solidariedade com as pessoas que vivem com HIV.	Cynthia Correa Lopes Barbosa	Todos
	Exposição	Semana Mundial da Saúde	Orientar hábitos alimentares saudáveis a alunos e servidores, aferir pressão arterial.	Cynthia Correa Lopes Barbosa	Todos
	Exposição	UTFPR com UNIMED na praça	Oferecer à comunidade em geral serviços relacionados à saúde através de: a) projetos desenvolvidos na instituição como dengue, análise de água e da saúde bucal através da apresentação de fantoches; b) orientação, divulgação e convite à população em geral sobre os serviços oferecidos no evento; c) esclarecimentos relacionados aos cursos da instituição; d) Passeio ciclistico.	Cynthia Correa Lopes Barbosa, Muriel de Souza Godoi e Rogério Marcos da Silva	Todos

	Exposição	Dia Mundial de Combate ao Tabagismo (Ação do Programa CIMCO)	Apresentar informações sobre as consequências do tabagismo. Estimular que este hábito não seja adotado.	Cynthia Correa Lopes Barbosa	Todos
	Campanha	Dia do Desafio (Ação do Programa CIMCO)	Estimular a prática de atividades físicas e a adoção de hábitos saudáveis. Colaborar na campanha de adoção de leite longa vida.	Cynthia Correa Lopes Barbosa	Todos
	Projeto	I Workshop de Pesquisa, Tecnologia e Inovação	Promover palestras e divulgar a Pesquisa, Tecnologia e Inovação, incentivando os servidores e alunos do Câmpus Apucarana da UTFPR.	André Luiz Tessaro	Todos
	Projeto	ECULT	Promover a prática de atividades artístico-culturais no Câmpus Apucarana.	Elvira Barbosa da Silva	Todos
	Curso envolvendo aluno	Levantamento Topográfico Cadastral do Câmpus Apucarana	Proporcionar ao aluno da disciplina de Topografia do Curso de Eng. Civil a possibilidade de realizar um trabalho nas condições reais que podem vir a encontrar em empresas. Além disso, a atividade visa realizar um levantamento cadastral do Câmpus de Apucarana, cujos os dados podem ser utilizados no mapeamento do Câmpus em grande escala.	Claudinei Rodrigues de Aguiar	COECI
	Exposição	Experiência Integradora da Tecnologia BIM na Disciplina de Expressão Gráfica	Apresentar os trabalhos desenvolvidos na Atividade Prática Supervisionada (APS) da disciplina de Expressão Gráfica do curso de Eng. Civil.	Fábio Freire	COECI
	Intervenção artística	Ação Cultural na Biblioteca	Promover a cultura no espaço acadêmico de maneira dinâmica e diversa, através de diferentes atividades culturais, possibilitando a interação da comunidade acadêmica e a divulgação de talentos	Márcia Cristina Silva Maronesi	Todos
	Mostra	Ação Social	Promover a integração e melhorar o relacionamento dos calouros e veteranos do curso de eng. Civil, com os professores, com os colegas de estudo e com a comunidade externa. A ação social será realizada no Lar Sagrada Família, na cidade de Apucarana, onde os alunos irão auxiliar em diferentes projetos de reformas e de limpeza no local.	Adriana Macedo Patriota Faganello e Andrea Sartori Jabur	COECI
	Projeto	Projeto Novos Talentos: Difundindo Ciência e Cultura na Região do Vale do Ivai - Norte do Paraná	Promover o enriquecimento da cultura educacional de docentes da educação básica a partir das contribuições da história e da filosofia da Química, como meio para o desenvolvimento de novas metodologias e materiais didáticos no ensino de química.	Ivan José Cosier	Todos

3.7. DIVERSIDADE E EDUCAÇÃO INCLUSIVA

Conforme o Plano de Desenvolvimento institucional (UTFPR, 2017), o apoio ao processo didático-pedagógico ocorre na UTFPR pelo desenvolvimento de programas nos quais são envolvidos estudantes e professores orientadores. A efetividade destas ações é acompanhada pelos coordenadores de curso a partir de informações levantadas pelos Núcleos de Acompanhamento Psicopedagógico e Apoio ao Estudante (NUAPE).

3.7.1 Atendimento Extra-Classe

Para proporcionar um atendimento específico a todos os alunos, todos os professores do curso de Engenharia Civil possuem um quantitativo de horas/aulas destinadas ao atendimento ao aluno (P_{aluno}). Esse quantitativo representa 25% do número de horas/aulas do docente em disciplinas diferentes ministradas no curso. Os horários de atendimento são definidos pelo professor da disciplina e são programados em período de contraturno para não haver sobreposição de aulas e atendimentos no mesmo horário. Desta forma, juntamente com as monitorias, estes atendimentos propiciam atividades de nivelamento e atendimento extraclasse. Além disso, no início de cada semestre letivo é oferecido o curso de Matemática Básica para calouros, com o intuito de diminuir a evasão nos primeiros períodos do curso, bem como promover um nivelamento para os estudantes com mais dificuldades nas disciplinas de cálculo.

3.7.2 Programa de Monitoria

O Programa de Monitoria da UTFPR tem como objetivos apoiar o aprendizado dos estudantes do curso, visando contribuir para sua formação acadêmica, estimulando o desenvolvimento de práticas que possibilitem inovações curriculares, adequadas aos princípios da flexibilidade e construção de itinerários formativos diversificados (UTFPR, 2017).

Além disso, o estudante poderá contribuir para o desenvolvimento de novos recursos de ensino e na produção de material de apoio que aprimore o processo ensino-aprendizagem por meio de um objeto educacional como resultado da monitoria, nos mais variados formatos, tais como: (i) materiais didáticos e instrucionais; (ii) aplicativos; (iii) elaboração de tutorial para estudo autodirigido; (iv) elaboração de produtos midiáticos; (iv) softwares; (v) propostas de intervenção no processo ensino-aprendizagem, dentre outros.

3.7.3 Núcleo de Acompanhamento Psicopedagógico e Assistência Estudantil – NUAPE

A diversidade e a educação inclusiva são temas tratados de forma direta e aberta pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Para se atender a demanda de educação inclusiva, o Câmpus conta com o Núcleo de Acompanhamento Psicopedagógico e Assistência Estudantil – NUAPE, que visa fornecer suporte às atividades acadêmicas do Câmpus, tanto psicopedagógico quanto orientacional e financeiro.

O NUAPE está diretamente voltado ao atendimento, orientação e acompanhamento do estudante, visando garantir sua permanência na UTFPR – Câmpus Apucarana. Os principais atendimentos oferecidos ao estudante são: o acompanhamento pedagógico, com orientação e acompanhamento pedagógico, realizado por profissionais ligados a área de ensino; a orientação psicológica, desenvolvida por um profissional habilitado; a assistência à saúde, com atendimento médico; e o serviço social, com programas de assistência estudantil oferecidos pelo Governo Federal, como o Programa Auxílio Estudantil que tem a finalidade de apoiar o discente para o seu desenvolvimento acadêmico e sua permanência na Instituição, buscando reduzir os índices de evasão decorrentes de dificuldades de ordem socioeconômica. O Programa é destinado ao estudante regular dos cursos presenciais da UTFPR.

O acompanhamento psicopedagógico busca estimular a permanência dos discentes, a UTFPR disponibiliza os serviços oferecidos pelo NUAPE, que desenvolvem ações voltadas aos discentes, conforme segue:

- Presta acompanhamento e assessoramento psicopedagógico e sócio assistencial aos estudantes da UTFPR durante sua permanência na instituição, por meio de atendimentos individuais e grupos de apoio;
- atende aos familiares (pais e responsáveis) dos estudantes no que se refere a normas acadêmicas, rendimento escolar ou funcionamento da Universidade;
- atua junto à representação estudantil, em seus diferentes níveis, na identificação de dificuldades e necessidades no cotidiano acadêmico;
- realiza estudos do perfil dos estudantes da UTFPR para subsidiar ações e políticas educacionais; e
- acompanha o desempenho acadêmico visando atenuar a retenção e a evasão escolar.

Na UTFPR as ações de Educação Inclusiva têm sido desenvolvidas no sentido de reestruturação da cultura, da prática e das políticas vivenciadas de modo que estas respondam à diversidade de alunos. As ações são articuladas por meio do Núcleo de Acompanhamento às Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE), que visa disseminar a cultura da inclusão, promover a quebra

de barreiras arquitetônicas, educacionais e atitudinais relacionadas às pessoas com necessidades educacionais especiais. Os estudantes são identificados a partir do rastreamento no Sistema Acadêmico da UTFPR, em que o aluno ao realizar seu cadastro, declarou-se como Pessoa com Necessidade Específica (PNEs), no ato da matrícula. Feito o rastreamento, o acadêmico é convocado para análise e são estabelecidas estratégias de facilidade de acesso, ensino-aprendizagem, entre outras, junto à coordenação de curso com o escopo de incluí-lo à universidade e garantir sua permanência.

Além de oferecer a assessoria necessária à inclusão e acessibilidade de alunos com deficiência e/ou necessidades educacionais especiais, o NAPNE promove qualificação ao corpo de servidores do Câmpus para que o atendimento à comunidade acadêmica seja adequado. Uma das ações promovidas é o oferecimento do curso de Libras – Língua Brasileira de Sinais a todos os servidores. São ministradas, também, palestras, minicursos e oficinas com temáticas referentes à inclusão e à acessibilidade, principalmente durante as semanas de planejamento dos docentes e ambientação dos alunos.

Outras ações muito relevantes para a inclusão em todas as suas multifaces no ambiente universitário, são: o dia e/ou semana de inclusão realizadas em todos os Câmpus da UTFPR, durante o mês de setembro; e as aulas de Libras 1 e 2 (optativas de humanidades) ofertada ao curso de Engenharia Civil, com professora surda, que tem a Língua de sinais como a primeira língua e com auxílio de TILS (tradutor/intérprete de Libras). Além disso, em sua matriz curricular o curso de Engenharia Civil ainda oferece disciplinas optativas, tais como, Estudos culturais e Relações Étnico Raciais, História e Cultura Afro-Brasileira, Relações Humanas, e Liderança e Tecnologia e Sociedade, que trabalham temáticas como direitos humanos, questões étnico-raciais, gênero, entre outros temas relevantes.

3.7.4 Programa de Auxílio Estudantil

Outra ferramenta que o Câmpus Apucarana da UTFPR oferece é o Programa de Auxílio Estudantil. Esse programa é financiado com recursos do REUNI - Plano de Expansão e Reestruturação das Universidades Federais, e foi iniciado no ano de 2008 com o objetivo principal de minimizar fatores socioeconômicos que contribuem para a evasão e retenção. O quantitativo de bolsas destinado para o Câmpus Apucarana procura atender aos alunos de todos os cursos. Atualmente, o programa foi ampliado e chama-se Auxílio Estudantil, tendo o objetivo de contribuir com despesas de alimentação, transporte, moradia e materiais necessários. O programa é ofertado semestralmente e o aluno pode inscrever-se em várias modalidades como auxílio moradia, auxílio básico, auxílio alimentação e auxílio

instalação. O auxílio alimentação é concedido em forma de isenção no Restaurante Universitário e os outros benefícios são depositados em dinheiro na conta do aluno.

O Programa Auxílio estudantil da UTFPR compreende o desenvolvimento das seguintes ações aos estudantes participantes (UTFPR, 2017):

a) *Permanência básica*: entende-se por todas as medidas que visam prestar suporte financeiro ao estudante de modo a apoiá-lo durante a realização de seu curso, como por exemplo, acesso à alimentação nos Restaurantes Universitários (RU), contribuindo com a manutenção do seu vínculo com a UTFPR, de acordo com os recursos disponíveis;

b) *culturais, desportivas e artísticas*: entende-se por todas as ações que contribuem para a permanência do estudante relacionadas ao desenvolvimento humano, que integra aspectos como a qualidade de vida, bem-estar individual e social. Tais ações serão orientadas por editais publicados regularmente pela Instituição;

c) *emergenciais*: têm a finalidade de apoiar o estudante, com o objetivo de atenuar ocorrências eventuais, adversas e momentâneas de ordem socioeconômica, extemporâneas ao período de inscrição nas ações de Auxílio Estudantil.

O Programa Auxílio Estudantil (PAE) é destinado aos estudantes regularmente matriculados nos cursos de Graduação, Educação Profissional Técnica de Nível Médio e pós-graduação *stricto sensu* da UTFPR e atende, prioritariamente, os estudantes que comprovem renda familiar mensal per capita de até 1,5 (um vírgula cinco) salário mínimo nacional, vigente à época do processo de seleção. O PAE-UTFPR distribui os seguintes benefícios: auxílio alimentação, auxílio moradia, auxílio básico e auxílio de instalação, de acordo com edital específico (UTFPR, 2017).

Além do Programa interno de Auxílio Estudantil, a área de assistência estudantil coordena o Programa Bolsa Permanência do MEC que distribui bolsas aos estudantes de acordo com os critérios definidos no seguinte sítio eletrônico: <http://permanencia.mec.gov.br/>. Como também coordena a distribuição das bolsas PROMISAES do Programa PEC-G do MEC, <http://portal.mec.gov.br/pec-g>.

O apoio a eventos se trata de um recurso destinado a fornecer ajuda de custo a estudantes que tiverem artigos aceitos em congressos nacionais ou internacionais ou periódicos.

3.7.5 Estímulo à Permanência

Podemos considerar como ações de estímulo à permanência os Programas de Auxílio Estudantil e de Bolsa Permanência do MEC, como também a rede de RUs com preço único para todos os estudantes da Universidade. Os acompanhamentos psicológicos, sociais, pedagógicos e de atenção à saúde são desenvolvidos pelos DEPED/NUAPE no Câmpus de Apucarana e estão contidos também

no bojo das ações de permanência.

Estão instalados no Câmpus de Apucarana o Departamento de Educação DEPED, estruturado em dois Núcleos:

- a) o NUENS, que executa as ações relacionadas ao apoio pedagógico aos cursos de graduação e educação profissional;
- b) o NUAPE, que desenvolve ações de acompanhamento pedagógico, psicológico e assistencial aos discentes, com vistas a sua permanência e aprimoramento no processo de ensino-aprendizagem.

Ao Núcleo de Apoio às Pessoas com Necessidades Especiais (NAPNE) compete a viabilização das ações de educação inclusiva e o atendimento aos discentes com necessidades educacionais específicas. Os componentes desse Núcleo integrarão o Núcleo de Acessibilidade, que deverá ser criado em conjunto com a PROREC e PROPPG, com vistas às ações de acessibilidade no ensino, pesquisa e extensão da UTFPR.

O Câmpus de Apucarana oferece aos estudantes os serviços os serviços de atendimento médico, enfermagem e psicológico.

3.7.6 Atividades de Acompanhamento Domiciliar

As Atividades Acompanhadas, conforme Resolução nº 71/2018 - COGEP (UTFPR, 2018c), de 19 de setembro de 2018, caracterizam-se pela execução em condições específicas, de atividades designadas pelos professores e realizadas pelo aluno que, se cumpridas a contento, substituirão a presença nas aulas.

Poderão solicitar a realização de Atividades Acompanhadas os alunos regularmente matriculados no Curso de Engenharia Civil que atendam às seguintes condições:

1. Alunos portadores de afecções congênitas ou adquiridas, infecções, traumatismos ou outras condições mórbidas, determinando distúrbios agudos caracterizados por incapacidade física relativa, incompatível com a frequência às aulas, desde que o aluno declare conservar suas condições intelectuais e emocionais para o prosseguimento das atividades escolares em novos moldes.
2. Alunas em estado de gravidez, a partir do oitavo mês de gestação por no máximo três meses, e alunos pelo nascimento/adoção por no máximo 07 dias.
3. Alunos, como representantes oficiais do Brasil, dos Estados-membros, dos Municípios ou da UTFPR, em congressos científicos, em atividades de competição técnica/científica ou em competições artísticas ou desportivas de âmbito regional, estadual, nacional ou internacional.

A solicitação do regime de Atividades Acompanhadas deverá ser feita por meio de

requerimento próprio ao Departamento de Registros Acadêmicos pelo aluno ou por um representante desse.

As Atividades Acompanhadas serão concedidas pelo prazo mínimo de 5 (cinco) dias e pelo prazo máximo de 45 (quarenta e cinco) dias, a contar da data do protocolo do requerimento no Departamento de Registros Acadêmicos, exceto para os casos de alunas em estado de gravidez e de alunos pelo nascimento/adoção por no máximo 07 dias, limitado à data máxima para o lançamento final de notas prevista no Calendário Acadêmico.

A análise do requerimento de solicitação de Atividades Acompanhadas será realizada pelo Coordenador do Curso em que o aluno encontra-se matriculado, em até 3 (três) dias úteis após o recebimento do mesmo.

3.8. MOBILIDADE ACADÊMICA

A UTFPR possui o **Programa de Mobilidade Estudantil (PME)**, que tem como objetivo propiciar a mobilidade acadêmica de estudantes regularmente matriculados em cursos de graduação. O programa é regido por regulamento próprio e abrange a **Mobilidade Estudantil Nacional** e a **Mobilidade Estudantil Internacional**.

Mobilidade acadêmica é o processo que possibilita o afastamento temporário do estudante matriculado em uma Instituição de Ensino Superior, para estudar em outra, prevendo que a conclusão do curso se dê na instituição de origem. Tal modalidade, permite a troca de experiências acadêmicas e de integração do aluno aos diversos contextos e cenários, proporcionando uma visão mais abrangente de diferentes realidades, bem como, a ampliação do conhecimento por meio de vivências em outras instituições de ensino.

3.8.1 Mobilidade Estudantil Nacional

A Mobilidade Estudantil Nacional (MEN) abrange estudantes da UTFPR regularmente matriculados em cursos de graduação e os de Instituições Federais de Ensino Superior brasileiras e/ou de Instituições de Ensino Superior do Estado do Paraná que tenham integralizado todas as disciplinas previstas para o primeiro e segundo semestres letivos do curso, e que possuam, no máximo, uma (01) reprovação por período letivo. O programa tem por objetivo promover o intercâmbio entre estudantes da UTFPR e de Universidades Federais e Estaduais Paranaenses conveniadas, proporcionando-lhes a possibilidade de ampliar seus conhecimentos por meio das vivências em outras Instituições de Ensino Superior.

3.8.2 Mobilidade Estudantil Internacional

O programa de cooperação internacional teve início em 1958 com os Estados Unidos, para a implementação do Centro de Formação de Professores da Comissão Brasileiro-Americana (CBAI). Mais tarde, em 1989, a UTFPR firmou convênio com a Fachhochschule de Munique, na Alemanha. Nos últimos anos, várias instituições alemãs têm mantido intercâmbio de estudantes, possibilitando que alemães estudem e estagiem no Brasil, do mesmo modo que estudantes brasileiros na Alemanha. Houve um crescimento também da preferência pelas universidades de tecnologia francesas.

Hoje a UTFPR conta com a cooperação acadêmica com os países: Alemanha, Arábia Saudita, Argentina, Canadá, Colômbia, Cuba, Equador, Espanha, EUA, França, Inglaterra, Inglaterra/Reino Unido, Itália, Japão, México, Moçambique, Paraguai, Polônia, Portugal, Romênia, Suécia e Ucrânia, conforme relação de Convênios e Parcerias, publicado em agosto de 2016 no documento de Acordos Vigentes.

Destaca-se ainda, a participação da UTFPR no Programa de Estudantes-Convênio de Graduação – PEC-G, administrado conjuntamente pela Secretaria de Educação Superior do Ministério da Educação – SESu/MEC e pelo Departamento Cultural do Ministério das Relações Exteriores – DC/MRE, destinado à formação e qualificação de estudantes estrangeiros por meio da oferta de vagas gratuitas em cursos de graduação em Instituições de Ensino Superior – IES brasileiras. O PEC-G constitui-se num conjunto de atividades e procedimentos de cooperação educacional internacional, preferencialmente com os países em desenvolvimento, com base em acordos bilaterais vigentes, e caracteriza-se pela formação do estudante estrangeiro em curso de graduação no Brasil e em seu retorno ao país de origem, ao final do curso.

Como estímulo à participação de alunos nesses programas de intercâmbio, busca-se sempre a avaliação dos planos de trabalho pelos professores responsáveis, juntamente com aval da coordenação de curso, considerando-se não só o aspecto técnico de disciplinas e atividades a ser desenvolvidas, mas sim o benefício geral por parte de alunos, levando-se em conta aspectos culturais, sociais, profissionais e econômicos.

A UTFPR também oferece a possibilidade de Dupla Diplomação, em que se estimula o intercâmbio entre alunos para que possam atuar no meio profissional, tanto no Brasil como nos países com os quais há parcerias firmadas, considerando a necessidade de viabilização desse tipo de mobilidade e a flexibilização curricular, de tal forma que as equivalências e convalidações entre currículos sejam exequíveis.

3.9. FORMAÇÃO DE ATITUDES EMPREENDEDORAS

O empreendedorismo é fator preponderante na geração de emprego e renda e no fortalecimento da economia. Esse fator é estimulado nos acadêmicos do Curso de Engenharia Civil por meio da oferta de disciplinas como **Empreendedorismo** ofertada no 7º Período da Mariz Curricular. Para que o ensino do Empreendedorismo se torne mais eficiente, é preciso adotar metodologias próprias, diferentes das adotadas para o ensino convencional. Por isso, os professores do curso de Engenharia Civil precisam estar em constante atualização, tornando-se muito mais um incentivador e condutor de atividades do que alguém que dita procedimentos padrões. Nesses termos, os professores são estimulados a trabalharem em suas disciplinas, não só na de Empreendedorismo, técnicas como oficinas, modelagem, estudos de caso, metáforas e dinâmicas que incentivem o empreendedorismo. O bacharel em Engenharia Civil é um profissional que deve estar em constante aperfeiçoamento, com uma visão empreendedora, para poder coordenar equipes que busquem a utilização mais eficaz dos recursos naturais e ao mesmo tempo empreender na busca de novas tecnologias que visem a minimização da utilização e desperdício desses recursos naturais.

No Câmpus de Apucarana tem a **Divisão de Empreendedorismo** e Inovação, ligada à Diretoria de Relações Empresarias e Comunitárias - DIREC, com as seguintes competências: fomentar, na comunidade regional, o espírito empreendedor, por meio do desenvolvimento de empresas de base tecnológica; subsidiar o surgimento de novos negócios/empresas a partir de produtos/serviços/processos de base tecnológica; ampliar o vínculo entre o Câmpus e o setor empresarial a partir da formação de nova geração de empreendedores, mais vinculada à academia; contribuir para o desenvolvimento econômico e social do País incentivando investimentos em atividades geradoras de riqueza e trabalho; desenvolver metodologias para redução dos riscos envolvidos nos processos de geração de novos empreendimentos; e promover a inovação tecnológica a partir do desenvolvimento de produtos/processos/serviços intensivos em conhecimento, que atendam e/ou induzam demandas do mercado.

A **Feira de Ideias** idealizada pelo PROEM é uma mostra de incentivo ao empreendedorismo que tem por finalidade estimular e valorizar a produção de projetos inovadores gerados por estudantes, professores e pesquisadores que tenham produtos ou processos inovadores, que possam contribuir para o desenvolvimento econômico, social e tecnológico de Apucarana e região. Tais projetos se caracterizam por práticas empreendedoras, produzindo soluções técnicas e tecnológicas, com possibilidade de se transformar em “negócio” executável. Os projetos deverão ser caracterizados como negócios viáveis econômica e socialmente, propondo soluções nas atividades de comércio, indústria, serviços e na gestão de negócio, passíveis de serem executados pelos alunos.

Além das ações desenvolvidas pelo PROEM, a UTFPR Câmpus Apucarana conta com um **Hotel Tecnológico**, que caracteriza-se por ser uma pré-incubadora, tendo por objetivo apoiar o desenvolvimento de projetos de alunos, egressos, servidores e pesquisadores empreendedores da comunidade acadêmica e comunidade externa, apoiando-os em seus primeiros passos e tendo como foco a formação empresarial, o estímulo à postura empreendedora, o incentivo à criação de empresas com produtos e serviços inovadores de base tecnológica, e aproximar o meio acadêmico do mercado.

Neste espaço, os empreendedores desenvolvem as bases de seu empreendimento sem ainda ter a empresa aberta juridicamente. Por um período de até dois anos, estas equipes recebem consultorias nas áreas financeira, jurídica, *marketing* e plano de negócios para estruturarem suas futuras empresas e entrarem mais sólidos no mercado, além de suporte com suprimentos, treinamentos, assessoria psicológica, espaço físico e o nome da UTFPR. O prazo máximo da fase de pré-incubação é de até 2 anos.

O Curso de Engenharia Civil possui desde 2017 a **Empresa Solução Jr.**, que é uma associação civil sem fins lucrativos formada exclusivamente por alunos do curso de Engenharia Civil da Universidade Tecnológica Federal do Paraná no Câmpus de Apucarana. Uma empresa Junior tem por objetivos: o desenvolvimento pessoal e profissional dos seus membros por meio da vivência empresarial; a capacitação do acadêmico por meio da elaboração de projetos e serviços de qualidade oferecidos a um baixo custo ao mercado; e fomentar o empreendedorismo nos alunos membros por meio da atuação no setor privado. O oferecimento de cursos de capacitação direcionados para os acadêmicos da universidade é outro campo de atuação da Solução Jr. A empresa acredita, por fim, na eficácia do processo de aprendizagem do aluno por meio da aplicação do conhecimento adquirido em sala de aula, capacitando-o pessoal e profissionalmente para o mercado de trabalho.

3.10. FORMAÇÃO PARA SUSTENTABILIDADE

Desenvolvimento sustentável refere-se a uma nova concepção dos limites e do reconhecimento das fragilidades do planeta, ao mesmo tempo em que enfoca o problema socioeconômico e a satisfação das necessidades básicas das populações. O desenvolvimento sustentável apresenta cinco dimensões principais: sustentabilidade social, sustentabilidade econômica, sustentabilidade ecológica, sustentabilidade geográfica e sustentabilidade cultural.

A sustentabilidade econômica abrange alocação e distribuição eficientes dos recursos naturais dentro de uma escala apropriada. A sustentabilidade social refere-se a um processo de desenvolvimento que leva a um crescimento estável, com distribuição equitativa de renda, diminuindo, com isso, as atuais diferenças entre os diversos níveis sociais e melhorando as condições de vida das

populações. Sustentabilidade ecológica significa ampliar a capacidade do planeta, utilizando o potencial encontrado nos diversos ecossistemas, ao mesmo tempo em que se mantém um nível mínimo de deterioração desses ecossistemas. A sustentabilidade geográfica pode ser alcançada por meio da melhor distribuição dos assentamentos humanos e das atividades econômicas. É preciso adequar as tendências esperadas ou projetadas de distribuição espacial da população e seus processos de migração às expectativas de crescimento regional. Finalmente, a sustentabilidade cultural relaciona-se à modernização sem o rompimento da identidade cultural em contextos espaciais específicos. Nesse sentido, o curso de Engenharia Civil tem por intenção promover maior conhecimento das necessidades locais e regionais, além de uma formação humanística, cultural e tecnológica. Assim, o egresso poderá contribuir para melhorar a qualidade da vida e o desenvolvimento humano, com o uso racional dos recursos naturais, sob a ótica da sustentabilidade da relação do homem com a natureza.

No âmbito curricular do curso, as disciplinas que contemplam o dispositivo legal das Políticas de Educação Ambiental (Lei 9.795 de 27 de abril de 1999 e Decreto 4281 de 25 de junho de 2002) são: **Ciências do Ambiente; e Sistemas de Gestão Ambiental**, que são disciplinas obrigatórias da matriz curricular do curso. Há ainda as disciplinas optativas que também abordam na ementa a sustentabilidade: **Construções Sustentáveis, Metodologia e Tecnologia; Gerenciamento de Recursos Hídricos; e Aproveitamento de Resíduos na Construção Civil**.

Além dessas disciplinas, o curso ainda proporciona aos alunos atividades específicas de pesquisa e extensão, já mencionadas nas Seções 3.5 e 3.6, respectivamente, relacionadas à sustentabilidade, que possibilitam ao estudante uma maior imersão no conceito de desenvolvimento sustentável.

3.11. ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

O Estágio Curricular Supervisionado integrante do projeto pedagógico do Curso de Graduação em Engenharia Civil na forma de componente curricular seguirá as regras estabelecidas pela Resolução nº 033/14 – COGEP da UTFPR de 16 de maio de 2014, e pelo Regulamento Complementar dos Estágios Curriculares do Curso de Graduação em Engenharia Civil (Anexo D) aprovado em reunião de Colegiado de Curso em 03 de outubro de 2018.

A carga horária do Estágio Curricular Supervisionado deve ser integralizada até o 10º período do curso, compondo-se de uma carga horária obrigatória (Estágio Curricular Obrigatório) e podendo adicionalmente ser composta de uma carga horária excedente (acrescida à carga horária regular e obrigatória) a ser desenvolvida de forma opcional (Estágio Não Obrigatório). **O Estágio Curricular Obrigatório totalizará 400 horas e os acadêmicos poderão iniciá-lo a partir do 8º período do**

curso. Já o Estágio Não Obrigatório poderá ser realizado a partir do 2º período do curso.

Como parte integrante do currículo do curso de Engenharia Civil da UTFPR Apucarana, o Estágio Curricular Obrigatório tem por objetivos:

- i. Facilitar a futura inserção e familiarização do estudante no ambiente de trabalho;
- ii. facilitar a adaptação social e psicológica do estudante à sua futura atividade profissional;
- iii. propiciar condições de treinamento específico pela aplicação, aprimoramento e complementação dos conhecimentos adquiridos no curso;
- iv. complementar as competências e habilidade previstas no perfil do egresso;
- v. oferecer subsídios à identificação de preferências na escolha de sua especialização profissional; e
- vi. desenvolver a capacidade crítica e de expressão oral dos alunos, quando da elaboração do relatório de estágio e apresentação do mesmo.

O Estágio poderá ser realizado em unidades concedentes (públicas, privadas ou do terceiro setor), devidamente conveniadas com a UTFPR, que disponham de técnico de nível superior devidamente registrado em seus respectivos conselhos, que apresentem condições de proporcionar experiência prática na área de formação da Engenharia Civil, ou desenvolvimento sociocultural ou científico, pela participação em situações de vida e de trabalho no seu meio.

O estagiário poderá cumprir as 400 horas de Estágio Curricular Obrigatório em mais de uma unidade concedente de estágio, desde que o estágio em qualquer uma das unidades concedentes for igual ou superior a 150 horas. Se for menor que 150 horas a atividade não será contabilizada. Excepcionalmente, mediante a aprovação do Colegiado do curso, o Estágio Curricular Obrigatório na unidade concedente poderá ser substituído por um estágio a ser desenvolvido em um dos laboratórios do Curso de Engenharia Civil da UTFPR - Câmpus Apucarana.

A jornada diária do Estágio será compatível com o horário escolar do estudante, devendo constar no TCE e não ultrapassar, de acordo com o Regulamento de Estágio da UTFPR:

- I. 6 (seis) horas diárias e 30 (trinta) horas semanais, no caso de estudantes do ensino superior, da educação profissional de nível médio e do ensino médio regular; ou
- II. 8 (oito) horas diárias e 40 (quarenta) horas semanais, no caso de cursos que alternam teoria e prática, nos períodos em que não estão programadas aulas presenciais.

Cada estagiário terá um Professor Orientador do quadro de docentes da UTFPR. As principais funções do Professor Orientador de Estágio são: acompanhar o estagiário, na UTFPR e na Unidade Concedente de Estágio, durante o período de realização do estágio, exigir do educando a apresentação periódica de relatórios parciais de estágio, acompanhar a elaboração do Relatório de

Estágio e avalia-lo.

Ainda em relação à orientação, cada aluno deverá ter um tutor (Supervisor de Estágio) do quadro de funcionários da Unidade Concedente de Estágios. As atividades de estágio, obrigatório e não obrigatório, serão ainda acompanhadas por um Professor Responsável pelas Atividades de Estágio (PRAE) do Curso de Engenharia Civil, este subordinado à Coordenação do Curso.

A avaliação do Estágio Curricular Obrigatório ocorrerá nos seguintes momentos, locais e condições:

- i. Reunião de avaliação entre o Professor Orientador de Estágio e o estudante, quando transcorridas aproximadamente 100 (cem) horas;
- ii. Após a conclusão do Estágio, com a apresentação do Relatório de Estágio para o orientador; contendo a ficha de avaliação do supervisor de estágio;
- iii. Avaliação do Relatório de Estágio por Banca Examinadora, nomeada pelo PRAE.

A UTFPR possui um Sistema Integrado de Estágios e Emprego, que tem por finalidade possibilitar maior agilidade, transparência e uniformização de procedimentos. Através desse sistema é possível cadastrar empresas e instituições que pretendem ofertar vagas de estágios e empregos, emitir termo de compromisso e plano de estágio, gerenciar convênios com agências de integração, atualizar dados cadastrais de empresas, alunos e docentes durante a realização do estágio e arquivar relatórios finais de estágio.

No Câmpus Apucarana da UTFPR o Sistema Integrado de Estágios e Emprego foi implantado a partir de março de 2015 e sua administração é feita pelo DEPEC - Departamento de Estágios e Cursos de Qualificação Profissional, departamento vinculado a Diretoria de Relações Empresariais e Comunitárias.

Para facilitar ainda mais a inserção dos estagiários no mercado de trabalho, a UTFPR possui ainda convênios com diversos “Agentes de integração”, denominação dada a empreendimentos públicos ou privados responsáveis por fazer a intermediação entre estudantes, instituições de ensino e empresas concedentes de estágios. Encontram-se a seguir os agentes de integração que possuem convênios com a UTFPR:

- Centro de Integração Empresa Escola (CIEE);
- Instituto PROE;
- Instituto Euvaldo Lodi (IEL);
- CIN Estágios; e
- GERAR.

O Regulamento dos Estágios Curriculares da UTFPR (Resolução nº 033/14 – COGEP da UTFPR de 16/05/14), bem como todas as informações sobre convênios e documentos necessários

para a realização do mesmo, estão disponíveis no *site* da Diretoria de Relações Empresariais e Comunitária (DIREC) do Câmpus Apucarana, na Divisão de Estágios e Empregos, no *link*: <http://www.utfpr.edu.br/apucarana/estrutura-universitaria/diretorias/direc/departamento-de-estagios-e-cursos-de-educacao-continuada-1/divisao-de-estagios-e-empregos/divisao-de-estagios-e-empregos-1>.

Como forma de orientação e esclarecimentos gerais, é prevista a validação do período de estágio para fins de atividades complementares, como previsto no Regulamento das Atividades Complementares dos Cursos de Graduação da UTFPR (aprovado pela Resolução n.º 61/06-COEPP, de 01 de setembro de 2006 e posteriormente ratificado pela Resolução n.º 56/07-COEPP, de 22 de junho de 2007). A pontuação das atividades de estágio não obrigatório deve seguir o Regulamento das Atividades Complementares do Curso de Engenharia Civil.

3.12. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é regulamentado pela Resolução n.º 18/18 – COGEP de 11 de abril de 2018 (UTFPR, 2018b), e pela norma complementar Regulamento do Trabalho de Conclusão de Curso para o Curso de Engenharia Civil da UTFPR do Câmpus Apucarana (Anexo E), aprovada pelo Colegiado de Curso em 12 de setembro de 2018, é uma atividade obrigatória e constituída por disciplinas/unidades curriculares do curso de Engenharia Civil.

O TCC tem por objetivos:

- a) Desenvolver a capacidade de aplicação dos conceitos e teorias adquiridas durante o curso de forma integrada;
- b) Desenvolver a capacidade de planejamento e disciplina para resolver problemas dentro das diversas áreas de formação;
- c) Despertar o interesse pela aplicação do conhecimento como meio para a resolução de problemas;
- d) Estimular o espírito empreendedor, por meio de desenvolvimento de projetos;
- e) Intensificar a extensão universitária, por intermédio da resolução de problemas e identificação de oportunidades existentes nos diversos setores da sociedade;
- f) Desenvolver a capacidade de análise e de busca de soluções para problemas sociais, políticos, tecnológicos, ambientais, éticos e metodológicos;
- g) Estimular a construção do conhecimento coletivo;
- h) Estimular a inter, multi e transdisciplinaridade;
- i) Estimular a inovação tecnológica, através da transferência de tecnologia, desenvolvimento de patentes e/ou comercialização dos resultados;

j) Estimular a articulação entre ensino e pesquisa.

O TCC é desenvolvido nas disciplinas de Trabalho de Conclusão de Curso 1 (TCC-1) e Trabalho de Conclusão de Curso 2 (TCC-2), ofertadas no 9º e 10º períodos da matriz curricular, respectivamente. Possui carga horária de 144 horas-aula (120 horas), divididas em 72 horas-aula (60 horas) para o TCC-1 e 72 horas-aula (60 horas) para o TCC-2.

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) será desenvolvido individualmente pelo aluno. Quando a pesquisa for desenvolvida envolvendo um grupo de alunos, as monografias deverão ser individuais e originais, supervisionadas pelo professor orientador e sob a coordenação geral do professor responsável pelo TCC, e a composição da banca de defesa deverá ser a mesma para cada trabalho, de maneira a analisar a originalidade de cada monografia.

O TCC-1 constitui-se atividade e condição obrigatória para a matrícula em TCC-2, sendo desenvolvido e defendido no prazo máximo de um período letivo. As disciplinas serão conduzidas preferencialmente pelo professor responsável pelo trabalho de conclusão. Esse professor é indicado pela coordenação e trabalhará em conjunto com a coordenação e com o professor orientador, para o desenvolvimento das atividades do TCC.

O TCC-2 caracteriza-se pela execução de uma Monografia em conformidade com as Normas da UTFPR. As avaliações do TCC-2 e da avaliação parcial serão feitas por uma banca composta de pelo menos 3 (três) membros, incluindo o Professor Orientador, podendo um dos membros ser profissional da área. Para a defesa do TCC-2, o aluno deverá entregar as cópias da Monografia, devidamente endossadas por documento assinado por seu orientador. A monografia deverá, obrigatoriamente, obedecer aos padrões estabelecidos pela UTFPR para apresentação de trabalhos acadêmicos.

Aprovado pela banca, o aluno terá um prazo indicado pelo professor responsável pelas atividades de TCC para concluir as correções e a entrega da versão final. Caso ocorra por meio de um trabalho de TCC a geração de um produto, este deverá ser encaminhado para avaliação dos órgãos competentes da UTFPR para verificação de interesse de registro ou patente, conforme regulamento específico da UTFPR. A aprovação, tanto no TCC-1 como no TCC-2, é condição indispensável para a obtenção do título de Engenheiro Civil.

O Regulamento do TCC para os Cursos de Graduação da UTFPR (Resolução nº 18/18 – COGEP), bem como o Regulamento do Trabalho de Conclusão de Curso para o Curso de Engenharia Civil da UTFPR do Câmpus Apucarana, estão disponíveis para consulta na página do curso, no *link*: <http://www.utfpr.edu.br/apucarana/cursos/bacharelados/Ofertados-neste-Câmpus/curso-de-engenharia-civil>

3.13. APROXIMAÇÃO COM EMPRESAS E ENTIDADES VINCULADAS AO MUNDO DO TRABALHO

Além do estágio supervisionado, das atividades práticas supervisionadas, das atividades práticas como componente curricular, do trabalho de conclusão de curso e atividades de extensão, que são mecanismos que podem estabelecer vínculo com o mundo do trabalho, os alunos do curso de Engenharia Civil podem se aproximar das empresas locais também pela participação em empresas juniores incubadas em Hotéis Tecnológicos ou Parques Tecnológicos. As empresas juniores incubadas recebem treinamento de docentes ou profissionais da área para que se preparem para o mercado de trabalho. Desta forma, o aluno consegue ter uma ótima experiência de trabalho antes de graduar-se.

O apoio ao desenvolvimento de projetos de novas empresas de base tecnológica é reconhecidamente um esforço da UTFPR e de seus parceiros. Produz resultados positivos para a geração de emprego, o fluxo contínuo de inovações e a criação e a valorização da cultura empreendedora. Uma das iniciativas da UTFPR no PROEM é a criação de pré-incubadoras (hotel tecnológico) e incubadoras tecnológicas.

O PROEM - Programa de Empreendedorismo e Inovação é um dos mecanismos de interação da Pró-Reitoria de Relações Empresariais e Comunitárias e vem sendo desenvolvido na UTFPR desde 1997 para ser disseminado em todos os seus Campi. Seu objetivo é possibilitar aos alunos, ex-alunos e servidores da UTFPR, comunidade externa e parceiros, o acesso aos temas e projetos de empreendedorismo. O PROEM tem como missão apoiar, técnica e administrativamente, empreendedores e empresas nascentes inovadoras, advindas da comunidade interna e externa da UTFPR, fomentando a cultura empreendedora, através da promoção de eventos e ações que reforcem a sua implementação. As ações realizadas pelo PROEM envolvem: a oferta da disciplina de empreendedorismo nos cursos regulares, cursos de curta duração na área de gestão, workshops e seminários sobre empreendedorismo, palestras e depoimentos de empresários e feira da ideia realizados durante o ano letivo. Assim, o PROEM estimula o espírito empreendedor na comunidade, de modo que o aluno formado não ocupe somente um lugar numa empresa, podendo ele mesmo gerir seu próprio negócio, incentivando o desenvolvimento do empreendedorismo tecnológico nos núcleos de pesquisa existentes na UTFPR.

O Hotel Tecnológico é uma pré-incubadora que tem por objetivo apoiar o desenvolvimento de projetos de alunos, egressos, servidores e pesquisadores empreendedores da comunidade acadêmica e comunidade externa, apoiando-os em seus primeiros passos e tendo como foco a formação empresarial, o estímulo a postura empreendedora, o incentivo a criação de empresas com produtos e serviços inovadores de base tecnológica, e aproximar o meio acadêmico do mercado. Neste espaço, os empreendedores desenvolvem as bases de seu empreendimento sem ainda ter a empresa aberta

juridicamente. Por um período de até dois anos, estas equipes recebem consultorias nas áreas financeira, jurídica, marketing e plano de negócios para estruturarem suas futuras empresas e entrarem mais sólidas no mercado, além de suporte com suprimentos, treinamentos, assessoria psicológica, espaço físico e o nome da UTFPR. O prazo máximo da fase de pré-incubação é de até 2 anos.

A Feira de Ideias é uma mostra de incentivo ao empreendedorismo que tem por finalidade estimular e valorizar a produção de projetos inovadores gerados por estudantes, professores e pesquisadores que tenham produtos ou processos inovadores, que possam contribuir para o desenvolvimento econômico, social e tecnológico de Apucarana e região. Tais projetos se caracterizam por práticas empreendedoras, produzindo soluções técnicas e tecnológicas, com possibilidade de se transformar em “negócio” executável. Os projetos deverão ser caracterizados como negócios viáveis econômica e socialmente, propondo soluções nas atividades de comércio, indústria, serviços e na gestão de negócio, passíveis de serem executados pelos alunos.

A primeira Empresa Júnior surgiu na França em 1967, na ESSEC – L'Ecole Supérieure des Sciences Economiques et Commerciales de Paris. Dados de 1993 mostram que os faturamentos das Empresas Júniores na França atingiram US\$ 20 milhões. No Brasil a Empresa Júnior foi criada pela Câmara de Comércio da França, que em 1987 publicou um anúncio no jornal convocando estudantes interessados em implantar uma Empresa Júnior. As primeiras Empresas Júniores foram: EJ-FGV, Júnior FAAP e Júnior Poli Estudos. O Curso de Engenharia Civil possui desde 2017 a Empresa Solução Jr. Os objetivos da empresa júnior são: desenvolver o espírito empreendedor do aluno, complementar sua formação teórica, intensificar o relacionamento empresa-universidade, facilitar o ingresso desses alunos no mercado de trabalho, e contribuir com a sociedade através do auxílio a solução de seus problemas.

O Programa CREAjr-PR foi criado em 2005 com o objetivo de aproximar os estudantes das áreas de Engenharia, Agronomia e Geociências do Sistema Profissional. O Programa viabiliza o conhecimento sobre o órgão regulador da futura profissão, sua estrutura e organização e incentiva os futuros profissionais à prática do exercício profissional ético e responsável. Um forte viés do Programa é o desenvolvimento de lideranças, o que já vem apresentando resultados, como por exemplo ex-membros do CREAjr-PR integrando o quadro colaborativo do Conselho, desempenhando funções de inspetor, conselheiro e membro de entidades de classe e/ou sindicatos das categorias. O Curso de Engenharia possui membro dirigente (estudante) na Comissão Acadêmica Regional Apucarana.

3.14. MATRIZ CURRICULAR

A filosofia de ensino a ser adotada no curso de Engenharia Civil permitirá a manutenção da motivação inicial do discente por meio de seu contato com as atividades de engenharia desde o início do curso. Deve-se deixar claro ao discente que é imprescindível para a formação de um engenheiro o domínio dos fundamentos de matemática, física, química, e computação. Portanto, o discente deve ter conhecimento do conjunto de ferramentas disponíveis, ter a segurança na escolha da mais adequada para cada tarefa e saber utilizá-las com propriedade. Esta clareza deve ser desenvolvida em disciplinas profissionalizantes alocadas nos primeiros semestres do curso.

A Estrutura Curricular que se propõe está plenamente de acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia instituída pelo Conselho Nacional de Educação CNE, da Câmara de Educação Superior CES, do Ministério da Educação MEC, contida na Resolução CNE/CES 11 de 11 de março de 2002, e publicada no Diário Oficial da União em 9 de abril de 2002, previstas pela lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional LDB (Lei 9394/96). A estrutura curricular proposta compreende uma parte central, que comporta disciplinas e atividades concernentes à formação geral e específica básica do Engenheiro Civil e que abrange mais de 80% da carga horária total do curso; e uma parte periférica que compreende atividades específicas direcionadas às habilitações, ênfase e complementações. Para estar de acordo com as Diretrizes Curriculares o Curso de Engenharia Civil possui em seu currículo um Núcleo de Conteúdos Básicos, um Núcleo de Conteúdos Profissionalizantes e um Núcleo de Conteúdos Profissionalizantes Específicos. Na sua elaboração, procurou-se estabelecer uma base comum, estruturada a partir do núcleo básico de modo a garantir certa semelhança entre os currículos das Engenharias ofertados na UTFPR, objetivando uma maior mobilidade acadêmica.

O currículo proposto é constituído de **3.690 horas (4.428 horas-aula)** de atividades presenciais obrigatórias. Além dessas, para integralizar o currículo são necessárias **400 horas (480 horas-aula)** de Estágio Curricular Obrigatório, **180 horas (216 horas-aula)** de Atividades Complementares e **120 horas (144 horas-aula)** de Trabalho de Conclusão de Curso. A organização curricular concentra as disciplinas optativas nos 8º e 9º períodos, totalizando **180 horas (216 horas-aula)**. A carga horária total do curso é de **4.390 horas (5.268 horas-aula)**. A matriz curricular do curso de Engenharia Civil da UTFPR Câmpus Apucarana está apresentada no Figura 3.1.

Figura 3.1 - Matriz Curricular do Curso de Engenharia Civil da UTFPR Câmpus Apucarana.

1º Período	2º Período	3º Período	4º Período	5º Período	6º Período	7º Período	8º Período	9º Período	10º Período
Cálculo Diferencial e Integral 1 6 8/0 B 108	Cálculo Diferencial e Integral 2 4 4/0 1.1 B 72	Cálculo Diferencial e Integral 3 4 4/0 2.1 B 72	Cálculo Numérico 4 4/0 3.1 B 72	Mecânica dos Fluidos e Transferência de calor 5 3/2 3.1, 4.4 B 90	Hidráulica 5 3/2 5.1 P 90	Inst. Elétricas Prediais 4 2/2 4.3, 6.4 PE 72	Obras Hidráulicas 4 2/2 6.1 PE 72	Gerenciamento de Obras 4 2/2 8.6 PE 72	Trabalho de Conclusão de Curso 2 4 0/4 9.4 SCI 72
Geometria Analítica e Álgebra Linear 6 6/0 B 108	Topografia 4 2/2 1.6 P 72	Equações Diferenciais Ordinárias 4 4/0 1.1 72	Geologia Aplicada a Engenharia 4 4/2 P 72	Mecânica dos Solos 5 3/2 4.2 PE 90	Sensoriamento Remoto 3 1/2 P 54	Fundações 4 2/2 5.2 PE 72	Construções Metálicas 4 2/2 5.3, 5.7 PE 72	Construções em Madeira 3 1/2 5.3, 5.7 PE 54	
Química 6 4/2 B 108	Física 1 5 3/2 B 90	Física 2 5 3/2 2.3 90	Física 3 5 3/2 3.3 B 90	Teoria das Estruturas 1 4 4/0 4.6 P 72	Teoria das Estruturas 2 4 4/0 5.3 P 72	Concreto Armado 1 4 2/2 4.7, 5.3 PE 72	Concreto Armado 2 4 2/2 7.3 PE 72	Estrutura de Fundações 4 2/2 7.2, 8.3 PE 72	
Comunicação Linguística 2 2/0 B 36	Química Aplicada a Engenharia Civil A 4 2/2 1.3 B 72	Mecânica Geral 1 4 4/0 2.3 72	Mecânica Geral 2 4 4/0 3.4 B 72	Tecnologia da Construção de Edifícios 1 4 2/2 4.7 P 72	Tecnologia da Construção de Edifícios 2 4 2/2 5.4 P 72	Projeto Geométrico de Estradas 3 1/2 3.6, 5.6 PE 54	Projeto de Pavimentação 3 1/2 4.7, 7.4 PE 54	Trabalho de Conclusão de Curso 1 4 2/2 3.5, 8º P SCI 72	
Introdução a Engenharia 2 2/0 B 36	Probabilidade e Estatística 4 4/0 B 72	Metodologia da Pesquisa 2 2/0 B 36	Ciências do Ambiente 2 2/0 B 36	Projeto Arquitetônico 2 4 2/2 3.6 PE 72	Hidrologia Aplicada 4 2/2 5.1 P 72	Instalações Hidrossanitárias Prediais 4 2/2 6.1 P 72	Saneamento Básico 5 3/2 6.1, 6.5 PE 90	Sistemas de Gestão Ambiental 4 4/0 B 72	
Expressão Gráfica 5 3/2 B 90	Computação 1 4 2/2 B 72	Projeto Arquitetônico 1 4 2/2 2.2 P 72	Resistência dos Materiais 1 4 4/0 3.4 P 72	Transportes 3 3/0 P 54	Engenharia Econ. E Financ. 4 2/2 B 72	Qualidade na Construção Civil 2 2/0 P 36	Especificações e Orçamentos 4 2/2 6.4, 7.5 PE 72		
		Materiais de Construção Civil A 5 3/2 2.4 PE 90	Materiais de Construção Civil C 5 3/2 3.7 PE 90	Resistência dos Materiais 2 4 4/0 4.6 P 72	Ética, Profissão e Cidadania 2 2/0 B 36	Fundamentos de Eng. de Segurança 3 3/0 P 54	Gestão de Pessoas 2 2/0 P 36		
DISCIPLINAS DE HUMANIDADES, CIÊNCIAS SOCIAIS E CIDADANIA Conteúdo Básico de Formação Humana Cursar 60 horas as disciplinas optativas de humanidades B 72									
						Empreendedorismo 2 1/1 P 36	DISCIPLINAS OPTATIVAS OBRIGATORIAS Profissionais específicas Cursar 180 horas dentre as disciplinas optativas PE 216		
ESTÁGIO SUPERVISIONADO SIC 400									
Horas Semanais 27 27 30 28 29 26 26 30 27 4									
ATIVIDADES CURRICULARES COMPLEMENTARES SIC 180									

Nome da disciplina	R	APS	AT-IR	TT	PR	TC	CHT

1 h/aula = 50 minutos

LEGENDA

R - Referência na Matriz
APS - Atividades Práticas Supervisionadas (h/aula semestral)
AT - Aulas Teóricas (Semanais)
AP - Aulas Práticas (Semanais)
TT - Total de Aulas (Semanais)
CHT - Carga Horária Total Semestral (h/aula)
PR - Pré-Requisito

TC - Tipo de Conteúdo
B - Conteúdos Básicos
P - Conteúdos Profissionalizantes
PE - Conteúdos Profissionalizantes Específicos
SIC - Atividade de Síntese e Integração de Conhecimentos

DISCIPLINAS OBRIGATORIAS	3510 horas
DISCIPLINAS OPTATIVAS OBRIGATORIAS	180 horas
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	120 horas
ATIVIDADES COMPLEMENTARES	180 horas
ESTÁGIO SUPERVISIONADO	400 horas
CARGA HORÁRIA TOTAL	4390 horas

3.14.1 Regime Letivo

O curso de graduação em Engenharia Civil funciona em **regime semestral**, sendo a matrícula realizada por disciplina. Dependendo da disciplina, para matrícula devem ser considerados pré-requisitos, que são restrições referentes a disciplinas básicas que necessariamente devem ter sido cursadas e o aluno ter sido considerado aprovado.

3.14.2 Duração do Curso

O curso de Graduação em Engenharia Civil é ofertado no **turno integral (manhã e tarde)** e tem duração de **10 (dez) semestres letivos (5 anos)**. A duração máxima e mínima obedecerá ao estabelecido no Regulamento da Organização Didático-Pedagógica dos Cursos de Graduação da UTFPR (UTFPR, 2016).

3.14.3 Carga Horária de Atividades Teóricas

As atividades teóricas do curso compreendem **2382,5 horas (2859 horas-aula)**. Destaca-se que, conforme a Instrução Normativa 02/10 da Instituição, uma aula na UTFPR possui 50 minutos; assim sendo, foi realizada a compensação da duração de uma aula (50 minutos) em horas (60 minutos), dividindo o número total de horas-aula por 1,2. Vale ressaltar que foram consideradas atividades teóricas todas as aulas realizadas em sala de aula que excluem as atividades práticas, atividades praticas supervisionadas (APS), estágio curricular, trabalho de conclusão de curso e atividades de extensão.

3.14.4 Carga Horária de Atividades Práticas

Quanto à carga horária de atividades práticas, o curso de Graduação em Engenharia Civil possui, somando-se todas as disciplinas (básicas, profissionalizantes e específicas), uma carga horária de atividades práticas de **1102,5 horas (1323 horas-aula)**. As atividades de natureza prática propiciam ao discente uma integração entre os conceitos teóricos e sua aplicação prática. Com esse intuito, serão desenvolvidas durante o curso atividades como: visitas técnicas, palestras e seminários com profissionais que atuam em áreas pertinentes à formação do discente, práticas em laboratórios específicos do curso, entre outras.

3.14.5 Carga Horária das Atividades Práticas Supervisionadas - APS

As Atividades Práticas Supervisionadas (APS) são desenvolvidas de acordo com o Regulamento das Atividades Práticas Supervisionadas da UTFPR, aprovado pela Resolução nº 78/09-COEPP e o calendário acadêmico da UTFPR, que determina: “Os cursos aprovados pelo COEPP que iniciarão a partir de 2010 e que já possuem as Atividades Práticas Supervisionadas (APS) em seu projeto devem utilizar o número de aulas de APS previstas no projeto”.

As Atividades Práticas Supervisionadas (APS) são atividades acadêmicas desenvolvidas sob a orientação, supervisão e avaliação de docentes e realizadas pelos discentes em horários diferentes daqueles destinados às atividades presenciais. As APS devem ser detalhadas nos Planos de Ensino das disciplinas e aprovadas pela Coordenação de Curso, cabendo a esse o acompanhamento das mesmas. Essas atividades devem limitar-se ao percentual de 20% da carga horária da disciplina, exceto no caso de disciplinas em que a necessidade prática justifique percentual maior. O curso de Engenharia Civil tem **205 horas (246 horas-aula)** de atividades práticas supervisionadas.

3.14.6 Carga Horária das Aulas à Distância

As atividades à distância do curso compreendem **60 horas (72 horas-aula)** e estão relacionadas à disciplina de **Trabalho de Conclusão de Curso II**, constante no 10º período, visto que essa é uma disciplina que não necessita do aluno estar presente em sala de aula toda semana. O aluno nessa disciplina desenvolverá o TCC conforme o Regulamento Complementar de Trabalho de Conclusão de Curso da UTFPR.

3.14.7 Carga Horária do Estágio Curricular Obrigatório

O estágio curricular obrigatório segue o regulamento da UTFPR, o qual afirma que o aluno deverá cumprir o mínimo de **400 horas** de efetivo trabalho na empresa/instituição de realização do mesmo. As atividades a serem desenvolvidas pelo estagiário devem estar relacionadas de forma clara com as linhas de atuação do curso, sendo validadas pelo professor responsável pelo estágio supervisionado. O acadêmico somente poderá desenvolver o estágio obrigatório a partir do 8º período do curso. A jornada diária do Estágio será compatível com o horário escolar do estudante, devendo constar no termo de compromisso e não ultrapassar 6 (seis) horas diárias e 30 (trinta) horas semanais.

3.14.8 Carga Horária do Trabalho de Conclusão do Curso

Com o objetivo de consolidar as competências e habilidades adquiridas ao longo do curso, cada aluno desenvolverá um Trabalho de Diplomação que envolva a solução de problemas científico-tecnológicos e/ou o desenvolvimento de produto ou projeto de interesse da área do curso. Como atividade de síntese, o aluno deverá desenvolver um trabalho de conclusão de curso, dividido nas disciplinas de **Trabalho de Conclusão de Curso 1** com carga horária **60 horas (72 horas-aula)** (ofertada no 9º período) e **Trabalho de Conclusão de Curso 2** com carga horária **60 horas (72 horas-aula)** (ofertada no 10º período), obedecendo aos regulamentos geral em vigor na UTFPR e complementar do curso de Engenharia Civil disponíveis na página do curso.

3.14.9 Carga Horária das Atividades Complementares

Na estrutura curricular do curso de graduação em Engenharia Civil há a disciplina Atividades Complementares com carga horária de **180 horas (216 horas-aula)**, cuja finalidade é enriquecer o processo de ensino-aprendizagem, complementando a formação social, humana e profissional, por meio de atividades de cunho comunitário, de assistência acadêmica, de iniciação científica e tecnológica, esportivas e culturais, além de intercâmbios com instituições congêneres.

Componente curricular obrigatório para a graduação do aluno, as Atividades Complementares são desenvolvidas dentro do prazo de conclusão do curso, conforme definido em seu Projeto Pedagógico.

As Atividades Complementares seguem as regras estabelecidas no Regulamento Geral de Atividades Complementares da UTFPR (aprovado pela resolução nº 61/2006 - COEPP, de 01 de setembro de 2006, retificado pela resolução nº 56/2007 - COEPP, de 22 de junho de 2007) e no Regulamento Complementar do Curso de Graduação em Engenharia Civil, ambos disponíveis no *site* do curso (Anexo F) (*link* de acesso: <http://www.utfpr.edu.br/apucarana/cursos/bacharelados/Ofertados-neste-Câmpus/curso-de-engenharia-civil>).

O aluno deverá participar de atividades que contemplem os seguintes Grupos, devendo integralizar o mínimo de 20 pontos (51,4 horas) de cada um:

- 1) Grupo I - Atividades de complementação da formação social, humana e cultural;
- 2) Grupo II - Atividades de cunho comunitário e de interesse coletivo; e
- 3) Grupo III - Atividades de iniciação científica, tecnológica e de formação profissional.

Com relação à entrega da documentação comprobatória para avaliação das atividades, o aluno deverá protocolar junto ao professor responsável no momento que julgar ter os pontos

necessários para avaliação. Para validá-las, é necessário ter os documentos oficiais impressos comprovando a participação do aluno. São comumente utilizados certificados de conclusão de cursos e declarações de matrícula ou de participação, contendo assinatura e carimbo da instituição onde foi realizada a atividade.

Será considerado aprovado o aluno que, na avaliação, obtiver pelo menos 70 pontos. O aluno poderá integralizar: no grupo 1 o máximo de 30 pontos; no grupo 2 o máximo de 30 pontos; e no grupo 3 o máximo de 40 pontos. Para fins de registro acadêmico constará no histórico escolar do aluno apenas o conceito “aprovado” ou “reprovado” em Atividades Complementares, não sendo registrado o número de pontos que o aluno auferiu para obtenção de tal conceito. As Atividades Complementares poderão ser desenvolvidas na própria UTFPR ou em organizações públicas e privadas, que propiciem a complementação da formação do aluno.

A inclusão das atividades complementares nos currículos dos cursos de graduação foi motivada pela necessidade de se estimular a prática de estudos independentes, transversais, opcionais, de interdisciplinaridade, de permanente e contextualizada atualização profissional específica, sobretudo nas relações com o mundo do trabalho.

3.14.10 Carga Horária das Atividades de Extensão

A Proposta do Plano Nacional de Educação do decênio 2014-2024 (PNE - Lei 13.005), desafia as instituições de ensino superior a repensarem suas concepções e práticas extensionistas, como também o resgate do sentido estruturante da educação, da sua relação com o trabalho e suas possibilidades criativas e emancipatórias, por meio da indissociabilidade ensino-pesquisa-extensão-gestão. Um dos grandes desafios da proposta é garantir que, no mínimo, 10% do total de créditos curriculares exigidos para a graduação sejam em programas e projetos de extensão universitária, com prioridade para aquelas áreas de grande pertinência social.

Com a curricularização gradual da Extensão no curso de Engenharia Civil todos os estudantes terão a oportunidade de vivenciar a extensão, a qual, até então, o acadêmico aderiria apenas se desejasse. A extensão passará a ser parte integrante na formação do estudante e estimulará os colegiados a prever formas de participação baseadas nas particularidades de cada curso. As atividades de Extensão serão focadas na observação da realidade tratada, com o objetivo de produzir impacto junto à comunidade, visando ao desenvolvimento regional sustentável; e estarão organizadas em torno de programas ou projetos, sendo incluídas no projeto individual de algumas disciplinas.

3.14.11 Carga Horária de Outras Atividades

Não se aplica.

3.14.12 Carga Horária Total

O Curso de Graduação de Engenharia Civil é composto de **1.575 horas (1.890 horas-aula)** de disciplinas do Núcleo de Conteúdos Básicos, **1.260 horas (1.512 horas-aula)** de disciplinas do Núcleo de Conteúdos Profissionalizantes e **855 horas (1.026 horas-aula)** de disciplinas do Núcleo de Conteúdos Profissionalizantes Específicos, e ainda **700 horas (840 horas-aula)** de Trabalhos de Síntese e Integração de Conhecimentos (Estágio Curricular de **400 horas**, Atividades Complementares de **180 horas** e Trabalho de Conclusão de Curso de **120 horas**), totalizando **4.390 horas (5.268 horas-aula)** de atividades. Ao concluir todas as disciplinas, as Atividades Complementares, o Estágio Curricular e o Trabalho de Conclusão de Curso, o aluno receberá o Diploma de Engenheiro Civil.

O **Núcleo de Conteúdos Básicos** tem um total de 1.575 horas (1.890 horas-aula) correspondendo cerca de 35,9% da carga horária total que o aluno deve cumprir no curso. Esse número está de acordo com o proposto nas diretrizes curriculares (Resolução CES/CNE 11/2002) e está distribuído de acordo com a Tabela 3.1.

Tabela 3. 1: Disciplinas e carga horária dispensada ao Núcleo de Conteúdos Básicos.

CONTEÚDOS	DISCIPLINAS	CH (Hora-aula)				CH (Horas)
		AT	AP	APS	TA	TA
Metodologia Científica e Tecnológica	Metodologia da Pesquisa	34	0	2	36	30
Comunicação e Expressão	Comunicação Linguística	34	0	2	36	30
Informática	Computação 1	34	34	4	72	60
Expressão Gráfica	Expressão Gráfica	51	34	5	90	75
Matemática	Cálculo Diferencial e Integral 1	102	0	6	108	90
	Cálculo Diferencial e Integral 2	68	0	4	72	60
	Cálculo Diferencial e Integral 3	68	0	4	72	60
	Geometria Analítica e Álgebra Linear	102	0	6	108	90
	Equações Diferenciais Ordinárias	68	0	4	72	60
	Probabilidade e Estatística	68	0	4	72	60
	Cálculo Numérico	34	34	4	72	60
Física	Física 1	51	34	5	90	75
	Física 2	51	34	5	90	75

	Física 3	51	34	5	90	75
Fenômenos de Transporte	Mecânica dos Fluidos e Transferência de Calor	54	31	5	90	75
Química	Química	68	34	6	108	90
	Química Aplicada a Engenharia Civil A	34	34	4	72	60
Mecânica dos Sólidos	Mecânica Geral 1	68	0	4	72	60
	Mecânica Geral 2	68	0	4	72	60
Administração	Gestão de Pessoas	34	0	2	36	30
Economia	Engenharia Econômica e Finanças	34	34	4	72	60
Ciências do Ambiente	Ciências do Ambiente	34	0	2	36	30
	Sistemas de Gestão Ambiental	68	0	4	72	60
Humanidades, Ciências Sociais e Cidadania	Humanidades, Ciências Sociais e Cidadania 1	34	0	2	36	30
	Humanidades, Ciências Sociais e Cidadania 2	34	0	2	36	30
	Introdução a Engenharia	34	0	2	36	30
	Ética, Profissão e Cidadania	34	0	2	36	30
	Empreendedorismo	34	0	2	36	30
TOTAL DE AULAS		1.448	337	105	1.890	1.575
PERCENTUAL		77%	18%	6%	100%	100%

LEGENDA: AT – Atividade Teórica; AP – Atividade Prática; APS – Atividades Práticas Supervisionadas; TA – Carga horária total; CH – Carga Horária.

O **Núcleo de Conteúdos Profissionalizantes**, mostrado na Tabela 3.2, tem um total de 1.260 horas (1.512 horas-aula), correspondendo a cerca de 28,7% da carga horária total que o aluno tem que cumprir no curso. As diretrizes curriculares estabelecem um mínimo de 15% da carga horária total do curso.

Tabela 3. 2: Disciplinas e carga horária dispensada ao Núcleo de Conteúdos Profissionalizantes.

CONTEÚDOS	DISCIPLINAS	CH (Hora-aula)				CH (Horas)
		AT	AP	APS	TA	TA
Segurança do Trabalho	Fundamento de Engenharia de Segurança do Trabalho	51	0	3	54	45
Expressão Gráfica	Projeto Arquitetônico 1	34	34	4	72	60
	Projeto Arquitetônico 2	34	34	4	72	60
Topografia e Geodésia	Sensoriamento Remoto	17	34	3	54	45
	Topografia	34	34	4	72	60
Materiais de Construção Civil	Materiais de Construção Civil A	51	34	5	90	75
	Materiais de Construção Civil C	51	34	5	90	75
Qualidade	Qualidade na Construção Civil	34	0	2	36	30
Hidráulica e Saneamento	Hidráulica	51	34	5	90	75

	Hidrologia Aplicada	34	34	4	72	60
	Saneamento Básico	51	34	5	90	75
Geotecnia	Geologia Aplicada a Engenharia	34	34	4	72	60
	Mecânica dos Solos	51	34	5	90	75
Estruturas	Teoria das Estruturas 1	68	0	4	72	60
	Teoria das Estruturas 2	68	0	4	72	60
Instalações Prediais	Instalações Elétricas Prediais	34	34	4	72	60
Transporte	Transportes	51	0	3	54	45
Construção Civil	Tecnologia da Construção de Edifícios 1	34	34	4	72	60
	Tecnologia da Construção de Edifícios 2	34	34	4	72	60
Mecânica Aplicada	Resistência dos Materiais 1	68	0	4	72	60
	Resistência dos Materiais 2	68	0	4	72	60
TOTAL DE AULAS		952	476	84	1512	1260
PERCENTUAL		63%	31%	6%	100%	100%

LEGENDA: AT – Atividade Teórica; AP – Atividade Prática; APS – Atividades Práticas Supervisionadas; TA – Carga horária total; CH - Carga Horária.

O **Núcleo de Conteúdos Profissionalizantes Específicos** possui um total de 855 horas (1.026 horas-aula) correspondendo a 19,5% da carga horária mínima que o aluno tem que cumprir no curso e está em conformidade com o Artigo 2º parágrafo §3º das Diretrizes para os Cursos de Engenharia da UTFPR. A Tabela 3.3 apresenta a relação de disciplinas que compõem esse núcleo.

Tabela 3. 3: Disciplinas e carga horária dispensada ao Núcleo de Conteúdos Profissionalizantes Específicos.

CONTEÚDOS	DISCIPLINAS	CH (Hora-aula)				CH (Horas)
		AT	AP	APS	TA	TA
Disciplinas Optativas	Optativa 1	34	34	4	72	60
	Optativa 2	34	34	4	72	60
	Optativa 3	34	34	4	72	60
Construção Civil	Gerenciamento de Obras	34	34	4	72	60
	Especificações e Orçamentos	34	34	4	72	60
Transportes	Projeto Geométrico de Estradas	17	34	3	54	45
	Projeto de Pavimentação	17	34	3	54	45
Estruturas	Construções de Madeira	17	34	3	54	45
	Construções Metálicas	34	34	4	72	60
	Concreto Armado 1	34	34	4	72	60
	Concreto Armado 2	34	34	4	72	60
	Estruturas de Fundações	34	34	4	72	60
Hidráulica, Hidrologia	Obras Hidráulicas	34	34	4	72	60

Aplicada	Instalações Hidrossanitárias Prediais	34	34	4	72	60
Geotecnia	Fundações	34	34	4	72	60
TOTAL DE AULAS		459	510	57	1026	855
PERCENTUAL		45%	50%	6%	100%	100%

LEGENDA: AT – Atividade Teórica; AP – Atividade Prática; APS – Atividades Práticas Supervisionadas; TA – Carga horária total; CH – Carga Horária.

A Tabela 3.4 relaciona as atividades e trabalhos de integração de conhecimentos (Atividades Complementares, Trabalho de Conclusão de Curso e Estágio Curricular Obrigatório).

Tabela 3. 4: Atividades e Trabalhos de Síntese e Integração de Conhecimentos.

CONTEÚDOS	DISCIPLINAS	CH (Hora-aula)				CH (Horas) TA
		AT	AP	APS	TA	
Atividades Complementares	Atividades Complementares	0	0	0	216	180
Trabalho de Conclusão de Curso	Trabalho de Conclusão de Curso 1	34	34	4	72	60
	Trabalho de Conclusão de Curso 2	0	0	0	72	60
Estágio	Estágio Supervisionado Obrigatório	0	480	0	480	400
TOTAL		3724	514	4	840	700

LEGENDA: AT – Atividade Teórica; AP – Atividade Prática; APS – Atividades Práticas Supervisionadas; TA – Carga horária total; CH – Carga Horária.

A Tabela 3.5 apresenta as disciplinas optativas específicas do curso de Engenharia Civil.

Tabela 3. 5: Disciplinas Optativas Profissionais Específicas.

DISCIPLINA	CH (Hora-aula)				CH (Horas)
	AT	AP	APS	TA	TA
Gerenciamento de recursos hídricos	34	0	2	36	30
Laboratório de ciências do ambiente	0	34	2	36	30
Drenagem Pluvial Urbano	26	8	2	34	30
Planejamento de Obras Hídricas	34	0	2	36	30
Confiabilidade Estrutural	34	0	2	36	30
Aproveitamento de Resíduos na Construção Civil	34	0	2	36	30
Concretos especiais	33	18	3	54	45
Geotecnia de taludes, barragens e contenções	17	17	2	36	30
Ensaio de campo e laboratório – Mecânica dos Solos	0	34	2	36	30

Introdução à programação do Método dos Elementos Finitos	34	18	2	54	45
Engenharia De Tráfego Urbano	68	0	4	72	60
Laboratório De Pavimentação	0	34	2	36	30
Projetos De Restauração De Pavimentos Flexíveis	34	0	2	36	30
Tecnologia dos Transportes	68	0	4	72	60
Tráfego Rodoviário	34	0	2	36	30
Conforto Ambiental	34	34	4	72	60
Acessibilidade Na Construção Civil	34	34	4	72	60
Construções Sustentáveis, Metodologia e Tecnologia..	34	34	4	72	60
Arquitetura e Urbanismo	34	34	4	72	60
Compatibilização de Projetos	34	34	4	72	60
Transferência De Calor E Massa	34	17	3	54	45
TOTAL	654	350	58	1060	885

LEGENDA: AT – Atividade Teórica; AP – Atividade Prática; APS – Atividades Práticas Supervisionadas; TA – Carga horária total; CH - Carga Horária.

As disciplinas optativas de Humanidades, Ciências Sociais e Cidadania do curso de Engenharia Civil estão elencadas na Tabela 3.6.

Tabela 3. 6: Disciplinas de Humanidades, Ciências Sociais e Cidadania.

DISCIPLINA	C. H. (Hora-aula)				C. H. (Horas)
	AT	AP	APS	TA	TA
Estudos Culturais e Relações Étnico Raciais	34	0	2	36	30
Filosofia da Ciência e da Tecnologia	34	0	2	36	30
Fundamentos da Ética	34	0	2	36	30
Inglês Instrumental	34	0	2	36	30
Libras 1	17	17	2	36	30
Libras 2	17	17	2	36	30
Qualidade de Vida	34	0	2	36	30
Relações Humanas e Liderança	34	0	2	36	30
Sociedade e Política no Brasil	34	0	2	36	30
Tecnologia e Sociedade	34	0	2	36	30
História e Cultura Afro-Brasileira	34	0	2	36	30
TOTAL	340	34	22	396	330

LEGENDA: AT – Atividade Teórica; AP – Atividade Prática; APS – Atividades Práticas Supervisionadas; TA – Carga horária total; CH - Carga Horária.

A Tabela 3.7 apresenta a totalização de cargas horárias dos núcleos de conteúdos e atividades de síntese e integração de conhecimentos.

Tabela 3. 7: Totalização da Carga Horária.

CURRÍCULO	CH (Hora-aula)	CH (Horas)
Conteúdos Básicos	1.890	1.575
Conteúdos Profissionalizantes	1.512	1.260
Conteúdos Profissionalizantes Específicos	1026	855
Síntese de Integração dos Conhecimentos	840	700
TOTAL	5.268	4.390

LEGENDA: CH - Carga Horária.

3.14.13 Disciplinas por Semestre Letivo / Periodização

Obedecendo toda a legislação vigente, as disciplinas do curso de Engenharia Civil da UTFPR Câmpus Apucarana, distribuídas em períodos, com as respectivas cargas horárias em hora-aula (AT – Atividade Teórica, AP – Atividade Prática, APS – Atividades Práticas Supervisionadas e TA - Carga Horária Total) são apresentadas nos quadros abaixo.

1º	DISCIPLINAS	AT	AP	APS	CHT
P E R Í O D O	Cálculo Diferencial e Integral 1	102	0	6	108
	Geometria Analítica e Álgebra Linear	102	0	6	108
	Química	68	34	6	108
	Comunicação Linguística	34	0	2	36
	Introdução a Engenharia	34	0	2	36
	Expressão Gráfica	51	34	5	90
	SUBTOTAL				486

2º	DISCIPLINAS	AT	AP	APS	CHT
P E R Í O D O	Cálculo Diferencial e Integral 2	68	0	4	72
	Física 1	51	34	5	90
	Química Aplicada a Engenharia Civil A	34	34	4	72
	Humanidades, Ciências Sociais e Cidadania 1	34	0	2	36
	Probabilidade e Estatística	68	0	4	72
	Topografia	34	34	4	72
	Computação 1	34	34	4	72
	SUBTOTAL				486

3º	DISCIPLINAS	AT	AP	APS	CHT
P E R Í O D O	Cálculo Diferencial e Integral 3	68	0	4	72
	Equações Diferenciais Ordinárias	68	0	4	72
	Física 2	51	34	5	90
	Mecânica Geral 1	68	0	4	72
	Humanidades, Ciências Sociais e Cidadania 2	34	0	2	36
	Metodologia da Pesquisa	34	0	2	36
	Projeto Arquitetônico 1	34	34	4	72
	Materiais de Construção Civil A	51	34	5	90

		SUBTOTAL	540		
--	--	-----------------	------------	--	--

4º	DISCIPLINAS		AT	AP	APS	CHT
		Cálculo Numérico	34	34	4	72
	P	Geologia Aplicada a Engenharia	34	34	4	72
	E	Física 3	51	34	5	90
	R	Mecânica Geral 2	68	0	4	72
	Í	Ciências do Ambiente	34	0	2	36
	O	Resistência dos Materiais 1	68	0	4	72
	O	Materiais de Construção Civil C	51	34	5	90
		SUBTOTAL				504

5º	DISCIPLINAS		AT	AP	APS	CHT
		Mecânica dos Fluidos e Transferência de Calor	54	31	5	90
	P	Mecânica dos Solos	51	34	5	90
	E	Resistência dos Materiais 2	68	0	4	72
	R	Teoria das Estruturas 1	68	0	4	72
	Í	Tecnologia da Construção de Edifícios 1	34	34	4	72
	O	Transportes	51	0	3	54
	O	Projeto Arquitetônico 2	34	34	4	72
		SUBTOTAL				522

6º	DISCIPLINAS		AT	AP	APS	CHT
		Hidráulica	51	34	5	90
	P	Hidrologia Aplicada	34	34	4	72
	E	Teoria das Estruturas 2	68	0	4	72
	R	Tecnologia da Construção de Edifícios 2	34	34	4	72
	Í	Sensoriamento Remoto	17	34	3	54
	O	Engenharia Econômica e Finanças	34	34	4	72
	O	Ética, Profissão e Cidadania	34	0	2	36
		SUBTOTAL				468

7º	DISCIPLINAS		AT	AP	APS	CHT
		Instalações Elétricas Prediais	34	34	4	72
		Fundações	34	34	4	72
	P	Concreto Armado 1	34	34	4	72
	E	Projeto Geométrico de Estradas	17	34	3	54
	R	Instalações Hidrossanitárias Prediais	34	34	4	72
	Í	Qualidade na Construção Civil	34	0	2	36
	O	Fundamentos de Engenharia de Segurança do Trabalho	51	0	3	54
	O	Empreendedorismo	34	0	2	36
		SUBTOTAL				468

8º	DISCIPLINAS		AT	AP	APS	CHT
		Obras Hidráulicas	34	34	4	72
	P	Construções Metálicas	34	34	4	72
	E	Concreto Armado 2	34	34	4	72
	R	Projeto de Pavimentação	17	34	3	54
	Í	Saneamento Básico	51	34	5	90
	O	Especificações e Orçamentos	34	34	4	72
	O	Optativa 1	34	34	4	72
		Gestão de Pessoas	34	0	2	36
		SUBTOTAL				540

9º	DISCIPLINAS		AT	AP	APS	CHT
		Gerenciamento de Obras	34	34	4	72
P		Construções em Madeira	17	34	3	54

E R Í O D O	Estrutura de Fundações	34	34	4	72
	Trabalho de Conclusão de Curso 1	34	34	4	72
	Optativa 2	34	34	4	72
	Sistemas de Gestão Ambiental	68	0	4	72
	Optativa 3	34	34	4	72
SUBTOTAL					486

10 º P E R Í O D O	DISCIPLINAS	AT	AP	APS	CHT
	Trabalho de Conclusão de Curso 2	0	0	0	72
SUBTOTAL					72

3.14.14 Ementários, Conteúdos e Referencias Bibliográficos

3.14.14.1 Ementário das Disciplinas Obrigatórias

A seguir são listadas as ementas de todas as disciplinas obrigatórias do curso, por períodos, acompanhadas das cargas horárias e dos respectivos pré-requisitos. A bibliografia e os objetivos de cada disciplina são propostos pelo professor da área, aprovado pelo Colegiado de Curso e estarão descritas no Plano de Ensino da disciplina.

1º Período

DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA (AULAS)				EMENTA	PRÉ-REQUISITOS
	AT	AP	APS	TA		
Cálculo Diferencial e Integral 1	102	0	6	108	Conjuntos Numéricos. Funções Reais de uma variável real. Limites e Continuidade. Derivadas, diferenciais e aplicações. Integrais definidas e indefinidas. Técnicas de integração e Integrais Impróprias.	Sem pré-requisito
Geometria Analítica e Álgebra Linear	102	0	6	108	Matrizes e Sistemas Lineares. Álgebra Vetorial. Retas e Planos. Espaços Vetoriais. Transformações Lineares. Produto Interno. Autovalores e Autovetores. Cônicas e Quádricas.	Sem pré-requisito
Química	68	34	6	108	Estrutura atômica e tabela periódica. Ligações químicas: estruturas de Lewis e repulsão do par eletrônico da camada de valência. Estrutura da matéria. Funções inorgânicas. Teorias ácido-base. Balanceamento de Reações Químicas. Cálculo Estequiométrico. Soluções. Radioatividade.	Sem pré-requisito
Comunicação Linguística	34	0	2	36	Noções fundamentais da linguagem. Concepção de texto. Coesão e coerência textual. A argumentação na comunicação oral e escrita. Resumo, resenha crítica, artigo. Análise e interpretação textual. Técnicas e estratégias de comunicação oral formal.	Sem pré-requisito
Introdução a Engenharia	34	0	2	36	Conceito de engenharia. Conceitos de ciência, tecnologia e arte. Noções de história da engenharia. A matemática como ferramenta do engenheiro. Conceitos de projeto de engenharia. Ferramentas de engenharia. A função social do engenheiro. Ética na engenharia. Engenharia e meio ambiente. O curso de engenharia.	Sem pré-requisito

Expressão Gráfica	51	34	5	90	Normas técnicas. Linhas técnicas. Posição de retas. Posição de planos. Projeção ortogonal de figuras planas. Projeção de sólidos. Obtenção em verdadeira grandeza. Interseção. Perspectivas. Técnicas de cotagem. Aplicação de escalas. Projeção ortogonal. Representação de poliedros. Interseções aplicadas. Fundamentos de CAD (desenho assistido por computador).	Sem pré-requisito
-------------------	----	----	---	----	---	-------------------

2º Período

DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA (AULAS)				EMENTA	PRÉ-REQUISITOS
	AT	AP	APS	TA		
Cálculo Diferencial e Integral 2	68	0	4	72	Noções topológicas em R2 e R3. Funções Reais de várias variáveis reais. Limite e Continuidade de Funções de várias variáveis Reais. Diferenciabilidade e aplicações. Coordenadas polares. Integração Múltipla e aplicações.	Cálculo Diferencial e Integral 1
Topografia	34	34	4	72	Equipamentos topográficos. Medição linear e angular. Orientação dos alinhamentos. Processos de levantamento planimétrico e altimétrico. estadimetria. Desenho topográfico. Aplicação de topografia na Engenharia Civil.	Expressão Gráfica
Física 1	51	34	5	90	Sistemas de unidades. Análise Dimensional. Teoria de Erros. Vetores. Cinemática. Leis de Newton. Lei de Conservação da Energia. Sistemas de partículas. Colisões. Movimento de rotação. Conservação do momento angular.	Sem pré-requisito
Química Aplicada a Engenharia Civil A	34	34	4	72	Águas: águas naturais e seus usos para fins industriais e potáveis; métodos de tratamento de água; Produção e propriedades químicas dos materiais de construção: polímeros, metais, cerâmicas, vidros, gesso, cal, cimento Portland e materiais betuminosos. Efeitos de cloretos, sulfatos, dióxido de carbono, meios ácidos e alcalinos sobre os materiais de construção; Corrosão: eletroquímica; pilhas; proteção e combate à corrosão.	Química
Probabilidade e Estatística	68	0	4	72	Elementos de Probabilidade; Variáveis Aleatórias; Distribuição de Probabilidade; Inferência Estatística; Estimação; Testes de Hipóteses; Controle Estatístico de Processo (CEP); Análise da Variância.	Sem pré-requisito
Computação 1	34	34	4	72	Computação e sociedade. Conceitos básicos em computação. Introdução à linguagem de programação. Métodos, técnicas e processos de desenvolvimento de software. Ambientes e bibliotecas de suporte ao desenvolvimento de aplicações.	Sem pré-requisito
Humanidades, Ciências Sociais e Cidadania 1	34	00	2	36	Será ofertada uma disciplina a ser escolhida pela coordenação de curso conforme consta no banco de disciplinas da área de humanidades.	Sem pré-requisito

3º Período

DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA (AULAS)				EMENTA	PRÉ-REQUISITOS
	AT	AP	APS	TA		
Cálculo Diferencial e Integral 3	68	0	4	72	Funções Vetoriais. Calculo Vetorial. Sequências e séries numéricas. Séries de potencias.	Cálculo Diferencial e Integral 2
Equações Diferenciais Ordinárias	68	0	4	72	Equações diferenciais de primeira ordem. Equações diferenciais de segunda ordem. Sistemas de equações diferenciais. Equações diferenciais não lineares e estabilidade. Resolução das equações diferenciais em séries de potências.	Cálculo Diferencial e Integral 1
Física 2	51	34	4	90	Gravitação. Oscilações. Ondas Mecânicas. Temperatura. Mecânica dos Fluidos. Primeira Lei da Termodinâmica. Teoria cinética dos gases. Segunda Lei da Termodinâmica. Óptica geométrica.	Física 1
Mecânica Geral 1	68	0	4	72	Forças no plano. Forças no espaço. Sistema equivalente de forças. Estática dos corpos rígidos em duas dimensões. Estática dos corpos em três dimensões. Forças distribuídas. Estruturas. Vigas. Cabos. Atrito. Momento de inércia.	Física 1
Humanidades, Ciências Sociais e Cidadania 2	34	00	2	36	Será ofertada uma disciplina a ser escolhida pela coordenação de curso conforme consta no banco de disciplinas da área de humanidades.	Sem pré-requisito
Metodologia da Pesquisa	34	0	2	36	Fundamentos da metodologia científica. A ciência e a produção do conhecimento científico. A pesquisa científica: abordagens, tipos e orientações metodológicos. O projeto de pesquisa. O experimento. A comunicação científica. Normas e organização do texto científico (normas ABNT/UTFPR).	Sem pré-requisito
Materiais de Construção Civil A	51	34	5	90	Matérias primas, produção, propriedades, normatização, ensaios e aplicação dos materiais de construção: pedras naturais, madeiras, polímeros, metais, agregados, materiais cerâmicos, vidros, gesso, cal, cimento Portland, compósitos e materiais betuminosos.	Química Aplicada a Engenharia Civil A
Projeto Arquitetônico 1	34	34	4	72	Normas e regulamentos de edificações. Simbologia e convenções do desenho arquitetônico. Representação gráfica de projeto de edifício. Leiaute de utilização. Acessibilidade. Detalhamento de projeto. Detalhamento de soluções construtivas específicas.	Topografia

4º Período

DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA (AULAS)				EMENTA	PRÉ-REQUISITOS
	AT	AP	APS	TA		
Cálculo Numérico	34	34	4	72	Noções básicas sobre erros. Zeros reais de funções reais. Resolução de sistemas de equações lineares. Interpolação. Ajuste de curvas. Integração Numérica. Solução numérica de equações diferenciais ordinárias.	Cálculo Diferencial e Integral 3
Geologia Aplicada a Engenharia	34	34	4	72	Importância e conceitos fundamentais. Minerais. Rochas magmáticas. Rochas sedimentares. Rochas metamórficas. Intemperismo. Formação dos solos. As modificações superficiais. Utilização de solos e rochas na engenharia civil. Estudo do subsolo. Água superficial e subsuperficial. Água subterrânea. Geologia de taludes. Geologia em obras de engenharia. Geologia de engenharia aplicada ao meio ambiente.	Sem pré-requisito
Física 3	51	34	5	90	Carga Elétrica. O Campo Elétrico. Lei de Gauss. Potencial Elétrico. Capacitância. Corrente e Resistência. Circuitos Elétricos em corrente contínua. O Campo Magnético. A indução Magnética. Indutância. Magnetismo em meios materiais.	Física 2
Mecânica Geral 2	68	0	4	72	Princípios de dinâmica. Cinética dos sistemas de pontos materiais. Cinemática dos corpos rígidos. Movimentos absolutos. Movimentos relativos. Momentos de inércia. Força, massa e aceleração. Trabalho e energia. Impulso e quantidade de movimento. Dinâmica dos sistemas não rígidos. Escoamento permanente de massa. Escoamento com massa variável.	Mecânica Geral 1
Ciências do Ambiente	34	0	2	36	A engenharia e as ciências ambientais. Crescimento demográfico. Os ciclos biogeoquímicos. Noções gerais de ecologia. Ecossistema. Poluição e contaminação. Energia e recursos minerais. Estudo de casos.	Sem pré-requisito
Resistência dos Materiais 1	68	0	4	72	Tensão e deformação. Carregamento axial. Concentração de tensões. Flexão simples, composta e oblíqua. Cisalhamento simples e cisalhamento na flexão. Torção.	Mecânica Geral 1
Materiais de Construção Civil C	51	34	5	90	Argamassas. tipos; materiais constituintes; propriedades; dosagem; normatização; ensaios e aplicações. Concretos: tipos, materiais constituintes; aditivos; propriedades nos estados fresco e endurecido; métodos de dosagens; ensaios físicos e mecânicos em concretos; classificação, controle tecnológico; normatização.	Materiais de Construção Civil A

5º Período

DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA (AULAS)				EMENTA	PRÉ-REQUISITOS
	AT	AP	APS	TA		
Mecânica dos Solos	51	34	5	90	Estruturas dos solos e índices físicos. Classificação e propriedades dos solos. Permeabilidade e percolação de água no solo. Adensamento e compressibilidade dos solos. Compactação dos solos. Estados de tensão: pressões geostáticas e induzidas. Resistência ao cisalhamento. Estabilidade de taludes: empuxo de terra. Ensaio de laboratório e de campo	Geologia Aplicada a Engenharia
Teoria das Estruturas 1	68	0	4	72	Morfologia das estruturas. Ações em estruturas. Diagramas de estado para estruturas isostáticas: vigas Gerber, pórticos planos, arcos e treliças planas. Deslocamentos em estruturas isostáticas. Linhas de influência e cargas móveis.	Resistência dos Materiais 1
Tecnologia da Construção de Edifícios 1	34	34	4	72	Canteiro de obras. Locação de obras. Fundações. Sistemas estruturais de edifícios. Execução de estruturas de concreto: fôrmas e escoramentos, armadura, concretagem. Vedações verticais. Cobertura.	Materiais de Construção Civil C
Projeto Arquitetônico 2	34	34	4	72	O processo de projeto. Normas técnicas para elaboração de projetos de edificações: atividades técnicas e arquitetura. Levantamento de dados. Programa de necessidades. Estudo de viabilidade. Estudo preliminar. Anteprojeto de arquitetura ou de pré-execução. Projeto legal de arquitetura. Projeto básico de arquitetura. Projeto para execução de arquitetura.	Projeto Arquitetônico 1
Mecânica dos Fluidos e Transferência de Calor	54	31	5	90	Propriedades físicas de fluidos. Cinemática da partícula fluida: leis de movimento. Dinâmica dos fluidos perfeitos e dos fluidos reais: equação do movimento. Cinemática e dinâmica dos sistemas fluidos: conceito de sistema de fluidos e de regiões de controle. Movimento irrotacional de fluidos incompressíveis. Análise dimensional e semelhança. Condução de calor de regime permanente e transitório. Leis de troca de calor. Princípios de condensação e ebulição.	Cálculo Diferencial e Integral 3 e Mecânica Geral 2
Resistência dos Materiais 2	68	0	4	72	Deflexões em peças fletidas. Estados de tensão e deformação. Estado plano de tensões. Estado triplô de tensões. Tensões principais e planos principais. Círculo de Mohr. Critérios de resistência. Métodos de energia. Flambagem de colunas.	Resistência dos Materiais 1
Transportes	51	0	3	54	Introdução à engenharia de transportes. O transporte e a sociedade. Planejamento de transportes. Modalidades de transportes. Características geométricas de vias de transportes. Características de operações das principais modalidades de transporte. Instalações e aparelhamento. Avaliação econômica de projetos de transporte.	Sem pré-requisito

6º Período

DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA (AULAS)				EMENTA	PRÉ-REQUISITOS
	AT	AP	APS	TA		
Hidráulica	51	34	5	90	Escoamento permanente forçado. Máquinas hidráulicas. Instalações de recalque. Escoamento laminar e turbulento, hidráulicamente liso e rugoso. Escoamento permanente livre. Escoamento transitório livre. Medidor Venturi. Medidor Parshall. Tubo de Pitot. Orifícios bocais e vertedores. Escoamento ondulatório livre. Escoamento permanente em canais. Vertedores de soleira espessa. Ressalto hidráulico. Dissipadores de energia. Chaminé de equilíbrio.	Mecânica dos Fluidos e Transferência de Calor
Sensoriamento Remoto	17	34	3	54	Fundamentos de Sensoriamento Remoto. A cartografia e a produção de mapas. Tecnologias para aquisição de dados espaciais. Processamento Digital de Imagens. Imagem interpretação. Sensoriamento Remoto no estudo da vegetação. Delimitação de corpos hídricos. Mapeamento da dinâmica do uso e ocupação do solo urbano. Aplicações na Engenharia Civil. Fontes naturais e artificiais das radiações eletromagnéticas. Sistemas sensores remotos.	Sem pré-requisito
Teoria das Estruturas 2	68	0	4	72	Estruturas hiperestáticas: conceituação geral. Método das forças. Método dos deslocamentos. Método da rigidez direta. Introdução à análise matricial de estruturas.	Teoria das Estruturas 1
Tecnologia da Construção de Edifícios 2	34	34	4	72	Impermeabilização. Isolamentos térmico e acústico. Instalações hidráulicas e sanitárias. Instalações elétricas. Instalações complementares. Esquadrias. Revestimentos horizontais e verticais. Pisos e pavimentações. Elevador.	Tecnologia da Construção de Edifícios 1
Engenharia Econômica e Finanças	34	34	4	72	Juros. Equivalência. Amortização de dívidas. Comparação de projetos de investimentos. Tomadas de decisão. Análise e decisão sobre investimentos financeiros sob condições de risco ou de incerteza. Métodos para avaliação de projetos: método do valor presente líquido, taxa mínima de atratividade. Método da taxa interna de retorno. Ponto de equilíbrio e otimização. Tomada de decisão. Depreciação. Substituição de equipamentos. Introdução às Finanças. Ciclo da produção e ciclo do capital. Análise de Índices. Alavancagem. Capital de Giro. Custo de Capital. Ações. Políticas de Dividendos. Financiamento de Longo Prazo.	Sem pré-requisito
Ética, Profissão e Cidadania	34	0	2	36	Legislação profissional. Atribuições profissionais. Código de defesa do consumidor. Código de ética profissional. Responsabilidade técnica. Propriedade intelectual.	Estar no 6º período
Hidrologia Aplicada	34	34	4	72	Ciclo hidrológico. Balanço hídrico. Características físicas das bacias hidrográficas. Características climáticas. Instrumentos de medição. Precipitação. Evapo-transpiração. Infiltração. Medição de vazão. Curva chave. Vazões médias. Curvas de duração. Regularização. Geração de séries sintéticas. Operação de reservatórios. Vazões máximas e mínimas. Distribuições de frequências. Hidrograma e hidrograma unitário. Amortecimento em reservatórios. Amortecimento em canais. Modelo matemático de transformação de curva-vazão.	Mecânica dos Fluidos e Transferência de Calor

7º Período

DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA (AULAS)				EMENTA	PRÉ-REQUISITOS
	AT	AP	APS	TA		
Fundações	34	34	4	72	Sondagens. Interpretação de investigações de solo para projetos de fundação. Tipos de fundação e normas técnicas aplicáveis. Escolha do tipo de fundação: critérios técnicos e econômicos. Fundações superficiais: capacidade de suporte e previsão de recalque. Fundações profundas. Escoramentos flexíveis e rígidos. Provas de carga em fundações. Controle de água nas escavações. Estudo de caso.	Mecânica dos Solos
Concreto Armado 1	34	34	4	72	Introdução ao concreto armado. Propriedades do concreto. Propriedades do aço para o concreto armado. Ações e segurança nas estruturas. Qualidade e durabilidade das estruturas. Cargas para o cálculo de estruturas de edificações. Hipóteses de cálculo: estádios e domínios. Dimensionamento e detalhamento de vigas à flexão normal simples e de vigas ao cisalhamento Estado limite de utilização: abertura de fissuras e deformações excessivas. Detalhamento das ferragens.	Materiais de Construção Civil C e Teoria das Estruturas 1
Projeto Geométrico de Estradas	17	34	3	54	Escolha do traçado de rodovias e ferrovias. Representação gráfica do projeto. Elementos para projeto geométrico. Curvas horizontais. Superelevação. Curvas circulares com transição. Perfil longitudinal: rampas e curvas. Seções transversais: elementos, dimensões, distribuição de superelevação. Interseções. Terraplenagem: movimentos de terra e equipamentos. Projeto geométrico com auxílio de um programa computacional. Drenagem superficial. Drenagem subterrânea. Erosão: causas, mecanismos de ocorrência e alternativas para controle.	Projeto Arquitetônico 1 e Transportes
Instalações Hidrossanitárias Prediais	34	34	4	72	Sistema consumidor: instalações de água fria e água quente, dimensionamento de instalações prediais hidrossanitárias. Instalações prediais de prevenção contra incêndios. Instalações prediais de esgotos sanitários e águas pluviais. Instalações e construção de fossas sépticas, sumidouros, valas de infiltração e normas ABNT 7229/93 e 13969/97. Instalações para consumo de águas pluviais e reaproveitamento de águas servidas.	Hidráulica
Qualidade na Construção Civil	34	0	2	36	Sistemas de gestão da qualidade. Implantação de um sistema de gerenciamento da avaliação de sistemas da qualidade. Ferramentas da qualidade. Metodologia de solução de problemas. Auditorias internas de qualidade. Documentação para sistemas de gerenciamento da qualidade. Certificação e garantia da qualidade. Aplicação da estatística ao controle de qualidade. Controle estatístico de processos. Planos de amostragem. Inspeção por atributos. Inspeção por variáveis. Testes de hipóteses.	Estar no 7º período
Fundamentos de Engenharia de Segurança do Trabalho	51	0	3	54	Conceituação de segurança. Normalização de legislação específica sobre segurança no trabalho. Órgãos relacionados com segurança no trabalho. Análise de estatística de riscos e acidentes. Custos de acidentes. Programa de segurança da empresa. Sistemas preventivos e sistemas de combate a incêndios. Equipamentos de proteção individual. Segurança em eletricidade. Proteção de máquinas, equipamentos e ferramentas. Riscos físicos e químicos. Treinamento geral e específico.	Sem pré-requisito
Empreendedorismo	34	0	2	36	Características do perfil empreendedor. Oportunidade de negócios. Plano de negócios	Sem pré-requisito

Instalações Elétricas Prediais	34	34	4	72	Conceitos de eletrotécnica. Estimativa de cargas. Simbologia para projetos elétricos. Dimensionamento de circuitos. Distribuição de circuitos em projetos. Elaboração de diagramas unifilares. Dimensionamento de entradas de energia. Sistemas de proteção contra descargas atmosféricas. Instalações telefônicas prediais. Cabeamento estruturado. Métodos de acionamento e proteção de motores elétricos de indução.	Física 3 e Tecnologia da Construção de Edifícios 2
--------------------------------	----	----	---	----	---	--

8º Período

DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA (AULAS)				EMENTA	PRÉ-REQUISITOS
	AT	AP	APS	TA		
Obras Hidráulicas	34	34	4	72	Projeto de barragens. Diques e demais órgãos constituintes. Vertedores. Dissipação de energia em obras de barragens. Irrigação e drenagem. Dragagem e derrocamento. Retificação de cursos d'água. Proteção de margens. Regularização de cursos d'água. Obras de transposição de desnível. Obras de canalização, aquedutos. Defesa dos litorais. Obras de melhoramento de portos marítimos.	Hidráulica
Construções Metálicas	34	34	4	72	Propriedades físicas e mecânicas dos aços estruturais. Comportamento de peças tracionadas. Comportamento de peças comprimidas. Comportamento de vigas contidas e sem contenção lateral. Comportamento de peças com esforços combinados de flexão e solicitações axiais de compressão e tração. Disposições construtivas. Ligações parafusadas e soldadas. Contraventamento.	Teoria das Estruturas 1 e Resistência dos Materiais 2
Concreto Armado 2	34	34	4	72	Dimensionamento e detalhamento de lajes. Flexão normal composta. Paredes estruturais. Estabilidade global de edifícios. Dimensionamento de elementos especiais em concreto armado: escadas e reservatórios. Ensaios em laboratório de elementos estruturais.	Concreto Armado 1
Projeto de Pavimentação	17	34	3	54	Generalidades sobre os pavimentos. Infraestrutura dos pavimentos. Materiais para pavimentação. Geotecnia dos solos tropicais. Superestrutura dos pavimentos. Dimensionamento dos pavimentos. Princípios da gerência dos pavimentos. Parte prática: classificação TRB dos solos. Classificação MCT dos solos tropicais. Ensaios de compactação, CBR e expansão. Controle de compactação em campo. Misturas de agregados. Materiais betuminosos para pavimentos.	Materiais de Construção Civil C e Projeto Geométrico de Estradas
Saneamento Básico	51	34	5	90	Importância sanitária da água: características físico-químicas da água (natural, potável e industrial); sistema produtor: mananciais superficiais e profundos, captação e recalque de água bruta, estações de tratamento de água (ETA), estações elevatórias de água tratada, reservatórios; sistema distribuidor: adutoras e redes de distribuição; processos geradores de esgotos sanitários: doméstico e industrial; sistema coletor: rede coletora, coletores - tronco, interceptores e emissários; sistemas de tratamento: tipos de tratamento, estações de tratamento de esgotos (ETE), disposição final; aterro sanitário, produção, coleta e dimensionamento; sistema de drenagem pluvial urbana (microdrenagem e macrodrenagem); atividades de laboratório: utilização do jar test para coagulação e floculação de água in natura, turbidez, ph, análise de oxigênio dissolvido (OD).	Hidráulica e Hidrologia Aplicada
Especificações e Orçamentos	34	34	4	72	Especificações de materiais, equipamentos e mão-de-obra. Pesquisa de mercado de materiais e de mão-de-obra. Custos diretos de materiais, de mão-de-obra e de equipamentos. Custos indiretos da obra e da administração. Composição dos custos unitários. Orçamento: cálculo das quantidades de serviços. Organização de orçamento de custo. Lucro e preço. Curva ABC de insumos. Análise de custo versus tempo. Orçamento informatizado.	Tecnologia da Construção de Edifícios 2 e Instalações Hidrossanitárias Prediais

Optativa 1	34	34	4	72	Será ofertada uma disciplina a ser escolhida pela coordenação de curso conforme consta no banco de disciplinas.	Conforme banco de disciplinas
Gestão de Pessoas	34	0	2	36	Gestão de pessoas. Motivação e necessidades humanas. Liderança. Inteligência emocional. Comunicação organizacional. Formação e trabalho de equipes.	Sem pré-requisito

9º Período

DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA (AULAS)				EMENTA	PRÉ-REQUISITOS
	AT	AP	APS	TA		
Gerenciamento de Obras	34	34	4	72	Conceitos gerais: componentes de um projeto, estrutura organizacional. Ferramentas de planejamento e controle: estrutura analítica de projetos, redes de procedência, interferências, cronograma de barra, curva S. legislação, licitações e regimes de contratação. Indicadores de produtividade. Planejamento de tempos e custos envolvendo mão-de-obra, materiais e equipamentos. Alocação e nivelamento de recursos. Relação de tempo-custo em obras. Controle e análise de desempenho em obras. Método da linha de balanço.	Especificações e Orçamento
Construções em Madeira	17	34	3	54	Propriedades físicas e mecânicas. Classificação estrutural. Ensaio de caracterização física e mecânica. Ligações de peças estruturais. Dimensionamento e verificação de peças de seção simples e compostas sujeitas à tração, compressão, cisalhamento, torção e flexão. Comportamento de peças tracionadas e de peças comprimidas – flambagem. Estruturas de cobertura. Disposições construtivas. Normas de projeto e de execução.	Teoria das Estruturas 1 e Resistência dos Materiais 2
Estrutura de Fundações	34	34	4	72	Fundações diretas: análise e dimensionamento de blocos de fundação, sapatas (isoladas, associadas, contínuas e em divisas), vigas de equilíbrio, radier. Ruptura externa e interna de fundações diretas. Fundações profundas: blocos de coroamento. Estacas inclinadas. Distribuição de cargas em estacas e tubulões. Cálculo estrutural de fundações profundas. Soluções especiais para fundações: substituição do solo, jet-grouting, estacas tracionadas e reforço de fundações. Estruturas de contenção: cálculo estrutural de muros de concreto. Projeto de muros de solo reforçado com geotêxteis. Análise dos esforços e cálculo estrutural de estruturas de contenção flexíveis: cravadas, atirantadas, estoncadas e paredes diafragma	Fundações e Concreto Armado 2
Trabalho de Conclusão de Curso 1	34	34	4	72	Elaboração de proposta de trabalho científico e/ou tecnológico envolvendo temas abrangidos pelo curso. Desenvolvimento do trabalho proposto.	Estar no 8º período
Sistemas de Gestão Ambiental	68	0	4	72	Conceitos e definições de gestão ambiental. Normas ambientais. Aspectos e impactos ambientais. Ferramentas da gestão ambiental. Implementação do sistema de gestão ambiental. Família ISO 14000. Estratégias de Gestão Ambiental e a Responsabilidade Social.	Sem pré-requisito

Optativa 2	34	34	4	72	Será ofertada uma disciplina a ser escolhida pela coordenação de curso conforme consta no banco de disciplinas.	Conforme banco de disciplinas
Optativa 3	34	34	4	72	Será ofertada uma disciplina a ser escolhida pela coordenação de curso conforme consta no banco de disciplinas.	Conforme banco de disciplinas

10º Período

DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA (AULAS)				EMENTA	PRÉ-REQUISITOS
	AT	AP	APS	TA		
Trabalho de Conclusão de Curso 2	0	0	0	72	Desenvolvimento e finalização do trabalho iniciado na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso 1. Redação de monografia e apresentação do trabalho.	Trabalho de Conclusão de Curso 1

3.14.14.2 Ementário das Disciplinas de Humanidades, Ciências Sociais e Cidadania

A seguir são listadas as ementas de todas as disciplinas da área de Humanidades, Ciências Sociais e Cidadania que poderão ser ofertadas no Curso. O aluno deverá cumprir com êxito um total de 60 horas em disciplinas da área de Humanidades, Ciências Sociais e Cidadania, cursando disciplinas constantes no rol abaixo, conforme oferta a ser definida pela coordenação junto com o colegiado do curso. As disciplinas serão oferecidas no 2º e 3º períodos do curso.

Do 2º Período ao 3º Período

DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA (AULAS)				EMENTA	PRÉ-REQUISITOS
	AT	AP	APS	TA		
Qualidade de Vida	34	0	2	36	Aptidão física. Capacidades físicas relacionadas a saúde. Prevenção de doenças ocupacionais. Qualidade de vida e trabalho. Atividades físicas recreativas.	Sem pré-requisito
Libras 1	17	17	2	36	Línguas de sinais e minoria linguística. As diferentes línguas de sinais. Status da língua de sinais no Brasil. Cultura surda. Organização linguística da Libras para usos informais e cotidianos: vocabulário, morfologia, sintaxe e semântica. A expressão corporal como elemento linguístico.	Sem pré-requisito
Libras 2	17	17	2	36	A educação de surdos no Brasil; cultura surda e a produção literária; emprego da Libras em situações discursivas formais: vocabulário; morfologia; sintaxe e semântica; prática do uso da Libras em situações discursivas mais formais.	Libras 1
Filosofia da Ciência e da Tecnologia	34	0	2	36	A condição humana. Teoria do Conhecimento. Arte, técnica e ciência. Desenvolvimento científico e tecnológico. Ciência, tecnologia e humanismo.	Sem pré-requisito
Fundamentos da Ética	34	0	2	36	Fundamentos da Ética. Abrangência da Ética. Ética e Religião. Ética e Moral. Senso Moral e Consciência Moral. A Liberdade. A Ética e a Vida Social. Ética na política. Ética Profissional: dimensão pessoal e social. Bioética.	Sem pré-requisito
Relações Humanas e Liderança	34	0	2	36	Liderança. Comunicação humana. O indivíduo e o grupo. Competências interpessoais.	Sem pré-requisito
Inglês Instrumental	34	0	2	36	Conscientização do processo de leitura. Utilização dos elementos iconográficos do texto. Noção do texto como um todo linear, coeso e coerente. Estratégias de leitura. Gramática da língua inglesa. Aquisição de vocabulário. Reconhecimento de gêneros textuais. Análise textual de um gênero	Sem pré-requisito.
Tecnologia e Sociedade	34	0	2	36	Distinção das ciências sociais e ciências naturais; conhecimento científico e tecnológico; trabalho; processos produtivos e relações de trabalho na sociedade capitalista; técnica e tecnologia na sociedade contemporânea; cultura e diversidade cultural.	Sem pré-requisito.

Sociedade e Política no Brasil	34	0	2	36	Concepções clássicas e contemporâneas – sociedade e cidadania. Política, economia e cultura no Brasil. Organização do trabalho e globalização. Movimentos sociais.	Sem pré-requisito.
Estudos Culturais e Relações Étnico Raciais	34	0	2	36	A história africana e indígena no Brasil e a compreensão dos processos de diversidade étnico-racial e étnico-social na formação político, econômica e cultural do Brasil. Educação para as relações étnico-raciais. Conceitos de raça e etnia, mestiçagem, racismo e racialismo, preconceito e discriminação. Configurações dos conceitos de raça, etnia e cor no Brasil: entre as abordagens acadêmicas e sociais. O processo de naturalização da pobreza e a formação da sociedade brasileira. Igualdade jurídica e desigualdade social.	Sem pré-requisito.
História e Cultura Afro-Brasileira	34	0	2	36	A história afro-brasileira e a compreensão do processo de diversidade étnico-racial na formação política, econômica e cultural do Brasil. O processo de naturalização da pobreza e a formação da sociedade brasileira. Igualdade jurídica e desigualdade social.	Sem pré-requisito

3.14.14.3 Ementário das Disciplinas Optativas

A seguir são listadas as ementas de todas as disciplinas optativas do curso, por períodos, acompanhadas das cargas horárias e dos respectivos pré-requisitos. O aluno deverá cumprir com êxito um total de 180 horas em disciplinas optativas constantes no rol a seguir, conforme oferta a ser definida pela coordenação junto com o Colegiado do curso. As disciplinas serão oferecidas no 8º e 9º períodos do curso. A bibliografia e os objetivos de cada disciplina são de responsabilidade do professor especialista da mesma e estão descritas no Plano de Ensino da disciplina.

Do 8º Período ao 9º Período

DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA (AULAS)				EMENTA	PRÉ-REQUISITOS
	AT	AP	APS	TA		
Gerenciamento de recursos hídricos	34	0	2	36	Engenharia de Recursos Hídricos. Água como recurso ambiental e estratégico e sua relação com a economia. Qualidade e desenvolvimento de recursos hídricos. Aspectos legais e institucionais. Instrumentos de planejamento e gestão dos recursos hídricos.	Hidrologia aplicada

DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA (AULAS)				EMENTA	PRÉ-REQUISITOS
	AT	AP	APS	TA		
Laboratório de ciências do ambiente	0	34	2	36	Análises químicas, físicas e biológicas na água e esgoto. Parâmetros de qualidade da água para consumo. Padrões de qualidade de esgoto.	Ciências do ambiente
Drenagem Pluvial Urbano	26	8	2	36	Hidrologia aplicada a drenagem urbana; redes de micro-drenagem urbana, estrutura hidráulica de águas pluviais; redes de macro-drenagem, dimensionamento de bueiros. Controle de cheias urbanas; qualidade das águas urbanas. Estudo de caso.	Hidráulica e Hidrologia Aplicada.
Planejamento de Obras Hídricas	34	0	2	36	Legislação de recursos Hídricos e Ambiental. Qualidade e Poluição Hídrica, em bacias hidrográficas rurais e urbanas. Introdução as pequenas centrais Hidrelétricas (PCHs). Estudos Hidrológicos (Fluviométricos, transposição de vazões e hidroenergético). Turbinas Hidráulicas. Quantificação de vazão (chuva-vazão). Estudo de caso: dimensionamento de uma barragem (área de inundação, altura, formação do lago e vertedor).	Hidráulica, Hidrologia Aplicada e Saneamento Básico
Confiabilidade Estrutural	34	0	2	36	Introdução a confiabilidade estrutural; Teoria de probabilidades; Modelos de falha estrutural; Problema fundamental de confiabilidade; Métodos de transformação (FOSM, FORM, SORM); Confiabilidade de sistemas; Simulação de Monte Carlo; Otimização na presença de incertezas (RBDO) e otimização de riscos.	Probabilidade e Estatística
Aproveitamento de Resíduos na Construção Civil	34	0	2	36	Gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos no Brasil. Utilização de resíduos no ambiente construído. Caracterização e desempenho de elementos construtivos com resíduos sólidos. Propostas de aproveitamento dos resíduos e estudos iniciais para desenvolvimento de produtos.	Materiais de Construção A e C
Concretos especiais	33	18	3	54	Avanços na tecnologia do concreto. Microestrutura do concreto. Constituição, dosagem, propriedades, aplicações e ensaios de caracterização. Concretos com materiais alternativos. Concretos de alto desempenho. Concretos reforçados por fibras. Concretos leves. Concretos contendo polímeros. Concreto massa. Concreto poroso. Outros concretos especiais. Patologias.	Química Aplicada a Engenharia Civil A, Materiais de Construção C e Concreto Armado 1.
Ensaio de campo e laboratório – Mecânica dos Solos	0	34	2	36	Determinação do teor de umidade, massa específica natural e massa específica dos sólidos do solo. Identificação tátil-visual dos solos. Limite de liquidez e limite de plasticidade. Análise granulométrica conjunta. Compactação dos solos. Métodos para o controle da compactação no campo. Permeabilidade do solo em campo e laboratório. Adensamento. Resistência ao cisalhamento.	Mecânica dos Solos
Geotecnia de taludes, barragens e contenções	17	17	2	36	Classificação de movimentos de massa. Análise de estabilidade de taludes. Métodos determinísticos. Tipos de Barragens. Partes integrantes de uma barragem. Critérios para escolha do tipo e local de implantação de uma barragem. Instrumentação e análise de desempenho. Tipos de estruturas de contenção. Estruturas de contenção: cálculo de muros de concreto. Projeto de muros de solo reforçado com geotêxteis.	Mecânica dos Solos, Fundações, Concreto Armado 1
Introdução à programação do Método dos Elementos Finitos	34	18	2	54	Introdução ao Método de Elementos Finitos. Introdução ao Scilab. Elemento de barra. Elemento de viga (viga de Euler-Bernoulli, viga de Timoshenko). Elemento de Pórtico. Programação em Elementos Finitos. Aplicações numéricas. Análise de erros.	Teoria das Estruturas 2 e Computação 1.
Construções Sustentáveis, Metodologia e Tecnologia	34	34	4	72	Princípios da construção sustentável. Meio ambiente e economia. Impactos sócio-ambientais na construção civil. Arquitetura bioclimática. Reaproveitamento e recuperação de materiais na construção civil. Processos de construções alternativas de baixo consumo energético. Design ecológico.	Tecnologia Da Construção De Edifícios 2

DISCIPLINA	CARGA HORÁRIA (AULAS)				EMENTA	PRÉ-REQUISITOS
	AT	AP	APS	TA		
Engenharia de Tráfego urbano	68	0	4	72	Planejamento urbano. Plano Diretor. Planejamento do sistema viário e do Sistema de trânsito. Sinalização de tráfego. Segurança viária. Projeto de circulação e sinalização viária urbana.	Transportes
Laboratório de Pavimentação	0	34	2	36	Determinação do Índice de Suporte Califórnia em solos. Determinação das massas específicas dos agregados graúdos e miúdos e da forma dos agregados. Determinação da adesividade, da penetração, da viscosidade, do ponto de amolecimento e do ponto de fulgor de ligantes asfálticos. Dosagem e Ensaio Marshall.	Projeto de Pavimentação
Projetos de Restauração de Pavimentos Flexíveis	34	0	2	36	Introdução; Levantamento de defeitos em Pavimentos Asfálticos; Atividades de Manutenção e Reabilitação em Pavimentos; Avaliação Objetiva da Superfície dos Pavimentos Flexíveis; Índice de Gravidade Global; Determinação das Deflexões pela Viga Benkelman; Restauração pelo Método PRO 11/79; Restauração pelo Método PRO 269/94.	Projeto de Pavimentação
Tecnologia Dos Transportes	68	0	4	72	Sistemas de transportes e seus componentes. Estrutura organizacional. Características dos veículos e vias. Desempenho veicular. Sociedade e sistema de transporte. Externalidades. Composição de custos. Oferta e demanda de transportes. Tarifação. Impactos ambientais. Avaliação de projetos. Análise de custos e benefícios	Transportes
Tráfego Rodoviário	34	0	2	36	Variáveis fundamentais de tráfego. Modelos de fluxo de tráfego. Capacidade e nível de serviço de rodovias.	Transportes
Conforto Ambiental	34	34	4	72	Conforto térmico. Arquitetura e clima. Orientação e forma das edificações. Elementos de controle das radiações solares. Ventilação natural das edificações. Desempenho térmico das edificações.	Fundamentos de Segurança do Trabalho
Acessibilidade Na Construção Civil	34	34	4	72	Conceito de acessibilidade, mobilidade. Design universal. Cidadania e direitos civis relacionados à mobilidade. Projetos arquitetônicos e materiais comprometidos com a acessibilidade.	Tecnologia da Construção de Edifícios 2
Arquitetura e Urbanismo	34	34	4	72	Relacionamento entre projeto urbano, sistemas urbanos e sistemas produtivos afetos à engenharia urbana. A cidade e as atividades urbanas. Equipamentos, infraestrutura, sistema viário, zoneamento e unidades de vizinhança. Legislação urbana. Desenho e entorno urbano. Discussão das interfaces entre tais sistemas e as lógicas de concepção arquitetônica do edifício.	Sem pré-requisito
Compatibilização de Projetos	34	34	4	72	Desenvolvimento de projeto integrado: projetos arquitetônicos e projetos complementares. Gestão de projetos.	Estar no 9º período.
Mecânica Dos Fluidos e Transferência De Calor	34	17	3	54	Introdução aos fenômenos de transferência de calor. Condução em regime permanente. Condução em regime transitório. Radiação térmica. Transferência de calor por convecção. Transferência de massa. Mecanismos de difusão de massa.	Sem pré-requisito

3.14.14.4 Referências Bibliográficas das Disciplinas Obrigatórias

1º Período

Geometria Analítica e Álgebra Linear
Referências Básicas: KOLMAN, Bernard; HILL, David R. (Autor). Introdução à álgebra linear com aplicações. 8. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, c2006. xvi, 664 p. ISBN 85-216-1478-0. BOULOS, Paulo; CAMARGO, Ivan de (Autor). Geometria analítica: um tratamento vetorial. 3. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2005. xiv, 543 p. ISBN 9788587918918. STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. Geometria analítica. 2. ed. São Paulo, SP: McGraw-Hill, Pearson Makron Books, c1987. 292 p. ISBN 0074504096. Bibliografia Complementar: BOLDRINI, José Luiz. Álgebra linear. 3. ed. ampl. e rev. São Paulo, SP: Harper, c1984. 411 p. ISBN 8529402022. LANG, Serge. Algebra linear. Rio de Janeiro (RJ): Ciência Moderna, 2003. 405p. LAY, David C. Álgebra linear e suas aplicações. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, c1999. xv, 504 p. ISBN 8521611560. SANTOS, Fabiano José dos; FERREIRA, Silvimar Fábio. Geometria analítica. Porto Alegre: Bookman, 2009. 216 p. ISBN 9788577804825. POOLE, David. Álgebra linear. São Paulo, SP: Thomson Learning: Cengage Learning, 2004. xxvi, 690 p. ISBN 85-221-0359-3. SANTOS, Nathan Moreira dos. Vetores e matrizes: uma introdução à álgebra linear. 4. ed. rev. e ampl. São Paulo: Thomson Learning, 2007. x, 287 p. ISBN 9788522105847.

Comunicação Linguística
Referências Básicas: FIORIN, José Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. Lições de texto: leitura e redação. 5. ed. São Paulo: Ática, 2006. 432 p. ISBN 85-08-10594-0. POLITO, Reinaldo. Como falar corretamente e sem inibições. 111. ed., rev. atual. e ampl. São Paulo, SP: Saraiva, 2006. 312 p. + 1 CD-ROM (4¼ pol.) ISBN 8502056530. BLIKSTEIN, Izidoro. Técnicas de comunicação escrita. 22. ed. São Paulo, SP: Ática, 2006. 102 p. (Princípios ; 12). ISBN 9788508102259. Referências Complementares: AQUINO, Italo de Souza. Como falar em encontros científicos: do seminário em sala de aula a congressos internacionais. 2. ed. João Pessoa: Universitaria da UFPB, 1, 2007. 106 p. ISBN 978857745113 OLIVEIRA, Jorge Leite de. Texto acadêmico: técnicas de redação e de pesquisa científica. 9. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014. 222 p. ISBN 9788532631909. VIANA, Antonio Carlos; VALENÇA, Ana Maria Macedo; CARDOSO, Denise Porto (Coord.) (Autora) (Autora); MACHADO, Sônia Maria (Coord.) (Autora) (Autora) (Autora). Roteiro de redação: lendo e argumentando. São Paulo, SP: Scipione, 1998-1999. 151 p. ISBN 85-262-3254-1 (livro do professor). SARMENTO, Leila Lauar. Oficina de redação. 3. ed. São Paulo, SP: Moderna, 2006. 472 p. ISBN 85-16-05254-0. BLIKSTEIN, Izidoro. Como falar em público: técnicas e habilidades de comunicação para apresentações. São Paulo: Ática, 2006. 167 p. ISBN 8508105967.

Cálculo Diferencial e Integral 1

Bibliografia Básica:

FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss (Autor). Cálculo A: funções, limite, derivação e integração. 6. ed. rev. e ampl. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, c2007. ix, 448 p. ISBN 857605115X.
GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2001-2002. 4 v. ISBN 8521612591 (v.1). - vol. 1
LEITHOLD, Louis. O cálculo com geometria analítica. 3. ed. São Paulo, SP: HARBRA, c1994. 2 v. ISBN 8529400941(v.1). - vol. 1

Referências Complementares:

THOMAS, George Brinton; WEIR, Maurice D.; HASS, Joel. Cálculo. 12. ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, c2013. v. ISBN 9788581430867 (v.1). - vol. 1
HOFFMANN, Laurence D.; BRADLEY, Gerald L. Cálculo: um curso moderno e suas aplicações. 10. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2010. xiv, 587 p. ISBN 9788521617525.
MUNEM, Mustafa A; FOULIS, David J. Cálculo. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Dois, 1982. 2 v. ISBN 85-216-1054-8 (v.1). - vol. 1
SIMMONS, George Finlay. Cálculo com geometria analítica. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 1987-1988. 2v. ISBN 0074504118. - vol. 1
ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. Cálculo. 8. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2007. 2 v. ISBN 8560031634 (v.1). - vol. 1

Introdução à Engenharia

Referências Básicas:

HOLTZAPPLE, Mark T.; REECE, W. Dan. Introdução à engenharia. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2006. 220 p. ISBN 9788521615118.
BAZZO, Walter Antonio; PEREIRA, Luiz Teixeira do Vale. Introdução à engenharia: conceitos, ferramentas e comportamentos. 4. ed. rev. Florianópolis: UFSC, 2013. 292 p. (Série didática). ISBN 9788532806420.
BOTELHO, Manoel Henrique Campos. Manual de primeiros socorros do engenheiro e do arquiteto. São Paulo, SP: E. Blücher, 2015. 2v. ISBN 9788521208730 (v.2).
Construction and Building Materials ISSN 0950-0618 (<https://www.journals.elsevier.com/construction-and-building-materials>)

Referências Complementares:

FABRÍCIO, Heitor. Manual do engenheiro civil. São Paulo, SP: Hemus, c 2004. xxii, 501 p. ISBN 8528904938.
BROCKMAN, Jay B. Introdução à engenharia: modelagem e solução de problemas. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2010. 294 p ISBN 9788521617266.
CONSTRUÇÃO passo-a-passo. 1. ed. São Paulo, SP: PINI, 2009-2013. 4v. ISBN 9788572661911 (v.1), 9788572662383 (v.2), 978572662535 (v.3), 9788572662888 (v.4).
CHING, Francis D. K.; ZUBERBUHLER, Douglas; ONOUE, Barry S. Sistemas estruturais ilustrados: padrões, sistemas e projeto. 2.ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2015. vi, 344 p. ISBN 9788582603246.
DYM, Clive L; LITTLE, Patrick. Introdução à engenharia: uma abordagem baseada em projeto. 3. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2010. 346 p. ISBN 9788577806485.
Revista ambiente construído ISSN 1678-8621 (<http://seer.ufrgs.br/ambienteconstruido>)

Química

Bibliografia Básica:

ATKINS, P. W.; JONES, Loretta (Autor). Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2006. 965 p.

ISBN 8536306688.
 BROWN, Theodore L. et al. Química: a ciência central. 9. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, c2005. xviii, 972 p. + 1 tabela ISBN 85-87918-42-7.
 CHANG, Raymond. Química geral: conceitos essenciais. 4.ed. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 2010. xx, 778 p. ISBN 9788563308047.

Referências Complementares:
 CIENFUEGOS, Freddy. Segurança no laboratório. Rio de Janeiro: Interciência, 2001. 269 p. ISBN 8571930570.
 KOTZ, John C.; TREICHEL, Paul (Autor). Química geral e reações químicas. São Paulo, SP: Pioneira Thomson Learning, Cengage Learning, c2005. 2 v. ISBN 8522104271 (v. 1).
 ROZENBERG, Izrael Mordka. Química geral. São Paulo: E. Blücher, 2002. xxiii, 676 p. ISBN 85-212-0304-7.
 RUSSELL, John Blair. Química geral. 2. ed. São Paulo, SP: Makron, 1994-2008. 2 v. ISBN 8534601925 (v. 1).
 QUÍMICA geral experimental. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2004. 360 p. ISBN 8535302174.
 BRADY, James E.; HUMISTON, Gerard E. Química geral. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, c1986. 2 v. ISBN 85-216-0429-7 (obra completa).
 BRADY, James E.; SENESE, Fred (Autor). Química: a matéria e suas transformações. 5. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2009. 2 v. ISBN 9788521617204 (v. 1).

Expressão Gráfica

Bibliografia Básica:
 FRENCH, Thomas Ewing; VIERCK, Charles J. Desenho técnico e tecnologia gráfica. 8. ed. São Paulo, SP: 2005. Editora Globo S.A., 1093 p. ISBN 8525007331.
 GASPAR, João; LORENZO, Natália Turri. ArchiCad: passo a passo. 1. ed. São Paulo, SP: ProBooks, 2014. 297 p. ISBN 9788561453268.
 YEE, Rendow. Desenho arquitetônico: um compêndio visual de tipos e métodos. Rio de Janeiro, RJ: LTC, c2009. xix, 779 p. ISBN 9788521617082.

Referências Complementares:
 SILVA, Eurico de Oliveira e; ALBIERO, Evando; SCHMITT, Alexander. Desenho técnico fundamental. São Paulo, SP: EPU, 1977. 123 p. ISBN 8512280107.
 NEIZEL, Ernst. Desenho técnico para a construção civil. São Paulo, SP: EDUSP, 1974. 2 v.
 CHING, Francis D. K. Representação gráfica em arquitetura. 5. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2011. 256 p. ISBN 9788577807789.
 EASTMAN, Charles M. et al. Manual de BIM: um guia de modelagem da informação da construção para arquitetos, engenheiros, gerentes, construtores e incorporadores. Porto Alegre, RS: Bookman, 2014. xvi, 483 p. ISBN 9788582601174 (broch.).
 MONTENEGRO, Gildo A. Desenho de projetos. 1. ed. São Paulo, SP: Blucher, 2007. x, 116 p. ISBN 9788521204268.
 WONG, Wucius. Princípios de forma e desenho. 1. ed. São Paulo, SP: M. Fontes, 1998. 352 p. ISBN 8533608616.

2º Período

Química Aplicada à Engenharia Civil

Bibliografia Básica:
 RUSSELL, John Blair. Química geral. 2. ed. São Paulo, SP: Makron, 1994-2008. 2 v. ISBN 8534601925 (v. 1).
 BAUER, L. A. Falcão (Coord.). Materiais de construção. 5. ed. rev. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2000. 2 v. ISBN 9788521612490 (v. 1).
 FELTRE, Ricardo. Química. 6.ed. São Paulo, SP: Moderna, 2004. 3 v. ISBN 8516043282 (v.1).

Referências Complementares:

BRADY, James E.; HUMISTON, Gerard E. Química geral. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, c1986. 2 v. ISBN 85-216-0429-7 (obra completa).
VAN VLACK, Lawrence H. Princípios de ciência e tecnologia dos materiais. Rio de Janeiro, RJ: Câmpus, c1984. 567 p. ISBN 8570014805.
NEWELL, James. Fundamentos da moderna engenharia e ciência dos materiais. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2010. 288 p. ISBN 9788521617594.
CALLISTER, William D. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução. 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2008. xx, 705 p. ISBN 8521612885.
PINHEIRO, Antonio Carlos da Fonseca Bragança; CRIVELARO, Marcos. Materiais de construção. 1. ed. São Paulo, SP: Érica, 2014. 144 p. (Eixos Infraestrutura). ISBN 9788536506739.

Física 1
Bibliografia Básica:

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física. 8. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, c2009. 4 v. ISBN 9788521616054 (v.1).
TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. Física: para cientistas e engenheiros. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, c2009. 3 v. ISBN 9788521617105 (v.1).
SEARS, Francis Weston; ZEMANSKY, Mark Waldo; YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. Física. 12. ed. São Paulo, SP: Pearson Addison-Wesley, c2008-2009. 4 v. ISBN 9788588639300 (v.1).

Referências Complementares:

ALONSO, Marcelo; FINN, Edward J. Física: um curso universitário. 2. ed. bras. São Paulo, SP: E. Blücher, 2015. 2 v. ISBN 9788521208334.
FEYNMAN, Richard Phillips et al. Feynman: lições de física. Porto Alegre, RS: Bookman, 2008. 3 v. + Suplemento (176 p. : il. ; 24 cm) ISBN 9788577802555 (v.1).
SERWAY, Raymond A.; JEWETT, John W. Princípios de física. São Paulo, SP: Pioneira Thomson Learning, c2004-c2005. 4 v. ISBN 8522113828 (v.1).
NUSSENZVEIG, H. Moysés. Curso de física básica. 4. ed. São Paulo, SP: E. Blücher, 2002. 4 v. ISBN 9788521202981 (v.1).
CHAVES, Alair; SAMPAIO, J. F. Física básica: mecânica. Rio de Janeiro, RJ: LTC; Lab, 2011. 308 p. ISBN 978-85-216-1549-1.

Probabilidade e Estatística
Bibliografia Básica:

LARSON, Ron; FARBER, Betsy. Estatística aplicada. 2. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, c2004. 476 p. ISBN 8587918591.
FONSECA, Jairo Simon da; MARTINS, Gilberto de Andrade. Curso de estatística. 6. ed. São Paulo, SP: Atlas, c1996. 320 p. ISBN 8522414718.
TOLEDO, Geraldo Luciano; OVALLE, Ivo Izidoro. Estatística básica. 2. ed. São Paulo, SP: Atlas, 1985. 459 p. ISBN 8522417911.

Referências Complementares:

MARTINS, Gilberto de Andrade. Estatística geral e aplicada. 5. ed. rev. e ampl. São Paulo, SP: Atlas, 2014. 399 p. ISBN 9788522486779.
HINES, William W. Probabilidade e estatística na engenharia. 4.ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2006. 588 p. ISBN 8521614748.
MORETTIN, Luiz Gonzaga. Estatística básica. São Paulo, SP: Makron, c2000. 2 v. ISBN 8534610622 (v.1).
OLIVEIRA, Francisco Estevam Martins de. Estatística e probabilidade: teoria, exercícios propostos. 2.ed. São Paulo, SP: Atlas, 1999. 221 p. ISBN 8522421039 (broch.).
CRESPO, Antônio Arnot. Estatística fácil. 18. ed. São Paulo: Saraiva, 2002. 224 p. ISBN 85-02-02056-0
MONTGOMERY, Douglas C.; RUNGER, George C. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros. 5. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2012. xvi, 523 p. ISBN 9788521619024.

Computação 1

Bibliografia Básica:

MIZRAHI, Victorine Viviane. Treinamento em linguagem C. 2. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2008. 405 p. ISBN 978-85-7605-191-6.
 GUIMARÃES, Angelo de Moura; LAGES, Newton Alberto de Castilho. Algoritmos e estruturas de dados. Rio de Janeiro, RJ: LTC, c1994. 216 p. (Ciência da computação). ISBN 85-216-0378-9.
 OLIVEIRA, Ulysses de. Programando em C. Rio de Janeiro, RJ: Ciência Moderna, 2008. xli, 743 p. ISBN 9788573936599.

Referências Complementares:

SOUZA, Marco Antonio de et al. Algoritmos e lógica de programação. 2.ed. São Paulo, SP: Thomson, Cengage Learning, 2011. xvi, 234 p. ISBN 8522111294.
 SCHILDT, Herbert. C++ guia para iniciantes . Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2002. xviii, 654 p. ISBN 8573932279.
 FORBELLONE, André Luiz Villar; EBERSPÄCHER, Henri Frederico. Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados. 3. ed. São Paulo, SP: Makron, 2005. xii, 218 p. ISBN 9788576050247.
 DEITEL, Paul J.; DEITEL, Harvey M. C: como programar . 6. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2011. xxvii, 818 p. ISBN 9788576059349.
 SCHILDT, Herbert. C, completo e total. 3. ed., rev. e atual. São Paulo, SP: Makron, c1997. xv, 827 p. + DISQUETE 3 1/2 original (CD-ROM) ISBN 8534605955.

Cálculo Diferencial e Integral 2

Referencias Básicas:

STEWART, James. Cálculo. São Paulo, SP: Cengage Learning, c2014. 2 v. ISBN 8522112584 (v.1). - vol. 2
 ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. Cálculo. 8. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2007. 2 v. ISBN 8560031634 (v.1). - vol. 2
 THOMAS, George Brinton; WEIR, Maurice D.; HASS, Joel. Cálculo. 12. ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, c2013. v. ISBN 9788581430867 (v.1). - vol. 2

Referências Complementares:

GONÇALVES, Mirian Buss; FLEMMING, Diva Marília (Autor). Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície. 2. ed., rev. e ampl. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2007. x, 435 p. ISBN 9788576051169.
 GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2001-2002. 4 v. ISBN 8521612591 (v.1). - vol. 2
 GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2001-2002. 4 v. ISBN 8521612591 (v.1). - vol. 3
 LEITHOLD, Louis. O cálculo com geometria analítica. 3. ed. São Paulo, SP: HARBRA, c1994. 2 v. ISBN 8529400941(v.1). - vol. 2
 FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. Cálculo A: funções, limite, derivação e integração. 6. ed. rev. e ampl. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, c2007. ix, 448 p. ISBN 857605115X.
 MUNEM, Mustafa A; FOULIS, David J. Cálculo. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Dois, 1982. 2 v. ISBN 85-216-1054-8 (v.1). - vol. 1
 MUNEM, Mustafa A; FOULIS, David J. Cálculo. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Dois, 1982. 2 v. ISBN 85-216-1054-8 (v.1). - vol. 2

Topografia

Referencias Básicas:

MCCORMAC, Jack C. Topografia. 5. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, c2007. xv, 391 p. + 1 CD-ROM (4¾ pol.) ISBN 852161523X.
 BORGES, Alberto de Campos. Topografia: aplicada à engenharia civil. 2. ed. São Paulo, SP: E. Blücher, 2013. 2 v.
 TULER, Marcelo; SARAIVA, Sérgio. Fundamentos de topografia. Porto Alegre, RS: Bookman, 2014. xv, 308 p. (Tekne). ISBN 9788582601198. Journal of Surveying Engineering ISSN (print): 0733-9453 e ISSN (online): 1943-5428 (<https://ascelibrary.org/journal/jsued2>).

Referências Complementares:

SEGANTINE, Paulo Silva Irineu. Topografia Para Engenharia. Rio De Janeiro: Elsevier, 2015. ISBN 978-8535277487.

BORGES, Alberto de Campos. Exercícios de topografia. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo, SP: E. Blücher, c1975. 192 p. ISBN 208521200897.

SALGADO, Julio Cesar Pereira. Técnicas e práticas construtivas: da implantação ao acabamento . 1.ed. São Paulo, SP: Érica, c2014. 168 p. (Série Eixos. Infraestrutura.). ISBN 9788536506678.

VEIGA, Luís Augusto Koenig; ZANETTI, Maria Aparecida Zehnpfenning; FAGGION, Pedro Luis. Fundamentos de topografia. Curitiba, PR: 2007. (E-book). Disponível em : <http://www.cartografica.ufpr.br/docs/topo2/apos_topo.pdf>

SOUZA, Ubiraci E. Lemes de. Projeto e implantação do canteiro. 3. ed. São Paulo, SP: O nome da rosa, 2008. 96 p. (Primeiros passos da qualidade no canteiro de obras). ISBN 85-86872-10-5.

Landscape and Urban Planning ISSN: 0169-2046 (<https://www.journals.elsevier.com/landscape-and-urban-planning>).

AMERICAN GEOPHYSICAL UNION (AGU JOURNALS) (<https://publications.agu.org/journals/>).

SpringerLink (<http://springerlink.metapress.com/home/main.mpx>).

3º Período

Física 2

Referências Básicas:

HALLIDAY, David,; RESNICK, Robert,; WALKER, Jearl. Fundamentos de física. 8. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, c2009. 4 v. ISBN 9788521616054 (v.1). - vol. 2

HALLIDAY, David,; RESNICK, Robert,; WALKER, Jearl. Fundamentos de física. 8. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, c2009. 4 v. ISBN 9788521616054 (v.1). - vol. 4

TIPLER, Paul Allen,; MOSCA, Gene. Física: para cientistas e engenheiros. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, c2009. 3 v. ISBN 9788521617105 (v.1). - vol. 1

Referências Complementares:

SEARS, Francis Weston; ZEMANSKY, Mark Waldo; YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. Física. 12. ed. São Paulo, SP: Pearson Addison-Wesley, c2008-2009. 4 v. ISBN 9788588639300 (v.1). - vol. 3

NUSSENZVEIG, H. Moysés. Curso de física básica. 4. ed. São Paulo, SP: E. Blücher, 2002. 4 v. ISBN 9788521202981 (v.1).

GASPAR, Alberto. Física: volume único. São Paulo: Ática, 2005. 496 p. ISBN 9788508109340

ALONSO, Marcelo; FINN, Edward J. Física: um curso universitário. São Paulo, SP: E. Blücher, c1972. 2 v. ISBN 9788521200390.

KNIGHT, Randall D. Física: uma abordagem estratégica. 2. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, c2009. 4 v. + CD-ROM ISBN 9788577804702 (v.1).

Mecânica Geral 1

Referências Básicas:

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física. 9. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, c2012. 4 v. ISBN 9788521619031 (v.1).

BEER, Ferdinand Pierre et al. Mecânica vetorial para engenheiros. 9. ed. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 2012. 2 v. ISBN 9788580550467 (v.1).

HIBBELER, R. C. Estática: mecânica para engenharia. 12. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2011. 512 p. ISBN 9788576058151.

Referências Complementares:

SHEPPARD, Sheri; TONGUE, Benson H.; ANAGNOS, Thalia. Estática: análise e projeto de sistemas em equilíbrio. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2007. xviii, 455 p. ISBN 9788521615415.

SORIANO, Humberto Lima. Estática das estruturas. 4. ed. Rio de Janeiro, RJ: Ciência Moderna, 2014. xv, 422 p. ISBN 9788539904587.

PARETO, Luis. Mecânica e cálculo de estruturas: estática, cinética, dinâmica, hidrostática, hidrodinâmica, sistemas articulados, vigas e colunas, armações, pórticos e arcos. São Paulo: Hemus, 2003. 149p. (Formulário técnico). ISBN 8528905004 (broch.).

MCCORMAC, Jack C.; KURBAN, Amir. Análise estrutural: usando métodos clássicos e métodos matriciais . 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 482 p. ISBN 9788521616863.

MARTHA, Luiz Fernando. Análise de estruturas: conceitos e métodos básicos. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2010. 524 p. ISBN 9788535234558.

Materiais de Construção Civil A

Referências Básicas:

AMBROZEWICZ, Paulo Henrique Laporte. Materiais de construção: normas, especificações, aplicação e ensaios de laboratório. São Paulo, SP: Pini, 2012. 459 p. ISBN 9788572662642.

PINHEIRO, Antonio Carlos da Fonseca Bragança; CRIVELARO, Marcos. Materiais de construção. 1. ed. São Paulo, SP: Érica, 2014. 144 p. (Eixos Infraestrutura). ISBN 9788536506739.

CANEVAROLO JÚNIOR, Sebastião V. Ciência dos polímeros: um texto básico para tecnólogos e engenheiros. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo, SP: Artliber, 2010. 280 p.

Acta Scientiarum. Technology ISSN 1807-8664 (<http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/ActaSciTechnol/index>).

Referências Complementares:

RODOLFO JÚNIOR, Antonio; NUNES, Luciano Rodrigues; ORMANJI, Wagner. Tecnologia do PVC. 2.ed., rev. e ampl. São Paulo: ProEditores; Brasken, c2006. 447 p.

BAUER, L. A. Falcão (Coord.). Materiais de construção. 5. ed. rev. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2000. 2 v. ISBN 9788521612490 (v. 1).

LOKENSARGARD, Erik. Plásticos industriais: teoria e aplicações . São Paulo, SP: Cengage Learning, 2014. xxiii, 616 p. ISBN 9788522111879.

NUNES, Laerce de Paula; KREISCHER, Anderson de Paula. Introdução à metalurgia e aos materiais metálicos. Rio de Janeiro: Interciência, 2010. 350 p. ISBN 9788571932395.

NUNES, Laerce de Paula. Materiais: aplicações de engenharia, seleção e integridade. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2012. 375 p. ISBN 9788571932883.

Engineering, Construction and Architectural Management ISSN 0969-9988 (<https://www.emeraldinsight.com/loi/ecam>).

Cálculo Diferencial e Integral 3

Referências Básicas:

STEWART, James. Cálculo. 6. ed. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2009. 2 v. ISBN 9788522106608 (v. 1). - vol. 2

ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. Cálculo. 8. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2007. 2 v. ISBN 8560031634 (v.1). - vol. 2

LEITHOLD, Louis. O cálculo com geometria analítica. 3. ed. São Paulo, SP: HARBRA, c1994. 2 v. ISBN 8529400941(v.1). - vol. 2

Referências Complementares:

SIMMONS, George Finlay. Cálculo com geometria analítica. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 1987-1988. 2v. ISBN 0074504118. - vol. 2

ÁVILA, Geraldo. Cálculo. 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, c2003-2006. 3 v. ISBN 9878521613701 (v.1). - vol. 2

ÁVILA, Geraldo. Cálculo. 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, c2003-2006. 3 v. ISBN 9878521613701 (v.1). - vol. 3

THOMAS, George Brinton; WEIR, Maurice D.; HASS, Joel. Cálculo. 12. ed. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, c2013. v. ISBN 9788581430867 (v.1). - vol. 2

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2001-2002. 4 v. ISBN 8521612591 (v.1). - vol. 3
GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2001-2002. 4 v. ISBN 8521612591 (v.1). - vol. 4
MUNEM, Mustafa A; FOULIS, David J. Cálculo. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Dois, 1982. 2 v. ISBN 85-216-1054-8 (v.1). - vol. 2

Projeto Arquitetônico I

Referências Básicas:

CHING, Francis D. K.; ZUBERBUHLER, Douglas; ONOUYE, Barry S. Sistemas estruturais ilustrados: padrões, sistemas e projeto. 2.ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2015. vi, 344 p. ISBN 9788582603246.
EASTMAN, Charles M. et al. Manual de BIM: um guia de modelagem da informação da construção para arquitetos, engenheiros, gerentes, construtores e incorporadores. Porto Alegre, RS: Bookman, 2014. xvi, 483 p. ISBN 9788582601174 (broch.).
YEE, Rendow. Desenho arquitetônico: um compêndio visual de tipos e métodos. Rio de Janeiro, RJ: LTC, c2009. xix, 779 p. ISBN 9788521617082.
Journal of Accessibility and Design for All ISSN 2013-7087 (<https://www.jaccs.org/index.php/jaccs>).

Referências Complementares:

NEUFERT, Ernst. Arte de projetar em arquitetura: princípios, normas, regulamentos sobre projeto, construção, forma, necessidades e relações espaciais, dimensões de edifícios, ambientes, mobiliário, objetos tendo o homem como unidade de medida e seu objetivo : manual para arquitetos, engenheiros, estudantes, professores, construtores e proprietários 18. ed. totalmente renov. e atual. São Paulo, SP: G. Gili, 2013. xi, 567 p. ISBN 9788565985086.
LITTLEFIELD, David. Manual do arquiteto: planejamento, dimensionamento e projeto. 3. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2011. 767 p. ISBN 9788577808342.
AZEREDO, Hélio Alves de. O edifício até sua cobertura. 2. ed., rev. São Paulo, SP: E. Blücher, 1997. 182 p. ISBN 85-212-0129-X.
LIMA, Cláudia Campos Netto Alves de. Estudo dirigido de AutoCAD 2010. São Paulo: Érica, 2009. 336 p. ISBN 9788571948372.
AZEREDO, Hélio Alves de. O edifício e seu acabamento. São Paulo, SP: E. Blücher, c1987. 178 p. ISBN 8521200420.
MONTENEGRO, Gildo A. Desenho de projetos. 1. ed. São Paulo, SP: Blucher, 2007. x, 116 p. ISBN 9788521204268.
Habitat International ISSN 0197-3975 (<https://www.journals.elsevier.com/habitat-international>).

Metodologia da Pesquisa

Referências Básicas:

KÖCHE, José Carlos. Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa. 26. ed. Petrópolis: Vozes, 2009. 182 p. ISBN 9788532618047.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Fundamentos de metodologia científica. 7. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2010. 297 p. ISBN 9788522457588.

GIL, Antonio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008. 200 p. ISBN 9788522451425.

Science ISSN 0036-8075 (<http://www.sciencemag.org/site/about/index.xhtml>).

Referências Complementares:

SEVERINO, Antonio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. 23. ed. rev. e atual. São Paulo, SP: Cortez, 2007. 304 p. ISBN 9788524913112.

FONSECA, Maria Hemília. Curso de metodologia na elaboração de trabalhos acadêmicos : Maria Hemília Fonseca. Rio de Janeiro , RJ: Ciência Moderna, 2009.. 106 p. ISBN 9788573938081.

BARROS, Aidil Jesus da Silveira; LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. Fundamentos de metodologia científica: um guia para a iniciação científica. 2. ed. São Paulo, SP: Makron Books, 2000. xvi, 122 p. ISBN 8534612730.

DEMO, Pedro. Introdução à metodologia da ciência. 2. ed. São Paulo, SP: Atlas, 1985. 118 p. ISBN 8522415544.

MAGALHÃES, Gildo. Introdução à metodologia da pesquisa: caminhos da ciência e tecnologia. São Paulo, SP: Ática, 2005. 263 p. (Ática universidade). ISBN 8508097778.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. 7. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2007. 225 p. ISBN 9788522448784.

Revista Matéria ISSN 1517-7076 (<https://revistas.ufrj.br/index.php/rm>).

Equações Diferenciais Ordinárias

Referências Básicas:

SIMMONS, George Finlay; KRANTZ, Steven G. Equações diferenciais: teoria, técnica e prática . São Paulo, SP: McGraw-Hill, 2008. 529 p. ISBN 9788586804649.

OLIVEIRA, Edmundo Capelas de; MAIORINO, José Emílio. Introdução aos métodos da matemática aplicada. 3. ed. rev. Campinas, SP: Ed. da UNICAMP, 2010. 237 p. ISBN 9788526809062 (broch.).

ZILL, Dennis G.; CULLEN, Michael R. Matemática avançada para engenharia. 3. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2009. 3 v. ISBN 9788577804009 (v.1).

Referências Complementares:

FIGUEIREDO, Djairo Guedes de; NEVES, Aloisio Freiria. Equações diferenciais aplicadas. 3. ed. Rio de Janeiro, RJ: IMPA, 2008. 307 p. (Matemática universitária). ISBN 9788524402821.

IÓRIO JUNIOR, Rafael José; IÓRIO, Valéria de Magalhães. Equações diferenciais parciais: uma introdução. 3. ed. Rio de Janeiro, RJ: IMPA, 2013. 343 p. (Projeto Euclides). ISBN 9788524400353.

BOYCE, William E.; DIPRIMA, Richard C. Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno. 8. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2006. xvi, 434 p. ISBN 85-216-1131-5.

DOERING, Claus Ivo; LOPES, Arthur Oscar. Equações diferenciais ordinárias. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: IMPA, 2016. 423 p. (Matemática universitária). ISBN 9788524404252.

DIACU, Florin. Introdução a equações diferenciais: teoria e aplicações. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2004. 262 p. ISBN 8521614039.

ZILL, Dennis G. Equações diferenciais com aplicações em modelagem. 1. ed. São Paulo, SP: Thomson: 2003. xiv, 492 p. ISBN 8522103143.

FIGUEIREDO, Djairo Guedes de. Análise de Fourier e equações diferenciais parciais. 4. ed. Rio de Janeiro, RJ: IMPA, 2007. 274 p. (Projeto Euclides). ISBN 9788524401206.

4º Período

Ciências do Ambiente

Referências Básicas:

BRAGA, Benedito. Introdução à engenharia ambiental. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2005. xvi, 318 p. ISBN 9788576050414.
CUNHA-SANTINO, Marcela Bianchessi da; BIANCHINI JÚNIOR, Irineu. Ciências do ambiente: conceitos básicos em ecologia e poluição . São Carlos, SP: EdUFSCar, 2010. 179 p. (UAB-UFSCar) ISBN 9788576002024.
MILLER, G. Tyler. Ciência ambiental. 1. ed. São Paulo, SP: Thomson Learning, c2007. 1 v. (várias paginações) ISBN 8522105499.

Referências Complementares:

FELLENBERG, Gunter. Introdução aos problemas da poluição ambiental. São Paulo, SP: EPU: 1980. xvi, 196 p. ISBN 8512490403.
VESILIND, P. Aarne; MORGAN, Susan M. Introdução à engenharia ambiental. São Paulo: Cengage Learning, 2011. xviii, 438 p. ISBN 9788522107186.
GOLDEMBERG, José. Energia e desenvolvimento sustentável. São Paulo, SP: Blucher, c2010. (Série Sustentabilidade ; 4.) ISBN 9788521205708.
HINRICHS, Roger; KLEINBACH, Merlin H. Energia e meio ambiente. São Paulo: Cengage Learning, 2010. xx, 708 p. ISBN 9788522107148.
MANO, Eloisa Biasotto; PACHECO, Élen Beatriz Acordi Vasques; BONELLI, Cláudia Maria Chagas. Meio ambiente, poluição e reciclagem. 2. ed. São Paulo, SP: Edgard Blücher, 2010. xiv, 182 p. ISBN 9788521205128.

Cálculo Numérico

Referências Básicas:

BARROSO, Leonidas Conceição. Cálculo numérico: (com aplicações). 2. ed. São Paulo, SP: Harbra, 1987. xii, 367 p. ISBN 9788529400891.
SPERANDIO, Décio; MENDES, João Teixeira; SILVA, Luiz Henry Monken e. Cálculo numérico: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos. São Paulo, SP: Prentice-Hall, 2003. 354 p. ISBN 85-87918-74-5.
RUGGIERO, Marcia A. Gomes; LOPES, Vera Lucia da Rocha. Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais. 2. ed. São Paulo, SP: Makron, c1997. xvi, 406 p. ISBN 8534602042.

Referências Complementares:

BURDEN, Richard L.; FAIRES, J. Douglas. Análise numérica. São Paulo, SP: Cengage Learning, c2008. xiii, 721 p. ISBN 8522106010.
PUGA, Leila Zardo; TÁRCIA, José Henrique Mendes; PAZ, Álvaro Puga. Cálculo numérico. 3. ed. São Paulo, SP: LTC, 2015. 176 p. ISBN 9788585908157.
FRANCO, Neide Bertoldi. Cálculo numérico. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. xii, 505 p. ISBN 8576050870.
ARENALES, Selma Helena de Vasconcelos; DAREZZO, Artur (Autor). Cálculo numérico: aprendizagem com apoio de software. 2. ed., rev. e ampl. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2016. xi, 471 p. + CD-ROM ISBN 9788522112876.
CUNHA, M. Cristina C. Métodos numéricos. 2. ed. Piracicaba, SP: Ed. UNICAMP, c2000. 276 p. (Coleção Livro-texto). ISBN 8526805215 (2000).

Física 3

Referências Básicas:

SEARS, Francis Weston; ZEMANSKY, Mark Waldo; YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. Física. 12. ed. São Paulo, SP: Pearson Addison-Wesley, c2008-2009. 4 v. ISBN 9788588639300 (v.1). - vol. 3
HALLIDAY, David.; RESNICK, Robert.; WALKER, Jearl. Fundamentos de física. 8. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, c2009. 4 v. ISBN 9788521616054 (v.1). - vol. 3
TIPLER, Paul Allen.; MOSCA, Gene. Física: para cientistas e engenheiros. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, c2009. 3 v. ISBN 9788521617105 (v.1). - vol. 2

Referências Complementares:

KNIGHT, Randall D. Física: uma abordagem estratégica. 2. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, c2009. 4 v. + CD-ROM ISBN 9788577804702 (v.1). - vol. 3
REITZ, John R; MILFORD, Frederick J.; CHRISTY, Robert W. Fundamentos da teoria eletromagnética. Rio de Janeiro, RJ: Câmpus, c1982. 516 p. ISBN 8570011032.
ALONSO, Marcelo; FINN, Edward J. Física: um curso universitário. São Paulo, SP: E. Blücher, c1972. 2 v. ISBN 9788521200390. - vol. 2
NUSSENZVEIG, H. Moysés. Curso de física básica. São Paulo, SP: E. Blücher, 1997. 4 v. ISBN 8521201346 (v.3). - vol. 3
FEYNMAN, Richard Phillips et al. Feynman: lições de física. Porto Alegre, RS: Bookman, 2008. 3 v. + Suplemento (176 p. : il. ; 24 cm) ISBN 9788577802555 (v.1). - vol. 2

Geologia Aplicada A Engenharia
Referências Básicas:

CHIOSSI, Nivaldo José. Geologia de engenharia. 3. ed. São Paulo: Oficina de Textos, c2013. 424 p. ISBN 9788579750830.
PRINCÍPIOS de geologia: técnicas, modelos e teorias . 14. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2013. xviii, 1017 p. ISBN 9788565837750 (broch.).
SANTOS, Álvaro Rodrigues dos. Geologia de engenharia: conceitos, método e prática . 2. ed., rev. e ampl. São Paulo, SP: O Nome da Rosa, 2009. 205 p. ISBN 978-85-86872-47-1 (broch.).
Engineering Geology ISSN 0013-7952 (<https://www.journals.elsevier.com/engineering-geology/>).

Referências Complementares:

DECIFRANDO a terra. 2 ed. São Paulo, SP: Companhia Editora Nacional, 2009. 623 p. ISBN 9788504014396.
GROTZINGER, John. Para entender a terra. 6.ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 738 p. ISBN 9788565837774.
KLEIN, Cornelis; DUTROW, Barbara. Manual de ciência dos minerais. 23. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2012. xiv, 706p. + 1 CD-ROM ISBN 9788577809639.
MACIEL FILHO, Carlos Leite. Introdução à geologia de engenharia. 5. ed. rev. e ampl. Santa Maria, RS: UFSM, 2014. 454 p. ISBN 9788573911992.
WICANDER, Reed; MONROE, James S. Fundamentos de geologia. São Paulo: Cengage Learning, 2009. 508 p. ISBN 9788522106370.
Geologia USP: Serie Cientifica ISSN 1519874X (<https://www.revistas.usp.br/guspsc>).

Materiais De Construção Civil C
Referências Básicas:

AZEREDO, Hélio Alves de. O edifício e seu acabamento. São Paulo, SP: E. Blücher, c1987. 178 p. ISBN 8521200420.
AZEREDO, Hélio Alves de. O edifício até sua cobertura. 2. ed., rev. São Paulo, SP: E. Blücher, 1997. 182 p. ISBN 85-212-0129-X.
PINHEIRO, Antonio Carlos da Fonseca Bragança; CRIVELARO, Marcos. Materiais de construção. 1. ed. São Paulo, SP: Érica, 2014. 144 p. (Eixos Infraestrutura). ISBN 9788536506739.
Ambiente Construído ISSN 1678-8621 (<http://seer.ufrgs.br/ambienteconstruido>).

Referências Complementares:

BERTOLINI, Luca. Materiais de construção: patologia, reabilitação, prevenção. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2013. 414 p. ISBN 9788579750106.

YAZIGI, Walid. A técnica de edificar. 14. ed. rev. e atual. São Paulo, SP: Pini, 2014. 848 p. ISBN 9788572664233.

BAUER, L. A. Falcão (Coord.). Materiais de construção. 5. ed. rev. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2000. 2 v. ISBN 9788521612490 (v. 1).

BORGES, Alberto de Campos. Prática das pequenas construções. 9. ed., rev. e ampl. São Paulo, SP: E. Blücher, 2009. 2 v. ISBN 978852120481-7.

AMBROZEWICZ, Paulo Henrique Laporte. Materiais de construção: normas, especificações, aplicação e ensaios de laboratório. São Paulo, SP: Pini, 2012. 459 p. ISBN 9788572662642.

Construction & Building Materials ISSN 0950-0618 (<https://www.journals.elsevier.com/construction-and-building-materials>).

Mecânica Geral 2

Referências Básicas:

BEER, Ferdinand Pierre et al. Mecânica vetorial para engenheiros. 9. ed. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 2012. 2 v. ISBN 9788580550467 (v.1).

HIBBELER, R. C. Dinâmica: mecânica para engenharia. 12. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, c2011. xvi, 591 p. ISBN 9788576058144.

MERIAM, J. L.; KRAIGE, L. G. Mecânica para engenharia. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2009. 2 v. ISBN 9788521617181 (v.1).

Referências Complementares:

TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. Física: para cientistas e engenheiros. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, c2009. 3 v. ISBN 9788521617105 (v.1).

TENENBAUM, Roberto A. Dinâmica aplicada. 3. ed. Barueri, SP: Manole, 2006. 792 p. ISBN 8520415180.

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física. 9. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, c2012. 4 v. ISBN 9788521619031 (v.1).

NUSSENZVEIG, H. Moysés. Curso de física básica. 4. ed. São Paulo, SP: E. Blücher, 2002. 4 v. ISBN 9788521202981 (v.1).

BORESI, Arthur P.; SCHMIDT, Richard J. Dinâmica. São Paulo, SP: Pioneira Thomson Learning, 2003. xx, 765 p. ISBN 85-221-0294-5.

Resistência Dos Materiais 1

Referências Básicas:

HIBBELER, R. C. Resistência dos materiais. 7. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2010. 637 p. ISBN 8587918672.

BOTELHO, Manoel Henrique Campos. Resistência dos materiais: para entender e gostar. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: E. Bucher, 2013. xii, 236 p. ISBN 9788521204503.

BEER, Ferdinand Pierre; JOHNSTON JR., E. Russell. Resistência dos materiais. 3. ed. São Paulo, SP: Makron Books; Pearson Education do Brasil, c1996. xx, 1255 p. ISBN 8534603448.

Latin American Journal of Solids and Structures ISSN (printed) 1679-7817 ISSN (electronic) 1679-7825 (<http://www.lajss.org/index.php/LAJSS>).

Referências Complementares:

HIBBELER, R. C. Estática: mecânica para engenharia. 12. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2011. 512 p. ISBN 9788576058151.

PARETO, Luis. Mecânica e cálculo de estruturas: estática, cinética, dinâmica, hidrostática, hidrodinâmica, sistemas articulados, vigas e colunas, armações, pórticos e arcos. São Paulo: Hemus, 2003. 149p. (Formulário técnico). ISBN 8528905004 (broch.).

SORIANO, Humberto Lima. Estática das estruturas. 4. ed. Rio de Janeiro, RJ: Ciência Moderna, 2014. xv, 422 p. ISBN 9788539904587.

SHACKELFORD, James F. Ciência dos materiais. 6. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2008. 556 p. ISBN 9788576051602.

SHEPPARD, Sheri; TONGUE, Benson H.; ANAGNOS, Thalia. Estática: análise e projeto de sistemas em equilíbrio. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2007. xviii, 455 p. ISBN 9788521615415.

International Journal of Mechanics and Solids (IJM&S) ISSN 0973-1881 (<https://www.ripublication.com/ijm&s.htm>).

5º Período

Tecnologia Da Construção De Edifícios 1

Referências Básicas:

AZEREDO, Hélio Alves de. O edifício e seu acabamento. São Paulo, SP: E. Blücher, c1987. 178 p. ISBN 8521200420.
 SALGADO, Julio Cesar Pereira. Técnicas e práticas construtivas para edificação. 3. ed. rev. São Paulo, SP: Érica, 2014. 320 p. ISBN 9788536502182.
 AZEREDO, Hélio Alves de. O edifício até sua cobertura. 2. ed., rev. São Paulo, SP: E. Blücher, 1997. 182 p. ISBN 85-212-0129-X.
 Ambiente Construído ISSN 1678-8621 (<http://seer.ufrgs.br/ambienteconstruido>).
 Revista de Engenharia Civil ISSN: 0873 - 1152 (<http://www.civil.uminho.pt/revista/>).

Referências Complementares:

SALGADO, Julio Cesar Pereira (Org.). Mestre de obras: gestão básica para construção civil . 1.ed. São Paulo, SP: Érica, 2014. 190 p. ISBN 9788536503387.
 YAZIGI, Walid. A técnica de edificar. 14. ed. rev. e atual. São Paulo, SP: Pini, 2014. 848 p. ISBN 9788572664233.
 MOLITERNO, Antonio. Caderno de estruturas em alvenaria e concreto simples. São Paulo, SP: E. Blücher, c1995. 374 p. ISBN 85-212-0004-8.
 SOUZA, Ubiraci E. Lemes de. Como reduzir perdas nos canteiros: manual de gestão do consumo de materiais de construção civil. 1. ed. São Paulo, SP: Pini, 2005. 128 p. ISBN 8572661581.
 BORGES, Alberto de Campos; MONTEFUSCO, Elizabeth; LEITE, Jaime Lopes. Prática das pequenas construções. 6. ed., rev. e ampl. São Paulo, SP: E. Blücher, 2010. 2 v. ISBN 9788521204824.
 SOUZA, Ubiraci E. Lemes de. Projeto e implantação do canteiro. 3. ed. São Paulo, SP: O nome da rosa, 2008. 96 p. (Primeiros passos da qualidade no canteiro de obras). ISBN 85-86872-10-5.
 Journal of materials in civil engineering ISSN 0899-1561(<https://ascelibrary.org/journal/jmcee7>).

Mecânica dos Fluidos e Transferência de Calor

Referências Básicas:

INCROPERA, Frank P. et al. Fundamentos de transferência de calor e de massa. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2008. xix, 643 p. + CD-ROM ISBN 8521613784.
 MUNSON, Bruce Roy; YOUNG, Donald F.; OKIISHI, T. H. Fundamentos da mecânica dos fluidos. São Paulo, SP: E. Blücher, 2004. 571 p. + 1 CD-ROM ISBN 8521203438.
 FOX, Robert W.; MCDONALD, Alan T.; PRITCHARD, Philip J. Introdução à mecânica dos fluidos. 8. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2014. 871 p. ISBN 9788521623021.
 POTTER, Merle C. et al. Mecânica dos fluidos. São Paulo, SP: Cengage Learning, c 2015. x, 711 p. ISBN 8522115680.
 Journal of Fluid Mechanics ISSN 0022-1120 (Print) 1469-7645 (Online) (<https://www-cambridge.ez48.periodicos.capes.gov.br/core/journals/journal-of-fluid-mechanics>).
 Springer - Journals Archive (<http://link-springer-com.ez1.periodicos.capes.gov.br/>).

Referências Complementares:

BERGMAN, Theodore L. et al. Fundamentos de transferência de calor e de massa. 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2014. 672 p. ISBN 9788521625049.

WHITE, Frank M. Mecânica dos fluidos. 6. ed. Porto Alegre, RS: AMGH, 2011. xiii, 880 p. + 1 DVD (4 ¾ pol.) ISBN 9788563308214.
CATTANI, Mauro S. D. Elementos de mecânica dos fluidos. 2. ed. São Paulo, SP: Blucher, 2005. 155 p. ISBN 9788521203582.
KREITH, Frank; BOHN, Mark. Princípios de transferência de calor. São Paulo: Pioneira Thomson, 2003. xxi, 623, 118, 17 p. ISBN 85-221-0284-8.
BRUNETTI, Franco. Mecânica dos fluidos. 2. ed. rev. São Paulo, SP: Prentice-Hall, 2008. xiv, 431 p. ISBN 9788576051824.
Revista DAE (<http://revistadae.com.br/site/artigos/210>).
Wiley Online Library (<http://onlinelibrary.wiley.com/>).

Mecânica dos Solos

Referências Básicas:

KNAPPELT, Jonathan; CRAIG, R. F. Mecânica dos solos. 8. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2014. xxiii, 419 p. ISBN 9788521615446.
PINTO, Carlos de Sousa. Curso básico de mecânica dos solos: em 16 aulas. 3. ed. São Paulo, SP: Oficina de Textos, c2006. 355 p. ISBN 9788586238512.
MASSAD, Faíçal. Obras de terra: curso básico de geotecnia. 2. ed. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2010. 216 p. ISBN 978858623897-0.
Soils and Foundation ISSN 0038-0806 (<https://www.journals.elsevier.com/soils-and-foundations>).

Referências Complementares:

DAS, Braja M.; SOBHAN, Khaled. Fundamentos de engenharia geotécnica. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2015. xv, 614 p. ISBN 9788522118236.
CAPUTO, Homero Pinto. Mecânica dos solos e suas aplicações. 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2015. 4 v. ISBN 9788521618850 (v. 1). - vol. 3
CAPUTO, Homero Pinto. Mecânica dos solos e suas aplicações. 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2015. 4 v. ISBN 9788521618850 (v. 1). - vol. 2
MOLITERNO, Antonio, 1927-. Caderno de muros de arrimo. 2. ed. rev. São Paulo, SP: E. Blücher, c1994. 194 p. ISBN 9788521201496.
CAPUTO, Homero Pinto. Mecânica dos solos e suas aplicações. 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2015. 4 v. ISBN 9788521618850 (v. 1). - vol. 1
Computers and Geotechnics ISSN 0266-352X (<https://www.journals.elsevier.com/computers-and-geotechnics>).

Projeto Arquitetônico 2

Referências Básicas:

MONTENEGRO, Gildo A. Desenho de projetos. 1. ed. São Paulo, SP: Blucher, 2007. x, 116 p. ISBN 9788521204268.
GASPAR, João. Graphisoft ArchiCad 19:: representações gráficas de projetos arquitetônicos. 1. ed. São Paulo, SP: Érica, 2016. 304 p. ISBN 9788536516554.
YEE, Rendow. Desenho arquitetônico: um compêndio visual de tipos e métodos. Rio de Janeiro, RJ: LTC, c2009. xix, 779 p. ISBN 9788521617082.
CHING, Francis D. K. Arquitetura: forma, espaço e ordem. 3. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2013. xv, 438 p. ISBN 9788582600993.
Journal of Accessibility and Design for All ISSN 2013-7087 (<https://www.jaccs.org/index.php/jaccs>).

Referências Complementares:

KOWALTOWSKI, Doris C. C. K. et al. (org.). O processo de projeto em arquitetura: da teoria à tecnologia. São Paulo, SP: Oficina de Textos, c2011. 504 p. ISBN 9788579750335.
CHING, Francis D. K. Representação gráfica em arquitetura. 5. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2011. 256 p. ISBN 9788577807789.
OMURA, George. Aprendendo autoCad 2009 e autoCad LT 2009. Rio de Janeiro, RJ: Alta Books, 2008. xvii, 379 p. ISBN 9788576082958.
LITTLEFIELD, David. Manual do arquiteto: planejamento, dimensionamento e projeto. 3. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2011. 767 p. ISBN 9788577808342.
GASPAR, João; LORENZO, Natália Turri. ArchiCad: passo a passo. 1. ed. São Paulo, SP: ProBooks, 2014. 297 p. ISBN 9788561453268.
AZEREDO, Hélio Alves de. O edifício até sua cobertura. 2. ed., rev. São Paulo, SP: E. Blücher, 1997. 182 p. ISBN 85-212-0129-X.
Habitat International ISSN 0197-3975 (<https://www.journals.elsevier.com/habitat-international>).

Resistência dos Materiais 2

Referências Básicas:

HIBBELER, R. C. Resistência dos materiais. 7. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2010. 637 p. ISBN 8587918672.
 UGURAL, A. C. Mecânica dos materiais. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2009. xx 638 p. ISBN 9788521616870.
 POPOV, E. P. Introdução a mecânica dos sólidos. 8ª Edição. São Paulo: Edgard Blucher, 2009.
 Latin American Journal of Solids and Structures ISSN (printed) 1679-7817 ISSN (electronic) 1679-7825 (<http://www.lajss.org/index.php/LAJSS>).

Referências Complementares:

ALMEIDA, Maria Cascão Ferreira de. Estruturas isostáticas. 1. ed. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2009. 168 p. ISBN 9788586238833.
 BEER, Ferdinand Pierre; JOHNSTON JR., E. Russell. Resistência dos materiais. 3. ed. São Paulo, SP: Makron Books; Pearson Education do Brasil, c1996. xx, 1255 p. ISBN 8534603448.
 GERE, James M. Mecânica dos materiais. 2. ed. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2010. xv, 858 p. ISBN 9788522107988.
 BOTELHO, Manoel Henrique Campos. Resistência dos materiais: para entender e gostar. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo, SP: E. Bucher, 2013. xii, 238 p. ISBN 9788521204503.
 ANDRÉ, João Cyro; MAZZILLI, Carlos Eduardo Nigro; BUCALEM, Miguel Luiz; CIFÚ, Sérgio. Lições em mecânica das estruturas: trabalhos virtuais e energia. São Paulo: Oficina de Textos, 2011. 293 p. ISBN 9788579750038.
 Mathematics and Mechanics of Solids (MMS) ISSN 1081-2865 (<http://journals.sagepub.com/home/mms>).

Teoria das Estruturas 1

Referências Básicas:

ANDRÉ, João Cyro; MAZZILLI, Carlos Eduardo Nigro; BUCALEM, Miguel Luiz; CIFÚ, Sérgio. Lições em mecânica das estruturas: trabalhos virtuais e energia. São Paulo: Oficina de Textos, 2011. 293 p. ISBN 9788579750038.
 BEER, Ferdinand Pierre et al. Mecânica vetorial para engenheiros. 9. ed. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 2012. 2 v. ISBN 9788580550467 (v.1).
 VIERO, Edison Humberto. Isostática: passo a passo. 3.ed. Caxias do Sul, RS: EDUCS, 2011. 239 p. ISBN 9788570616135.
 Engineering Structures ISSN 0141-0296 (<https://www.journals.elsevier.com/engineering-structures/>).

Referências Complementares:

SHEPPARD, Sheri; TONGUE, Benson H.; ANAGNOS, Thalia. Estática: análise e projeto de sistemas em equilíbrio. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2007. xviii, 455 p. ISBN 9788521615415.
 ALMEIDA, Maria Cascão Ferreira de. Estruturas isostáticas. 1. ed. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2009. 168 p. ISBN 9788586238833.
 LEET, Kenneth; UANG, Chia-Ming; GILBERT, Anne. Fundamentos da análise estrutural. 3. ed. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 2009. xxii, 790 p. ISBN 9788577260591.
 PARETO, Luis. Mecânica e cálculo de estruturas: estática, cinética, dinâmica, hidrostática, hidrodinâmica, sistemas articulados, vigas e colunas, armações, pórticos e arcos. São Paulo: Hemus, 2003. 149p. (Formulário técnico). ISBN 8528905004 (broch.).
 SORIANO, Humberto Lima. Estática das estruturas. 4. ed. Rio de Janeiro, RJ: Ciência Moderna, 2014. xv, 422 p. ISBN 9788539904587.
 International Journal of Solids and Structures ISSN 0020-7683 (<https://www.journals.elsevier.com/international-journal-of-solids-and-structures/>).

Transportes

Referências Básicas:

CAMPOS, Vânia B. G. Planejamento de Transportes – Conceitos e Modelos. 1ª edição. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2013.

KAWAMOTO, Eiji. Análise de sistemas de transporte. 2.ed. rev. e aum. São Carlos, SP: USP. Escola de Eng. de S. Carlos, 2015. 229 p.

FERRAZ, Antonio Clóvis 'Coca' Pinto; TORRES, Isaac Guillermo Espinoza. Transporte público urbano. 2. ed. ampl. e atual. São Carlos, SP: RiMa, 2004. 410 p. ISBN 8586552887.

NOVAES, Antonio Galvão; NOVAES, Antônio G. N. Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: estratégia, operação e avaliação. 3. ed. rev., atual. e ampl. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. 400 p. ISBN 85-352-1452-6.

Transportes ISSN: 1415-7713 (<http://www.journals4free.com/link.jsp?l=22731954>).

Referências Complementares:

SILVA, Antônio Nelson Rodrigues da. Portos e vias navegáveis notas de aula. São Carlos, SP: USP. Escola de Eng. de S. Carlos, 2016. 130 p.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES. Manual de estudos de tráfego. Rio de Janeiro: 2006.

FURTADO, Nilder; KAWAMOTO, Eiji. Avaliação de projetos de transporte. 1.ed. São Carlos, SP: USP. Escola de Eng. de S. Carlos, 2002. 130 p.

CAIXETA-FILHO, José Vicente; MARTINS, Ricardo Silveira (Org.). Gestão logística do transporte de cargas. São Paulo, SP: Atlas, c2001. 296 p. ISBN 9788522430413.

HOEL, Lester A.; GARBER, Nicholas J; SADEK, Adel W. Engenharia de infraestrutura de transportes. São Paulo, SP: CENCAGE Learning, c2012. xii, 598 p. ISBN 9788522110759.

WANKE, Peter. Logística e transporte de cargas no Brasil: produtividade e eficiência no século XXI. 1. ed. São Paulo, SP: Atlas, c2010. 179 p. (Coppead de administração). ISBN 9788522459308.

Transportation Research. Part E, Logistics and transportation review ISSN: 1366-5545 (<https://www.journals.elsevier.com/transportation-research-part-e-logistics-and-transportation-review>).

6º Período

Tecnologia Da Construção De Edifícios 2

Referências Básicas:

SOUZA, Ubiraci E. Lemes de. Como reduzir perdas nos canteiros: manual de gestão do consumo de materiais de construção civil. 1. ed. São Paulo, SP: Pini, 2005. 128 p. ISBN 8572661581.

SALGADO, Julio Cesar Pereira. Técnicas e práticas construtivas para edificação. 3. ed. rev. São Paulo, SP: Érica, 2014. 320 p. ISBN 9788536502182.

BORGES, Alberto de Campos; MONTEFUSCO, Elizabeth; LEITE, Jaime Lopes. Prática das pequenas construções. 6. ed., rev. e ampl. São Paulo, SP: E. Blücher, 2010. 2 v. ISBN 9788521204824.

Ambiente Construído ISSN 1678-8621 (<http://seer.ufrgs.br/ambienteconstruido>).

Referências Complementares:

MENDONÇA, Antonio Valter Rodrigues Marques de; DAIBERT, João Dalton. Equipamentos e instalações para construção civil. 1. ed. São Paulo, SP: Érica, 2014. 136 p. (Série Eixos). ISBN 9788536508191.

SALGADO, Julio Cesar Pereira. Instalação hidráulica residencial: a prática do dia-a-dia. São Paulo, SP: Érica, 2010. 176 p. ISBN 9788536502830.

SALGADO, Julio Cesar Pereira. Técnicas e práticas construtivas: da implantação ao acabamento . 1.ed. São Paulo, SP: Érica, c2014. 168 p. (Série Eixos. Infraestrutura.). ISBN 9788536506678.

BOTELHO, Manoel Henrique Campos. Manual de primeiros socorros do engenheiro e do arquiteto. 2.ed. rev. e ampl. São Paulo, SP: E. Blücher, 2009-2015. 2v. ISBN 9788521204770 (v.1); 9788521208730 (v.2).

CONSTRUÇÃO passo-a-passo. 1. ed. São Paulo, SP: PINI, 2009-2013. 4v. ISBN 9788572661911 (v.1), 9788572662383 (v.2), 978572662535 (v.3), 9788572662888 (v.4).

Journal of materials in civil engineering ISSN 0899-1561(<https://ascelibrary.org/journal/jmcee7>).

Engenharia Econômica E Finanças

Referencias Básicas:

HIRSCHFELD, Henrique. Engenharia econômica e análise de custos: aplicações práticas para economistas, engenheiros, analistas de investimentos e administradores. 7. ed. rev. atual. ampl. São Paulo, SP: Atlas, 2009. 519 p. + Disquete (CD-ROM) ISBN 9788522426621.

SOUZA, Marcos Antônio de; DIEHL, Carlos Alberto. Gestão de custos: uma abordagem integrada entre a contabilidade, engenharia e administração. São Paulo, SP: Atlas, 2009. xvi, 307 p. ISBN 9788522454037.

PILÃO, Nivaldo Elias; HUMMEL, Paulo Roberto Vampré. Matemática financeira e engenharia econômica: a teoria e a prática da análise de projetos de investimentos. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003. 273 p. ISBN 852210302X.

Referências Complementares:

SILVA, Raimundo Nonato Sousa; LINS, Luiz dos Santos. Gestão de custos: contabilidade, controle e análise . 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 2013. 263 p. ISBN 9788522474769.

HANSEN, Don R.; MOWEN, Maryanne M. Gestão de custos: contabilidade e controle. São Paulo: Cengage Learning, 2001. 783 p. ISBN 8522102465.

MAUSS, César Volnei; SOUZA, Marcos Antonio de. Gestão de custos aplicada ao setor público: modelo para mensuração e análise da eficiência e eficácia governamental. São Paulo: Atlas, 2008. xiv ; 207 p. ISBN 9788522451104.

WERNKE, Rodney. Gestão de custos: uma abordagem prática . 2.ed. São Paulo: Atlas, 2004. 176 p. ISBN 9788522436613.

PEREZ JÚNIOR, José Hernandez; OLIVEIRA, Luís Martins de; COSTA, Rogério Guedes. Gestão estratégica de custos: textos, casos práticos e testes com as respostas. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2012. 344 p. ISBN 9788522471133.

Ética, Profissão E Cidadania

Referencias Básicas:

DYM, Clive L; LITTLE, Patrick. Introdução à engenharia: uma abordagem baseada em projeto. 3. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2010. 346 p. ISBN 9788577806485.

BAZZO, Walter Antonio; PEREIRA, Luiz Teixeira do Vale. Introdução à engenharia: conceitos, ferramentas e comportamentos. 4. ed. rev. Florianópolis: UFSC, 2013. 292 p. (Série didática). ISBN 9788532806420.

MENDES, José Fernando Gomes. O futuro das cidades. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2014. 120 p. ISBN 9788571933613.

Dados - Revista de Ciências Sociais ISSN 1678-4588 (http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=0011-5258&lng=en&nrm=iso).

Referências Complementares:

CORTELLA, Mário Sérgio; BARROS FILHO, Clovis de. Ética e vergonha na cara! 1.ed. Campinas, SP: Papirus 7 Mares, 2014. 111 p. (Papirus debates). ISBN 9788561773489.

BRASIL. Código civil brasileiro e legislação correlata. Brasília, DF: 2008. (E-book)

BOFF, Leonardo. Ética e moral: a busca dos fundamentos. 8. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012. 133 p. ISBN 9788532629173.

SÁ, A. Lopes de. Ética profissional. 9. ed. rev. e ampl. São Paulo, SP: Atlas, 2009. 312 p. ISBN 9788522455348.

BRASIL. Lei Nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966. Regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro-Agrônomo, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l5194.htm

CONFEA. Resolução Nº 1.029, de 17 de dezembro de 2010. Estabelece normas para o registro de obras intelectuais no Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia - Confea. Disponível em: <http://www.confea.org.br/media/1029-10.pdf>

CONFEA. Resolução Nº 1.025, de 30 de outubro de 2009. Dispõe sobre a Anotação de Responsabilidade Técnica e o Acervo Técnico Profissional, e dá outras providências. Disponível em: <http://normativos.confea.org.br/ementas/visualiza.asp?idEmenta=43481>

CONFEA. Resolução Nº 1.002, de 26 de novembro de 2002. Adota o Código de Ética Profissional da Engenharia, da Arquitetura, da Agronomia, da Geologia, da Geografia e da Meteorologia e dá outras providências. Disponível em: <http://normativos.confea.org.br/downloads/1002-02.pdf>

CONFEA. Resolução Nº 1.090, de 3 de maio de 2017. Dispõe sobre o cancelamento de registro profissional por má conduta pública, escândalo ou crime infamante. Disponível em: <http://normativos.confea.org.br/ementas/visualiza.asp?idEmenta=62446>

BRASIL. Lei Nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998. Altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9610.htm

SUNG, Jung Mo; SILVA, Josué Cândido da. Conversando sobre ética e sociedade. 18. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011. 117 p. ISBN 9788532640956.

profissional e relações interpessoais no trabalho. Manaus, AM: Universidade Federal do Amazonas, CETAM, 2008. 46 p. ISBN 9788563576064.

Sequência: Estudos Jurídicos e Políticos ISSN 2177-7055 (<https://periodicos.ufsc.br/index.php/sequencia>).

Hidrologia Aplicada
Referências Básicas:

GRIBBIN, John E. Introdução à hidráulica, hidrologia e gestão de águas pluviais. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2015. 526 p. ISBN 9788522116348.

COLLISCHONN, Walter; DORNELLES, Fernando. Hidrologia para engenharia e ciências ambientais. 2. ed. Porto Alegre, RS: ABRH, 2015. 342 p. (Coleção ABRH ; v. 12). ISBN 9788588686342.

TUCCI, Carlos E. M. (Org.). Hidrologia: ciência e aplicação. 4. ed. Porto Alegre, RS: UFRGS-Faculdade de Agronomia, 2009. 943 p. (Coleção ABRH de recursos hídricos ; v. 4). ISBN 9788570259240.

Revista Brasileira de Recurso Hídricos ISSN 2318-0331 (http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=2318-0331&lng=en&nrm=iso).

Referências Complementares:

FENDRICH, Roberto et al. Drenagem e controle da erosão urbana. 4. ed. Curitiba, PR: Champagnat, 1997. 485 p. ISBN 85-7292-027-7.

CANHOLI, Aluísio Pardo. Drenagem urbana e controle de enchentes. 2. ed. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2014. 384 p. ISBN 9788579751608.

AZEVEDO NETTO, José M. de; FERNANDEZ Y FERNANDEZ, Miguel. Manual de hidráulica. 9. ed. São Paulo, SP: E. Blücher, 2015. 632 p. ISBN 9788521205005.

GARCEZ, Lucas Nogueira; ALVAREZ, Guillermo Acosta. Hidrologia. 2. ed. rev. e atual. São Paulo, SP: Edgard Blücher, 1988. 291p. ISBN 8521201699.

SILVA, Luciene Pimentel da. Hidrologia: engenharia e meio ambiente. 1. ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2015. 330 p. ISBN 9788535277340.

REGA - Revista de Gestão de Água da América Latina ISSN 2359-1919 (<https://www.abrh.org.br/OJS/index.php/REGA>).

Environmental Engineering Abstracts (http://www.proquest.com.br/pt-BR/catalogs/databases/detail/environmental_sci.shtml).
Issues in Environmental Science and Technology (<http://www.rsc.org/Shop/books/series/12.asp>).

Hidráulica

Referências Básicas:

AZEVEDO NETTO, José M. de; FERNANDEZ Y FERNANDEZ, Miguel. Manual de hidráulica. 9. ed. São Paulo, SP: E. Blücher, 2015. 632 p. ISBN 9788521205005.
PÁDUA, Valter Lúcio de (Org.). Abastecimento de água para consumo humano. 2. ed. rev. e atual. Belo Horizonte, MG: Editora UFMG, 2010. 2 v. (Ingenium) ISBN 9788570418418 (v.1).
MACINTYRE, Archibald Joseph. Bombas e instalações de bombeamento. 2. ed. rev. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 1997. 782 p. ISBN 8521610866.
Revista de Engenharia Sanitária e Ambiental ISSN 1413-4152 (http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=1413-4152&lng=en&nrm=iso).

Referências Complementares:

CATTANI, Mauro S. D. Elementos de mecânica dos fluidos. 2. ed. São Paulo, SP: Blucher, 2005. 155 p. ISBN 9788521203582.
RICHTER, Carlos A.; AZEVEDO NETTO, José M. de. Tratamento de água: tecnologia atualizada. São Paulo, SP: E. Blücher, 1991. 332 p. ISBN 8521200536.
GRIBBIN, John E. Introdução à hidráulica, hidrologia e gestão de águas pluviais. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2015. 526 p. ISBN 9788522116348.
MACINTYRE, Archibald Joseph. Instalações hidráulicas: prediais e industriais. 4. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2010. 579 p. ISBN 9788521616573.
BRAGA FILHO, Washington. Fenômenos de transporte para engenharia. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2012. xiii, 481 p. ISBN 9788521620280.
SANTOS, Sérgio Lopes dos. Bombas e instalações hidráulicas. São Paulo, SP: LTC, c2007. 253 p. ISBN 9788598257563.
Revista Hidro & Hydro ISSN (eletrônico) 2359-6147 e ISSN (impresso) 1676-0220 (<https://www.periodicosdeminas.ufmg.br/periodicos/revista-hidro-hydro-pch-noticias-shp-news/>).
Springer - Journals Archive (<http://link-springer-com.ez1.periodicos.capes.gov.br/>).
Ecological Society of America (ESA) (<http://www.esa.org/>).

Teoria Das Estruturas 2

Referências Básicas:

ANDRÉ, João Cyro; MAZZILLI, Carlos Eduardo Nigro; BUCALEM, Miguel Luiz; CIFÚ, Sérgio. Lições em mecânica das estruturas: trabalhos virtuais e energia . São Paulo: Oficina de Textos, 2011. 293 p. ISBN 9788579750038.
MARTHA, Luiz Fernando. Análise de estruturas: conceitos e métodos básicos. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2010. 524 p. ISBN 9788535234558.
SORIANO, H. L. Análise de Estruturas: formulação matricial e Implementação computacional. 1 ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2005.
Computers & Structures ISSN 0045-7949 (<https://www.journals.elsevier.com/computers-and-structures/>).

Referências Complementares:

MCCORMAC, Jack C.; KURBAN, Amir. Análise estrutural: usando métodos clássicos e métodos matriciais . 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 482 p. ISBN 9788521616863.
SORIANO, Humberto Lima; LIMA, Silvio de Souza. Análise de estruturas: método das forças e método dos deslocamentos. 2. ed. atual. Rio de Janeiro, RJ: Ciência Moderna, c2006. xiv, 308 p. ISBN 8573935111.
ALMEIDA, Maria Cascão Ferreira de. Estruturas isostáticas. 1. ed. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2009. 168 p. ISBN 9788586238833.
LEET, Kenneth; UANG, Chia-Ming; GILBERT, Anne. Fundamentos da análise estrutural. 3. ed. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 2009. xxii, 790 p. ISBN

9788577260591.

SORIANO, Humberto Lima. Estática das estruturas. 4. ed. Rio de Janeiro, RJ: Ciência Moderna, 2014. xv, 422 p. ISBN 9788539904587.

Engineering Structures ISSN 0141-0296 (<https://www.journals.elsevier.com/engineering-structures/>).

Sensoriamento Remoto

Referências Básicas:

MONICO, João Francisco Galera. Posicionamento pelo GNSS: descrição, fundamentos e aplicações. 2. ed. São Paulo, SP: UNESP, c2007. 476 p. ISBN 978-85-7139-788-0.

FLORENZANO, Teresa Gallotti. Iniciação em sensoriamento remoto. 3 ed. rev. e atual. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2011. 128 p. ISBN 9788579750168.

NOVO, Evelyn M. L. de Moraes. Sensoriamento remoto: princípios e aplicações. 4. ed. rev. São Paulo, SP: Edgard Blücher, 2010. 387 p. ISBN 9788521205401.

FLORENZANO, Teresa Gallotti. Iniciação em sensoriamento remoto. 2. ed. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2007. 101 p. ISBN 9788586238710. Journal of Photogrammetry and Remote Sensing ISSN: 0924-2716 (<https://www.journals.elsevier.com/isprs-journal-of-photogrammetry-and-remote-sensing>)

American Geophysical Union (AGU Journals) <https://publications.agu.org/journals/>

Referências Complementares:

TULER, Marcelo; SARAIVA, Sérgio. Fundamentos de geodésia e cartografia. Porto Alegre, RS: Bookman, 2016. 227 p. (Tekne). ISBN 9788582603604.

LORENZZETTI, João Antonio. Princípios físicos de sensoriamento remoto. São Paulo, SP: Blucher, c2015. 293 p. ISBN 9788521208358.

SAUSEN, Tânia Maria; PARDI LACRUZ, María Silvia 1962-. Sensoriamento remoto para desastres. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2015. 285 p. ISBN 9788579751752 (broch.).

FORMAGGIO, Antonio Roberto; SANCHES, Ieda Del'Arco. Sensoriamento remoto em agricultura. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2017. 284 p. ISBN 9788579752773.

GEOPROCESSAMENTO & meio ambiente. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Bertrand Brasil, 2015. 328 p. ISBN 9788528614893. International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation ISSN: 0303-2434 (<https://www.journals.elsevier.com/international-journal-of-applied-earth-observation-and-geoinformation>)

GeoScience World (GSW) <http://www.geoscienceworld.org/>

7º Período

Concreto Armado 1

Referências Básicas:

ADÃO, Francisco Xavier; HEMERLY, Adriano Chequetto. Concreto armado: novo milênio: cálculo prático e econômico. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2010. 206 p. ISBN 9788571932258.

ARAÚJO, José Milton de. Projeto estrutural de edifícios de concreto armado. 3. ed. rev. e ampl. Rio Grande, RS: Dunas, 2014. 306 p. ISBN 9788586717185.

BOTELHO, Manoel Henrique Campos; MARCHETTI, Osvaldemar. Concreto armado eu te amo. 4. ed. São Paulo, SP: E. Blücher, 2015. v. ISBN 9788521208945.

RIEM - IBRACON Structures and Materials Journal ISSN: 1983-4195 (<http://www.revistas.ibracon.org.br/index.php/riem/index>).

Referências Complementares:

BOTELHO, Manoel Henrique Campos; FERRAZ, Nelson Newton. Concreto armado eu te amo vai para a obra. São Paulo, SP: E. Blücher, 2016. 428 p. ISBN

9788521209942.
 PORTO, Thiago Bomjardim; FERNANDES, Danielle Stefane Gualberto. Curso básico de concreto armado: conforme NBR 6118/2014 . São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2015. 208 p. ISBN 9788579751875.
 REBELLO, Yopanan Conrado Pereira. Estruturas de aço, concreto e madeira: atendimento da expectativa dimensional. São Paulo: Zigurate, 2005. 373 p. ISBN 85-85570-09-1.
 GUERRIN, A. Tratado de concreto armado. São Paulo, SP: Hemus, 2002. 6 v.
 SOUZA, Vicente Custódio Moreira de; RIPPER, Thomaz. Patologia, recuperação e reforço de estruturas de concreto. 1. ed. São Paulo, SP: PINI, 1998. 255 p. ISBN 8572660968.
 International Journal of Concrete Structures and Materials ISSN: 2234-1315 (<https://www.springer.com/engineering/civil+engineering/journal/40069>).
 REM - International Engineering Journal ISSN: 1807-0353 (http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=0370-4467&lng=en&nrm=iso).

Empreendedorismo

Referencias Básicas:

DORNELAS, José Carlos Assis. Empreendedorismo corporativo: como ser empreendedor, inovar e se diferenciar na sua empresa. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2009. 166 p. ISBN 9788535225761.
 DEGEN, Ronald Jean. O empreendedor: fundamentos da iniciativa empresarial. 8. ed. São Paulo: Makron Books, 2005. 368 p.
 FARAH, Osvaldo Elias; CAVALCANTI, Marly; MARCONDES, Luciana Passos. Empreendedorismo estratégico: criação e gestão de pequenas empresas . São Paulo: Cengage Learning, 2008. 251p. ISBN 9788522106080.

Referências Complementares:

DORNELAS, José Carlos Assis. Empreendedorismo: transformando idéias em negócios. 5. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2014. 267 p. ISBN 9788521624974.
 BESSANT, J. R.; TIDD, Joseph. Inovação e empreendedorismo. Porto Alegre, RS: Bookman, 2009. 511 p. ISBN 9788577804818.
 HASHIMOTO, Marcos. Espírito empreendedor nas organizações: aumentando a competitividade através do intra-empreendedorismo . 3. ed. rev. e atual. São Paulo, SP: Saraiva, 2013. xviii, 261 p. ISBN 9788502210356.
 DORNELAS, José Carlos Assis. Empreendedorismo na prática: mitos e verdades do empreendedor de sucesso. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2007. 148 p. ISBN 978-85-352-2761-1.
 HISRICH, Robert D.; PETERS, Michael P.; SHEPERD, Dean A. (Autor). Empreendedorismo. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 662 p. ISBN 9788577803460.
 SOUZA, Ubiraci E. Lemes de. Como reduzir perdas nos canteiros: manual de gestão do consumo de materiais de construção civil. 1. ed. São Paulo, SP: Pini, 2005. 128 p. ISBN 8572661581.

Fundações

Referencias Básicas:

RODRIGUEZ ALONSO, Urbano. Exercícios de fundações. 2. ed. São Paulo, SP: E. Blücher, 2010. 201 p. ISBN 9788521205371.
 FUNDAÇÕES: teoria e prática. 2. ed. São Paulo, SP: Pini, 1998. 751 p. ISBN 85-7266-064-X.
 RODRIGUEZ ALONSO, Urbano. Dimensionamento de fundações profundas. 2. ed. São Paulo, SP: E. Blücher, c2012. 157 p. ISBN 9788521200192.
 Geotechnical and Geological Engineering ISSN: 0960-3182 (Print) 1573-1529 (Online) (<https://link.springer.com/journal/10706>).

Referências Complementares:

PINTO, Carlos de Sousa. Curso básico de mecânica dos solos: em 16 aulas. 3. ed. São Paulo, SP: Oficina de Textos, c2006. 355 p. ISBN 9788586238512.

MILITITSKY, Jarbas; CONSOLI, Nilo Cesar; SCHNAID, Fernando. Patologia das fundações. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2015. 256 p. ISBN 9788579751837.

VELLOSO, Dirceu de Alencar; LOPES, Francisco de Rezende. Fundações: critérios de projeto, investigação do subsolo, fundações superficiais, fundações profundas: volume completo. São Paulo, SP: Oficina de Textos, c2011. xvi, 568 p. ISBN 9788579750137.

SCHNAID, Fernando. Ensaios de campo e suas aplicações à engenharia de fundações. 2. ed. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2012. 223 p. ISBN 9788579750595.

RODRIGUEZ ALONSO, Urbano. Previsão e controle das fundações: uma introdução ao controle da qualidade em fundações. 2. ed. São Paulo, SP: E. Blücher, 2011. 146 p. ISBN 9788521205869.

REBELLO, Yopanan Conrado Pereira. Fundações: guia prático de projeto, execução e dimensionamento. São Paulo: Zigurate, 2008. 240p. ISBN 9788585570101.

JOPPERT JUNIOR, Ivan. Fundações e contenções de edifícios: qualidade total na gestão do projeto e execução. 2. ed. São Paulo, SP: PINI, 2013. 220 p. ISBN 9788572661775.

Soil Mechanics and Foundation Engineering ISSN: 0038-0741 (Print) 1573-9279 (Online) (<https://link.springer.com/journal/11204>).

Instalações Hidrossanitárias Prediais

Referencias Básicas:

MACINTYRE, Archibald Joseph. Manual de instalações hidráulicas e sanitárias. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 1990. 324 p.

CREDER, Hélio. Instalações hidráulicas e sanitárias. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2006. xv, 423 p. + 1 suplemento ISBN 85-216-1489-6.

MACINTYRE, Archibald Joseph. Instalações hidráulicas: prediais e industriais. 4. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2010. 579 p. ISBN 9788521616573.

Revista ambiente construído ISSN: 1678-8621 (<http://seer.ufrgs.br/ambienteconstruido>).

Referências Complementares:

GRIBBIN, John E. Introdução á hidráulica, hidrologia e gestão de águas pluviais. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2015. 526 p. ISBN 9788522116348.

MACINTYRE, Archibald Joseph. Bombas e instalações de bombeamento. 2. ed. rev. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 1997. 782 p. ISBN 8521610866.

BOTELHO, Manoel Henrique Campos; RIBEIRO JÚNIOR, Geraldo de Andrade. Instalações hidráulicas prediais: utilizando tubos plásticos. 4. ed. rev. ampl. São Paulo, SP: Edgard Blucher, 2014. 412 p. ISBN 9788521208235.

SILVA, Valdir Pignatta e. Segurança contra incêndio em edifícios: considerações para o projeto de arquitetura . São Paulo, SP: Blucher, 2014. 129 p. ISBN 9788521207757.

SALGADO, Julio Cesar Pereira. Instalação hidráulica residencial: a prática do dia-a-dia. São Paulo, SP: Érica, 2010. 176 p. ISBN 9788536502830.

Revista Engenharia e construção civil ISSN: 2358-0259 (<https://periodicos.utfpr.edu.br/recc>).

Projeto Geométrico De Estradas

Referencias Básicas:

LEE, Shu Han. Introdução ao projeto geométrico de rodovias. 4. ed., rev. e ampl. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2013. 440 p. (Série didática). ISBN 9788532806512.

ANTAS, Paulo Mendes et al. Estradas: projeto geométrico e de terraplenagem. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2010. xviii, 264 p. ISBN 9788571932340.

PIMENTA, Carlos Reynaldo Toledo; SILVA, Irineu da; OLIVEIRA, Márcio Pires de; SEGANTINE, Paulo César; FERNANDES, José Leomar Junior. Projeto Geométrico de Rodovias. 1ª ed. Editora Elsevier. São Paulo, 2017.

Transportes ISSN: 1415-7713 (<http://www.journals4free.com/link.jsp?l=22731954>).

Referências Complementares:

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES. Manual de implantação básica de rodovia. 3. ed. Rio de Janeiro: 2010. Disponível em : . Acesso em : 15 maio 2013. (Ebook)

FENDRICH, Roberto et al. Drenagem e controle da erosão urbana. 4. ed. Curitiba, PR: Champagnat, 1997. 485 p. ISBN 85-7292-027-7.

PINTO, Salomão; PINTO, Isaac Eduardo (Org.). Pavimentação asfáltica: conceitos fundamentais sobre materiais e revestimentos asfálticos. 1.ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2015. 269 p. ISBN 9788521627012.

MCCORMAC, Jack C. Topografia. 5. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, c2007. xv, 391 p. + 1 CD-ROM (4¾ pol.) ISBN 852161523X.

DAIBERT, João Dalton et al. Rodovias: planejamento, execução e manutenção. 1. ed. São Paulo, SP: Érica, 2015. 144 p. (Eixos Infraestrutura). ISBN 9788536511313.

BALBO, José Tadeu. Pavimentação asfáltica: materiais, projeto e restauração. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2007. 558 p. ISBN 9788586238567.

Transportation Research. Part C, Emerging technologies ISSN: 0968-090X (<https://www.journals.elsevier.com/transportation-research-part-c-emerging-technologies/>).

Qualidade Na Construção Civil

Referências Básicas:

CREVELARO, Marcos; PINHEIRO, Antonio Carlos da Fonseca Bragança. Qualidade na Construção Civil. São Paulo: Ed. Erica, 2014.

SALGADO, Julio Cesar Pereira (Org.). Mestre de obras: gestão básica para construção civil . 1.ed. São Paulo, SP: Érica, 2014. 190 p. ISBN 9788536503387.

SOUZA, Ubiraci E. Lemes de. Como reduzir perdas nos canteiros: manual de gestão do consumo de materiais de construção civil. 1. ed. São Paulo, SP: Pini, 2005. 128 p. ISBN 8572661581.

Gestão & Produção ISSN: 0104-530X (<http://www.dep.ufscar.br/revista/>).

Referências Complementares:

POLITO, Giullinao. Gerenciamento de Obras – Boas Práticas para a Melhoria da qualidade e produtividade. São Paulo: Ed. PINI: 2015.

MELLO, Carlos Henrique Pereira et al. ISO 9001 : 2008: sistema de gestão da qualidade para operações de produção e serviços. 1. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2009. xvi, 239 p. ISBN 9788522454655.

SOUZA, Ubiraci E. Lemes de. Projeto e implantação do canteiro. 3. ed. São Paulo, SP: O nome da rosa, 2008. 96 p. (Primeiros passos da qualidade no canteiro de obras). ISBN 85-86872-10-5.

CAMPOS, Vicente Falconi. Gerenciamento da rotina do trabalho do dia-a-dia. 9. ed. Nova Lima, MG: Falconi, 2013. 266 p. ISBN 9788598254562.

PALADINI, Edson P. Gestão estratégica da qualidade: princípios, métodos e processos . 2. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2009. 220 p. ISBN 9788522454648.

CARPINETTI, Luiz Cesar Ribeiro; MIGUEL, Paulo Augusto Cauchick; GEROLAMO, Mateus Cecílio. Gestão da qualidade ISO 9001 : 2008: princípios e requisitos. 4. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2011. 111 p. ISBN 9788522465040.

Ambiente Construído ISSN: 1678-8621 (<http://seer.ufrgs.br/ambienteconstruido>).

Fundamentos De Engenharia De Segurança Do Trabalho

Referências Básicas:

SEGURANÇA e medicina do trabalho. 65.ed. São Paulo, SP: Atlas, 2010. 747 p. (16 Manuais de legislação Atlas) ISBN 9788522457991.

CARDELLA, Benedito. Segurança no trabalho e prevenção de acidentes: uma abordagem holística : segurança integrada à missão organizacional com

produtividade, qualidade, preservação ambiental e desenvolvimento de pessoas. São Paulo, SP: Atlas, 1999. 254 p. ISBN 8522422559.

BARSANO, Paulo Roberto; BARBOSA, Rildo Pereira. Segurança do trabalho: guia prático e didático : fundamentos, riscos ambientais, higiene e acidentes de trabalho, medidas de proteção, doenças ocupacionais, CIPA e SESMT, normas de segurança, proteção contra incêndios e explosões, primeiros socorros, qualidade de vida, impactos ambientais e sociais 1. ed. São Paulo, SP: Érica, 2012. ISBN 9788536503936.

Revista Ciências do Trabalho ISSN: 2319-0574 (<https://rct.dieese.org.br/index.php/rct>).

Referências Complementares:

HOEPPNER, Marcos Garcia (Org). NR: normas regulamentadoras relativas à segurança e medicina do trabalho : capítulo V , título II, da CLT . 4. ed., rev. e atual. São Paulo, SP: Ícone, 2010. 838 p. ISBN 9788527410816.

ROJAS, Pablo Roberto Auricchio. Técnico em segurança do trabalho. Porto Alegre: Bookman, 2015. 185 p. (Série Tekne). ISBN 9788582602790.

RODRIGUES, Flavio Rivero. Prevenindo acidentes na construção civil. 2. ed. São Paulo, SP: LTr, 2013. 223 p. ISBN 9788536125305.

SCALDELA, Aparecida Valdinéia; OLIVEIRA, Cláudio A. Dias de; MILANELI, Eduardo. Manual prático de saúde e segurança do trabalho. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Yendis, 2012. xxx, 433 p. ISBN 9788577282593.

PAOLESCHI, Bruno. CIPA - Comissão interna de prevenção de acidentes: guia prático de segurança do trabalho. 1. ed. São Paulo: Érica, 2009. 128 p. ISBN 9788536502588.

Revista Brasileira de Medicina do Trabalho ISSN: 1679-4435 (<http://www.rbmt.org.br/>).

Instalações Elétricas Prediais

Referências Básicas:

CAVALIN, Geraldo; CERVELIN, Severino (Autor). Instalações elétricas prediais: conforme norma NBR 5410:2004. 21. ed. rev. e atual. São Paulo, SP: Érica, 2011. 422 p. ISBN 9788571945418.

CRUZ, Eduardo Cesar Alves; ANICETO, Larry Aparecido. Instalações elétricas: fundamentos, prática e projetos em instalações residenciais e comerciais . 2. ed. São Paulo, SP: Érica, 2012. 432 p. ISBN 9788536503318.

COTRIM, Ademaro A. M. B. Instalações elétricas. 5. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2009. 496 p. ISBN 9788576052081.

Referências Complementares:

YAZIGI, Walid. A técnica de edificar. 14. ed. rev. e atual. São Paulo, SP: Pini, 2014. 848 p. ISBN 9788572664233.

NEGRISOLI, Manoel Eduardo Miranda. Instalações elétricas: projetos prediais em baixa tensão. 3. ed., rev. e ampl. São Paulo, SP: E. Blücher, 1987. 178p. ISBN 85-212-0155-9.

CREDER, Hélio. Instalações elétricas. 15. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2007. xii, 428 p. ISBN 8521603118.

NISKIER, Julio. Manual de instalações elétricas. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2015. 350 p. ISBN 9788521626541.

NISKIER, Julio; MACINTYRE, Archibald Joseph. Instalações elétricas. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2013. 443 p.

8º Período

Concreto Armado 2

Referências Básicas:

BOTELHO, Manoel Henrique Campos; MARCHETTI, Osvaldemar. Concreto armado eu te amo. 4. ed. São Paulo, SP: E. Blücher, 2015. v. ISBN 9788521208945.

ADÃO, Francisco Xavier; HEMERLY, Adriano Chequetto. Concreto armado: novo milênio: cálculo prático e econômico. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2010. 206 p. ISBN 9788571932258.

ARAÚJO, José Milton de. Projeto estrutural de edifícios de concreto armado. 3. ed. rev. e ampl. Rio Grande, RS: Dunas, 2014. 306 p. ISBN 9788586717185.

RIEM - IBRACON Structures and Materials Journal ISSN: 1983-4195 (<http://www.revistas.ibracon.org.br/index.php/riem/index>).

Referências Complementares:

PORTO, Thiago Bomjardim; FERNANDES, Danielle Stefane Gualberto. Curso básico de concreto armado: conforme NBR 6118/2014 . São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2015. 208 p. ISBN 9788579751875.

MOLITERNO, Antonio. Caderno de estruturas em alvenaria e concreto simples. São Paulo, SP: E. Blücher, c1995. 374 p. ISBN 85-212-0004-8.

SOUZA, Vicente Custódio Moreira de; RIPPER, Thomaz. Patologia, recuperação e reforço de estruturas de concreto. 1. ed. São Paulo, SP: PINI, 1998. 255 p. ISBN 8572660968.

GUERRIN, A. Tratado de concreto armado. São Paulo, SP: Hemus, 2002. 6 v.

REBELLO, Yopanan Conrado Pereira. Estruturas de aço, concreto e madeira: atendimento da expectativa dimensional. São Paulo: Zigurate, 2005. 373 p. ISBN 85-85570-09-1.

International Journal of Concrete Structures and Materials ISSN: 2234-1315 (<https://www.springer.com/engineering/civil+engineering/journal/40069>).

REM - International Engineering Journal ISSN: 1807-0353 (http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=0370-4467&lng=en&nrm=iso).

Construções Metálicas

Referências Básicas:

DIAS, Luís Andrade de Mattos. Estruturas de Aço: conceitos, técnicas e linguagem. São Paulo, SP: Zigurate, 1997. 218 p. ISBN 85-85570-02-4.

PINHEIRO, Antonio Carlos da Fonseca Bragança. Estruturas metálicas: cálculos, detalhes, exercícios e projetos. 2. ed., rev. e ampl. São Paulo, SP: Edgard Blücher, c2005. xiii, 300 p. ISBN 8521203691.

JAVARONI, Carlos Eduardo. Estruturas de aço: dimensionamento de perfis formados a frio. 1. ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2015. 168 p. ISBN 9788535271812.

Journal of Constructional Steel Research ISSN: 0143-974X (<https://www.journals.elsevier.com/journal-of-constructional-steel-research>).

Referências Complementares:

PFEIL, Walter; PFEIL, Michèle. Estruturas de aço: dimensionamento prático. 8. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2009. xvii, 357 p. ISBN 9788521616115.

SILVA, André Luiz da Costa e. Aços e ligas especiais. 3. ed. São Paulo, SP: Blucher, c2010. 646 p. ISBN 9788521205180.

REBELLO, Yopanan Conrado Pereira. Estruturas de aço, concreto e madeira: atendimento da expectativa dimensional. São Paulo: Zigurate, 2005. 373 p. ISBN 85-85570-09-1.

SILVA, Valdir Pignatta e. Estruturas de aço em situação de incêndio. São Paulo, SP: Zigurate, 2004. 249 p. ISBN 85-85570-04-0.

PUGLIESI, Márcio; LAUAND, Carlos Antonio. Estruturas metálicas. São Paulo: Hemus, 2005. 892 p. ISBN 8528905551.
International Journal of Steel Structures ISSN: 1598-2351 (<https://www.springer.com/engineering/civil+engineering/journal/13296>).

Especificações e Orçamentos

Referências Básicas:

BADRA, Pedro Antonio Lousan. Guia prático de orçamento de obras: do escalímetro ao B.I.M.. São Paulo, SP: Pini, 2012. 266 p. + CD-ROM (4¾ pol.) ISBN 9788572662673.
TISAKA, Maçahico. Como evitar prejuízos em obras de construção civil - construction claim- manual técnico de orientação para o reequilíbrio dos contratos. Indicado para empresas construtoras, órgãos contratantes, escritórios de advocacia, tribunais de contas e arbitragem e poder judiciário. 1. ed. São Paulo, SP: PINI, 2011. 277 p. ISBN 9788572662406.
TCPO 14: tabelas de composições de preços para orçamentos. 14. ed. São Paulo, SP: Pini, 2012. 659 p. ISBN 9788572662512.

Referências Complementares:

LIMMER, Carl Vicente. Planejamento, orçamentação e controle de projetos e obras. Rio de Janeiro, RJ: LTC, c1997. xi, 225 p. ISBN 852161084X.
CARDOSO, Roberto Sales. Orçamento de obras em foco: um novo olhar sobre a engenharia de custos . 3. ed., ampl. e rev. São Paulo, SP: Pini, 2014. x, 481 p. ISBN 9788572664196.
AZEREDO, Hélio Alves de. O edifício até sua cobertura. 2. ed., rev. São Paulo, SP: E. Blücher, 1997. 182 p. ISBN 85-212-0129-X.
MATTOS, Aldo Dórea. Como preparar orçamentos de obras: dicas para orçamentistas, estudos de caso, exemplos. 2. ed. São Paulo, SP: Pini, 2014. 281 p.
PINHEIRO, Antonio Carlos da Fonseca Bragança; CRIVELARO, Marcos. Planejamento e custos de obras. 1.ed. São Paulo, SP: Érica, 2014. 136 p. ISBN 85-216-1084-X.

Gestão de Pessoas

Referências Básicas:

FARAH, Osvaldo Elias; CAVALCANTI, Marly; MARCONDES, Luciana Passos. Empreendedorismo estratégico: criação e gestão de pequenas empresas . São Paulo: Cengage Learning, 2008. 251p. ISBN 9788522106080.
VIEIRA, Helio Flavio. Logística aplicada à construção civil: como melhorar o fluxo de produção nas obras. 1. ed. São Paulo, SP: Pini, 2006. 178 p. ISBN 8572661700.
HASHIMOTO, Marcos. Espírito empreendedor nas organizações: aumentando a competitividade através do intra-empresendedorismo . 3. ed. rev. e atual. São Paulo, SP: Saraiva, 2013. xviii, 261 p. ISBN 9788502210356.

Referências Complementares:

CHIAVENATO, Idalberto. Gestão de pessoas. 2. ed. rev. atual. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2004. xxxiv, 529 p. ISBN 8535214488.
VERGARA, Sylvia Constant. Gestão de pessoas. 5. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2006. 213 p. ISBN 8522445257
CHIAVENATO, Idalberto. Gestão de pessoas: o novo papel dos recursos humanos nas organizações. 4.ed. Barueri, SP: Manole, 2014. xiv, 493 p. ISBN 9788520437612.
BERGAMINI, Cecília Whitaker. Psicologia aplicada à administração de empresas: psicologia do comportamento organizacional. 5. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2015. 215 p. ISBN 9788522498468.
DUTRA, Joel Souza. Gestão de pessoas: modelo, processos, tendências e perspectivas. São Paulo, SP: Atlas, 2002. 210 p. ISBN 8522431205.

Obras Hidráulicas

Referencias Básicas:

CANHOLI, Aluísio Pardo. Drenagem urbana e controle de enchentes. 2. ed. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2014. 384 p. ISBN 9788579751608.
GRIBBIN, John E. Introdução á hidráulica, hidrologia e gestão de águas pluviais. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2015. 526 p. ISBN 9788522116348.
BRAGA, Benedito et al. Introdução à engenharia ambiental. 2. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, c2005. xvi, 318 p. ISBN 9788576050414.
Revista Brasileira de Recurso Hídricos ISSN: 2318-0331 (http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=2318-0331&lng=en&nrm=iso).

Referências Complementares:

MACINTYRE, Archibald Joseph. Bombas e instalações de bombeamento. 2. ed. rev. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 1997. 782 p. ISBN 8521610866.
HIDROLOGIA: ciência e aplicação. 4. ed. Porto Alegre, RS: UFRGS-Faculdade de Agronomia, 2009. 943 p. (Coleção ABRH de recursos hídricos ; v. 4). ISBN 9788570259240.
PEREIRA, Geraldo Magela. Projeto de usinas hidrelétricas passo a passo. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2015. 518 p. ISBN 9788579751622.
MACINTYRE, Archibald Joseph. Instalações hidráulicas: prediais e industriais. 4. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2010. 579 p. ISBN 9788521616573.
MOTA, Suetônio. Introdução à engenharia ambiental. 4. ed. Rio de Janeiro, RJ: ABES, 2006. 388 p. ISBN 85-7022-139-8.
Revista Hidro & Hydro ISSN (eletrônico): 2359-6147 e ISSN (impresso): 1676-0220 (<https://www.periodicosdeminas.ufmg.br/periodicos/revista-hidro-hydro-pch-noticias-shp-news/>).

Projeto De Pavimentação

Referencias Básicas:

BALBO, José Tadeu. Pavimentação asfáltica: materiais, projeto e restauração. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2007. 558 p. ISBN 9788586238567.
PINTO, Salomão; PINTO, Isaac Eduardo (Org.). Pavimentação asfáltica: conceitos fundamentais sobre materiais e revestimentos asfálticos. 1.ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2015. 269 p. ISBN 9788521627012.
FERNANDES, José Leomar Júnior; ODA, Sandra; ZERBINI, Luiz Francisco. Defeitos e Atividades de Manutenção e Reabilitação em Pavimentos Asfálticos. Editora EESC-USP. São Carlos, 2011.
Transportes ISSN: 1415-7713 (<http://www.journals4free.com/link.jsp?l=22731954>).

Referências Complementares:

SUZUKI, Carlos Yokio; AZEVEDO, Angela Martins; KABBACH JÚNIOR, Felipe Issa. Drenagem subsuperficial de pavimentos: conceitos e dimensionamento. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2013. 240 p.
HOEL, Lester A.; GARBER, Nicholas J; SADEK, Adel W. Engenharia de infraestrutura de transportes. São Paulo, SP: CENCAGE Learning, c2012. xii, 598 p. ISBN 9788522110759.
DAIBERT, João Dalton et al. Rodovias: planejamento, execução e manutenção. 1. ed. São Paulo, SP: Érica, 2015. 144 p. (Eixos Infraestrutura). ISBN 9788536511313.
MEDINA, Jacques de; MOTTA, Laura Maria Goretti da. Mecânica dos pavimentos. 3.ed. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, c 2015. 620 p. ISBN 9788571933668.
BALBO, José Tadeu. Pavimentos de concreto. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2009. 472 p. ISBN 9788586238901.
Transportation Research. Part D, Transport and environment ISSN: 1361-9209 (<https://www.journals.elsevier.com/transportation-research-part-d-transport-and-environment>).

Saneamento Básico

Referências Básicas:

PHILIPPI JÚNIOR, Arlindo; GALVÃO JR, Alceu de Castro (Ed). Gestão do saneamento básico: abastecimento de água e esgotamento sanitário. 1. ed. São Paulo, SP: Manole, 2012. xxv, 1153 p. (Ambiental). ISBN 9788520429754.

LIBÂNIO, Marcelo. Fundamentos de qualidade e tratamento de água. 3. ed. rev. e ampl. Campinas, SP: Átomo, 2010. 494 p. ISBN 9788576701651.

CANHOLI, Aluísio Pardo. Drenagem urbana e controle de enchentes. 2. ed. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2014. 384 p. ISBN 9788579751608.

Revista de Engenharia Sanitária e Ambiental ISSN: 1413-4152 (http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=1413-4152&lng=en&nrm=iso).

Aquatic Pollution & Environmental Quality (ASFA 3) (http://www.proquest.com.br/pt-BR/catalogs/databases/detail/aquatic_science.shtml).

Referências Complementares:

PHILIPPI JÚNIOR, Arlindo (Ed.). Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável. Barueri, SP: Manole, 2005. 842 p. (Coleção ambiental ; 2). ISBN 8520421881.

RICHTER, Carlos A.; AZEVEDO NETTO, José M. de. Tratamento de água: tecnologia atualizada. São Paulo, SP: E. Blücher, 1991. 332 p. ISBN 8521200536.

RICHTER, Carlos A. Tratamento de lodos de estações de tratamento de água. São Paulo: Edgard Blücher, 2001. ix,102p. ISBN 852120289.

TOMAZ, Plínio. Economia de água para empresas e residências: um estudo atualizado sobre medidas convencionais e não convencionais do uso racional da água. 2. ed. São Paulo, SP: Navegar, 2001. 112 p. ISBN 8587678094.

BITTENCOURT, Claudia; PAULA, Maria Aparecida Silva de. Tratamento de água e efluentes: fundamentos de saneamento ambiental e gestão de recursos hídricos . 1. ed. São Paulo, SP: Érica, 2014. 184 p. (Série Eixos. Recursos Naturais). ISBN 9788536509167.

TOMAZ, Plínio. Poluição difusa : trincheira de infiltração, bacia de infiltração, pavimento permeável, poluição difusa, first flush, gestão ambiental, wetland, custos, canais gramados. São Paulo, SP: Navegar, 2006. ca. 410 p. ISBN 8587678701.

HOWE, Kerry J.; HAND, David W.; CRITTENDEN, John C.; Trussell, R. Rhodes; TCHOBANOGLOUS, George. Princípios De Tratamento De Água. São Paulo: Cengage, 2017.

Saneamento ambiental (<http://www.sambiental.com.br/index.php>).

Environmental Engineering Abstracts (http://www.proquest.com.br/pt-BR/catalogs/databases/detail/environmental_sci.shtml).

9º Período

Construções Em Madeira

Referências Básicas:

PFEIL, Walter; PFEIL, Michèle. Estruturas de madeira: dimensionamento segundo a Norma Brasileira NBR 7190/97 e critérios das Normas Norte-americana NDS e Européia EUROCODE 5. 6. ed., rev., atual. e ampl. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2003. xxii, 224 p. ISBN 8521613857.

CALIL JUNIOR, Carlito; LAHR, Francisco Antonio Rocco; DIAS, Antonio Alves. Dimensionamento de elementos estruturais de madeira. 1. ed. Barueri, SP: Manole, 2003. 152 p. ISBN 8520415156.

CALIL JUNIOR, Carlito. Coberturas em estruturas de madeira: exemplos de cálculo. São Paulo: PINI, 2010.

European Journal of Wood and Wood Products ISSN: 0018-3768 (Print) e 1436-736X (Online) (<https://link.springer.com/journal/107>).

Referências Complementares:

PEREIRA, Andréa Franco. Madeiras brasileiras: guia de combinação e substituição. Blucher, 2013. ISBN 9788521207351

CALIL JUNIOR, Carlito et al. Manual de projeto e construção de passarelas com estruturas de madeira. São Paulo, SP: Pini, 2012. 123 p. ISBN 9788572662543.

REBELLO, Yopanan Conrado Pereira. Estruturas de aço, concreto e madeira: atendimento da expectativa dimensional. São Paulo: Zigurate, 2005. 373 p. ISBN 85-85570-09-1.

NENNEWITZ, Ingo; NUTSCH, Wolfgang; PESCHEL, Peter; SEIFERT, Gerhard. Manual de tecnologia da madeira. 2.ed. São Paulo, SP: Blucher, 2012. 354 p. ISBN 9788521205951.

MOLITERNO, Antonio. Caderno de projetos de telhados em estruturas de madeira. 4. ed. São Paulo, SP: E. Blücher, 2010. xiii, 268 p. ISBN 9788521205548.

Journal of Materials in Civil Engineering ISSN (print): 0899-1561 e ISSN (online): 1943-5533 (<https://ascelibrary.org/journal/jmcee7>).

Estrutura De Fundações

Referencias Básicas:

CAMPOS, João Carlos de. Elementos de Fundações Em Concreto. São Paulo: Oficina De Textos, 2015.

RODRIGUEZ ALONSO, Urbano. Dimensionamento de fundações profundas. 2. ed. São Paulo, SP: E. Blücher, c2012. 157 p. ISBN 9788521200192.

BUDHU, Muni. Fundações e estruturas de contenção. São Paulo: Editora Ltc., 2013.

Referências Complementares:

DAS, Braja M. Princípios De Engenharia De Fundações. São Paulo: Cengage Learning, 2016.

REBELLO, Yopanan Conrado Pereira. Fundações: guia prático de projeto, execução e dimensionamento. São Paulo: Zigurate, 2008. 240p. ISBN 9788585570101.

JOPPERT JUNIOR, Ivan. Fundações e contenções de edifícios: qualidade total na gestão do projeto e execução. 2. ed. São Paulo, SP: PINI, 2013. 220 p. ISBN 9788572661775.

RODRIGUEZ ALONSO, Urbano. Exercícios de fundações. 2. ed. São Paulo, SP: E. Blücher, 2010. 201 p. ISBN 9788521205371.

GERSCOVICH, Denise M. S.; DANZIGER, Bernadete Ragoni; SARAMAGO, Robson Palhas. Contenção: Teoria E Aplicações Em Obras. São Paulo: Oficina De Textos, 2016.

Gerenciamento De Obras

Referencias Básicas:

TISAKA, Maçahico. Como evitar prejuízos em obras de construção civil - construction claim- manual técnico de orientação para o reequilíbrio dos contratos. Indicado para empresas construtoras, órgãos contratantes, escritórios de advocacia, tribunais de contas e arbitragem e poder judiciário. 1. ed. São Paulo, SP: PINI, 2011. 277 p. ISBN 9788572662406.

REZENDE, Antonio Carlos. Gerenciamento de projetos, obras e instalações. 2. ed. São Paulo, SP: IMAM, 2015. vi, 36 p. ISBN 978-85-89824-79-8 (broch.).

SOUZA, Ubiraci E. Lemes de. Como reduzir perdas nos canteiros: manual de gestão do consumo de materiais de construção civil. 1. ed. São Paulo, SP: Pini, 2005. 128 p. ISBN 8572661581.

Referências Complementares:

CAMPOS, Vicente Falconi. Gerenciamento da rotina do trabalho do dia-a-dia. 9. ed. Nova Lima, MG: Falconi, 2013. 266 p. ISBN 9788598254562.

LIMMER, Carl Vicente. Planejamento, orçamentação e controle de projetos e obras. Rio de Janeiro, RJ: LTC, c1997. xi, 225 p. ISBN 852161084X.

PINHEIRO, Antonio Carlos da Fonseca Bragança; CRIVELARO, Marcos. Planejamento e custos de obras. 1.ed. São Paulo, SP: Érica, 2014. 136 p. ISBN 85-216-1084-X.

NOCÉRA, Rosaldo de Jesus. Planejamento e controle de obras: com o MS-Project® 2010 : fundamental : com exemplo de montagem eletromecânica . São Paulo, SP: Ed. do Autor, 2012. 408 p. + 1 CD ISBN 9788591261567.

SALGADO, Julio Cesar Pereira (Org.). Mestre de obras: gestão básica para construção civil . 1.ed. São Paulo, SP: Érica, 2014. 190 p. ISBN 9788536503387.

Trabalho De Conclusão De Curso 1

Referencias Básicas:

OTANI, Nilo; FIALHO, Francisco Antônio Pereira. TCC: métodos e técnicas . 2. ed. rev. atual. Florianópolis: Visual Books, 2011. 160 p. ISBN 9788575022733.
ECO, Umberto. Como se faz uma tese. 24. ed. São Paulo, SP: Perspectiva, 2012. xv, 174 p. (Estudos ; 85). ISBN 9788527300797.
MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. 7. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2007. 225 p. ISBN 9788522448784.

Referências Complementares:

MARTINS, Dileta Silveira; ZILBERKNOP, Lúbia Scliar. Português instrumental: de acordo com as atuais normas da ABNT. 29. ed. São Paulo, SP: Atlas, c2010. 560 p. ISBN 9788522457229.
LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Fundamentos de metodologia científica. 7. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2010. 297 p. ISBN 9788522457588.
SEVERINO, Antonio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. 23. ed. rev. e atual. São Paulo, SP: Cortez, 2007. 304 p. ISBN 9788524913112.
OLIVEIRA, Jorge Leite de. Texto acadêmico: técnicas de redação e de pesquisa científica. 9. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014. 222 p. ISBN 9788532631909.
RUDIO, Franz Victor. Introdução ao projeto de pesquisa científica. 43. ed. Petropolis, RJ: Vozes, 2015. 144 p. ISBN 978-85-326-0027-1.

Sistemas de Gestão Ambiental

Referencias Básicas:

FENKER, Eloy Antônio et al. Gestão ambiental: incentivos, riscos e custos. São Paulo, SP: Atlas, 2015. 213 p. ISBN 9788535226775.
ASSUMPÇÃO, Luiz Fernando Joly. Sistema de gestão ambiental: manual prático para implementação de SGA e certificação ISO 14.001/2004. 3. ed. rev. atual. Curitiba, PR: Juruá, 2011. 324 p. ISBN 9788536232539.
MOREIRA, Maria Suely. Estratégia e implantação do sistema de gestão ambiental: modelo ISO 14000. 3. ed. Nova Lima, MG: INDG-Tecnologia e serviços, 2006. 320 p. ISBN 859825424X
Issues in Environmental Science and Technology (<http://www.rsc.org/Shop/books/series/12.asp>).

Referências Complementares:

SEIFFERT, Mari Elizabete Bernardini. ISO 14001 sistemas de gestão ambiental: implantação objetiva e econômica. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo, SP: Atlas, 2007. 258 p. ISBN 9788522447701.
VARGAS, Heliana Comin; RIBEIRO, Helena. Novos instrumentos de gestão ambiental urbana. São Paulo, SP: EDUSP, 2001. 153 p. (Acadêmica ; 36). ISBN 85-314-0566-1.
MODELOS e ferramentas de gestão ambiental: desafios e perspectivas para as organizações. São Paulo, SP: SENAC, 2006. 396 p. ISBN 8573594977.
PHILIPPI JÚNIOR, Arlindo; ROMÉRO, Marcelo de Andrade; BRUNA, Gilda Collet (Ed.). Curso de gestão ambiental. São Paulo, SP: Manole, 2004. xx, 1045 p. (Coleção ambiental ; 1) ISBN 8520420559.
DIAS, Reinaldo. Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011. 220 p. ISBN 852244269X.
Ecological Society of America (ESA) (<http://www.esa.org/>).

10º Período

Trabalho De Conclusão De Curso 2

Referências Básicas:

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. 7. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2007. 225 p. ISBN 9788522448784.

KÖCHE, José Carlos. Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e iniciação à pesquisa. 26. ed. Petrópolis: Vozes, 2009. 182 p. ISBN 9788532618047.

BOAVENTURA, Edivaldo M. Metodologia da pesquisa: monografia, dissertação, tese. São Paulo: Atlas, 2004. 160 p. ISBN 85-224-3697-5.

Referências Complementares:

SANTOS, Clóvis Roberto dos; NORONHA, Rogeria Toler da Silva de. Monografias científicas: TCC, dissertação, tese. 2. ed. rev. São Paulo: Avercamp, 2010. 144 p. ISBN 9788589311571.

ALMEIDA, Mário de Souza. Elaboração de projeto, tcc, dissertação e tese: uma abordagem simples, prática e objetiva. São Paulo: Atlas, 2011. x, 80 p. ISBN 9788522463701.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados. 6. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2006. 289 p. ISBN 8522442509.

FRANÇA, Júnia Lessa; VASCONCELLOS, Ana Cristina de; MAGALHÃES, Maria Helena de Andrade; BORGES, Stella Maris (Colab.). Manual para normalização de publicações técnico-científicas. 9. ed. Belo Horizonte, MG: UFMG, 2014. 263 p. (Coleção aprender). ISBN 9788542300086.

RUDIO, Franz Victor. Introdução ao projeto de pesquisa científica. 43. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2015. 144 p. ISBN 978-85-326-0027-1.

3.14.14.5 Referências Bibliográficas das Disciplinas de Humanidades, Ciências Sociais e Cidadania

Estudos Culturais e Relações Étnico Raciais

Referências Básicas:

HARVEY, David. Condição pós-moderna: uma pesquisa sobre as origens da mudança cultural. 24. ed. São Paulo, SP: Loyola, 2013. 348 p. ISBN 9788515006793.

BRASIL Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Implementação das diretrizes curriculares para a educação das relações étnico-raciais e o ensino de história e cultura afro-brasileira e africana na educação profissional e tecnológica. Brasília, DF: MEC/SETEC, 2008. 180 p.

FERNANDES, Florestan. Mudanças sociais no Brasil: aspectos do desenvolvimento da sociedade brasileira. São Paulo, SP: Global, 2008. 324 p.

Referências Complementares:

FREYRE, Gilberto. Casa-grande & senzala: formação da família brasileira sob o regime da economia patriarcal. 51. ed., rev. São Paulo, SP: Global, 2006. 727 p. (Introdução à história da sociedade patriarcal no Brasil ; 1). ISBN 8526008692.

SUNG, Jung Mo; SILVA, Josué Cândido da. Conversando sobre ética e sociedade. 18. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011. 117 p. ISBN 9788532640956.

CASAGRANDE, Lindamir Salete; LUZ, Nanci Stancki da; CARVALHO, Marília Gomes de (Org.). Igualdade de gênero: enfrentando o sexismo e a homofobia. 1. ed. Curitiba: UTFPR, 2011. 353 p. ISBN 9788570140906.

MOORE, Carlos W. Racismo & sociedade: novas bases epistemológicas para entender o racismo . 2. ed. ampl. Belo Horizonte: Nandyala, 2012. 301 p. ISBN 9788561191719.

SANTOS, José Luiz dos. O que é cultura. 16. ed. São Paulo: Brasiliense, 1996. 89 p. (Série princípios ;110) ISBN 8511011102.

Filosofia Da Ciência E Da Tecnologia

Referencias Básicas:

VARGAS, Milton. Para uma filosofia da tecnologia. São Paulo: Alfa-Omega, 1994. 286 p. (Biblioteca alfa omega de ciências sociais ; série 1, v. 5)

CHAUÍ, Marilena de Sousa. Convite à filosofia. 13. ed. São Paulo, SP: Ática, 2003. 424 p. ISBN 850808935X.

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda; MARTINS, Maria Helena Pires (Autor). Filosofando: introdução à filosofia. 4. ed. rev. São Paulo, SP: Moderna, 2009. 479 p. ISBN 9788516063924.

Referências Complementares:

MORAIS, Régis de. Filosofia da ciência e da tecnologia: introdução metodológica e crítica. 7. ed. Piracicaba, SP: Papirus, 2002. 180 p.

FRENCH, Steven. Ciência: conceitos-chave em filosofia. Porto Alegre, RS: Artmed, 2009. 156 p. (Biblioteca artmed. Filosofia). ISBN 9780826486554.

CORDI, Cassiano et al. Para filosofar. 4. ed. São Paulo: Scipione, 2000. 311 p. ISBN 85-262-2342-9.

REIS, José Carlos. A história, entre a filosofia e a ciência. 3. ed. Belo Horizonte, MG: Autêntica, 2004. 118 p. ISBN 8575261150.

SOUZA FILHO, Danilo Marcondes de. Textos básicos de ética: de Platão a Foucault. Rio de Janeiro, RJ: Zahar, 2007. 157 p. ISBN 9788571109674.

Fundamentos Da Ética

Referencias Básicas:

SINGER, Blair. Equipes ricas e vencedoras: a attitude que transforma pessoas comuns em um time campeão. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2005. 156 p. ISBN 8535217274.

SUNG, Jung Mo; SILVA, Josué Cândido da. Conversando sobre ética e sociedade. 18. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011. 117 p. ISBN 9788532640956.

BOFF, Leonardo. Ética e moral: a busca dos fundamentos. 8. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012. 133 p. ISBN 9788532629173.

Referências Complementares:

MÁTTAR NETO, João Augusto. Filosofia e ética na administração pública. 1. ed. São Paulo, SP: Saraiva, c2004. xxvii, 374 p. ISBN 9788502042926.

FREIRE, Elias; MOTTA, Sylvio. Ética na administração pública: teoria 640 questões. 3. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, c2007. 490 p. (Provas e concursos) ISBN 8535222855.

SOUZA FILHO, Danilo Marcondes de. Textos básicos de ética: de Platão a Foucault. Rio de Janeiro, RJ: Zahar, 2007. 157 p. ISBN 9788571109674.

SÁ, A. Lopes de. Ética profissional. 9. ed. rev. e ampl. São Paulo, SP: Atlas, 2009. 312 p. ISBN 9788522455348.

SÁNCHEZ VÁZQUEZ, Adolfo. Ética. 35. ed. Rio de Janeiro, RJ: Civilização Brasileira, 2013. 302 p. ISBN 9788520001332.

Inglês Instrumental

Referencias Básicas:

MURPHY, Raymond. English grammar in use: a self-study reference and practice book for intermediate students of English. 3rd ed. Cambridge: Cambridge

University Press, 2004. ix, 332 p. + CD-ROM ISBN 0521532906
 THOMPSON, Marco Aurélio. Inglês instrumental: estratégias de leitura para informática e internet. 1.ed. São Paulo, SP: Érica, 2016. 135 p. ISBN 9788536516318.
 RICHARDS, Jack C. Interchange: intro. 3. ed. New York, NY: Cambridge University Press, 2005. ix, 113 p. ISBN 9780521601498.

Referências Complementares:
 LIMA, Elisete Paes e. Upstream: inglês instrumental: petróleo e gás . São Paulo, SP: Cengage Learning, 2013. x, 237 p. ISBN 9788522112210 (broch.).
 PAIVA, Vera Lúcia Menezes de Oliveira e. Ensino de língua inglesa no ensino médio: teoria e prática. 1. ed. São Paulo, SP: Edições SM, 2012. 183 p. (Somos mestres). ISBN 9788576759881.
 SANTOS, Denise. Ensino de língua inglesa: foco em estratégias. Barueri, SP: DISAL, c2012. 343 p. ISBN 9788578441050.
 VELLOSO, Mônica Soares. Inglês instrumental para concursos e vestibulares. 12. ed. Brasília, DF: Vestcon, 2011. v. 2.
 GALLO, Lígia Razera. Inglês instrumental para informática: : módulo I. 3. ed. atual. São Paulo, SP: Ícone, 2014. 170 p. ISBN 978-85-274-0974-2.

Libras 1

Referências Básicas:
 GESSER, Audrei. Libras? que língua é essa? : crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. 1. ed. São Paulo, SP: Parábola, 2009. 87 p. (Série estratégias de ensino ; 14). ISBN 9788579340017.
 GÓES, Maria Cecília Rafael de. Linguagem, surdez e educação. 3. ed. rev. Campinas: Autores Associados, 2002. 97 p. (Coleção educação contemporânea) ISBN 85-85701-20-8.
 STROBEL, Karin. As imagens do outro sobre a cultura surda. 2. ed., rev. Florianópolis: UFSC, 2009. 134 p. ISBN 9788532804587.

Referências Complementares:
 SACKS, Oliver W. Um antropólogo em Marte: sete histórias paradoxais. São Paulo, SP: Companhia de Bolso, 2006. 359 p. ISBN 9788535908961.
 ATIVIDADES ilustradas em sinais da LIBRAS. Rio de Janeiro: Revinter, 2004. 241p. ISBN 8573098066 (broch.).
 QUADROS, Ronice Müller de; KARNOPP, Lodenir. Língua de sinais brasileira: estudos lingüísticos. Porto Alegre, RS: Artmed, 2004. 221 p. (Biblioteca Artmed). ISBN 8536303086.
 SACKS, Oliver W. Vendo vozes: uma viagem ao mundo dos surdos. São Paulo, SP: Companhia de Bolso, 2010. 215 p. ISBN 9788535916089.
 SKLIAR, Carlos (Org.). A surdez: um olhar sobre as diferenças . 5. ed. Porto Alegre: Mediação 2011. 190 p. ISBN 9788587063175.

Libras 2

Referências Básicas:
 GESSER, Audrei. Libras? que língua é essa? : crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. 1. ed. São Paulo, SP: Parábola, 2009. 87 p. (Série estratégias de ensino ; 14). ISBN 9788579340017.
 GÓES, Maria Cecília Rafael de. Linguagem, surdez e educação. 3. ed. rev. Campinas: Autores Associados, 2002. 97 p. (Coleção educação contemporânea) ISBN 85-85701-20-8.
 STROBEL, Karin. As imagens do outro sobre a cultura surda. 2. ed., rev. Florianópolis: UFSC, 2009. 134 p. ISBN 9788532804587.

Referências Complementares:
 SACKS, Oliver W. Vendo vozes: uma viagem ao mundo dos surdos. São Paulo, SP: Companhia de Bolso, 2010. 215 p. ISBN 9788535916089.
 QUADROS, Ronice Müller de; KARNOPP, Lodenir. Língua de sinais brasileira: estudos lingüísticos. Porto Alegre, RS: Artmed, 2004. 221 p. (Biblioteca Artmed).

ISBN 8536303086.
SACKS, Oliver W. Um antropólogo em Marte: sete histórias paradoxais. São Paulo, SP: Companhia de Bolso, 2006. 359 p. ISBN 9788535908961.
ATIVIDADES ilustradas em sinais da LIBRAS. Rio de Janeiro: Revinter, 2004. 241p. ISBN 8573098066 (broch.).
SKLIAR, Carlos (Org.). A surdez: um olhar sobre as diferenças . 5. ed. Porto Alegre: Mediação 2011. 190 p. ISBN 9788587063175.

Qualidade De Vida

Referencias Básicas:

GUISELINI, Mauro. Aptidão física saúde bem - estar: fundamentos teóricos e exercícios práticos. 2.ed. rev. e ampl. São Paulo, SP: Phorte, 2006. 257p. ISBN 85-7655-073-3.
MENDES, Ricardo Alves; LEITE, Neiva. Ginástica laboral: princípios e aplicações práticas. 3. ed. rev. e ampl. Barueri, SP: Manole, 2012. xxii, 228 p. ISBN 9788520434307.
OGATA, Alberto; SIMURRO, Sâmia Aguiar Brandão. Guia prático de qualidade de vida: como planejar e gerenciar o melhor programa para a sua empresa. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2009. 177 p. ISBN 9788535235104.

Referências Complementares:

SHARKEY, Brian J. Condicionamento físico e saúde. 5. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2006. 397 p. ISBN 857307406X.
SANTOS, Josenei Braga dos. Ginástica laboral: estratégia para a promoção da qualidade de vida do trabalhador . São Paulo, SP: Phorte, 2014. 168 p. ISBN 9788576554790 (broch.).
MARCELLINO, Nelson Carvalho; STOPPA, Edmur Antonio. Repertório de atividades de recreação e lazer: para hotéis, acampamentos, prefeituras, clubes e outros. 6. ed. São Paulo, SP: Papirus, 2014. 208 p. (Fazer lazer). ISBN 8530806891.
BERG, Kristian. Indicações de alongamento: eliminando a dor e prevenindo as lesões . Porto Alegre, RS: Artmed, 2012. 150, [3] p. ISBN 978-85-363-2726-6 (broch.).
PEDROSO, Bruno; PILATTI, Luiz Alberto. Guia de avaliação da qualidade de vida e qualidade de vida no trabalho. 1. ed. Ponta Grossa: UEPG, Setor de Letras e Ciências Humanas, Dep. de Letras, 2012. 278 p. ISBN 9788577981533.

Relações Humanas e Liderança

Referencias Básicas:

CHIAVENATO, Idalberto. Gestão de pessoas: o novo papel dos recursos humanos nas organizações. 4.ed. Barueri, SP: Manole, 2014. xiv, 493 p. ISBN 9788520437612.
BOCK, Ana Mercês Bahia; FURTADO, Odair; TEIXEIRA, Maria de Lourdes T. Psicologias: uma introdução ao estudo de psicologia. 14. ed. São Paulo, SP: Saraiva, 2009. 368 p. ISBN 9788502078512.
SINGER, Blair. Equipes ricas e vencedoras: a attitude que transforma pessoas comuns em um time campeão. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2005. 156 p. ISBN 8535217274.

Referências Complementares:

MINICUCCI, Agostinho. Relações humanas: psicologia das relações interpessoais. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2001. 240 p. ISBN 8522429847.
FRITZEN, Silvino José. Relações humanas interpessoais: nas convivências grupais e comunitárias. 19. ed. Petropolis, RJ: Vozes, 2010. 163 p. ISBN 9788532603241.
HIAM, Alexander. Liderança para gerentes e executivos: entusiasmo, motivação, participação. São Paulo: M. Books, 2004. 248 p. ISBN 858938442X

BOWDITCH, James L.; BUONO, Anthony F. Fundamentos de comportamento organizacional. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 329 p. ISBN 8521615124
SIMIONATO, Regina Gargantini Bratfisch. Dinâmicas de grupo para treinamento motivacional. 3. ed. São Paulo: Papirus, 2005. 119 p. ISBN 85-308-0759-6

Sociedade e Política no Brasil

Referências Básicas:

FERNANDES, Florestan. Mudanças sociais no Brasil: aspectos do desenvolvimento da sociedade brasileira. São Paulo, SP: Global, 2008. 324 p.
PEREIRA, Mário Jorge. Meio ambiente e tecnologia. Rio de Janeiro, RJ: Ciência Moderna, 2010. xiii, 256 p. ISBN 9788573939637.
POCHMANN, Márcio. Força de trabalho e tecnologia no Brasil: uma visão de história com foco atual na produção de cana-de-açúcar. Rio de Janeiro: Revan, 2009. 148 p. ISBN 9788571063891 (broch.).

Referências Complementares:

CASTRO, Antonio Escosteguy. Trabalho, tecnologia e globalização: a necessidade de uma reforma sindical no Brasil. São Paulo: LTr, 2006. 199 p. ISBN 8536108401.
SINGER, Paul Israel. Globalização e desemprego: diagnóstico e alternativas. 8. ed. São Paulo, SP: Contexto, 2012. 139 p. ISBN 9788572440936.
BUENO, Maria Lucia; CAMARGO, Luiz Octavio de Lima. Cultura e consumo: estilos de vida na contemporaneidade. São Paulo: Ed. SENAC São Paulo, 2008. 293 p. ISBN 9788573597318.
ROCHA, Everardo P. Guimarães; ALMEIDA, Maria Isabel Mendes de; EUGENIO, Fernanda. Comunicação, consumo e espaço urbano: novas sensibilidades nas culturas jovens. Rio de Janeiro: PUC-RJ, 2006. 229 p. : il. (Cultura e consumo) ISBN 8574782025.
MARTINS, Marcos Francisco; GROPPA, Luís Antonio. Sociedade civil e educação: fundamentos e tramas. Campinas, SP: Autores Associados, 2010. 154 p. ISBN 9788574962528.

Tecnologia e Sociedade

Referências Básicas:

ANTUNES, Ricardo L. C. Adeus ao trabalho? ensaio sobre as metamorfoses e a centralidade do mundo do trabalho. 15. ed. São Paulo, SP: Cortez, 2011. 213 p. ISBN 9788524914607.
BAUMGARTEN, Maíra. Conhecimento e sustentabilidade: políticas de ciência, tecnologia e inovação no Brasil contemporâneo. Porto Alegre: Ed. da UFRGS, 2008. 262 p. (Cenários do Conhecimento) ISBN 9788538600008 (Editora d
BAUMAN, Zygmunt. Capitalismo parasitário: e outros temas contemporâneos. Rio de Janeiro, RJ: J. Zahar, 2010. 92 p. ISBN 9788537802052 (broch.).

Referências Complementares:

CASTRO, Antonio Escosteguy. Trabalho, tecnologia e globalização: a necessidade de uma reforma sindical no Brasil. São Paulo: LTr, 2006. 199 p. ISBN 8536108401.
NASCIMENTO, Décio Estevão do; LUZ, Nanci Stancki da; QUELUZ, Marilda Lopes Pinheiro. Tecnologia e sociedade: transformações sociais. 1. ed. Curitiba: UTFPR, 2011. 422 p. ISBN 9788570140746.
SINGER, Paul Israel. Globalização e desemprego: diagnóstico e alternativas. 8. ed. São Paulo, SP: Contexto, 2012. 139 p. ISBN 9788572440936.
HARVEY, David. Condição pós-moderna: uma pesquisa sobre as origens da mudança cultural. 24. ed. São Paulo, SP: Loyola, 2013. 348 p. ISBN 9788515006793.
BAUMAN, Zygmunt. Modernidade líquida. Rio de Janeiro: Zahar, c2001. 258 p. ISBN 9788571105980.

História E Cultura Afro-Brasileira

Referencias Básicas:

BRASIL Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Implementação das diretrizes curriculares para a educação das relações étnico-raciais e o ensino de história e cultura afro-brasileira e africana na educação profissional e tecnológica. Brasília, DF: MEC/SETEC, 2008. 180 p.

DAMATTA, Roberto. Carnavais, malandros e heróis: para uma sociologia do dilema brasileiro. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: Rocco, 1997. 350 p. ISBN 8532507603.

FREYRE, Gilberto. Casa-grande & senzala: formação da família brasileira sob o regime da economia patriarcal. 51. ed., rev. São Paulo, SP: Global, 2006. 727 p. (Introdução à história da sociedade patriarcal no Brasil ; 1). ISBN 8526008692.

Referências Complementares:

SOUZA, Marina de Mello e. África e Brasil africano. 2. ed. São Paulo, SP: Ática, 2008. 175 p. ISBN 9788508114580.

MATTOS, Regiane Augusto de. História e cultura afro-brasileira. 2. ed. São Paulo, SP: Contexto, 2012. 217 p. ISBN 9788572443715.

ENTRELAÇANDO gênero e diversidade: violências em debate. Curitiba, PR: EDUTFPR, 2016. 300 p. (Coleção entrelaçando gênero e diversidade ; 4). ISBN 9788570141781.

HISTÓRIAS, culturas e territórios negros na educação: reflexões docentes para uma reeducação das relações étnico-raciais. Rio Janeiro: E-Papers, 2008. 235 p. ISBN 9788576501695.

MOHR, Allan Martins et al. Pensando a inclusão. 1. ed. Curitiba, PR: UTFPR, 2012. 140 p. ISBN 9788570140920.

MATTOS, Regiane Augusto de. História e cultura afro-brasileira. São Paulo, SP: UNESCO: Contexto, 2007. 217 p. ISBN 9788572443715.

SOUZA, Marina de Mello e. África e Brasil africano. 1. ed. São Paulo, SP: Ática, 2014. 175 p. ISBN 9788508168064.

3.14.14.6 Referências Bibliográficas das Disciplinas Optativas Profissionais Específicas

Geotecnia de taludes, barragens e contenções

Referencias Básicas:

MASSAD, Faíçal. Obras de terra: curso básico de geotecnia. 2. ed. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2010. 216 p. ISBN 978858623897-0.

CHIOSSI, Nivaldo José. Geologia de engenharia. 3. ed. São Paulo: Oficina de Textos, c2013. 424 p. ISBN 9788579750830.

VELLOSO, Dirceu de Alencar; LOPES, Francisco de Rezende. Fundações: critérios de projeto, investigação do subsolo, fundações superficiais, fundações profundas: volume completo. São Paulo, SP: Oficina de Textos, c2011. xvi, 568 p. ISBN 9788579750137.

Dams and Reservoirs ISSN: 1368-1494 (<https://www.icevirtuallibrary.com/loi/jdare>).

Referências Complementares:

FUNDAÇÕES: teoria e prática. 2. ed. São Paulo, SP: Pini, 1998. 751 p. ISBN 85-7266-064-X.

MACIEL FILHO, Carlos Leite. Introdução à geologia de engenharia. 5. ed. rev. e ampl. Santa Maria, RS: UFSM, 2014. 454 p. ISBN 9788573911992.

MOLITERNO, Antonio, 1927-. Caderno de muros de arrimo. 2. ed. rev. São Paulo, SP: E. Blücher, c1994. 194 p. ISBN 9788521201496.

WICANDER, Reed; MONROE, James S. Fundamentos de geologia. São Paulo: Cengage Learning, 2009. 508 p. ISBN 9788522106370.

CAPUTO, Homero Pinto. Mecânica dos solos e suas aplicações. 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2015. 4 v. ISBN 9788521618850 (v. 1).

Soil Mechanics and Foundation Engineering ISSN: 0038-0741 (Print) 1573-9279 (Online) (<https://link.springer.com/journal/11204>).

Ensaio de campo e laboratório – Mecânica dos Solos

Referências Básicas:

KNAPPETT, Jonathan; CRAIG, R. F. Craig mecânica dos solos. 8. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2014. xxiii, 419 p. ISBN 9788521615446.
PINTO, Carlos de Sousa. Curso básico de mecânica dos solos: em 16 aulas. 3. ed. São Paulo, SP: Oficina de Textos, c2006. 355 p. ISBN 9788586238512.
CAPUTO, Homero Pinto. Mecânica dos solos e suas aplicações. 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2015. 4 v. ISBN 9788521618850 (v. 1).

Referências Complementares:

DAS, Braja M.; SOBHAN, Khaled. Fundamentos de engenharia geotécnica. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2015. xv, 614 p. ISBN 9788522118236.
MOLITERNO, Antonio, 1927-. Caderno de muros de arrimo. 2. ed. rev. São Paulo, SP: E. Blücher, c1994. 194 p. ISBN 9788521201496.
MACIEL FILHO, Carlos Leite. Introdução à geologia de engenharia. 5. ed. rev. e ampl. Santa Maria, RS: UFSM, 2014. 454 p. ISBN 9788573911992.
MASSAD, Faíçal. Obras de terra: curso básico de geotecnia. 2. ed. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2010. 216 p. ISBN 978858623897-0.
SANTOS, Álvaro Rodrigues dos. Geologia de engenharia: conceitos, método e prática . 2. ed., rev. e ampl. São Paulo, SP: O Nome da Rosa, 2009. 205 p. ISBN 978-85-86872-47-1 (broch.).

Confiabilidade Estrutural

Referências Básicas:

ALMEIDA E ALBUQUERQUE, José Paulo de; FORTES, Jose Mauro Pedro; FINAMORE, Weiler Alves. Probabilidade, variáveis aleatórias e processos estocásticos. Rio de Janeiro, RJ: PUC Rio, Interciência, 2008. 334p. (Business Intelligence ; 1) ISBN 9788571931909.
MORETTIN, Luiz Gonzaga. Estatística básica: probabilidade e inferência, volume único. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2009. 375 p. ISBN 9788576053705.
ÁVILA, Geraldo. Variáveis complexas e aplicações. 3. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2000. 271p. ISBN 9788521612179.
Engineering Failure Analysis ISSN: 1350-6307 (<https://www.journals.elsevier.com/engineering-failure-analysis>).

Referências Complementares:

HINES, William W. Probabilidade e estatística na engenharia. 4.ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2006. 588 p. ISBN 8521614748.
ALENCAR, Marcelo Sampaio de. Probabilidade e processos estocásticos. 1. ed. São Paulo: Érica, 2009. 286 p. ISBN 9788536502168 (broch.).
MONTGOMERY, Douglas C.; RUNGER, George C. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros. 5. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2012. xvi, 523 p. ISBN 9788521619024.
OLIVEIRA, Francisco Estevam Martins de. Estatística e probabilidade: teoria, exercícios propostos. 2.ed. São Paulo, SP: Atlas, 1999. 221 p. ISBN 8522421039 (broch.).
WALPOLE, Ronald E.; MYERS, Raymond H.; MYERS, Sharon L.; YE, Keying. Probabilidade & estatística para engenharia e ciências. 8. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2009. xiv, 491 p. ISBN 978-85-7605-199-2.
Stress Analysis during Design to Eliminate Failures (E-Book)
(<https://ieeexplore.ieee.org/xpl/articleDetails.jsp?arnumber=6305437&queryText=structural%20reliability&refinements=4291949464&refinements=4294965216>).
Reliability Engineering & System Safety ISSN: 0951-8320 (<https://www.journals.elsevier.com/reliability-engineering-and-system-safety>).

Planejamento de Obras Hídricas

Referencias Básicas:

COLLISCHONN, Walter; DORNELLES, Fernando. Hidrologia para engenharia e ciências ambientais. 2. ed. Porto Alegre, RS: ABRH, 2015. 342 p. (Coleção ABRH ; v. 12). ISBN 9788588686342.

HIDROLOGIA: ciência e aplicação. 4. ed. Porto Alegre, RS: UFRGS-Faculdade de Agronomia, 2009. 943 p. (Coleção ABRH de recursos hídricos ; v. 4). ISBN 9788570259240.

GRIBBIN, John E. Introdução á hidráulica, hidrologia e gestão de águas pluviais. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2015. 526 p. ISBN 9788522116348.

Referências Complementares:

GARCEZ, Lucas Nogueira; ALVAREZ, Guillermo Acosta. Hidrologia. 2. ed. rev. e atual. São Paulo, SP: Edgard Blücher, 1988. 291p. ISBN 8521201699.

AZEVEDO NETTO, José M. de; FERNANDEZ Y FERNANDEZ, Miguel. Manual de hidráulica. 9. ed. São Paulo, SP: E. Blücher, 2015. 632 p. ISBN 9788521205005.

MACINTYRE, Archibald Joseph. Bombas e instalações de bombeamento. 2. ed. rev. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 1997. 782 p. ISBN 8521610866.

CANHOLI, Aluísio Pardo. Drenagem urbana e controle de enchentes. 2. ed. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2014. 384 p. ISBN 9788579751608.

SILVA, Luciene Pimentel da. Hidrologia: engenharia e meio ambiente. 1. ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2015. 330 p. ISBN 9788535277340.

Drenagem Pluvial Urbano
Referencias Básicas:

AZEVEDO NETTO, José M. de; FERNANDEZ Y FERNANDEZ, Miguel. Manual de hidráulica. 9. ed. São Paulo, SP: E. Blücher, 2015. 632 p. ISBN 9788521205005.

COLLISCHONN, Walter; DORNELLES, Fernando. Hidrologia para engenharia e ciências ambientais. 2. ed. Porto Alegre, RS: ABRH, 2015. 342 p. (Coleção ABRH ; v. 12). ISBN 9788588686342.

HIDROLOGIA: ciência e aplicação. 4. ed. Porto Alegre, RS: UFRGS-Faculdade de Agronomia, 2009. 943 p. (Coleção ABRH de recursos hídricos ; v. 4). ISBN 9788570259240.

Environmental Engineering Abstracts (http://www.proquest.com.br/pt-BR/catalogs/databases/detail/environmental_sci.shtml)

Referências Complementares:

GRIBBIN, John E. Introdução á hidráulica, hidrologia e gestão de águas pluviais. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2015. 526 p. ISBN 9788522116348.

RICHTER, Carlos A.; AZEVEDO NETTO, José M. de. Tratamento de água: tecnologia atualizada. São Paulo, SP: E. Blücher, 1991. 332 p. ISBN 8521200536.

SILVA, Luciene Pimentel da. Hidrologia: engenharia e meio ambiente. 1. ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2015. 330 p. ISBN 9788535277340.

CANHOLI, Aluísio Pardo. Drenagem urbana e controle de enchentes. 2. ed. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2014. 384 p. ISBN 9788579751608.

TOMAZ, Plínio. Poluição difusa : trincheira de infiltração, bacia de infiltração, pavimento permeável, poluição difusa, first flush, gestão ambiental, wetland, custos, canais gramados. São Paulo, SP: Navegar, 2006. ca. 410 p. ISBN 8587678701.

Issues in Environmental Science and Technology (<http://www.rsc.org/Shop/books/series/12.asp>)

Aproveitamento de Resíduos na Construção Civil
Referencias Básicas:

NAGALLI, André. Gerenciamento de resíduos sólidos na construção civil. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2014. 176 p. ISBN 9788579751257.

AMBROZEWICZ, Paulo Henrique Laporte. Materiais de construção: normas, especificações, aplicação e ensaios de laboratório. São Paulo, SP: Pini, 2012. 459 p. ISBN 9788572662642.

BAUER, L. A. Falcão (Coord.). Materiais de construção. 5. ed. rev. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2000. 2 v. ISBN 9788521612490 (v. 1).

Revista Matéria ISSN: 1517-7076 (<https://revistas.ufrj.br/index.php/rm>).

Referências Complementares:

SILVA FILHO, Carlos Roberto Vieira da; SOLER, Fabricio Dorado. Gestão de resíduos sólidos: o que diz a lei. 2. ed. São Paulo, SP: Trevisan Editora Universitária, 2013. 364 p. ISBN 9788599519547.

TONANI, Paula. Responsabilidade decorrente da poluição por resíduos sólidos: de acordo com a Lei 12.305/2010 - Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. 2. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo, SP: Método, 2011. 200 p. ISBN 9788530935238.

BARBOSA, Rildo Pereira; IBRAHIM, Francini Imene Dias. Resíduos sólidos: impactos, manejo e gestão ambiental. 1. ed. São Paulo, SP: Érica, 2014. 176 p. (Eixos Ambiente e Saúde). ISBN 9788536508665.

PARANÁ. Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos. Desperdício zero. Curitiba, PR: SEMA, 2006. 180 p. (Kit resíduos).

WALDMAN, Mauricio. Lixo: cenários e desafios : abordagens básicas para entender os resíduos sólidos . São Paulo, SP: Cortez, 2010. 231 p. ISBN 9788524916243.

BARTHOLOMEU, Daniela Bacchi; CAIXETA FILHO, José Vicente. Logística ambiental de resíduos sólidos. São Paulo, SP: Atlas, 2011. ix, 250 p. ISBN 9788522461981 (broch.).

Construction & building materials ISSN: 0950-0618 (<https://www.journals.elsevier.com/construction-and-building-materials>).

Concretos especiais

Referências Básicas:

CONCRETO: ciência e tecnologia . 1. ed. São Paulo: IBRACON, 2011. 2 v. + 1 CD-ROM ISBN 9788598576169 (enc. : v. 1). - vol. 2

FUSCO, Péricles Brasiliense. Tecnologia do concreto estrutural: tópicos aplicados. 2. ed. São Paulo, SP: Pini, 2012. 199 p. ISBN 9788572662529.

CONCRETO: ciência e tecnologia . 1. ed. São Paulo: IBRACON, 2011. 2 v. + 1 CD-ROM ISBN 9788598576169 (enc. : v. 1). - vol. 1

Construction & Building Materials ISSN: 0950-0618 (<https://www.journals.elsevier.com/construction-and-building-materials>).

Referências Complementares:

BAUER, L. A. Falcão (Coord.). Materiais de construção. 5. ed. rev. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2000. 2 v. ISBN 9788521612490 (v. 1).

AZEREDO, Hélio Alves de. O edifício e seu acabamento. São Paulo, SP: E. Blücher, c1987. 178 p. ISBN 8521200420.

AMBROZEWICZ, Paulo Henrique Laporte. Materiais de construção: normas, especificações, aplicação e ensaios de laboratório. São Paulo, SP: Pini, 2012. 459 p. ISBN 9788572662642.

BOTELHO, Manoel Henrique Campos; FRANCISCHI JR., Jarbas do Prado de. Manual de primeiros socorros do engenheiro e do arquiteto. 1. ed. São Paulo, SP: E. Blücher, 2015. 2 v. ISBN 9788521208730 (v.2).

AZEREDO, Hélio Alves de. O edifício até sua cobertura. 2. ed., rev. São Paulo, SP: E. Blücher, 1997. 182 p. ISBN 85-212-0129-X.

Cement and Concrete Research ISSN: 0008-8846 (<https://www.journals.elsevier.com/cement-and-concrete-research/>).

Gerenciamento de recursos hídricos

Referências Básicas:

CANHOLI, Aluísio Pardo. Drenagem urbana e controle de enchentes. 2. ed. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2014. 384 p. ISBN 9788579751608.

COLLISCHONN, Walter; DORNELLES, Fernando. Hidrologia para engenharia e ciências ambientais. 2. ed. Porto Alegre, RS: ABRH, 2015. 342 p. (Coleção ABRH ; v. 12). ISBN 9788588686342.

AZEVEDO NETTO, José M. de; FERNANDEZ Y FERNANDEZ, Miguel. Manual de hidráulica. 9. ed. São Paulo, SP: E. Blücher, 2015. 632 p. ISBN 9788521205005.

Referências Complementares:

BOTELHO, Manoel Henrique Campos. Águas de chuva: engenharia das águas pluviais nas cidades. 3. ed., rev. e ampl. São Paulo, SP: E. Blücher, 2011. 299 p. ISBN 9788521205968.

TELLES, Dirceu D'Alkmin; COSTA, Regina Helena Pacca Guimarães; NUVOLARI, Ariovaldo; TEIXEIRA, Elisabeth Pelosi; RIBEIRO, Flávio de Miranda; NASCIMENTO, José Edmário do; STANGE, Karen; BASSOI, Lineu J. Reúso da água: conceitos, teorias e práticas. 2. ed. rev. atual. e ampl. São Paulo, SP: Edgard Blucher, 2010. xvi, 408 p. ISBN 978852120536-4.

TUNDISI, José Galízia; TUNDISI, Takako Matsumura. Recursos hídricos no século XXI. Nova ed. ampl. e atual. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2011. 328 p. : il. (algumas col.) ISBN 9788579750120.

TOMAZ, Plínio. Aproveitamento de água de chuva: para áreas urbanas e fins não potáveis. 2. ed. São Paulo, SP: Navegar, 2005. 180 p. ISBN 858767823x.

TOMAZ, Plínio. Poluição difusa : trincheira de infiltração, bacia de infiltração, pavimento permeável, poluição difusa, first flush, gestão ambiental, wetland, custos, canais gramados. São Paulo, SP: Navegar, 2006. ca. 410 p. ISBN 8587678701.

LUZ, Luiz Augusto Rodrigues da. A reutilização da água: mais uma chance para nós. Rio de Janeiro, RJ: Qualitymark, 2005. 126 p. ISBN 8573035595.

Laboratório de ciências do ambiente

Referências Básicas:

SPERLING, Marcos von. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. 4. ed. Belo Horizonte, MG: UFMG, 2014. 470 p. (Princípios do tratamento biológico de águas residuárias ; v.1). ISBN 9788542300536.

LIBÂNIO, Marcelo. Fundamentos de qualidade e tratamento de água. 3. ed. rev. e ampl. Campinas, SP: Átomo, 2010. 494 p. ISBN 9788576701651.

PÁDUA, Valter Lúcio de (Org.). Abastecimento de água para consumo humano. 2. ed. rev. e atual. Belo Horizonte, MG: Editora UFMG, 2010. 2 v. (Ingenium) ISBN 9788570418418 (v.1). - vol. 1

PÁDUA, Valter Lúcio de (Org.). Abastecimento de água para consumo humano. 2. ed. rev. e atual. Belo Horizonte, MG: Editora UFMG, 2010. 2 v. (Ingenium) ISBN 9788570418418 (v.1). - vol. 2

Referências Complementares:

BITTENCOURT, Claudia; PAULA, Maria Aparecida Silva de. Tratamento de água e efluentes: fundamentos de saneamento ambiental e gestão de recursos hídricos . 1. ed. São Paulo, SP: Érica, 2014. 184 p. (Série Eixos. Recursos Naturais). ISBN 9788536509167.

SANT'ANNA JUNIOR, Geraldo Lippel. Tratamento biológico de efluentes: fundamentos e aplicações . Rio de Janeiro, RJ: Interciência, c2010. 398 p. ISBN 9788571932197.

LEME, Edson José de Arruda. Manual prático de tratamento de águas residuárias. São Carlos: EdUFSCar, 2007. 595 p. ISBN 9788576001034.

DI BERNARDO, Luiz; DANTAS, Angela Di Bernardo. Métodos e técnicas de tratamento de água. 2. ed. São Carlos, SP: RiMa, 2005. 2 v. ISBN 8576560666 (v.1). - vol. 1

DI BERNARDO, Luiz; DANTAS, Angela Di Bernardo. Métodos e técnicas de tratamento de água. 2. ed. São Carlos, SP: RiMa, 2005. 2 v. ISBN 8576560666 (v.1). - vol. 2

RICHTER, Carlos A. Água: métodos e tecnologia de tratamento. São Paulo: Edgard Blucher, 2009. 333 p. ISBN 9788521204985.

Introdução À Programação Do Método Dos Elementos Finitos

Referencias Básicas:

KIM, Nam-Ho.; BHAVANI, V. Sankar. Introdução À Análise e Ao Projeto Em Elementos Finitos. LTC Editora, 2011.
 ASSAN, Aloisio Ernesto. Método dos elementos finitos: primeiros passos. 2. ed. Campinas: CLE/UNICAMP, c2003. xiii, 298 p. (Coleção livro-texto) ISBN 85-268-0623-8.
 SORIANO, Humberto Lima. Análise De Estruturas: Formulação Matricial e Implementação Computacional. Rio De Janeiro: Ciência Moderna, 2005.
 Revista Sul-americana de Engenharia Estrutural ISSN: 1806-3985 (<http://seer.upf.br/index.php/rsae/issue/view/637>).

Referências Complementares:

BURDEN, Richard L.; FAIRES, J. Douglas. Análise numérica. São Paulo, SP: Cengage Learning, c2008. xiii, 721 p. ISBN 8522106010.
 CHAPRA, Steven C.; CANALE, Raymond P. Numerical methods for engineers. 7th ed. Boston, MA: McGraw-Hill, c2015. xvi, 970 p. ISBN 9780073397924.
 GREWAL, Mohinder S; ANDREWS, Angus P. Kalman filtering : theory and practice using MATLAB . 3rd ed. Hoboken, N.J.: Wiley, c2008. xvi, 575 p. + 1 CD-ROM (4 3/4 in.) ISBN 9780470377819. (E-book)
 JIN, Jian-Ming; RILEY, Douglas J. Finite element analysis of antennas and arrays. Hoboken, N.J.: John Wiley & Sons: IEEE Press, c2009. xiii, 435 p., [16] p. of plates ISBN 9780470409732. (E-book)
 CUNHA, M. Cristina C. Métodos numéricos. 2. ed. Piracicaba, SP: Ed. UNICAMP, c2000. 276 p. (Coleção Livro-texto). ISBN 8526805215 (2000).
 Revista Internacional de Métodos Numéricos para Cálculo y Diseño en Ingeniería ISSN: 0213-1315 (<https://www.journals.elsevier.com/revista-internacional-de-metodos-numericos-para-calculo-y-diseno-en-ingenieria>).
 Cadernos de engenharia de estruturas ISSN: 1809-5860 (<http://cadernos.set.eesc.usp.br/>).

Construções Sustentáveis, Metodologia E Tecnologia.
Referencias Básicas:

MONTENEGRO, Gildo A. A perspectiva dos profissionais: sombras, insolação, axonometria. 2. ed. São Paulo, SP: Blucher, 2010. 155 p. ISBN 9788521205425.
 NAGALLI, André. Gerenciamento de resíduos sólidos na construção civil. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2014. 176 p. ISBN 9788579751257.
 MENDES, José Fernando Gomes. O futuro das cidades. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2014. 120 p. ISBN 9788571933613.

Referências Complementares:

ROAF, Susan; CRICHTON, David; NICOL, Fergus. A adaptação de edificações e cidades às mudanças climáticas: um guia de sobrevivência para o século XXI . Porto Alegre: Bookman, 2009. 384 p. ISBN 9788577804436.
 NEUFERT, Ernst. Arte de projetar em arquitetura: princípios, normas, regulamentos sobre projeto, construção, forma, necessidades e relações espaciais, dimensões de edifícios, ambientes, mobiliário, objetos tendo o homem como unidade de medida e seu objetivo : manual para arquitetos, engenheiros, estudantes, professores, construtores e proprietários 18. ed. totalmente renov. e atual. São Paulo, SP: G. Gili, 2013. xi, 567 p. ISBN 9788565985086.
 CORBELL, Oscar; CORNER, Viviane. Manual de arquitetura bioclimática tropical para redução de consumo energético. Rio de Janeiro, RJ: Revan, 2011. 111 p. + 1 CD ROM ISBN 978857106-408-9.
 VILLA, Simone Barbosa; ORNSTEIN, Sheila Walbe (Org). Qualidade ambiental na habitação: avaliação pós - ocupação . São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2013. 398p. ISBN 9788579750762.
 BONDUKI, Nabil Georges. Os pioneiros da habitação social. 1. ed. São Paulo, SP: Edições SESC SP, 2012. 387 p. ISBN 97885799510339.

Engenharia De Tráfego Urbano
Referencias Básicas:

CAMPOS, Vânia B. G. Planejamento de Transportes – Conceitos e Modelos. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 1ª edição, 2013.
 FERRAZ, Antonio Clóvis 'Coca' Pinto; TORRES, Isaac Guillermo Espinoza. Transporte público urbano. 2. ed. ampl. e atual. São Carlos, SP: RiMa, 2004. 410 p. ISBN 8586552887.
 KAWAMOTO, Eiji. Análise de sistemas de transporte. 2.ed. rev. e aum. São Carlos, SP: USP. Escola de Eng. de S. Carlos, 2015. 229 p.
 American Society of Civil Engineers (ASCE) (<http://www.asce.org/>)

Referências Complementares:

BALBO, José Tadeu. Pavimentação asfáltica: materiais, projeto e restauração. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2007. 558 p. ISBN 9788586238567.
 FURTADO, Nilder; KAWAMOTO, Eiji. Avaliação de projetos de transporte. 1.ed. São Carlos, SP: USP. Escola de Eng. de S. Carlos, 2002. 130 p.
 PINTO, Salomão; PINTO, Isaac Eduardo (Org.). Pavimentação asfáltica: conceitos fundamentais sobre materiais e revestimentos asfálticos. 1.ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2015. 269 p. ISBN 9788521627012.
 BALBO, José Tadeu. Pavimentos de concreto. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2009. 472 p. ISBN 9788586238901.
 HOEL, Lester A.; GARBER, Nicholas J.; SADEK, Adel W. Engenharia de infraestrutura de transportes. São Paulo, SP: Cengage Learning, c2012. xii, 598 p. ISBN 9788522110759.
 ASTM Standards and Engineering Digital Library (<http://enterprise.astm.org>)

Laboratório De Pavimentação

Referências Básicas:

BALBO, José Tadeu. Pavimentação asfáltica: materiais, projeto e restauração. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2007. 558 p. ISBN 9788586238567.
 PINTO, Salomão; PINTO, Isaac Eduardo (Org.). Pavimentação asfáltica: conceitos fundamentais sobre materiais e revestimentos asfálticos. 1.ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2015. 269 p. ISBN 9788521627012.
 CERATTI, J. A. P. Manual de dosagem de concreto asfáltico. 1. ed. São Paulo: Oficina de Texto, 2009.

Referências Complementares:

MEDINA, Jacques de; MOTTA, Laura Maria Goretti da. Mecânica dos pavimentos. 3.ed. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, c 2015. 620 p. ISBN 9788571933668.
 BALBO, José Tadeu. Pavimentos de concreto. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2009. 472 p. ISBN 9788586238901.
 FERNANDES JÚNIOR, José Leomar. Defeitos e atividades de manutenção e reabilitação em pavimentos asfálticos. São Carlos, SP: USP. Escola de Eng. de S. Carlos, 2011.
 SENÇO, Wlastermiller de. Manual de técnicas de projetos rodoviários. São Paulo, SP: PINI, 2008.
 SENÇO, Wlastermiller de. Manual de técnicas de pavimentação. 2. ed. São Paulo, SP: Pini, 2001-2007.

Projetos De Restauração De Pavimentos Flexíveis

Referências Básicas:

BALBO, José Tadeu. Pavimentação asfáltica: materiais, projeto e restauração. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2007. 558 p. ISBN 9788586238567.
 PINTO, Salomão; PINTO, Isaac Eduardo (Org.). Pavimentação asfáltica: conceitos fundamentais sobre materiais e revestimentos asfálticos. 1.ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2015. 269 p. ISBN 9788521627012.
 FERNANDES JÚNIOR, José Leomar. Defeitos e atividades de manutenção e reabilitação em pavimentos asfálticos. São Carlos, SP: USP. Escola de Eng. de S. Carlos, 2011.

Referências Complementares:

SENÇO, Wlastermiller de. Manual de técnicas de projetos rodoviários. São Paulo, SP: PINI, 2008.
SENÇO, Wlastermiller de. Manual de técnicas de pavimentação. 2. ed. São Paulo, SP: Pini, 2001-2007.
BALBO, José Tadeu. Pavimentos de concreto. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2009. 472 p. ISBN 9788586238901.
CERATTI, J. A. P. Manual de dosagem de concreto asfáltico. 1. ed. São Paulo: Oficina de Texto, 2009.
CERATTI, Jorge Augusto Pereira; REIS, Rafael Marçal Martins de. Manual de Microrrevestimento Asfáltico a Frio – MRAF. 1ª ed. São Paulo. Oficina de Textos, 2011.

Tecnologia Dos Transportes

Referencias Básicas:

KAWAMOTO, Eiji. Análise de sistemas de transporte. 2.ed. rev. e aum. São Carlos, SP: USP. Escola de Eng. de S. Carlos, 2015. 229 p.
FERRAZ, Antonio Clóvis 'Coca' Pinto; TORRES, Isaac Guillermo Espinoza. Transporte público urbano. 2. ed. ampl.. e atual. São Carlos, SP: RiMa, 2004. 410 p. ISBN 8586552887.
CAMPOS, Vânia B. G. Planejamento de Transportes – Conceitos e Modelos. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 1ª edição, 2013.
American Society of Civil Engineers (ASCE) (<http://www.asce.org/>).

Referências Complementares:

SENÇO, Wlastermiller de. Manual de técnicas de pavimentação. 2. ed. São Paulo, SP: Pini, 2001-2007. 2 v. ISBN 85-7266-125-5 (v.2).
FURTADO, Nilder; KAWAMOTO, Eiji. Avaliação de projetos de transporte. 1.ed. São Carlos, SP: USP. Escola de Eng. de S. Carlos, 2002. 130 p.
SILVA, Antônio Nelson Rodrigues da. Portos e vias navegáveis notas de aula. São Carlos, SP: USP. Escola de Eng. de S. Carlos, 2016. 130 p.
HOEL, Lester A.; GARBER, Nicholas J.; SADEK, Adel W. Engenharia de infraestrutura de transportes. São Paulo, SP: Cengage Learning, c2012. xii, 598 p. ISBN 9788522110759.
SETTI, José Reynaldo A. Tecnologia de transportes. São Carlos, SP: Escola de Engenharia de São Carlos, 2002. 214 p.
ASTM Standards and Engineering Digital Library (<http://enterprise.astm.org>).

Tráfego Rodoviário

Referencias Básicas:

KAWAMOTO, Eiji. Análise de sistemas de transporte. 2.ed. rev. e aum. São Carlos, SP: USP. Escola de Eng. de S. Carlos, 2015. 229 p.
FERRAZ, Antonio Clóvis 'Coca' Pinto; TORRES, Isaac Guillermo Espinoza. Transporte público urbano. 2. ed. ampl.. e atual. São Carlos, SP: RiMa, 2004. 410 p. ISBN 8586552887.
CAMPOS, Vânia B. G. Planejamento de Transportes – Conceitos e Modelos. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 1ª edição, 2013.
American Society of Civil Engineers (ASCE) (<http://www.asce.org/>).

Referências Complementares:

BALBO, José Tadeu. Pavimentos de concreto. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2009. 472 p. ISBN 9788586238901.
FURTADO, Nilder; KAWAMOTO, Eiji. Avaliação de projetos de transporte. 1.ed. São Carlos, SP: USP. Escola de Eng. de S. Carlos, 2002. 130 p.
BALBO, José Tadeu. Pavimentação asfáltica: materiais, projeto e restauração. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2007. 558 p. ISBN 9788586238567.
PINTO, Salomão; PINTO, Isaac Eduardo (Org.). Pavimentação asfáltica: conceitos fundamentais sobre materiais e revestimentos asfálticos. 1.ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2015. 269 p. ISBN 9788521627012.
SETTI, José Reynaldo A. Tecnologia de transportes. São Carlos, SP: Escola de Engenharia de São Carlos, 2002. 214 p.

ASTM Standards and Engineering Digital Library (<http://enterprise.astm.org>).

Conforto Ambiental

Referências Básicas:

MONTENEGRO, Gildo A. A perspectiva dos profissionais: sombras, insolação, axonometria. 2. ed. São Paulo, SP: Blucher, 2010. 155 p. ISBN 9788521205425.
 MENDES, José Fernando Gomes. O futuro das cidades. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2014. 120 p. ISBN 9788571933613.
 AZEREDO, Hélio Alves de. O edifício até sua cobertura. 2. ed., rev. São Paulo, SP: E. Blücher, 1997. 182 p. ISBN 85-212-0129-X.

Referências Complementares:

ROAF, Susan; CRICHTON, David; NICOL, Fergus. A adaptação de edificações e cidades às mudanças climáticas: um guia de sobrevivência para o século XXI . Porto Alegre: Bookman, 2009. 384 p. ISBN 9788577804436.
 VILLA, Simone Barbosa; ORNSTEIN, Sheila Walbe (Org). Qualidade ambiental na habitação: avaliação pós - ocupação . São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2013. 398p. ISBN 9788579750762.
 NEUFERT, Ernst. Arte de projetar em arquitetura: princípios, normas, regulamentos sobre projeto, construção, forma, necessidades e relações espaciais, dimensões de edifícios, ambientes, mobiliário, objetos tendo o homem como unidade de medida e seu objetivo : manual para arquitetos, engenheiros, estudantes, professores, construtores e proprietários 18. ed. totalmente renov. e atual. São Paulo, SP: G. Gili, 2013. xi, 567 p. ISBN 9788565985086.
 CORBELL, Oscar; CORNER, Viviane. Manual de arquitetura bioclimática tropical para redução de consumo energético. Rio de Janeiro, RJ: Revan, 2011. 111 p. + 1 CD ROM ISBN 978857106-408-9.
 MONTENEGRO, Gildo A.. Ventilação e cobertas: estudo teórico, histórico e descontraído. A arquitetura tropical na prática . São Paulo: E. Blücher, 1984. 128p. ISBN 85-212-0081-1
 YAZIGI, Walid. A técnica de edificar. 14. ed. rev. e atual. São Paulo, SP: Pini, 2014. 848 p. ISBN 9788572664233.

Acessibilidade Na Construção Civil

Referências Básicas:

KROEMER, K. H. E.; GRANDJEAN, E. Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem. 5. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2005. 327 p. ISBN 85-363-0437-5.
 AZEREDO, Hélio Alves de. O edifício e seu acabamento. São Paulo, SP: E. Blücher, c1987. 178 p. ISBN 8521200420.
 LITTLEFIELD, David. Manual do arquiteto: planejamento, dimensionamento e projeto. 3. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2011. 767 p. ISBN 9788577808342.

Referências Complementares:

POLAK, Peter. Projetos em engenharia: design, ergonomia, materiais, produção . São Paulo: Hemus, 2004. 247 p. ISBN 8528905373.
 KOWALTOWSKI, Doris C. C. K. et al. (org.). O processo de projeto em arquitetura: da teoria à tecnologia. São Paulo, SP: Oficina de Textos, c2011. 504 p. ISBN 9788579750335.
 BRASIL. Lei no 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L10098.htm
 NEUFERT, Ernst. Arte de projetar em arquitetura: princípios, normas, regulamentos sobre projeto, construção, forma, necessidades e relações espaciais, dimensões de edifícios, ambientes, mobiliário, objetos tendo o homem como unidade de medida e seu objetivo : manual para arquitetos, engenheiros, estudantes, professores, construtores e proprietários 18. ed. totalmente renov. e atual. São Paulo, SP: G. Gili, 2013. xi, 567 p. ISBN 9788565985086.
 VILLA, Simone Barbosa; ORNSTEIN, Sheila Walbe (Org). Qualidade ambiental na habitação: avaliação pós - ocupação . São Paulo, SP: Oficina de Textos,

2013. 398p. ISBN 9788579750762.
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9050: ACESSIBILIDADE A EDIFICAÇÕES, MOBILIÁRIO, ESPAÇOS E EQUIPAMENTOS URBANOS, 2015.
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 16537: ACESSIBILIDADE - SINALIZAÇÃO TÁTIL NO PISO - DIRETRIZES PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS E INSTALAÇÃO
BRASIL. Lei nº 15.587, de 3 de janeiro de 2012. Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12587.htm
ROAF, Susan; CRICHTON, David; NICOL, Fergus. A adaptação de edificações e cidades às mudanças climáticas: um guia de sobrevivência para o século XXI. Porto Alegre: Bookman, 2009. 384 p. ISBN 9788577804436.
BRASIL. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm

Arquitetura e Urbanismo

Referências Básicas:

LITTLEFIELD, David. Manual do arquiteto: planejamento, dimensionamento e projeto. 3. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2011. 767 p. ISBN 9788577808342.
CHING, Francis D. K. Arquitetura: forma, espaço e ordem. 3. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2013. xv, 438 p. ISBN 9788582600993.
MENDES, José Fernando Gomes. O futuro das cidades. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2014. 120 p. ISBN 9788571933613.

Referências Complementares:

CHING, Francis D. K. Representação gráfica em arquitetura. 5. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2011. 256 p. ISBN 9788577807789.
KOWALTOWSKI, Doris C. C. K. et al. (org.). O processo de projeto em arquitetura: da teoria à tecnologia. São Paulo, SP: Oficina de Textos, c2011. 504 p. ISBN 9788579750335.
NEUFERT, Ernst. Arte de projetar em arquitetura: princípios, normas, regulamentos sobre projeto, construção, forma, necessidades e relações espaciais, dimensões de edifícios, ambientes, mobiliário, objetos tendo o homem como unidade de medida e seu objetivo : manual para arquitetos, engenheiros, estudantes, professores, construtores e proprietários 18. ed. totalmente renov. e atual. São Paulo, SP: G. Gili, 2013. xi, 567 p. ISBN 9788565985086.
MONTENEGRO, Gildo A. Desenho de projetos. 1. ed. São Paulo, SP: Blucher, 2007. x, 116 p. ISBN 9788521204268.
PINHEIRO, Otilie Macedo. Plano diretor e gestão urbana. Florianópolis: UFSC; [Brasília]: CAPES, UAB, 2010. 130 p. ISBN 9788579880520.
SOUZA, Marília de; SKROBOT, Fabiana Cristina de Campos (Org.). Cidades inovadoras: Curitiba 2030 : todos pelo bem-estar. Curitiba, PR: SENAI/PR, 2010. [98] p. ISBN 9788588980389.

Compatibilização De Projetos

Referências Básicas:

YEE, Rendow. Desenho arquitetônico: um compêndio visual de tipos e métodos. Rio de Janeiro, RJ: LTC, c2009. xix, 779 p. ISBN 9788521617082.
GASPAR, João; LORENZO, Natália Turri. ArchiCad: passo a passo. 1. ed. São Paulo, SP: ProBooks, 2014. 297 p. ISBN 9788561453268.
EASTMAN, Charles M., et al. Manual de BIM: um guia de modelagem da informação da construção para arquitetos, engenheiros, gerentes, construtores e incorporadores. Porto Alegre, RS: Bookman, 2014. xvi, 483 p. ISBN 9788582601174 (broch.).
GASPAR, João. Graphisoft ArchiCad 19:: representações gráficas de projetos arquitetônicos. 1. ed. São Paulo, SP: Érica, 2016. 304 p. ISBN 9788536516554.

Referências Complementares:

MONTENEGRO, Gildo A. Desenho de projetos. 1. ed. São Paulo, SP: Blucher, 2007. x, 116 p. ISBN 9788521204268.
MELHADO, Silvio Burrattino (Coord.). Coordenação de projetos de edificações. São Paulo, SP: O Nome da Rosa, 2005. 115 p. ISBN 8586872393.
CHING, Francis D. K. Representação gráfica em arquitetura. 5. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2011. 256 p. ISBN 9788577807789.
LITTLEFIELD, David. Manual do arquiteto: planejamento, dimensionamento e projeto. 3. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2011. 767 p. ISBN 9788577808342.
NEUFERT, Ernst. Arte de projetar em arquitetura: princípios, normas, regulamentos sobre projeto, construção, forma, necessidades e relações espaciais, dimensões de edifícios, ambientes, mobiliário, objetos tendo o homem como unidade de medida e seu objetivo : manual para arquitetos, engenheiros, estudantes, professores, construtores e proprietários 18. ed. totalmente renov. e atual. São Paulo, SP: G. Gili, 2013. xi, 567 p. ISBN 9788565985086.

Transferência De Calor E Massa

Referências Básicas:

ÇENGEL, Yunus A.; GHAFAR, Afshin J. Transferência de calor e massa: uma abordagem prática. 4. ed. São Paulo, SP: McGraw-Hill, Bookman, AMGH, 2012. 902 p. + CD-ROM ISBN 9788580551273.
INCROPERA, Frank P. et al. Fundamentos de transferência de calor e de massa. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2008. xix, 643 p. + CD-ROM ISBN 8521613784.
BERGMAN, Theodore L. et al. Fundamentos de transferência de calor e de massa. 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2014. 672 p. ISBN 9788521625049.

Referências Complementares:

CREMASCO, Marco Aurélio. Fundamentos de transferência de massa. 2. ed. Campinas, SP: Editora da UNICAMP, 2002. 725 p. ISBN 8526805959.
LIVI, Celso Pohlmann. Fundamentos de fenômenos de transporte: um texto para cursos básicos. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, c2012. xv, 237 p. ISBN 9788521620570.
KREITH, Frank; BOHN, Mark. Princípios de transferência de calor. São Paulo: Pioneira Thomson, 2003. xxi, 623, 118, 17 p. ISBN 85-221-0284-8.
ROMA, Woodrow Nelson Lopes. Fenômenos de transporte para engenharia. 2.ed. São Carlos, SP: RiMa, 2006. 276 p. ISBN 8576560860.
BRAGA FILHO, Washington. Fenômenos de transporte para engenharia. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2012. xiii, 481 p. ISBN 9788521620280.

4. ADMINISTRAÇÃO DO CURSO

O Curso de Engenharia Civil do Câmpus Apucarana da Universidade Tecnológica Federal do Paraná atualmente conta com o trabalho de profissionais de diversas áreas do conhecimento que estão lotados e distribuídos nas seguintes coordenações e departamentos:

- a) COECI (Coordenação do Curso de Engenharia Civil) – 13 docentes;
- b) COLIQ (Coordenação do Curso de Licenciatura em Química) – 3 docentes;
- c) COENQ (Coordenação do Curso de Engenharia Química) – 2 docentes;
- d) DAHUM (Departamento Acadêmico de Humanidades) – 5 docentes;
- e) COENT (Coordenação do Curso de Engenharia Têxtil) – 1 docente;
- f) DAMAT (Departamento Acadêmico da Matemática) – 6 docentes;
- g) DAFIS (Departamento Acadêmico de Física) – 6 docentes;
- h) COPEQ (Coordenação do Curso de Processos Químicos) - 1 docente;
- i) COELT (Coordenação do curso de Engenharia Elétrica) – 2 docentes;
- k) COENC (Coordenação de Engenharia da Computação) - 2 docentes;
- l) DEPED (Departamento de Educação) - 1 docente.

Esses profissionais possuem várias atribuições e desenvolvem uma série de trabalhos que constituem em:

- Ministrar aulas nos cursos de nível superior e de nível técnico;
- Participar de programas de pós-graduação *Stricto Sensu* e *Lacto Sensu*;
- Responsabilidade pelos laboratórios;
- Participar de comissões internas;
- Desenvolver projetos científicos;
- Oferecer cursos de extensão;
- Participar de treinamento para capacitação docente;
- Produzir publicações científicas (resumos ou artigos completos);
- Orientar Trabalhos de Conclusão de Curso;
- Orientar Estágios Supervisionados;
- Oferecer e supervisionar estágios internos;
- Participar de bancas de avaliação;
- Programar e organizar visitas técnicas;
- Solicitar compra de equipamentos e materiais de consumo;
- Participar das reuniões de coordenação de curso e de outros departamentos;

- Supervisionar monitorias;
- Participar de eventos científicos com apresentação de trabalhos ou como ouvintes;
- Promover a divulgação dos cursos em eventos como Feira de Profissões;
- Colaborar nos eventos internos do Câmpus;
- Participar de trabalhos para elaboração ou reestruturação de regulamentos internos;
- Orientar alunos inscritos em programas de iniciação científica;
- Participar em bancas de concurso público e teste seletivo;
- Supervisionar Atividades Complementares do curso.

Além dessas atividades, também há casos em que são atribuídos outros tipos de tarefas de ensino e de ordem administrativa para alguns profissionais, conforme a necessidade do Câmpus. O fato do curso de Engenharia Civil do Câmpus Apucarana da UTFPR possuir docentes de diversas áreas do conhecimento, conforme lista e atribuições supracitadas, contribui para o bom andamento das atividades curriculares, extracurriculares e administrativas da coordenação.

Além disso, a administração do curso também se dá por meio da avaliação da execução do Projeto Político Pedagógico (PPC) do curso, que é um dos subsídios necessários para as tomadas de decisão internas da coordenação e por meio da interação com outros órgãos da universidade.

A avaliação do PPC tem ocorrido por meio de reuniões do Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso e por meio de questões específicas de avaliação do currículo do curso, colocadas no questionário de autoavaliação. Posteriormente, a avaliação do PPC abrangerá também fóruns de ex-alunos ou alunos em fim de curso, onde serão discutidos aspectos da formação oferecida ao longo do curso, fóruns de representantes de empresas que recebem estagiários do curso, com a finalidade de avaliar o perfil do aluno que está sendo colocado no mercado de trabalho.

A coordenação do curso de Engenharia Civil também conta com a ajuda de diversos órgãos presentes na universidade para manter a boa administração do curso. A coordenação possui uma estreita relação com a Direção Geral do Câmpus, bem como com a Reitoria da universidade que auxiliam nas questões de vagas para concurso (docente e técnicos), orçamento para compras, construção de novos laboratórios e aquisição de novos equipamentos.

A PROGRAD/DIRGRAD auxilia a coordenação com todas as questões relativas à execução das atividades de ensino de graduação e de educação profissional, tais como, monitorias, ensino de línguas, melhorias no processo ensino-aprendizagem, assistência estudantil, biblioteca, procedimentos relacionados aos registros acadêmicos, matrículas, diplomas, e gestão das unidades experimentais do Câmpus.

A PROPPG/ DIRPPG auxilia a coordenação nas questões relacionadas às atividades de pesquisa e pós-graduação desenvolvidas no Câmpus e no curso de Engenharia Civil, iniciação

científica, qualificação de servidores, bem como, incentivo para a realização das pesquisas e apoio a participação em eventos científicos.

A PROREC/DIREC auxilia na viabilização de estágios para os alunos, programa de egressos, realização de eventos, extensão (programas, projetos, cursos, etc), mobilidade acadêmica internacional, dupla diplomação, empreendedorismo, entre outros.

A PROPLAD/DIRPLAD auxilia a coordenação em questões orçamentárias, de planejamento e compras, limpeza e conservação de mobiliários e equipamentos, transporte

4.1. PERFIL DA COORDENAÇÃO DO CURSO

A Coordenação do Curso é exercida por um docente contratado em regime de tempo integral. O coordenador de curso é entendido no âmbito da universidade como gestor pedagógico, do qual se espera compromisso com o investimento na melhoria da qualidade do curso, tendo em vista as dimensões didática, pedagógica, administrativa e política, mediante o exercício da liderança ética, democrática e inclusiva, que se materialize em ações propositivas e proativas.

As atribuições da coordenação, de acordo com o Regimento dos Campi (Deliberação nº 10/2009 de 25/09/2009), são:

- Garantir o cumprimento das normas institucionais, em consonância com a chefia de departamento acadêmico;
- Congregar e orientar os estudantes e atividades do curso, sob sua responsabilidade;
- Controlar e avaliar, em conjunto com o colegiado do curso, o desenvolvimento dos projetos pedagógicos e da ação didático-pedagógica, no âmbito do curso;
- Coordenar a elaboração dos planos de ensino das disciplinas do curso e divulgá-los à comunidade;
- Coordenar o processo de planejamento de ensino, no âmbito do curso;
- Coordenar a elaboração de propostas de alteração e atualização curricular do curso;
- Coordenar as atividades relacionadas aos componentes curriculares constantes no projeto pedagógico do curso;
- Propor cursos de formação continuada;
- Zelar pelas questões disciplinares dos estudantes;
- Acompanhar e orientar o docente nas questões didático-pedagógicas;
- Subsidiar a chefia de departamento acadêmico quanto à alocação dos docentes nas disciplinas;
- Coordenar as ações relacionadas ao reconhecimento e à renovação de reconhecimento

do curso;

- Coordenar as ações relacionadas ao registro, junto aos órgãos governamentais e de classe, dos Cursos de Educação Profissional de Nível Técnico;
- Propor, em consonância com a chefia de departamento acadêmico, à Secretaria de Gestão Acadêmica o plano anual de metas do curso;
- Solicitar e encaminhar os documentos acadêmicos, inclusive os de resultados de avaliações de ensino, nas datas estabelecidas no calendário acadêmico;
- Coordenar as atividades relacionadas aos processos de avaliação externa dos estudantes;
- Propor, com a anuência da chefia de departamento acadêmico e nos termos da política institucional, a contratação dos docentes ou a alteração da jornada de trabalho deles, no âmbito do departamento;
- Participar, com a chefia do departamento acadêmico, da avaliação de pessoal docente e administrativo, no âmbito do departamento;
- Definir, com a chefia do departamento acadêmico, as áreas de conhecimento a ser supridas e o perfil dos docentes a ser contratados, no âmbito do departamento;
- Coordenar, em consonância com a chefia de departamento acadêmico, o processo de matrícula;
- Atuar na divulgação do curso;
- Promover a articulação entre as áreas de seu curso com outras coordenações de curso e departamentos acadêmicos; e
- Controlar e avaliar o desempenho dos monitores, no âmbito de seu curso.

São realizadas reuniões de coordenação, colegiado de curso e NDE periodicamente convocadas e presididas pelo coordenador do curso, onde sempre se procura promover a integração do grupo para um bom funcionamento do curso. Além disso, procura-se coordenar a integração com os demais setores da Instituição e indicar comissões para solucionar problemas específicos.

Juntamente com o NDE a coordenação elaborou o PPC do Curso de Engenharia Civil e o atualiza periodicamente, bem como acompanha todo o processo de avaliação de reconhecimento do curso.

No início de cada semestre o coordenador elabora os horários das aulas e analisa e avalia os planos de ensino das unidades curriculares, bem como acompanha o lançamento dos diários de classe durante todo o semestre. Ao final de cada semestre todos os diários de classe devidamente preenchidos são avaliados pelo coordenador que os assina e encaminha para arquivamento no Departamento de Registros Acadêmicos do Câmpus.

O coordenador acompanha os planos de trabalho e as ocorrências dos docentes lotados na coordenação, bem como o registro das atividades acadêmicas dos docentes. Todo semestre a coordenação acompanha e analisa os processos de transferência e aproveitamento de curso.

O coordenador do Curso de Engenharia Civil da UTFPR, Câmpus Apucarana, é o professor Luiz Antonio Farani de Souza (Anexo G), o qual possui graduação em Engenharia Civil pela UEM (2000), Especialização em Engenharia civil - área Estruturas pela UFPR (2002), Mestrado em Métodos Numéricos em Engenharia pela UFPR (2005), Doutorado em Métodos Numéricos em Engenharia pela UFPR (2009) e Pós-Doutorado pelo Programa de Pós-Graduação em Matemática na UEM (2017).

O coordenador de curso tem o seu registro ativo junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná (CREA-PR), e participa ativamente do conselho como representante de instituição de ensino em reuniões da regional de Apucarana e na Semana Oficial da Engenharia e da Agronomia - SOEA.

O coordenador do curso de Engenharia Civil apresenta carga horária semanal de **40 horas** com regime de Dedicação Exclusiva. Atualmente (segundo semestre de 2018) ministra no curso de Engenharia Civil 4 horas-aula da disciplina de Mecânica Geral 1 e 4 horas-aula da disciplina de Resistência dos Materiais 2, totalizando 8 horas-aula. Além disso, 4 horas/aula é destinado ao atendimento aos alunos (Paluno). O coordenador ainda participa de atividades de pesquisa, possuindo 2 projetos de pesquisa homologados pela Pró-Reitoria de Pesquisa e Extensão (PROPPG) da UTFPR. O coordenador dedica **28 horas semanais** à coordenação de curso, sendo que a relação entre o número de vagas autorizadas anuais e horas semanais dedicadas à coordenação é igual a $88/28 = 3,14$.

4.1.1 Experiência de magistério superior do coordenador

O professor Luiz Antonio Farani de Souza possui cerca de **10 anos** de experiência no magistério superior. Atuou nas seguintes universidades de ensino:

- **Universidade Federal do Paraná, UFPR, Brasil: 2006 - 2008**

Vínculo: Substituto, Enquadramento Funcional Professor, Departamento Engenharia Mecânica, Carga horária: 20h

- **Pontifícia Universidade Católica do Paraná, PUC/PR, Brasil: 2010 - 2012**

Vínculo: contrato indeterminado, Enquadramento Funcional: Professor auxiliar de ensino, Carga horária: 36h

- **Universidade Federal da Fronteira Sul, UFFS, Brasil: 2012 - 2014**

Vínculo: Enquadramento Funcional Professor Adjunto I, Regime: Dedicação exclusiva.

- **Universidade Tecnológica Federal do Paraná, UTFPR, Brasil: 2014 - Atual**

Vínculo: Enquadramento Funcional Professor Adjunto 4, Regime: Dedicção exclusiva.

4.1.2 Experiência de gestão acadêmica do coordenador

O coordenador Luiz Antonio Farani de Souza tem experiência de mais de 4 anos na gestão acadêmica: atuou como coordenador do curso de graduação em Engenharia Ambiental da Universidade Federal da Fronteira Sul, Câmpus Cerro Largo, durante 2 anos (portaria nº 646/GR/UFFS/2012, de 12 de junho de 2012); e atua como coordenador do curso de graduação em Engenharia Civil da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus Apucarana, desde 01 de abril de 2016 (Portaria nº 0448, de 01 de abril de 2016).

4.1.3 Experiência profissional do coordenador

Além de experiência no magistério superior e de gestão acadêmica, o coordenador apresenta 2 anos de experiência profissional na área de Engenharia Civil: atuou como Oficial Técnico Temporário (2º Tenente) na Comissão Regional de Obras (CRO/5) do Exército Brasileiro.

4.2. COLEGIADO DO CURSO

O Colegiado de Curso é um órgão consultivo do curso para os assuntos de política de ensino, pesquisa e extensão, em conformidade com as diretrizes da UTFPR. Esse órgão tem como atribuições: deliberar sobre todas as decisões no que se refere ao processo político-pedagógico e ao planejamento do curso, propor ações necessárias à qualificação do processo de ensino e aprendizagem, promover a interdisciplinaridade, e exercer as atribuições conferidas pela regulamentação institucional.

Conforme Regulamento dos Colegiados de Cursos de Graduação da UTFPR, no Art. 3º, o Colegiado de Curso é constituído pelos seguintes integrantes:

- Coordenação do Curso, na presidência;
- Professor responsável pela atividade de estágio;
- Professor responsável pelo trabalho de conclusão de curso;
- Professor responsável pelas atividades complementares;
- Docentes eleitos pelos seus pares e seus respectivos suplentes que ministrem aulas ou tenham atividades relacionadas com as áreas específicas do curso de acordo com regras definidas por

cada Coordenação no regulamento de eleição; e

- No mínimo 1 (um) representante discente regularmente matriculado no curso, com seu respectivo suplente, indicado pelo órgão representativo dos alunos do curso, e na ausência deste, pelo Coordenador do Curso.

O Colegiado reuni-se regularmente com frequência mínima de 2 (duas) reuniões ordinárias por semestre e, extraordinariamente, sempre que houver necessidade, por convocação do seu presidente ou atendendo a pedido de 1/3 (um terço) de seus membros titulares.

No Quadro 4.1 aparece a composição atual do Colegiado do Curso de Engenharia Civil conforme Portaria do Diretor-Geral nº 223, de 27 de setembro de 2018 (Anexo B).

Quadro 4. 1: Composição do Colegiado.

nº	Integrantes
1	Presidente-Coordenador: LUIZ ANTONIO FARANI DE SOUZA, matrícula SIAPE nº 1531136
2	Responsável pelas Atividades Complementares: LUCAS LAUER VERDADE, matrícula SIAPE nº 1278965
3	Responsável pelo Estágio Supervisionado: SILVIA PAULA SOSSAI ALTOÉ, matrícula SIAPE nº 2161021
4	Responsável pelo Trabalho de Conclusão de Curso: SERGIO TUNIS MARTINS FILHO, matrícula SIAPE nº 2379143
5	Membro eleito AUGUSTO MONTOR DE FREITAS LUIZ, matrícula SIAPE nº 2995703
6	Membro eleito CLAUDINEI RODRIGUES DE AGUIAR, matrícula SIAPE nº 1673835
7	Membro eleito MARIANA ALHER FERNANDES, matrícula SIAPE nº 2340993
8	Primeiro Suplente: RODOLFO KRUL TESSARI, matrícula SIAPE nº 2413688
9	Segundo Suplente: MARCIA CRISTINA ALVES, matrícula SIAPE nº 1228495
10	Terceiro Suplente: PRISCILA PINI PEREIRA, matrícula SIAPE nº 2414297
11	Representante discente: JULIANO RODRIGUES FABRO, RA nº 1804910
12	Representante discente: AMANDA FERNANDES DE OLIVEIRA, RA nº 1941437

4.3. NÚCLEO DOCENTES ESTRUTURANTE

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) é caracterizado por ser responsável pela formulação do Projeto Pedagógico do Curso - PPC, sua implementação e desenvolvimento, composto por professores: a) com titulação em nível de pós-graduação *stricto sensu*; b) contratados em regime de

trabalho que assegure preferencialmente dedicação plena ao curso; e c) com experiência docente.

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) tem o propósito de qualificar o envolvimento docente no processo de concepção e consolidação de um curso de graduação. As atribuições do NDE constam no Parecer n.º 4- CONAES, de 17 de junho de 2010, e respectiva Resolução n.º 1, de 17 de junho de 2010.

Segundo a Resolução Nº 01, no Art. 2º, são atribuições do NDE, entre outras:

- contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso;
- zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo;
- indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidades da graduação, de exigências do mercado de trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso; e
- zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação.

O NDE do curso de Engenharia Civil do Câmpus Apucarana da UTFPR é composto por 8 (oito) docentes do curso, sendo que 100% dos docentes do NDE possuem titulação acadêmica obtida em programa *Stricto Sensu*, dos quais 75% são doutores e 25% mestres. Além disso, o regime de trabalho de todos é de 40 horas semanais com dedicação exclusiva (DE).

O Núcleo Docente Estruturante - NDE do Curso de Engenharia Civil do Câmpus Apucarana da UTFPR foi nomeado pela Portaria nº 128 de 06 de junho de 2017 (Anexo C), cujos membros, titulação e regime de trabalho estão listados no Quadro 4.2.

Quadro 4. 2: Composição do Núcleo Docente Estruturante.

nº	Docente	Graduação	Titulação	Regime de trabalho
1	Luiz Antonio Farani de Souza	Engenharia Civil	Doutorado	DE
2	Mariana Alher Fernandes	Engenharia Civil	Doutorado	DE
3	Ana Paula da Silveira Vargas	Matemática	Doutorado	DE
4	Cosmo Damião Santiago	Matemática	Doutorado	DE
5	Leonardo Dias de Souza	Física	Doutorado	DE
6	Lucas Lauer Verdade	Engenharia Civil	Mestrado	DE
7	Marcia Cristina Alves	Administração	Doutorado	DE
8	Sergio Tunis Martins Filho	Engenharia Civil	Mestrado	DE

4.4. CORPO DOCENTE

O corpo docente vinculado às disciplinas do Curso de Engenharia Civil da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Câmpus Apucarana é composto por 42 docentes, sendo 40 docentes com Dedicação Exclusiva (DE) e dois professores substitutos. Com relação à titulação obtida em programas de pós-graduação, 28 docentes são doutores, 13 são mestres e um é especialista. A equipe que atua no curso é formada por profissionais de diversas áreas do conhecimento, tais como: Engenharia Civil, Engenharia Elétrica, Engenharia Mecânica, Matemática, Física, Química, Administração, Geografia, Letras, Educação Física, Ciências da Computação, Meteorologia e Ciências Biológicas.

O Quadro 4.3 apresenta a titulação, o regime de trabalho e a coordenação/departamento a que pertence cada professor do corpo docente do curso de Engenharia Civil. Os percentuais dos professores envolvidos no curso de Engenharia Civil, de acordo com o nível de formação acadêmica (doutores e mestres), aparece no Quadro 4.4.

Quadro 4. 3: Professores envolvidos no curso de Engenharia Civil.

nº	Docente	Graduação	Titulação	Regime de trabalho	Coordenação
1	Alberto Freiburger Bernardinelli	Letras	Especialização	Professor Substituto (40h)	DEPED
2	Ana Paula Da Silveira Vargas	Matemática	Doutorado	DE	DAMAT
3	Andrea Sartori Jabur	Engenharia Civil	Doutorado	DE	COENQ
4	Augusto Montor De Freitas Luiz	Engenharia Civil	Mestrado	DE	COECI
5	Claudinei Rodrigues De Aguiar	Engenharia Cartográfica	Doutorado	DE	COECI
6	Cynthia Correa Lopes Barbosa	Educação Física	Mestrado	DE	DAHUM
7	Danielle Goncalves De Oliveira Prado	Matemática	Doutorado	DE	DAMAT
8	Elvira Barbosa Da Silva	Letras	Doutorado	DE	DAHUM
9	Elyson Andrew Pozo Liberati	Engenharia Civil	Mestrado	DE	COECI
10	Fabio Freire	Arquitetura e Urbanismo	Mestrado	DE	COECI
11	Fernanda Cavicchioli Zola	Engenharia de Produção	Mestrado	DE	COELT
12	Graciana Freitas Palioto	Ciências Biológicas	Doutorado	DE	COENQ
13	Halison Correia Golias	Ciências Biológicas	Doutorado	DE	DAHUM
14	Jesus Maria Herazo Warnes	Física	Doutorado	DE	DAFIS
15	Juliana Castanon Xavier	Matemática	Doutorado	DE	DAMAT
16	Leonardo Dias De Souza	Física	Doutorado	DE	DAFIS
17	Lucas Lauer Verdade	Engenharia Civil	Mestrado	DE	COECI

18	Luiz Antonio Farani De Souza	Engenharia Civil	Doutorado	DE	COECI
19	Marcelo Jose Alba	Engenharia Mecânica	Mestrado	DE	DAFIS
20	Marcia Cristina Alves	Administração	Doutorado	DE	COECI
21	Marcio Roberto Ghizzo	Geografia	Doutorado	DE	DAHUM
22	Mariana Alher Fernandes	Engenharia Civil	Doutorado	DE	COECI
23	Mariane Dalpasquale	Química Industrial	Doutorado	Professora Substituta (40h)	COLIQ
24	Muriel De Souza Godoi	Ciência da Computação	Mestre+Rsc-III (Lei 12772/12 Art 18)	DE	COENC
25	Murilo Pereira Moises	Química	Doutorado	DE	COLIQ
26	Oscar Fussato Nakasato	Letras	Doutorado	DE	DAHUM
27	Patricia Krecl Abad	Meteorologia	Doutorado	DE	COPEQ
28	Priscila Pini Pereira	Engenharia Civil	Mestrado	DE	COECI
29	Ricardo De Almeida Simon	Matemática	Doutorado	DE	DAMAT
30	Roberta Rarumy Ribeiro De Almeida	Física	Doutorado	DE	DAFIS
31	Roberto Rossato	Física	Doutorado	DE	DAFIS
32	Rodolfo Krul Tessari	Produção Civil	Mestrado	DE	COECI
33	Rodolfo Teixeira De Souza	Física	Doutorado	DE	DAFIS
34	Rodrigo Dos Santos Veloso Martins	Matemática	Doutorado	DE	DAMAT
35	Ronie Galeano	Administração de Empresas	Doutorado	DE	COENT
36	Sarah Honorato Lopes da Silva	Engenharia Civil	Mestrado	DE	COECI
37	Sergio Tunis Martins Filho	Engenharia Civil	Mestrado	DE	COECI
38	Silvana Fernandes Montanher	Química	Doutorado	DE	COLIQ
39	Silvia Paula Sossai Altoe	Engenharia Civil	Doutorado	DE	COECI
40	Tamara Angelica Baldo	Ciência da Computação	Doutorado	DE	COENC
41	Thiago Cattani Naidon	Engenharia Elétrica	Mestrado	DE	COELT
42	Viviane Cristhyne Bini Conte	Matemática	Doutorado	DE	DAMAT

Quadro 4. 4: Percentual dos professores envolvidos no curso de Engenharia Civil, de acordo com o nível de formação acadêmica.

Titulação	Quantidade	%
Doutores	28	66,67
Mestres	13	30,95
Especialista	1	2,38
Total	42	100

4.5. DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DOCENTE

Conceitua-se no meio acadêmico, em especial no universitário, que a palavra formação é “entendida como um processo que tende a desenvolver no adulto certas capacidades mais específicas, com vistas a desempenhar um papel particular que implica um conjunto definido de técnicas e tarefas” (MARCELO; VAILANT, 2012, p.25). Esse processo de formação é um fenômeno complexo e diverso, que se vincula à capacidade dos sujeitos envolvidos, bem como com sua vontade. Isso significa que é o indivíduo, a pessoa, o responsável pela ativação e o desenvolvimento dos processos formativos. No entanto, é também por meio da formação mútua que os sujeitos podem encontrar contextos de aprendizagem que favoreçam a busca por metas de aperfeiçoamento pessoal e profissional.

Nesse sentido, Marcelo e Vailant (2012) elucidam alguns conceitos necessários ao contexto da formação, tais como: autoformação, heteroformação e interformação. Para esses autores, a autoformação é uma formação da qual o sujeito participa de forma independente e possui controle de seus objetivos, de seus processos, de seus instrumentos e dos resultados da própria formação; já a heteroformação se organiza e se desenvolve “de fora”, por especialistas, sem que seja comprometida a personalidade do sujeito participante; e finalmente a interformação é aquela que se produz em contextos de trabalho em equipe.

Defende-se que para a UTFPR a formação é um processo individual e social. Nesse sentido, para além da formação, há de se considerar que os profissionais da educação estão envoltos nos processos de ensino e aprendizagem, em seus diferentes contextos, e principalmente, que a universidade está formando adultos. Assim, é necessário, a cada semestre, repensar os contextos de formação e as conexões que eles estabelecem com a prática profissional.

No contexto universitário, há a necessidade de repensar os processos que abarcam o fazer docente, e nele situa-se o processo de ensino-aprendizagem. O processo de ensino-aprendizagem reveste-se de nuances que envolvem o ato de planejar, executar, avaliar, em um ciclo que não se encerra: é um processo dialógico e dialético, portanto, sempre inacabado, como afirma Paulo Freire (1996).

Nesse processo, estão em jogo negociações, aprendizagem, ensino, trocas de experiências que enriquecem o fazer pedagógico e possibilitam a autoformação, heteroformação e interformação. Por se tratar de um processo contínuo, a cada etapa, novas necessidades surgem, novas exigências gestoras, educativas, sociais, tecnológicas e culturais se apresentam, e é necessário rediscuti-las, confrontá-las, analisá-las e melhorá-las.

Em seu Plano de Desenvolvimento Institucional (UTFPR, 2017) a UTFPR, em sua estrutura organizacional, conta com o Departamento de Educação (DEPEDUC), vinculado à Pró-Reitoria de

Graduação e Educação Profissional (PROGRAD) em conjunto com os Departamentos de Educação (DEPED) de cada Câmpus. Ao DEPEDUC compete assessorar a PROGRAD nos assuntos concernentes às diretrizes, regulamentação e políticas dos processos pedagógicos dos cursos, na formação inicial e continuada dos docentes, no acompanhamento de desempenho dos docentes, nos processos de avaliação institucional, e na compilação, gerenciamento e socialização da documentação educacional interna e externa.

O Departamento de Educação (DEPED) do Câmpus Apucarana assume como pressuposto a melhoria do processo ensino-aprendizagem. As ações desenvolvidas são voltadas à gestão pedagógica tanto em situações relacionadas diretamente ao cotidiano acadêmico de docentes e discentes quanto na elaboração de propostas e documentos orientadores do processo ensino-aprendizagem.

A Diretoria de Graduação e Educação Profissional (DIRGRAD) juntamente com o Departamento de Educação (DEPED) propõem continuamente, no início de cada semestre letivo, os Projetos de Planejamento Educacional para o Câmpus Apucarana da UTFPR, os quais envolvem todos seus profissionais da educação, conforme objetivos e cronogramas. Os cronogramas são executados após consulta aos docentes e coordenador de curso, em reuniões de colegiado e individualmente, sob a ótica das avaliações do docente pelos discentes, realizadas no primeiro e segundo semestre de cada ano letivo, dos resultados apontados pelos relatórios de gestão e de autoavaliação e pelas metas que o DEPED almeja alcançar nos processos de autoformação, heteroformação e interformação, com todos os profissionais da educação.

Nesse sentido, o período de planejamento e de formação é fundamental para discutir, acordar, discordar, mas, acima de tudo refletir sobre a experiência vivida, pois, segundo Marcelo e Vailant (2012, p. 41), “a análise da prática observada ou experimentada, à luz das crenças e conhecimentos próprios, permite pôr em questão as próprias ideias e avançar em direção a uma maior autoconsciência do conhecimento profissional”.

O período de Planejamento de Ensino e Capacitação Docente é desenvolvido por meio de palestras, minicursos, reuniões e planejamento de ensino. As palestras têm como meta suscitar debates em torno do aluno que está hoje na universidade: conectado ao mundo virtual e digital, com forte apelo midiático, com parca formação científica básica, pertencente ao mundo contemporâneo, ao qual o professor precisa estar atento, sob pena de ser ultrapassado em seus métodos e técnicas de trabalho.

As palestras privilegiam o diálogo em sala de aula, as temáticas da inclusão e a própria formação do professor e do profissional, bem como o aprofundamento de temáticas relacionadas a metodologias de ensino. Os minicursos são proposições oriundas da necessidade levantada pelos

docentes e técnicos administrativos (TAEs), que vislumbram esse período formativo como ideal para ampliar suas competências e habilidades laborais e tecnológicas, bem como advêm das demandas propostas pela Comissão Própria de Avaliação (CPA), em relação à avaliação dos cursos.

As reuniões são os espaços de discussão e proposição dos diferentes grupos de trabalho, que têm a sua frente professores como líderes de diferentes comissões que necessitam planejar, fazer devolutivas de trabalhos realizados, bem como dar prosseguimento a trabalhos iniciados em cada ano letivo. Também são o espaço em que a equipe gestora do Câmpus pode repassar informações, planejar ações coletivas e apresentar as normativas necessárias à continuidade dos trabalhos que serão efetivados no primeiro e segundo semestre de cada ano letivo.

Além das ações propostas nas Semanas de Capacitação e Planejamento semestralmente, o Câmpus Apucarana da UTFPR tem uma Proposta de Formação Pedagógica Continuada para os Docentes. Essa proposta é uma iniciativa do DEPED, que responde à Diretoria de Graduação e Educação Profissional (DIRGRAD) (cf. Art. 41 (Deliberação nº 10/2009 de 25/09/2009)).

A UTFPR é uma instituição de Educação Superior, que tem por objetivo realizar ensino, pesquisa e extensão (cf. Art. 4.º do Estatuto de 2009). As atividades de ensino são realizadas diretamente por docentes que ingressam na UTFPR via concurso público, para o qual se exige formação *stricto sensu* na área específica. A Lei de Diretrizes e Bases para a Educação Nacional (LDB) n.º 9394/96, em seu artigo 66, menciona que “a preparação para o exercício do magistério superior far-se-á em nível de pós-graduação, prioritariamente em programas de mestrado e doutorado”. Contudo, segundo Carneiro (2010), os acadêmicos de pós-graduação, especificamente *stricto sensu*, dedicam-se quase exclusivamente a suas pesquisas e colaboram nas pesquisas desenvolvidas por seus orientadores. Assim, fica uma lacuna na formação efetiva para a docência na Educação Superior e, conseqüentemente, no desenvolvimento concreto da prática pedagógica.

Essa lacuna na formação pedagógica por parte dos docentes da Educação Superior no Brasil é constatada por estudos e pesquisas. Assim, o DEPED da UTFPR Câmpus Apucarana frequentemente é informado acerca de situações dessa natureza e convocado a agir no enfrentamento delas e de outros problemas ligados ao processo de ensino-aprendizagem.

Diante do exposto, propõe-se uma formação pedagógica continuada aos docentes do Câmpus, que é executada de acordo com as prioridades apontadas no processo de avaliação do docente pelo discente (de forma individual ou coletiva), por necessidade dos docentes (de forma personalizada, nas situações em que se fizer necessária uma formação mais específica, em pequenos grupos, em grupos de estudo), por força institucional e para atualização permanente. Seu principal objetivo é contribuir para a criação e otimização de cursos de formação continuada para docentes da UTFPR Câmpus Apucarana a partir de o que é preconizado pela legislação, como a Lei de Diretrizes e

Bases - LDB (Lei Nº 9.394), de modo a buscar a qualidade na educação, especificamente no processo de ensino dos professores e da aprendizagem dos acadêmicos que integram a instituição.

Concomitantemente, o DEPED pretende:

- Desenvolver competência na área pedagógica, a partir de leituras e discussões de textos de autores selecionados e acordados com os cursistas;
- Ampliar o conhecimento a partir de práticas exitosas de docentes da própria instituição ou de experiências de outras instituições;
- Fundamentar-se pelo estudo e pela pesquisa sobre os pressupostos que devem estar presentes nas reflexões atualmente desenvolvidas em torno da aprendizagem e do ensino, de modo a orientar a prática pedagógica que contemple procedimentos e formas de avaliar os resultados.

Para a execução desse programa, a formação de cada professor terá como marco inicial seu ingresso na UTFPR Câmpus Apucarana. A duração total do programa é de seis meses, divididos em três momentos, contemplados em módulos para a formação continuada de imersão:

- a) *Módulo 1* – com duração de uma semana exclusiva para formação, a partir do dia em que o docente ingressa na UTFPR;
- b) *Módulo 2* – com início uma semana após o término do primeiro momento e com duração de quatro horas-aula semanais;
- c) *Módulo 3* – com início uma semana após o término do segundo momento e com duração de quatro horas-aulas semanais.

Após e concomitantemente aos módulos de imersão, são realizados grupos de estudo semanais ou quinzenais, de acordo com a necessidade dos professores e dos coordenadores de curso. Além dos grupos de estudo, são ofertados cursos, estágios, palestras de formação continuada no decorrer dos semestres letivos, seguindo as necessidades individuais e de grupos dos professores e das disciplinas cuja percepção tenha sido levantada pela coordenação de curso, pelo DEPED ou pela DIRGRAD. Vale enfatizar que a UTFPR oferece cursos *online* pela plataforma Moodle a todos os servidores da instituição, os quais apoiam o trabalho de formação dos docentes.

4.6. PREVISÃO DO QUADRO TÉCNICO ADMINISTRATIVO

A necessidade do quadro de técnicos administrativos compreende duas classes funcionais: (a) servidores da Classe “E”; e (b) servidores da Classe “D”. Na Tabela 4.1, o quadro de servidores técnico-administrativos foi definido a partir da concepção curricular do Curso de Engenharia Civil. Esse quantitativo foi acordado com a Secretaria de Ensino Superior (SESu) do Ministério da Educação, para

atender aos três cursos do Câmpus.

Tabela 4. 1 - Especificação do quadro de servidores técnico-administrativos.

ÁREA DE FORMAÇÃO	QUANTIDADE
Técnico de Laboratório de Topografia	1
Técnico de Laboratório de Expressão Gráfica	1
Técnico de Laboratório de Hidráulica	1
Técnico de Laboratório de Saneamento	1
Técnico de Laboratório de Solos	1
Técnico de Laboratório de Estrutura Planejamento e Construção	1
Técnico de Laboratório de Projetos Estruturais	1
Técnico de Laboratório de Informática	1
Técnico de Laboratório de Física 1, Física 2 e Física 3	1
Técnico de Laboratório de Eletricidade	1
Auxiliar Administrativo*	5
Secretária Executiva*	2
Total de Técnicos Administrativos	17

*Servidores que serão compartilhados com os três cursos superiores pleiteados pelo Câmpus de Apucarana.

4.7. ACOMPANHAMENTO DO EGRESSO

O acompanhamento de egressos na UTFPR é realizado pela Diretoria de Relações Empresariais e Comunitárias (Resolução nº. 02/11 - COEMP) e tem como principais objetivos:

- Propiciar à UTFPR o cadastramento dos principais empregadores dos egressos, bem como um cadastro atualizado de ex-alunos;
- Desenvolver meios para a avaliação e adequação dos currículos dos cursos, mediante a realimentação por parte da sociedade e especialmente dos ex-alunos;
- Criar condições para a avaliação de desempenho dos egressos em seus postos de trabalho;
- Criar indicadores confiáveis para a avaliação contínua dos métodos, técnicas didáticas e conteúdos empregados pela instituição no processo de ensino-aprendizagem;
- Disponibilizar informações atualizadas dos ex-alunos, objetivando atualizá-los sobre eventos, cursos, atividades e oportunidades oferecidas pela instituição;
- Disponibilizar aos formandos oportunidades de emprego encaminhadas à DIREC por parte das empresas e agências de recrutamento e seleção de pessoal.

O Câmpus Apucarana pretende realizar, a cada dois anos, uma pesquisa, via correio eletrônico enviado aos egressos, com o objetivo de acompanhar seu desempenho acadêmico e profissional após a conclusão do curso. Os egressos do Curso de Engenharia Civil passarão a ser incorporados a essas pesquisas, assim que forem formadas as primeiras turmas do curso.

A avaliação dos egressos do Curso de Engenharia Civil será realizada também pela coordenação de curso, da seguinte maneira. Será solicitado ao egresso o preenchimento de um formulário online em que ele informe, após a formatura, seu endereço e situação profissional (inserção no mercado de trabalho, aprovação em concursos, especialização etc.). A partir desse formulário, a coordenação de curso entrará em contato com o ex-aluno, especificamente 12 meses após a formatura, para que realize a avaliação do egresso. O acompanhamento dos egressos também é efetuado por meio de lista de e-mail própria, com a comunicação de oportunidades profissionais, divulgação de eventos e assuntos de interesse dos ex-alunos.

4.8. CONVÊNIOS

Para oportunizar vagas de estágios aos acadêmicos dos cursos da UTFPR Câmpus Apucarana foram firmados convênios com seis agentes de integração. Esses convênios estabelecem a cooperação recíproca entre as partes, visando à execução do Programa de Estágio Supervisionado, em conformidade com a Lei n.º 11.788/08, Lei n.º 8666/93 e demais disposições legais aplicáveis.

Agentes de integração conveniados:

- CIEE - Centro de Integração Empresa Escola;
- Instituto PROE;
- Instituto Euvaldo Lodi - IEL;
- CIN Estágios; e
- GERAR.

Estes convênios estabelecem a cooperação recíproca entre as partes, visando à execução do Programa de Estágio Supervisionado, em conformidade com as leis nº 11.788/08, Lei nº 8666/93 e demais disposições legais aplicáveis. Atuarão como intermediadores nos processos de estágio identificando as oportunidades de estágio obrigatório e não obrigatório junto às partes concedentes, compatibilizando as atividades e o horário de estágio com a programação curricular do curso, além de cadastrar, convocar e selecionar os estudantes matriculados no curso, encaminhando-os à parte concedente, para realizarem atividades compatíveis com a programação curricular estabelecida pelo PPC do curso.

Conforme o Regulamento dos Estágios Curriculares da UTFPR (Resolução nº 033/14 – COGEP de 16/05/14), compete à Diretoria de Relações Empresariais e Comunitárias (DIREC) e à Divisão de Estágios e Empregos (DIEEM), dentre outras: prestar serviços administrativos de cadastramento de estudantes e de oportunidades de Estágio; e atuar como interveniente no ato da celebração do instrumento jurídico entre a Unidade Concedente de Estágio e o estagiário.

Com relação especificamente ao curso de Engenharia Civil, convênios foram estabelecidos com empresas do município e seu entorno, no intuito de oportunizar campo para os estágios obrigatórios dos discentes, além de ser espaço para troca de experiências e outras atividades que insiram os alunos no contexto futuro de atuação profissional.

5. AVALIAÇÃO

A avaliação está presente em todos os setores da vida humana, ou seja, ela faz parte do cotidiano das pessoas, seja em reflexões para tomada de decisões, ou em reflexões para orientar-se nas opções do dia a dia.

No contexto universitário, como uma prática organizada e definida formalmente, a avaliação está pautada segundo objetivos implícitos ou explícitos que irão refletir os valores e normas sociais, uma vez que não podemos considerá-la apenas em momentos isolados do trabalho do professor, mas como parte integrante do processo, sendo determinada pelas concepções que fundamentam os planos de ensino, e dimensionada através da concepção teórica de mundo, ciência e educação, traduzida na prática pedagógica.

A avaliação deve ter caráter diagnóstico no sentido de que o professor tome consciência a respeito do quanto o aluno está apreendendo do conhecimento construído ao longo do processo de ensino. Isso é um fator fundamental, pois possibilita que o professor possa planejar intervenções mais eficazes para que o aluno supere suas dificuldades.

Deste modo pode-se dizer que a avaliação permite tanto para o professor verificar se o seu trabalho, da maneira como está sendo conduzido, alcança os objetivos esperados, como para constatar o nível de qualidade do aprendizado dos alunos, subsidiando uma reformulação da prática pedagógica.

Vale ressaltar que na UTFPR ocorre a avaliação do corpo docente semestralmente pelos discentes com o objetivo de acompanhar a qualidade de ensino oferecido. Também temos a avaliação institucional sob responsabilidade da Comissão Própria de Avaliação que tem como objetivo planejar e executar a avaliação institucional no âmbito do Sistema Nacional do Ensino Superior. Para finalizar, o Núcleo Docente Estruturante do curso desenvolveu um instrumento de autoavaliação do curso com o objetivo de realizar um diagnóstico do processo ensino-aprendizagem, o que possibilitará ações voltadas a melhorias do curso.

5.1. AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM

O Regulamento da Organização Didático-Pedagógica dos Cursos de Graduação da UTFPR (UTFPR, 2016) estabelece critérios para a avaliação do rendimento dos alunos (disponível no [link: http://portal.utfpr.edu.br/documentos/graduacao-e-educacao-profissional/prograd/legislacao/cursos-de-graduacao/regulamento-da-organizacao-didatico-pedagogica-dos-cursos-de-graduacao-da-utfpr/view](http://portal.utfpr.edu.br/documentos/graduacao-e-educacao-profissional/prograd/legislacao/cursos-de-graduacao/regulamento-da-organizacao-didatico-pedagogica-dos-cursos-de-graduacao-da-utfpr/view)).

No intuito de atender os critérios estabelecidos e mantê-los em permanente análise, a coordenação do Curso de Engenharia Civil propõe mecanismos de avaliação permanente da

efetividade do processo de ensino-aprendizagem nos quais o conhecimento, a compreensão, o senso crítico e criativo e outras habilidades serão avaliados por meio de: provas, exercícios, pesquisas individuais e em grupos, trabalhos práticos e teóricos, estudos dirigidos, análise de casos, dentre outros, visando compatibilizar a oferta de vagas e o modelo do curso com a demanda do mercado de trabalho.

O professor, em seu papel como avaliador, baseia-se em suas próprias concepções, vivências e conhecimentos, mas sobretudo, nos objetivos propostos para a disciplina em harmonia com o contexto do curso, definindo, assim, com seus alunos estratégias e técnicas de avaliação próprias, contidas no plano de ensino e de acordo com as normas pedagógicas.

A verificação do aproveitamento abrange a assiduidade e o rendimento. Entende-se por assiduidade a frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) das atividades de cada disciplina. Para efeito de avaliação do rendimento, as notas são expressas em escala numérica de 0 (zero) a 10 (dez), permitida, unicamente, a fração de um décimo de ponto. De acordo com o regulamento da UTFPR, é considerado aprovado o aluno que, no término do período letivo, tenha obtido média semestral igual ou superior a 6,0 (seis). Para os alunos que não atingirem a média, é possível uma recuperação do aproveitamento acadêmico por meio de uma reavaliação ao longo e/ou ao final do semestre letivo. Todos os alunos têm acesso à frequência e as notas finais no portal do aluno via sistema acadêmico (<http://www.utfpr.edu.br/alunos>).

As frequências, conteúdos e o desempenho dos alunos são registrados no sistema acadêmico disponibilizado no portal da UTFPR. Ao final de cada semestre os professores emitem os diários de frequência, conteúdo e desempenho, e entrega-os à coordenação o qual se responsabilizará de entregá-los ao Departamento de Registros Acadêmicos – DERAC.

Os procedimentos a serem adotados pelos docentes no processo ensino-aprendizagem das diferentes disciplinas devem seguir as normas da UTFPR; no entanto, são recomendados, em função das especificidades das disciplinas e da experiência dos professores, outros procedimentos de avaliação, tais como: apresentações orais, relatórios técnicos, visitas, eventos etc., trabalhos de revisão bibliográfica, lista de exercícios, trabalhos práticos, projetos, entre outros.

No plano de ensino de cada disciplina, elaborado pelo respectivo professor, aprovado pelo Colegiado do curso e apresentado ao aluno no início de cada período letivo e, também, disponível no *site*, consta as propostas de avaliação de desempenho acadêmico com as respectivas condições de execução.

A Universidade Tecnológica Federal do Paraná também tem como política realizar sempre ao início de cada semestre a "Semana de Planejamento" para que os professores possam conversar entre seus pares, questões como a interdisciplinaridade e atualização dos Planos de Ensino e Ementários

com o objetivo de contextualizar e fixar o conhecimento adquirido pelo aluno nas disciplinas.

Em conformidade com a LDB nº 9.394, de 20/12/96, Artigo 41 e 47, Capítulo IV, do Parecer nº 5.154, do Parecer nº 436/01 e do Parecer nº 776/97, "o aluno que julgar possuir extraordinário conhecimento em determinada competência, por meio de evidência(s) objetiva(s), poderá ter abreviada a duração desta, mediante execução de Exame de Suficiência, a ser aplicado por banca examinadora especial, indicada pela coordenação do curso". O que deve ser avaliado para fins de prosseguimento de estudo é o efetivo desenvolvimento de competências previstas no perfil profissional de conclusão do curso. No caso de competências adquiridas em outros cursos superiores, a solicitação de aproveitamento será objeto de detalhada análise seguindo os procedimentos estabelecidos no Regulamento da Organização Didático-Pedagógica dos Cursos de Graduação da UTFPR (UTFPR, 2016).

5.2. AVALIAÇÃO DOS ALUNOS COM NECESSIDADES ESPECIAIS

Os alunos com necessidades especiais (pessoas com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação) apresentam características e particularidades que não podem ser tratadas e trabalhadas de maneira homogênea em seus aspectos cognitivos, físicos e psicossociais. São necessidades que requererem dos professores e da própria Universidade um tratamento—especializado e adequado, levando em consideração os conceitos expressos pela Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (LBI) nº 13.146, de 06/07/2015, em seu artigo 3º que explicita e conceitua o que é acessibilidade, desenho universal, tecnologia assistiva, barreiras, comunicação, adaptações razoáveis, elemento de urbanização, mobiliário urbano, pessoa com mobilidade reduzida, residências inclusivas, moradia para a vida independente da pessoa com deficiência, atendente pessoal, profissional de apoio escolar e acompanhante.

A UTFPR Câmpus Apucarana conta em seu quadro funcional com um tradutor/intérprete de Libras/Português. São ofertadas disciplinas optativas (Libras 1 e Libras 2) para ampliar o conhecimento dos alunos sobre as especificidades da educação de pessoas com necessidades especiais. Caso o aluno apresente e comprove alguma outra necessidade específica, cada caso deverá ser analisado em parceria com o Núcleo de Apoio à Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE) do Câmpus da UTFPR-Apucarana. Segundo a Lei nº 13.146, deve-se identificar o tipo de apoio e as adequações necessárias ao aluno, tais como: acessibilidades (arquitetônica, atitudinal, nas comunicações, digital, instrumental, pedagógica, programática e nos transportes), compra de equipamentos (tecnologias assistivas), tempo necessário com o professor, tempo adicional em avaliações, tutoria, monitoria e sala multifuncional.

Os alunos com deficiência auditiva/surdez que utilizem a Libras como primeira língua e o

Português como segunda língua, podem requerer um intérprete de Libras, a dilação do tempo (tempo adicional em avaliações), avaliação contextual da parte dissertativa (português) e, também, pelo professor, pode ser requerido auxílio do intérprete nas correções e em questionamentos aos alunos em libras para auxílio nas avaliações. Os alunos com baixa visão/cegos podem pedir ampliação da letra da prova e o seu gabarito oficial, provas com contraste (cores), tecnologias assistivas (braile), teclado braile, ampliador de textos/imagens e softwares de leitura. Os alunos com altas habilidades/superdotação poderão fazer uso da lei LDB nº 9.394, de 20/12/96, Artigo 41 e 47, Capítulo IV, do Parecer nº 5.154, do Parecer nº 436/01 e do Parecer nº 776/97, conforme detalhado anteriormente.

A presença de leitor, guia-intérprete ou tutor, sempre dependerão da necessidade do aluno. No tocante às adaptações, modificações e ajustes necessários tanto à locomoção quanto à acessibilidade, o Câmpus está adequando suas construções antigas às pessoas com necessidades específicas e às novas já estão projetadas de acordo com as novas leis e normas (LBI nº 13.146 e a NBR 9050, 2015).

5.3. TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM

No Câmpus Apucarana todas as salas de aula são equipadas com computador e multimídia para os professores fazerem o uso de recursos tecnológicos e computacionais para a geração e utilização da informação.

Todas as salas possuem acesso à internet, facilitando, desta forma, o tratamento e/ou processamento de dados e informações, como por exemplo, a exibição de vídeos didáticos e outros recursos disponíveis na internet. A internet no Câmpus é oferecida via wireless, permitindo aos alunos acesso a sites de buscas e pesquisas, ajudando-os na elaboração de trabalhos, relatórios e outras atividades em sala de aula.

A Matriz Curricular do curso de Engenharia Civil apresenta a disciplina de Computação 1. Nesta disciplina, os alunos aprendem os conceitos básicos envolvendo a programação de computadores e, também, aprendem a trabalhar com a plataforma Moodle, que é um *software* livre disponibilizado pela UTFPR, de apoio à aprendizagem, executado em um ambiente virtual. Neste programa, professores e alunos fazem uso de páginas de disciplinas, cursos *on-line*, grupos de trabalho, comunidades de aprendizagem e, também, permite aos professores interagirem mais com os alunos e disponibilizarem materiais que poderão ser consultados sempre que o aluno desejar. No decorrer do curso diversas disciplinas apresentam a necessidade de utilização de *softwares*

específicos, podendo-se destacar o AutoCad (Desenho), Matlab, ArchiCAD, entre outros.

Na Semana de Planejamento e Capacitação realizada duas vezes ao ano, os professores da área de Informática sempre oferecem um curso de Moodle a todos os docentes interessados.

5.4. AVALIAÇÃO DO CORPO DOCENTE

Visando à melhoria do ensino e do ambiente de trabalho de seus cursos e da instituição, na UTFPR há o Programa de Avaliação do Desempenho dos Servidores no qual os docentes são avaliados nos quesitos:

1. Condição essencial: fator de assiduidade e pontualidade;
2. Resultado da avaliação do docente pelo discente;
3. Desempenho individual:
 - 3.1 Fator de formação / atualização continuada;
 - 3.2 Fator funcional–pedagógico;
 - 3.3 Fator de produção institucional.

O Curso de Engenharia Civil, assim como demais cursos da UTFPR, possui um sistema organizado de avaliação dos docentes pelos discentes, que é realizada semestralmente. O processo utiliza sistema eletrônico e nele os alunos podem avaliar os seguintes itens: conteúdo, didática, planejamento, avaliação e relacionamento. Além desses itens, existe um campo em que o aluno pode escrever comentários sobre o professor ou sobre a(s) disciplina(s) ministrada(s).

Esta avaliação visa verificar, junto aos acadêmicos, a satisfação em relação às aulas e atividades acadêmicas desenvolvidas pelos professores do Câmpus. Desta forma, o processo de avaliação dos docentes constitui-se em um momento importante para os Cursos de Graduação, pois permite constatar possíveis falhas no processo de ensino-aprendizagem, bem como ressaltar as boas experiências vivenciadas pelos professores e acadêmicos.

Os acadêmicos podem avaliar os docentes e disciplinas cursadas, de forma sigilosa, sendo os relatórios disponibilizados para a comunidade acadêmica da UTFPR. A avaliação docente pelo discente representa 30% da avaliação anual de cada professor. Os resultados das avaliações e os comentários são disponibilizados ao coordenador do curso que, na sequência, procura chamar cada professor individualmente para discutir os pontos fracos e fortes da avaliação realizada. A partir dos relatórios dessa avaliação interna, o coordenador poderá propor, discutir e desenvolver ações que visem à melhoria do processo ensino aprendizagem no curso. No decorrer dos semestres várias ações já foram executadas como, por exemplo, a implantação de monitorias, projetos de ensino promovidos

pelo departamento de educação, além de realocação de disciplinas. Ações pedagógicas são tomadas com base nesta avaliação.

Os docentes recém-contratados no serviço público também são avaliados periodicamente durante seu estágio probatório. Além da avaliação docente pelo discente, outros programas de avaliação institucional vigoram na UTFPR: Avaliação da Chefia pelo Servidor, Avaliação do Servidor afastado para Pós-Graduação, Avaliação do Servidor em função de chefia e Avaliação do Servidor Técnico-Administrativo.

5.3. AVALIAÇÃO DO CURSO

A Coordenação do Curso de Engenharia Civil mantém uma comissão de autoavaliação do curso, formada pelos membros do NDE (Núcleo Docente Estruturante), que dispõe de mecanismos de avaliação permanente da efetividade do processo de ensino-aprendizagem. Um dos mecanismos implementados é o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), que por meio do Decreto nº 5.773, de 9 de maio de 2006, dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de instituições de educação superior e cursos superiores de graduação e sequenciais no sistema federal de ensino, que define por meio do § 3º do artigo 1º que, a avaliação realizada pelo SINAES é referencial básico para os processos de regulação e supervisão da educação superior, a fim de promover a melhoria de sua qualidade. Essa avaliação tem como componentes os seguintes itens:

- Autoavaliação, conduzida pelas CPAs;
- Avaliação externa, realizada por comissões externas designadas pelo INEP;
- Avaliação do curso de graduação (realizada pelo NDE);
- ENADE – Exame Nacional de Avaliação de Desenvolvimento dos Estudantes.

O Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (Enade) tem o objetivo de aferir o rendimento dos alunos dos cursos de graduação em relação aos conteúdos programáticos, suas habilidades e competências.

O Ministério da Educação define, anualmente, as áreas propostas pela Comissão de Avaliação da Educação Superior (Conaes), órgão colegiado de coordenação e supervisão do SINAES. A periodicidade máxima de aplicação do Enade em cada área será trienal. Atualmente, o curso encontra-se no 8º Período e não tivemos alunos do curso de Engenharia Civil que realizaram o Enade, porém, a Coordenação do Curso juntamente com os membros do NDE planejam, após a primeira participação no exame, reunir-se com os alunos participantes para detectar possíveis dificuldades que

estes tiveram em relação à prova e verificar se todo conteúdo avaliado no exame foi apresentado em sala de aula. Em seguida, pretende-se repassar e discutir com os professores do curso, em reunião específica, as questões levantadas pelos alunos na busca de um conjunto melhorias relacionadas ao curso.

O NDE é responsável pela autoavaliação e discussão dos resultados das avaliações externas (CPA, avaliação de curso, Enade e outras) do Curso de Engenharia Civil, propondo ações diante das análises realizadas. Dentro deste contexto, o NDE visa:

- ❑ Elaborar instrumentos de autoavaliação para o processo de ensino e aprendizagem;
- ❑ Realizar o levantamento dos dados de avaliação docente;
- ❑ Reunir os dados referentes ao desempenho e a frequência dos discentes;
- ❑ Comparar e analisar o desempenho dos discentes em relação à avaliação docente;
- ❑ Propor ações efetivas para sugestão de práticas de ensino e aprendizagem que corroborem para a melhoria do ensino;
- ❑ Acompanhar o desenvolvimento das ações sugeridas;
- ❑ Elaborar relatório das análises e propostas realizadas.

O Câmpus Apucarana da UTFPR também realiza semestralmente o Período de Capacitação e Planejamento. Durante esse período, os docentes do curso têm a oportunidade de trocar experiências entre si, participar de palestras com pessoas convidadas de outros Câmpus da UTFPR ou de outras instituições de ensino, discutir questões relacionadas às disciplinas do curso, formas de avaliação, índices de reprovação e evasão escolar, ou seja, nesses momentos, que ocorrem duas vezes no ano, o grupo de docentes juntamente com a coordenação podem fazer uma autoavaliação do trabalho docente, do desempenho dos alunos e das questões relacionadas ao curso.

5.4. AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL

O sistema de Avaliação Institucional foi instituído no Decreto nº 5.773/2006 e na Lei nº 10.861/2004, cujas orientações e instrumentos propostos nesta Avaliação Institucional apoiam-se na Lei de Diretrizes e Bases nº 9.394 de 20/12/1996 e nas Diretrizes Curriculares de cada curso oferecido pela Instituição.

A avaliação institucional é de responsabilidade da Comissão Própria de Avaliação (CPA), composta por membros da comunidade acadêmica e da sociedade civil organizada, formando um colegiado, com o objetivo de planejar e executar a avaliação institucional no âmbito do Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Superior (SINAES), estabelecido pela Lei 10.861, de 14/04/2004.

As Instituições de Ensino Superior (IES) são avaliadas em três momentos:

- 1) avaliação institucional (auto avaliação e avaliação externa);
- 2) avaliação dos cursos;
- 3) Exame Nacional de Desempenho do Estudante (Enade).

A avaliação institucional externa, de cursos e o Enade são executados pelo INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira), vinculado ao Ministério da Educação.

A CPA possui sede na Reitoria, em Curitiba, e subcomissões em cada Câmpus da Universidade integrada por docentes, técnicos administrativos e discentes.

São objetivos da CPA e das avaliações propostas pela CPA:

- ❑ Promover o desenvolvimento de uma cultura de avaliação na UTFPR;
- ❑ Implantar um processo contínuo de Avaliação Institucional;
- ❑ Planejar e redirecionar as ações da Instituição a partir da Avaliação Institucional;
- ❑ Garantir a qualidade no desenvolvimento do ensino, pesquisa e extensão;
- ❑ Construir um Planejamento Institucional norteado pela gestão democrática e autônoma;
- ❑ Consolidar o compromisso social da Instituição.

Atualmente, a CPA promove reuniões mensais para a incorporação dos dois primeiros objetivos. A CPA também promove e apoia os processos de avaliação internos, e sistematiza os processos de avaliação interna e externa. Também aprecia e relata a estrutura física, em especial a do ensino, pesquisa, pós-graduação, extensão e biblioteca, as políticas de ensino, pesquisa, pós-graduação e extensão, bem como as políticas de atendimento aos estudantes, entre outros aspectos. Nesse contexto, a avaliação dos servidores é composta pela avaliação individual do servidor (realizada pela chefia imediata do servidor), avaliação do docente pelo discente, avaliação dos setores pelos usuários, e avaliação das chefias pelos subordinados. A avaliação individual do servidor é realizada anualmente pela chefia imediata do servidor, compondo parte de sua nota na avaliação de desempenho. Essa avaliação é complementada pela avaliação do docente pelo discente, no caso dos professores, e pela avaliação do setor pelo usuário, no caso dos servidores técnico-administrativos. A avaliação de clima organizacional também é realizada pela instituição, com o objetivo de identificar as fragilidades e fortalezas institucionais. Todos os instrumentos utilizados nas avaliações são informatizados.

6. INFRAESTRUTURA DE APOIO ACADÊMICO

O Câmpus Apucarana da UTFPR possui uma infraestrutura que atende às necessidades dos cursos oferecidos. No início, em 2007, a área era de 11.816 m². Em sua primeira expansão, no ano de 2008, passou para 70.575 m² de área. Posteriormente, com a acordo com o Ministério da Educação para a abertura dos cursos de Engenharia Civil, Engenharia Química e Engenharia Elétrica, conquistou a doação de mais área, como contrapartida da Prefeitura Municipal de Apucarana, totalizando uma área total de 121.490,13 m². Os quadros a seguir apresentam a relação de ambientes disponíveis em cada bloco que compõem a estrutura física do Câmpus.

Quadro 6. 1 - Bloco A.

Bloco A	
02	Sala de Atendimento do Núcleo de Acompanhamento Psicopedagógico e Assistência Estudantil – NUAPE.
01	Secretaria do Núcleo de Acompanhamento Psicopedagógico e Assistência Estudantil - NUAPE.
01	Sala do Departamento de Registros Acadêmicos – DERAC.
01	Sala da Coordenação do Curso Superior de Tecnologia em Design de Moda – CODEM.
01	Sala de professor do Curso Superior de Tecnologia em Design de Moda – CODEM.
01	Sala da Coordenação do Curso Técnico de Nível Médio em Vestuário – COVEST.
01	Sala de professor do Curso Técnico de Nível Médio em Vestuário – COVEST.
02	Sanitários para servidores.
01	Sala destinada ao datacenter.
01	Sala da Coordenadoria de Gestão de Tecnologia da Informação - COGETI.
01	Sala Telefonista.

Quadro 6. 2 - Bloco B.

Bloco B	
01	Sala de Ambulatório.
01	Sala da Assessoria da Diretoria de Graduação e Educação Profissional - ADIRGRAD.
01	Sala da Diretoria de Graduação e Educação Profissional – DIRGRAD.
01	Sala da Secretaria de Gestão Acadêmica – SEGEA.
01	Sala Coordenadoria de Gestão de Recursos Humanos - COGERH.
01	Sala da Direção Geral do Câmpus – DIRGE.
01	Sala do Gabinete da Direção Geral – GADIR.
01	Sala da Assessoria de Comunicação – ASCOM.
01	Cantina Servidores.
02	Sanitários com vestiários.
01	Espaço de convivência para servidores.

Quadro 6. 3 - Bloco C.

Bloco C	
01	Laboratório de Informática I C – 002.

01	Laboratório de Informática II C – 003.
01	Sala de Apoio da Coordenadoria da Gestão de Tecnologia de Informação – COGETI.
02	Sanitários.

Quadro 6. 4 - Bloco D.

Bloco D	
01	Auditório.
02	Vestiários (Masculino e Feminino).
02	Sanitários (Masculino e Feminino).
01	Cozinha.

Quadro 6. 5 - Bloco E - Restaurante Universitário.

Bloco E - RU	
01	Restaurante Universitário

Quadro 6. 6 - Bloco F.

Bloco F	
01	Sala de Almoxarifado – ALMOX.
01	Sala de Ferramentaria e Manutenção.
01	Sala do Setor de Patrimônio – DEMAP.
01	Sala da Diretoria de Planejamento e Administração - DIRPLAD.
01	Sala do Departamento de Serviços Gerais - DESEG.
01	Sala da Divisão de Projetos e Obras - DIPRO.
01	Sala dos servidores terceirizados.
02	Sanitários para servidores terceirizados.
02	Sanitários para servidores.
02	Sanitários para alunos.

Quadro 6. 7 - Bloco H.

Bloco H	
01	Serviços Gerais – H001.
01	Sala de estudos para alunos – H003.

Quadro 6. 8 - Bloco I.

Bloco I	
03	Salas de Aula – I001, I002 e I003

Quadro 6. 9 - Bloco J.

Bloco J	
01	Laboratório de Biologia e Bioquímica – J001.
01	Laboratório de Química Geral - J002.
01	Laboratório de Ensino de Química – J003.
01	Laboratório de Física – J004.

01	Laboratório de Análise Instrumental – J005.
----	---

Quadro 6. 10 - Bloco K.

Bloco K	
01	Sala de Aula – K001.
01	Laboratório de Expressão Gráfica – K002.
01	Laboratório de Desenho Técnico – K003.

Quadro 6. 11 - Bloco L.

Bloco L	
02	Salas de Aula – Capacidade 45 alunos.
04	Salas de Aula – Capacidade 22 alunos.
01	Sala da Coordenação e dos professores do Curso de Licenciatura em Química – COLIQ e do Curso de Engenharia Civil – COECI.
01	Sala da Coordenação e dos professores do Curso de Engenharia Têxtil - COENT
01	Sala da Coordenação e dos professores do Curso de Engenharia Química – COENQ e do Curso Superior de Tecnologia em Processos Químicos - COPEQ.
01	Ambiente para Reprografia.
01	Biblioteca.
01	Laboratório de Química Orgânica - L101.
01	Laboratório de Processos Químicos I - L102.
01	Laboratório de Microbiologia - L103.
01	Sala de Videoconferência.
01	Laboratório de Processos Químicos II - L104.
01	Laboratório de Química Inorgânica - L105.
02	Sanitários – Alunos e Servidores – Piso Térreo.
02	Sanitários – Pessoas com Mobilidade Reduzida – Piso Térreo.
02	Sanitários – Servidores – Piso Superior

Quadro 6. 12 - Bloco M.

Bloco M	
01	Laboratório de Física - M101.
01	Laboratório de Química Analítica - M102.
01	Laboratórios de Pesquisa - Área Alimentos e Processos Químicos - M103.
01	Laboratório de Pesquisa - Área Física - M104.
01	Laboratório de Pesquisa - Área Ambiental - M105.
01	Laboratório Multiusuário - M106.
01	Laboratório de Físico-Química - M108.
01	Laboratório de Informática II - M009.
01	Laboratório de Informática III - M006.
04	Salas de Aula para 22 alunos.
05	Salas de Aula para 45 alunos.
01	Sala PIBID.
01	Sala de Aula – Centro Acadêmico de Línguas Estrangeiras Modernas - CALEM.
01	Sala da Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação – DIRPPG.
01	Sala da Secretaria da Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação - DIRPPG.
09	Salas de Trabalho Grupos de Pesquisa – 3 docentes.
01	Sala de Reuniões – Grupos de Pesquisa – DIRPPG.
06	Salas Pré Incubadoras.
01	Sala da Diretoria de Relações Empresariais e Comunitárias – DIREC.

01	Sala do Departamento de Extensão e Estágios.
01	Sala professor CALEM
01	Sala Núcleo de Meio Ambiente, Saúde e Esportes.
01	Sala do Departamento de Apoio a Projetos Tecnológicos – DEPET/PROEM.
01	Sala de Reuniões – DIREC.
02	Sanitários Alunos e Servidores – Piso Térreo.
02	Sanitários Pessoas com mobilidade reduzida – Piso Térreo.
02	Sanitários Servidores – Piso Superior.

Quadro 6. 13 - Bloco P.

Bloco P	
01	Laboratório de Materiais e Práticas Construtivas - P001.
01	Laboratório de Estruturas - P002.
01	Laboratório de Geotecnia - P003.
01	Sala de apoio aos laboratórios - P004.

Quadro 6. 14 - Bloco N.

Bloco N	
PAVIMENTO TÉRREO	
01	Laboratório De Topografia E Geodésia - N001
01	Laboratório De Operações Unitárias - Engenharia Química - N002
01	Laboratório De Extensão 1 - N003
01	Laboratório De Ambiental / Saneamento - N004
01	Laboratório De Têxtil Iv - N005
01	Laboratório De Transferência De Calor E Massa / Hidráulica - N006
01	Sala De Aula N007
01	Sala De Aula N008
01	Sala De Aula N009
01	Sala De Aula N010
01	Sala De Aula N011
02	Sanitários Alunos e Servidores
02	Sanitários Pessoas com mobilidade reduzida
1º ANDAR	
01	Laboratório De Informática Vi - N101
01	Laboratório De Pesquisa 1 - N102
01	Laboratório De Informática Vii - N103
01	Laboratório De Pesquisa 2 - N104
01	Laboratório De Informático Viii - N105
01	Laboratório De Pesquisa 3 - N106
01	Sala De Aula - N107
01	Sala De Aula - N108
01	Sala De Aula - N109
01	Sala De Aula - N110
01	Sala De Aula - N111
01	Sala De Aula - N112
02	Sanitários Alunos e Servidores
02	Sanitários Pessoas com mobilidade reduzida
2º ANDAR	
01	Laboratório De Física E Eletromagnetismo - N201
01	Laboratório De Instalações Elétricas- N202

01	Laboratório De Eletrônica Analógica- N203
01	Laboratório De Automação E Controle- N204
01	Laboratório De Circuitos Elétricos- N205
01	Laboratório De Eletrônica Digital E Sistemas Microprocessados- N206
01	Sala De Aula Para Pós-Graduação- N207
01	Secretaria Da Pós-Graduação- N208
01	Sala De Aula Da Pós-Graduação- N209
01	Sala De Coordenação Da Pós-Graduação- N210
01	Sala Dos Professores Da Pós-Graduação- N211
01	Diretoria De Pós-Graduação - Dirppg- N212
01	Sala Dos Professores Da Pós-Graduação- N213
01	Sala Dos Professores Da Pós-Graduação- N214
02	Sanitários Alunos e Servidores
02	Sanitários Pessoas com mobilidade reduzida
3º ANDAR	
01	Laboratório De Pesquisa 4 - N301
01	Laboratório De Pesquisa 5 - N302
01	Laboratório De Pesquisa 6 - N303
01	Laboratório De Pesquisa 7 - N304
01	Sala De Professores 1 - N305
01	Laboratório De Geração De Energia E Eficiência Energética - N306
01	Sala De Professores do Curso de Engenharia Civil - N307
01	Laboratório De Máquinas E Acionamentos Elétricos - N306
01	Sala De Aula - N309
01	Sala De Aula Para Pós-Graduação - N310
01	Sala De Aula - N311
01	Sala De Aula - N312
01	Mini Auditório
02	Sanitários Alunos e Servidores
02	Sanitários Pessoas com mobilidade reduzida

6.1. SALAS PARA PROFESSORES EM TEMPO INTEGRAL

A sala de professores do curso de Engenharia Civil localiza-se no Bloco N (sala N307) e possui computadores com acesso à internet, mesas, gaveteiros e cadeiras ergonômicas para cada docente e aparelho de ar condicionado. Há armários individuais onde cada professor pode guardar seu material de trabalho, além de uma impressora a laser à disposição de todos os docentes.

Como pessoal de apoio há um secretário, que fica disponível para auxiliar os professores em trabalhos burocráticos. Todos os professores efetivos apresentam regime de trabalho em tempo integral (Dedicação Exclusiva). Para as atividades dos professores é disponibilizado os espaços já mencionados e laboratórios específicos para professores do curso desenvolverem suas atividades com ambiente *wireless*. Os professores podem utilizar tanto as salas de professores quanto os laboratórios para desempenhar suas atividades.

6.2. ESPAÇOS DE TRABALHO PARA A COORDENAÇÃO DO CURSO E SERVIÇOS ACADÊMICOS

A coordenação do Curso de Engenharia Civil tem sala individual de trabalho localizada no térreo do Bloco L, junto à COLIQ (Coordenação de Licenciatura em Química), onde pode atender docentes e discentes. Este ambiente conta com mesa, cadeira ergonômica e *notebook* com acesso à internet e armários. A coordenação possui à disposição, em adição, a sala de videoconferência para realização das reuniões de coordenação, colegiado de curso e NDE.

No que se refere ao atendimento ao corpo discente, o processo de registro acadêmico é todo informatizado. No momento que o aluno ingressa na instituição ele faz a matrícula manual, porque é necessário que o mesmo entregue todos os documentos comprobatórios que permitem a esse aluno a ocupação da vaga pública disponibilizada no processo de seleção do SISU. A partir do segundo período, os alunos de todos os cursos oferecidos na UTFPR fazem sua matrícula *online* por meio do portal do aluno (<http://www.utfpr.edu.br/alunos>), onde encontra todas as informações sobre o processo de matrícula, horários das aulas, ambientes, turmas, código das disciplinas e professores responsáveis. Nas páginas da UTFPR, os alunos também podem consultar o PPC, PDI, normas institucionais e as legislações vigentes relacionados ao curso (<http://www.utfpr.edu.br/apucarana/cursos/bacharelados/Ofertados-neste-Câmpus/curso-de-engenharia-civil>).

Os alunos dos Cursos Superiores podem ao final do semestre acessar suas notas finais e frequência no portal do aluno. Para os docentes, o registro de conteúdo, frequência e notas é feito de maneira informatizada. Todos os docentes têm acesso ao sistema acadêmico e podem realizar os registros em tempo real. Ao final de cada semestre, os docentes devem entregar os diários de classe preenchidos e assinados para o coordenador de curso, que por sua vez encaminha para o arquivamento no Departamento de Registros Acadêmicos (DERAC) do Câmpus. O DERAC possui espaço próprio, com três servidores efetivos com jornada de trabalho distribuída de modo a atender os três turnos.

Há, ainda, o suporte dado pela Secretaria de Gestão Acadêmica, setor responsável por executar a gestão das atividades e serviços de apoio ao ensino, ao discente e ao docente, programar a padronização dos procedimentos relacionados à gestão acadêmica, propor e operacionalizar os sistemas de informação relacionados à gestão acadêmica, coordenar os procedimentos relacionados à estruturação de horários e aos processos de matrículas, zelar pela uniformização dos procedimentos das atividades docentes; coordenar as atividades relacionadas à Biblioteca; coordenar os procedimentos relacionados aos registros acadêmicos, organização/encaminhamento de documentação necessária à expedição de diplomas.

6.3. AMBIENTES DE ENSINO E DE APRENDIZAGEM

6.3.1 Laboratórios Específicos para o Curso de Engenharia Civil (estrutura existente)

O curso de Engenharia Civil, assim como os cursos de Licenciatura em Química, Processos Químicos, Engenharia Têxtil, Engenharia Elétrica, Engenharia Química e Engenharia da Computação compartilham da infraestrutura já existente no Câmpus, como por exemplo, laboratórios de Química, Física e Desenho.

Na Tabela 6.1 são apresentados os laboratórios, e suas respectivas áreas físicas, que atendem às disciplinas obrigatórias e optativas com aulas práticas do curso de Engenharia Civil.

Tabela 6. 1 - Laboratórios, e suas respectivas áreas físicas, que atendem às aulas práticas de disciplinas do curso de Engenharia Civil.

Bloco	Sala	Nome do laboratório	Área física (m ²)
J	J002	Química Geral	85,37
	J004	Física 1 e 2	54,04
K	K002	Expressão gráfica	89,68
M	M006	Informática 1	68,40
	M009	Informática 2	68,57
	M101	Física 3	68,40
P	P001	Materiais e Práticas Construtivas	109,30
	P002	Estruturas	132,95
	P003	Geotecnia	97,63
N	N001	Topografia E Geodésia	68,42
	N004	Ambiental/Saneamento	68,56
	N006	Transferência De Calor E Massa/Hidráulica	68,40
	N101	Informática Vi	68,42
	N103	Informática Vii	63,75
	N105	Informático Viii	63,55
	N202	Instalações Elétricas	63,63
Área Total (m ²)			1239,07

6.3.2 Salas de Aula

Todas as salas onde são ministradas as aulas teóricas são dotadas de ventiladores, mesas e cadeiras estofadas individuais. As salas de aula possuem quadro de giz quadriculado, tela de projeção para multimídia, aparelho de multimídia fixo, som e rede *wireless* com acesso para os alunos. A Tabela 6.2 apresenta as salas de aula existentes.

Tabela 6. 2 - Salas de Aulas Existentes no Câmpus Apucarana.

Bloco	Sala	Área física (m ²)
H	H002	74,90
	H003	79,20
I	I001	79,20
	I002	83,04
	I003	71,71
K	K001	101,52
	K002	89,68
L	L001	68,04
	L002	68,04
	L003A	34,02
	L003B	34,02
	L004A	34,02
	L004B	34,02
	L005	68,04
	L006	68,04
M	M001	68,42
	M003	68,42
	M004	68,40
	M005	34,16
	M007	34,16
	M008	34,16
	M011	34,02
	M012	68,46
N	N007	68,42
	N008	68,42
	N009	33,81
	N010	68,40
	N011	33,66
	N107	33,66
	N108	33,66
	N109	68,42
	N110	33,81
	N111	33,81
	N112	68,40
	N309	33,68
	N310	33,68
	N311	33,81
	N312	33,81
Área Total (m²)		2077,14

6.3.3 Auditório

Com área de 140 m², o espaço do auditório pode acomodar 120 pessoas. Contém tela de projeção automática, projetor multimídia, computador e sistema de som.

6.3.4 Biblioteca e acervo bibliográfico

O Departamento de Bibliotecas (DEPBIB) é o órgão coordenador das atividades das Bibliotecas da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) para seu funcionamento sistêmico. Tem por finalidade a integração da política educacional e administrativa da Universidade, servindo de apoio aos programas de ensino, pesquisa e extensão, por meio da disponibilização de produtos e serviços de informação, colaborando assim para a formação de cidadãos conscientes.

O DEPBIB é composto por treze bibliotecas, sendo uma em cada Câmpus da Universidade e duas no Câmpus Curitiba: uma Biblioteca Central e uma biblioteca setorial destinada ao atendimento da comunidade acadêmica da Sede Ecoville. Utiliza o Pergamum – Sistema Integrado de Bibliotecas - para o gerenciamento de serviços e de acervo, permitindo a recuperação de informações sobre qualquer item disponível no acervo de todas as Bibliotecas da Universidade.

O Departamento de Biblioteca do Câmpus Apucarana (DEBIB-AP) está vinculado ao DEPBIB e atende aos discentes, docentes e técnico-administrativos da Instituição, além da comunidade externa. A Biblioteca disponibiliza materiais e serviços para atender prontamente as necessidades informacionais dos seus usuários, facilitando o acesso ao material bibliográfico e as fontes eletrônicas de informação como periódicos, bases de dados, entre outros, contribuindo assim para que os alunos cumpram as atividades programadas nos cursos.

A Biblioteca está instalada em uma área total de 344 m², que acomoda a área de acervo (86 m²) e área de estudo com 3 salas de estudo em grupo, 7 cabines individuais e mesas de estudo, totalizando 220 m². A estrutura administrativa corresponde a 38 m². Além disso, estão disponíveis 10 computadores para acesso à internet e 2 terminais para consulta ao acervo. A equipe da Biblioteca é composta por duas bibliotecárias com bacharelado em biblioteconomia e quatro assistentes em administração, com um horário de atendimento de segunda-feira a sexta-feira, das 8h15min. às 21h45min e aos sábados das 9h às 11h50min.

O material disponível na Biblioteca está disposto de acordo com Código de Classificação Decimal Dewey – CDD – 22^a ed. em inglês e a notação de autor, de acordo com a Tabela Cutter. A atualização e a expansão do acervo são realizadas de acordo com os recursos disponibilizados. A aplicação dos recursos é definida pela Diretoria do Câmpus e Diretoria de Planejamento e Administração, considerando a solicitação de compra dos materiais bibliográficos realizada pelos docentes e aprovada pelos Coordenadores de Curso e pela Comissão de Desenvolvimento de Coleções, buscando atender as necessidades informacionais das disciplinas e da comunidade acadêmica. As aquisições são por meio de licitações realizadas pelo Departamento de Compras/Licitações, a verba é disponibilizada pela Diretoria de Planejamento e Administração ou pela

Reitoria, em alguns casos.

6.3.4.1 Relação do Acervo Bibliográfico

A Biblioteca da UTFPR - Câmpus Apucarana disponibiliza livros, periódicos, e-books, acesso a bases de dados. Seu acervo físico é composto por 3399 títulos, 11566 exemplares de livros, 81 títulos de periódicos (Tabela 6.3) e está totalmente informatizado, utilizando-se do Sistema Pergamum, que permite rápida e eficiente localização dos títulos, controle de movimentação do acervo, além de possibilitar a emissão de relatórios e informações necessárias à administração da Biblioteca.

Tabela 6. 3 - Lista de Periódicos por Ordem Alfabética.

Títulos de periódicos
Afro-Asia
Analytica
Arquivos da Apadec
Benjamin Constant
Biodieselbr
BNDES Setorial
Boletim do Observatório Ambiental Alberto Ribeiro Lamego
Boletim Técnico do Senac
Brasil Têxtil/IEMI
Bravo
Cadernos Aslegis
Cadernos de Gênero e Tecnologia
Cadernos Temáticos
Cálculo: matemática para todos
Cap: accounting and mangement
Carta na Escola
Claudia
Conhecimento Prático Geografia
Conhecimento Prático Literatura
Costura Perfeita
Criativa
Cult
Elle
Empreendedor
Engenharia Sanitária e Ambiental
Época
Epoca negócios
Estilo
Eureka
Exame
Exame Pme
Fapesp
Filosofia: ciência & vida
Gestão & Negócios
Jornal Tribuna do Norte

Joyce Pascowitch
Língua Portuguesa
Manequim
Marie Claire
Meio Ambiente Industrial
Mundo Estranho
National Geographic
Nova
Nova Escola
Observatório da Indústria
Pequenas Empresas Grandes Negócios
Plásticos em Revista
Pontinhos: Revista infanto-juvenil para cegos
Presença Pedagógica
Química e Derivados
Química Têxtil
RETTA - Revista de Educação Técnica e Tecnológica em Ciências Agrárias
Revista Agrogeoambiental
Revista Brasileira de Inovação
Revista Brasileira de Pesquisa em Alimentos - REBRAPA
Revista Brasileira para Cegos
Revista CreaPR
Revista da Avicultura do Paraná
Revista de História da Biblioteca Nacional
Revista de Letras
Revista do BNDES
Revista do Professor de Matemática
Revista Educação & Tecnologia
Revista Poli
Revista Soluções
REVISTA Têxtil
Scientific American
Sinergia
Superinteressante
Tecnologia & Humanismo
Tecnologia e Sociedade
Textiles Panamericanos
Textília
Varia Scientia Agrarias
Veja
Vértices
Você S/A
Vogue Brasil

O acervo físico específico para o Curso de Engenharia Civil é composto por 863 títulos e 5225 exemplares de livros e 81 títulos de periódicos disponíveis para acesso no Portal da Capes e nas bases de dados (Tabela 6.4).

Tabela 6. 4 - Periódicos Específicos na área de Engenharia Civil disponíveis na Base de Dados.

Títulos de periódicos
<u>Acoustical Science and Technology</u>
<u>Acta Scientiarum. Technology</u>
<u>Advances in Civil Engineering</u>
<u>Ambiente Construído</u>
<u>Aquatic Pollution & Environmental Quality (ASFA 3)</u>
<u>Archnet-IJAR: International Journal of Architectural Research</u>
<u>Boletín Informativo - IMME</u>
<u>Buletinul Institutului Politehnic din Iași. Secția Construcții. Arhitectură</u>
<u>Cadernos de Engenharia de Estruturas</u>
<u>Cement and Concrete Research</u>
<u>Computers & Structures</u>
<u>Computers and Geotechnics</u>
<u>Construção Metálica</u>
<u>Construction & Building Materials</u>
<u>Dados - Revista de Ciências Sociais</u>
<u>Dams and Reservoirs</u>
<u>Differential Equations and Nonlinear Mechanics</u>
<u>Dimensi Teknik Sipil</u>
<u>Earthquake Science</u>
<u>Ecological Society of America (ESA)</u>
<u>Engineering Failure Analysis</u>
<u>Engineering Geology</u>
<u>Engineering Structures</u>
<u>Engineering, Construction and Architectural</u>
<u>Environmental Engineering Abstracts</u>
<u>European Journal of Wood and Wood Products</u>
<u>Geologia USP: Serie Científica</u>
<u>Geotechnical and Geological Engineering.</u>
<u>Gestão & Produção</u>
<u>Habitat International</u>
<u>Informes de la Construcción</u>
<u>International Journal of Concrete Structures and Materials</u>
<u>International Journal of Erosion Control Engineering</u>
<u>International Journal of Mechanics and Solids (IJM&S)</u>
<u>International Journal of Solids and Structures</u>
<u>International Journal of Steel Structures</u>
<u>ISRN Civil Engineering</u>
<u>Issues in Environmental Science and Technology</u>
<u>Journal for Geometry and Graphics</u>
<u>Journal of Accessibility and Design for All</u>
<u>Journal of Algorithms & Computational Technology</u>
<u>Journal of Constructional Steel Research</u>
<u>Journal of Fluid Mechanics</u>
<u>Journal of Materials in Civil Engineering.</u>
<u>Landscape and Urban Planning</u>
<u>Latin American Journal of Solids and Structures</u>
<u>Madera y Bosques</u>
<u>Mathematics and Mechanics of Solids (MMS)</u>
<u>Mokslas : Lietuvos Ateitis</u>
<u>REGA - Revista de Gestão de Água da América Latina</u>
<u>Reliability Engineering & System Safety</u>

REM - International Engineering Journal
REM. Revista Escola de Minas
Revista ambiente construído.
Revista Brasileira de Medicina do Trabalho
Revista Brasileira de Recurso Hídricos
Revista Ciências do Trabalho
Revista DAE
Revista de Engenharia Sanitária e Ambiental
Revista de Ingeniería de Construcción
Revista Engenharia e construção civil
Revista Hidro & Hydro
Revista Internacional de Métodos Numéricos para Cálculo y Diseño en Ingeniería
Revista Matéria
Revista Produção e Desenvolvimento
Revista Sul-americana de Engenharia Estrutural.
Revista Teoria e Prática na Engenharia Civil
RIEM - IBRACON Structures and Materials Journal
Saneamento ambiental
Science
Sequência: Estudos Jurídicos e Políticos.
Soil Mechanics and Foundation Engineering.
Soils and Foundation
Springer - Journals Archive
Structural Engineering / Earthquake Engineering
Surveying Engineering
The International Journal of Multiphysics
Transportation Research. Part C, Emerging technologies.
Transportation Research. Part D, Transport and environment.
Transportation Research. Part E, Logistics and transportation review
Transportes.

6.3.4.2 Serviços Oferecidos pela Biblioteca

A Biblioteca da UTFPR - Câmpus Apucarana tem como objetivo satisfazer as necessidades informacionais dos alunos dos cursos de graduação, pós-graduação e extensão. Os serviços oferecidos são:

Treinamento de usuários: realiza semestralmente treinamento com os discentes ingressantes de cada curso, com o intuito de habilitá-los para a utilização eficiente do acervo, bem como informá-los sobre os serviços oferecidos. Oferece cursos e treinamentos a toda a comunidade acadêmica durante o ano letivo para uso dos serviços/produtos oferecidos pela biblioteca, voltados principalmente para uso das bases de dados. E ainda, de acordo com a demanda auxilia na utilização das Normas da ABNT para trabalhos acadêmicos.

Consulta ao acervo: a consulta é realizada no Catálogo de acervo do Sistema Pergamum.

Empréstimo domiciliar: está automatizado pelo Sistema Pergamum, que possibilita ao usuário efetuar empréstimos, renovações e devoluções obedecendo ao regulamento da Biblioteca de acordo

com sua categoria, a seguir: alunos de graduação e do curso técnico: podem emprestar 5 (cinco) livros com prazo de 7 dias; alunos de pós-graduação: podem emprestar 5 (cinco) livros com prazo de 14 dias; professores e técnico-administrativos: 8 (oito) livros com prazo de 28 dias;

Reserva de materiais: o usuário pode efetuar a reserva de 1 (um) exemplar de cada título, desde que todos os exemplares disponíveis – exceto o de consulta local – estejam emprestados, e que ele não tenha em seu poder um dos exemplares.

Renovação de materiais: O usuário poderá efetuar até três renovações por obra, caso ela não esteja reservada. A renovação poderá ser feita no balcão de empréstimo da biblioteca ou através da Internet.

Empréstimo entre câmpus da UTFPR: livros que não fazem parte do acervo poderão ser solicitados, via sistema, para qualquer uma das demais bibliotecas da UTFPR, utilizando o serviço de malote (duas vezes por semana).

Acesso à Internet: as Bibliotecas da UTFPR disponibilizam computadores para acesso à internet e rede *wi-fi*.

Acesso a bases de dados multidisciplinares nacionais e internacionais: com acesso gratuito que pode ser realizado a partir de qualquer computador ligado à internet no Câmpus ou remotamente através do serviço de ProxyAutenticado ou Rede Cafe. Sendo: Ebsco Academic Collection (170.000 livros); IEEE Xplore (acesso perpétuo - coleção 2013-2017); Scielo Livros; Normas Técnicas Brasileiras (NBR) e Mercosul (NM) Gedweb (17000 normas brasileiras e Mercosul - base completa); Portal de Periódicos da Capes; Repositório Institucional ([Portal de Informação em Acesso Aberto \(PIAA\)](#)): RIUT; ROCA; e o PERI; Minha Biblioteca (7000 livros).

Com o objetivo de promover a segurança, autonomia do usuário, padronização dos serviços e produtos ofertados, além de ampliar e fortalecer o acervo virtual, disponibilizar conteúdos em diferentes fontes de informação e facilitar o seu acesso, está sendo implantada a Biblioteca Digital da UTFPR. Esta possibilitará acesso à toda coleção da biblioteca através de uma ferramenta de pesquisa integrada (EDS – *Ebsco Discovery Service*). Ou seja, englobará o catálogo completo da Instituição e o repositório institucional para que possam ser pesquisados juntamente com os demais conteúdos das bases de dados

6.3.4.3 Atualização do Acervo

A Biblioteca constitui suporte essencial para o cumprimento dos princípios, finalidades e objetivos da UTFPR, provendo a infraestrutura bibliográfica, documentária e informacional necessárias

ao apoio às atividades de ensino, pesquisa e extensão. O DEPBIB possui uma Política Permanente de Desenvolvimento da Coleção, concebido para nortear suas decisões, quanto ao desenvolvimento das coleções, com implicação direta na qualidade do acervo e dos serviços prestados pela Biblioteca. O desenvolvimento dessa Política visa estabelecer a função e os objetivos da Biblioteca, frente às demandas dos usuários, gestores e do pessoal técnico-administrativo a ela vinculado.

A atualização do acervo tem caráter permanente e crescente, fundamentada na demanda de solicitações, na disponibilidade de novas publicações e na demanda de títulos de outras áreas do conhecimento capazes de contribuir para a formação técnica e humanística da comunidade acadêmica.

A Biblioteca de cada Câmpus, de acordo com os recursos orçamentários previstos, deverá adquirir diferentes tipos de materiais de informação, tais como: obras de referência, livros, periódicos, normas técnicas, mapas e multimeios. Esses materiais deverão atender às seguintes finalidades:

- Suprir às necessidades de informação para as atividades de ensino, pesquisa e extensão da UTFPR;
- Disponibilizar obras de informação geral em todas as áreas do conhecimento, priorizando as áreas de atuação da Universidade;
- Atender programas cooperativos com outras Bibliotecas ou instituições de ensino e pesquisa; e
- Coletar e recuperar materiais importantes que relatem a história e o desenvolvimento da UTFPR, incluindo os documentos oficiais e publicações da própria Instituição, bem como todos os materiais publicados, que tratem da UTFPR e encaminhá-los ao Núcleo de Documentação Histórica, se disponível no Câmpus.

A seleção qualitativa do material a ser adquirido ficará a cargo do corpo docente, como conhecedor da literatura na sua respectiva área de conhecimento, com sugestões do corpo discente.

A indicação de novos títulos poderá ser feita a qualquer momento, prevendo-se os aspectos qualitativos e os procedimentos descritos na Política de Desenvolvimento de Coleções para todo e qualquer recurso bibliográfico nos diferentes suportes de armazenagem.

As aquisições de periódicos são feitas de acordo com a disponibilidade de recursos e com a inserção ou não do periódico em base de dados de acesso livre para a comunidade da UTFPR, como o Portal de Periódicos da Capes. Todos os títulos existentes serão renovados automaticamente até a próxima avaliação dos Coordenadores, condicionada à disponibilidade de recursos financeiros. A Biblioteca adquirirá jornais de informações gerais (locais, estaduais e nacionais) e revistas de caráter informativo de âmbito nacional e de generalidades, condicionada à disponibilidade de recursos financeiros.

6.4. ESTRUTURA ADICIONAL EM CONSTRUÇÃO E PREVISTA

O Câmpus Apucarana da UTFPR tem previsão de construção de mais 1 bloco (Bloco O) para a instalação de mais laboratórios, salas de aulas, salas para professores e espaços para pesquisas, pós-graduação e extensão. O Bloco O está em fase de licitação e possui também 4.550 m². Nestes novos locais, estão previstos os seguintes espaços de acordo com a Tabela 6.5.

Tabela 6. 5 - Bloco O.

Bloco O	
PAVIMENTO TÉRREO	
03 salas de aula com 68,42 m ²	
02 salas de aula com 34,16 m ²	
03 Laboratórios para ensino com 68,56 m ²	
01 laboratório com 264,50 m ²	
02 laboratórios com 68,42 m ²	
02 laboratórios com 68,27 m ²	
1º ANDAR	
02 laboratórios com 68,42 m ²	
02 laboratórios com 68,57 m ²	
01 laboratório de Física com 68,27 m ²	
01 laboratório de Comput. Gráfica com 68,57 m ²	
03 salas de aula com 68,42 m ²	
02 salas de aula com 34,16 m ²	
2º ANDAR	
01 laboratório de pesquisa com 33,66 m ²	
04 laboratórios de pesquisa com 33,81 m ²	
01 sala de aula com 68,60 m ²	
02 salas de aula com 33,81 m ²	
01 sala de professores com 68,42 m ²	
16 salas de professores com 16,63 m ²	
3º ANDAR	
01 biblioteca com 618,82 m ²	
01 sala para reprografia com 34,20 m ²	
04 salas de estudo com 10,87 m ²	
01 sala de informática com 33,73 m ²	
01 sala de vídeo com 33,57 m ²	
02 salas de aula com 34,16 m ²	

Ainda em relação à estrutura prevista, em janeiro de 2017 deu-se o início das obras de ampliação do Restaurante Universitário (RU), com um investimento de R\$ 998.103,03. Com esta ampliação de 683,02 m² o RU passará a contar com um espaço total de 1.259,53 m² aumentando a capacidade de atendimento que hoje é de 196 lugares/refeições para quase 600 lugares/refeições simultâneas. Esta benfeitoria atenderá principalmente ao aluno que necessite passar o dia na instituição, não só nas aulas, mas também nas atividades de iniciação científica e estudos extraclasse.

6.5. ACESSO DOS ALUNOS A EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA

A universidade possui 4 laboratórios de informática (Blocos C e M) exclusivos para o ensino, contendo em média 30 computadores por laboratório. Além destes laboratórios, há também um laboratório disponível para alunos dentro da biblioteca com 10 computadores para acesso à internet e 2 terminais para consulta ao acervo. Todo o Câmpus é servido com rede *wireless*, onde o aluno pode acessar por meio do seu computador pessoal e senha do sistema acadêmico.

Cada aluno possui um usuário e uma senha que pode ser utilizada em todos os Câmpus da universidade e em várias plataformas diferentes tais como: acesso ao portal do aluno, logar-se nos computadores institucionais; acesso à plataforma *moodle* que serve de auxílio às aulas presenciais; e-mail institucional e rede *wireless*.

Também há 3 laboratórios de informática no Bloco N cujos computadores e mobiliários ainda serão adquiridos (em processo de licitação).

6.6. EQUIPAMENTOS

A Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Câmpus Apucarana dispõe de laboratórios destinados ao ensino e a pesquisa. Nas Tabelas 6.6 a 6.12 estão relacionados os principais equipamentos existentes nos laboratórios.

Tabela 6. 6 - Equipamentos existentes nos Laboratórios de Química.

Laboratório	Quantidade	Equipamento
Química Geral	03	Bomba a vácuo
	10	Agitador magnético
	03	pHmetro
	01	Balança analítica
	02	Balanças semianalíticas
	07	Mantas aquecedoras
	02	Chapa Aquecedora
	02	Estufa
	01	Mufla
	01	Banho maria
	01	Osmose reversa
	02	Dessecador
	01	Geladeira
	03	Computador
Química Analítica	01	Bloco digestor
	01	Balança analítica
	02	Balança semianalítica
	01	Cone de sedimentação
	01	Dessecador
	01	Espectrofotômetro UV-VIS

	01	Viscosímetro
	01	Destilador de solventes
	01	Medidor portátil de oxigênio
	01	Medidor de fluoreto
	01	Medidor de condutividade
	08	Agitador mecânico
	01	Ponto de Fulgor
	01	Refratômetro
	01	Incubadora
	01	Determinador de umidade Karl Fischer
	01	Medidor de cor de água
	03	Manta de aquecimento
	01	Chapa aquecedora
	01	Moinho analítico
	01	Bateria de extração
	01	Ultrapurificador de água
	01	Banho ultratermostatizado
	01	Dispositivo de armazenamento da fibra
	01	Microextração em fase sólida (fibras)
	01	Bomba de vácuo
	04	pHmetro
	01	Estufa
	01	Mufla
	01	Lavadoura ultra som
	01	Cilindro de latra pressão de gás nitrogênio
	02	Refrigerador
	01	Resfriador
	01	Computador
Análise Instrumental	01	Espectrofotômetro
	01	pHmetro
	01	Fotômetro de chama
	01	Cromatógrafo a gás acoplado à espectrometria de massa
	01	Espectrofotômetro de duplo feixe
	01	Balança semianalítica
	01	Freezer vertical
	02	Computador
Química Inorgânica	01	Polarímetro
	01	Ponto de fusão
	01	Destilador de óleo essencial
	01	Balança semianalítica
	01	Balança analítica
	01	Centrífuga
	02	Dessecador
	01	Dispersor extratur
	02	Evaporador rotativo à vácuo
	10	Agitador magnético
	02	Agitador vórtex
	03	Manta aquecedora
	01	Câmara escura
	03	Bomba de vácuo
	02	Bomba hidrovácuo
	01	Liquidificador industrial
	01	Chapa de aquecimento
	02	Refrigerador

01 Banho ultratermostatizado

Tabela 6. 7 - Equipamentos existentes nos Laboratórios de Expressão Gráfica.

Quantidade	Equipamento
45	Cavalete para desenho
04	Mesa de luz completa
22	Cavalete tubular
01	Computador

Tabela 6. 8 - Equipamentos existentes nos Laboratórios de Informática.

Laboratório	Quantidade	Equipamento
Informática 1 e 2	30	Microcomputadores
	01	Scanner
	01	Caixa de som
	01	Máquina Plotter
	01	Televisão

Tabela 6. 9 - Equipamentos existentes nos Laboratórios de Física.

Laboratório	Quantidade	Equipamento
Física 1 e 2	01	Unidade Mestra de Física
	03	Conjunto para estudo de mecânica estática
	02	Colchão de ar
	02	Conjunto de colchão de ar superficial
	08	Paquímetro
	02	Micrômetro
	01	Gerador eletrostático
	01	Laboratório didático de eletricidade
	01	Viscosímetro
	01	Combinação de cores
	02	Demonstrativos dos meios de propagação de calor
	03	Conjunto de mecânica
	04	Conjunto de tubos sonoros
	01	Conjunto eletroscópio
	01	Trilho de ar
	04	Conjunto hidrostático
	01	Prensa hidráulica
	04	Equipamento gaseológico
	04	Conjunto campo magnético
	02	Conjunto cinemática e dinâmica
	02	Conjunto de termodinâmica
	03	Conjunto cuba de ondas mecânica
	02	Conjunto de destilação
	02	Conjunto ressonância pendular
	03	Conjunto plano inclinado e queda livre
	04	Conjunto movimento uniforme
	03	Conjunto acústica
	05	Conjunto pêndulo simples
	02	Conjunto para estudo, lei de Hooke
	02	Pêndulo balístico

Física 3	04	Conjunto de superfícies
	01	Conjunto eletroscópio
	02	Conjunto de eletricidade
	04	Conjunto campo magnético
	01	Conjunto cuba de ondas mecânica
	02	Conjunto experimental de física
	02	Banco óptico
	02	Freio magnético
	08	Mesa com sistema anti-vibratório
	02	Transformador desmontável
	05	Osciloscópio
	04	Gerador de função arbitrário
	01	Balança analítica
	01	Projektor multimídia
	02	Retroprojektor
	01	Computador

Tabela 6. 10 - Equipamentos existentes no Laboratório Multiusuário.

Quantidade	Equipamento
01	Espectrofotômetro de absorção atômica com forno de grafite e gerador de hidretos
01	Cromatógrafo Líquido de Alta Eficiência acoplado com detector UV-VIS
01	Cromatógrafo Gasoso acoplado com Detector de Ionização de Chama
01	Espectrômetro de Infravermelho
01	Liofilizador
01	DSC
01	TGA
01	Aagitador vórtex
01	Balança analítica
03	Computador
01	Cromatógrafo Líquido de Alta Eficiência acoplado com detector UV-VIS
01	Cromatógrafo Gasoso acoplado com Detector de Ionização de Chama
01	Espectrômetro de Infravermelho

Tabela 6. 11 - Equipamentos existentes no Laboratório Multiusuário.

Quantidade	Equipamento
01	Espectrofotômetro de absorção atômica com forno de grafite e gerador de hidretos
01	Cromatógrafo Líquido de Alta Eficiência acoplado com detector UV-VIS
01	Cromatógrafo Gasoso acoplado com Detector de Ionização de Chama
01	Espectrômetro de Infravermelho
01	Liofilizador
01	DSC
01	TGA
01	Aagitador vórtex
01	Balança analítica
03	Computador

Tabela 6. 12 - Equipamentos Existentes nos Laboratórios de Engenharia Civil.

Laboratório	Quantidade	Equipamento
Estruturas (P002)	01	Pórtico para ensaios em paredes, vigas, pilares e outras estruturas, capacidade de 100t.
	01	Máquina universal de ensaios eletromecânica,

Apoio Laboratórios (P004)		microprocessada com capacidade de 100.000kgf, medição de força através de células intercambiáveis
	01	Equipamento didático para análise de hipóteses de stress em materiais
	01	Máquina de prensa hidráulica com abastecimento de gaveta pneumática,, com alta capacidade de compactação.
	03	Computador
	01	Betoneira com capacidade volumétrica do tambor de 400 litros
Geotecnia (P003)	02	Carrinho de mão (carriola) com pneu câmara
	02	Conjunto para abatimento do tronco de cone - Slump Test
	01	Kit contendo 1 funil e um anel
	01	Capela para exaustão de gases
	02	Microscópio óptico
Materiais e Práticas Construtivas (P001)	05	Aparelho casagrande
	01	Trado helicoidal
	04	Infiltrômetro
	02	Dispersor de solos
	01	Balança eletrônica de precisão
	01	Vibrador de concreto portátil
	01	Aparelho de blaine
	01	Esclerometro de impacto
	01	Máquina de abrasão los angeles
	01	Argamassadeira -, de movimento planetário para mistura de cimentos e Argamassas
	02	Transdutor -, avulso de 150 khz para madeira
	01	Aparelho de ultrassom portátil
	02	Tripé amador
	05	Cronômetro digital
	01	Autoclave vertical -, capacidade interna de 300 litros
	01	Agitador de peneiras
	01	Aparelho Speedy, para determinações rápidas de umidade percentual [em massa] de solos, areias ou outros materiais granulares
	01	Estufa de secagem e esterilização
	02	Balança - 5kg
	01	Balança - 60kg
	01	Balança - 120kg de bancada
	01	Kit contendo capeadores completos
	03	Carrinho de mão (carriola) com pneu câmara, caçamba de plástico com 65 l
	01	Betoneira com volume total de 120 litros
	03	Conjunto para abatimento do tronco de cone - Slump Test
	01	Agitador de peneiras modelo g
	01	Kit contendo 5 bandejas 70x50 e 10 30x20
	01	Kit contendo 30 formas 05x10, 05 soquetes e 05 funis
	01	Kit contendo: formas cilíndricas metálicas para concreto
	01	Kit contendo um par de cada prato, medidas 5x10-10x20 - 15x30 e discos neoprene

Laboratório De Transferência De Calor E Massa/Hidráulica (N006)	48	Peneira granulométrica em latão
	2	Jar Test
	2	Medidor de ph, phmetro microprocessado digital
	2	Turbidímetro de bancada digital
	2	Medidor de condutividade de bancada
	1	Capela para gases,
	4	Microscópio óptico
	1	Destilador de água tipo pilsen
	1	Aparelho medidor de nível de água
	4	Infiltrômetro de anel da água no solo
	1	Módulo didático hidráulico
	1	Estação metereológica
	1	Módulo didático para experimento de determinação de curvas características e associação de bombas centrífugas
Laboratório De Ambiental/Saneamento (N004)	1	Canal hidraulica de 5 metros
	06	GPS de navegação
Topografia e Geodésia (N001)	02	Estação total
	01	Nivelamento fino com nível digital
	06	Mira estadimétrica
	06	Base nivelante
	05	Nível óptico
	05	Teodolito eletrônico
	02	Computador desktop hp prodesk 600g1 sff
	10	Tripé de alumínio para teodolito
	03	Alicate amperímetro digital portátil
Laboratório De Instalações Elétricas (N202)	01	Conjunto didático para estudo e práticas experimentais
	06	Multímetro digital,display lcd de 6000
	06	Bancada para laboratório de eletricidade
	01	Estação de solda analógica 60w

Os laboratórios do curso de Engenharia Civil localizados no Bloco P (P001, P002 e P003) possuem, além dos equipamentos relacionados na Tabela 6.15, quadro branco com medida (200 x 120) cm², bebedouro de pressão com refrigeração e câmera de segurança.

6.7. RECURSOS TECNOLÓGICOS

No Câmpus Apucarana da UTFPR, as salas de aula são equipadas com computador e multimídia para os professores fazerem o uso de recursos tecnológicos e computacionais para a geração e utilização da informação. Além desses, possuem equipamentos como projetor com resolução mínima SVGA, caixas acústicas com potência de 60W RMS, possibilitando uma boa acústica e imagem para as aulas presenciais. Todas as salas possuem acesso à internet, facilitando desta forma o tratamento e/ou processamento de dados e informações, como por exemplo, a exibição de

vídeos didáticos e outros recursos disponíveis na rede mundial de computadores. Em todo o Câmpus é oferecido sinal *wireless*, permitindo aos alunos o acesso a *sites* de buscas e pesquisas, ajudando-os na elaboração de trabalhos, relatórios e outras atividades em sala de aula.

O Câmpus Apucarana possui dois equipamentos de videoconferência, localizados em uma sala específica do Bloco L e o outro no auditório. Com esses equipamentos é possível a conexão entre os demais Câmpus da UTFPR, podendo ser utilizado para aulas à distância ou para reuniões.

Além desses, outro recurso tecnológico disponível no Câmpus Apucarana é o ambiente Moodle (*link*: <https://moodle.ap.utfpr.edu.br/login/index.php>), que é um ambiente virtual de aprendizagem à distância que professores e alunos podem utilizar como ferramenta de auxílio e complemento para as aulas presenciais. Grande parte dos professores do Câmpus Apucarana utilizam-se dessa ferramenta para disponibilizarem aos alunos os conteúdos estudados em sala de aula, lista de exercícios, materiais complementares, promoção de fóruns, atividades extraclasse, entre outros.

O Câmpus Apucarana possui também diversos *softwares* e pacotes computacionais a disposição de professores e alunos para a realização das atividades previstas para o curso, tais como: Autocad 2016 – versão educacional (125 licenças), Ansys (5 licenças), Matlab (32 licenças), Nx 8.5 (1 licença), Starccm (1 licença), Origin 8.1 (1 licença), Statistica (1 licença), além dos *softwares* livres, Android Studio, Archicad versão educacional, Codeblocks, Eegolandia, Freemat, Geogebra, Octave, Lingo, Logo, Maxima, Chem e Scilab. Alunos e professores também tem à disposição pacotes como o Libreoffice, Microsoft Dreamspark (com licença institucional) e sistemas operacionais como Windows (licença institucional) e Linux (livre). Além dos *softwares* supracitados, são utilizados ainda, outros *softwares* gratuitos, tais como: Alternative Transients Program (ATP) e R.

A coordenação do curso de Engenharia Civil também mantém, dentro do *site* institucional, o *site* do curso que disponibiliza diversas informações sobre o curso, tais como: matriz curricular, perfil do profissional, corpo docente, infraestrutura, linhas de pesquisa, notícias do curso, bem como informações relacionadas ao estágio curricular, TCC e atividades complementares. O *site* pode ser acessado por alunos e a pela comunidade externa por meio do *link*: <http://www.utfpr.edu.br/apucarana/cursos/bacharelados/Ofertados-neste-Câmpus/curso-de-engenharia-civil>.

6.8. AMBIENTES E ARTEFATOS TECNOLÓGICOS PARA AS MODALIDADES PRESENCIAL, SEMIPRESENCIAL E À DISTÂNCIA

O Câmpus Apucarana não possui cursos que se utilizam da modalidade de ensino à distância

em sua integralidade; entretanto, todos os recursos necessários para sua aplicação estão disponíveis tais como: a plataforma Moodle, o portal do aluno, o sistema acadêmico, o sistema de videoconferência, o sistema webconf (videoconferência por navegador web).

7. REFERÊNCIAS

- ACADEMIA BRASILEIRA DE CIÊNCIAS, 2004. Subsídios para a Reforma da Educação Superior. Rio de Janeiro: Academia Brasileira de Ciências, 2004.
- BRASIL, 1993. Lei n. 8.666, de 21 de junho de 1993. Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8666cons.htm
- BRASIL, 1996. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm
- BRASIL, 2002. Resolução CNE/CES n. 11 de 11 de março de 2002. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES112002.pdf>
- BRASIL, 2004. Lei n. 10.861, de 14 de abril de 2004. Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l10.861.htm
- BRASIL, 2006. Decreto n. 5.773, de 9 de maio de 2006. Dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de instituições de educação superior e cursos superiores de graduação e sequenciais no sistema federal de ensino. Disponível em: <http://www2.mec.gov.br/sapiens/portarias/dec5773.htm>
- BRASIL, 2008. Lei n. 11.788, de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11788.htm
- BRASIL, 2012a. Lei n. 12.711, de 29 de agosto de 2012. Dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/Lei/L12711.htm
- BRASIL, Ministério da Educação. (2012b) E-mec – Sistema de Regulação do Ensino Superior. Disponível em: www.emec.mec.gov.br. – acesso em março de 2012.
- BRASIL, Ministério do Trabalho e Emprego. (2012c) RAIS – Relação Anual de Informações Sociais. Disponível em: www.caged.gov.br - acesso em março de 2012.
- BRASIL Secretaria de Comunicação da Presidência da República (2012d). Portal Brasil. Disponível em: www.brasil.gov.br – acesso em abril de 2012.

BRASIL, 2014. Lei n.º 13.005, de 25 de junho de 2014. Plano Nacional da Educação (PNE). Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l13005.htm

BRASIL, 2015. Lei 13.146, de 06 de julho de 2015. Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm

CONAES, 2010a. Parecer n. 4, de 17 de junho de 2010. Sobre o Núcleo Docente Estruturante – NDE. Disponível em:

http://www.esag.udesc.br/arquivos/id_submenu/1490/com_despacho___conaes___parecer_n_4___nde.pdf

CONAES, 2010b. Resolução n. 01, de 17 de junho de 2010. Normatiza o Núcleo Docente Estruturante e dá outras providências. Disponível em: http://www.ceuma.br/cpa/downloads/Resolucao_1_2010.pdf

CONFEA, 2016. Resolução nº 1.073, de 19 de abril de 2016. Regulamenta a atribuição de títulos, atividades, competências e campos de atuação profissionais aos profissionais registrados no Sistema Confea/Crea para efeito de fiscalização do exercício profissional no âmbito da Engenharia e da Agronomia. Disponível em: <http://normativos.confea.org.br/downloads/1073-16.pdf>

IE Instituto de Engenharia. Falta de engenheiros ameaça crescimento. Ministro defende formação tecnológica. 23/02/2011. Disponível em: www.ie.org.br/site/pffnot.php?id_sessao=4&id_noticia=5014 – acesso em março de 2012.

IPARDES – Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. Disponível em: <http://www.ipardes.gov.br/>. Acessado em 04 de outubro de 2016.

LABIACK JR, S. (org.). Fontes de fomento à inovação. (Série. UTFInova). Curitiba: Aymará, 2011.

MACIENTE, A.; ARAÚJO, T. A demanda por engenheiros e profissionais afins no mercado de trabalho formal. Radar IPEA, n. 12, 02/2011. Brasília: IPEA, 2011.

MARCELO, C.; VAILLANT, D. Ensinando a ensinar: as quatro etapas de uma aprendizagem. Curitiba: Ed. UTFPR, 2012.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 2008. Parecer CNE/CES Nº: 239/2008. Aprovado em: 6 de setembro de 2008. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2008/pces239_08.pdf

RODRIGUES, R. L. & MORETTO, A. C. Economia paranaense: diagnóstico e dinâmica recentes. Eduei, Londrina, 2006.

UFBAC, 2006. Projeto Pedagógico. Universidade Federal do ABC, 2006. Disponível em: http://www.ufabc.edu.br/images/imagens_a_ufabc/projetopedagogico.pdf

- UTFPR, 2007. Regulamento das Atividades Complementares dos Cursos de Graduação da UTFPR. Resolução n. 56/07 – COEPP, de 22 de junho de 2007. Disponível em:
http://www2.td.utfpr.edu.br/processos_quimicos/arquivos/Regulamento_atividades_complementares.pdf
- UTFPR, 2009a. Regimento dos Campi da UTFPR. Deliberação COUNI n. 10/2009, de 25 de setembro de 2009. Disponível em: http://www.utfpr.edu.br/estrutura-universitaria/couni/portarias/2009_deliberacoes/deliberacao-10-regimento-dos-campi
- UTFPR, 2009b. Regulamento das Atividades Práticas Supervisionadas da UTFPR. Resolução n. 78/09 – COEPP, de 21 de agosto de 2009. Disponível em: <http://portal.utfpr.edu.br/documentos/graduacao-e-educacao-profissional/prograd/legislacao/cursos-de-graduacao/regulamento-das-atividades-praticas-supervisionadas-da-utfpr/view>
- UTFPR, 2010. Instrução Normativa 02/10 – PROGRAD. Estabelece os turnos de oferta, a duração da hora-aula e o horário institucional das aulas dos Cursos de Graduação e Educação Profissional da UTFPR, de 21 de junho de 2010. Disponível em:
<http://portal.utfpr.edu.br/servidores/site/documentos/flexibilizacao/instrucao-normativa-02-10-prograd.pdf>
- UTFPR, 2011. Resolução 02/2011 - COEMP, de 29 de outubro de 2012. Regulamento do Programa de Acompanhamento ao Egresso dos Cursos Regulares. Disponível em: http://www.utfpr.edu.br/estrutura-universitaria/pro-reitorias/prorec/conselho-de-relacoes-empresariais-e-comunitarias/resolucoes-do-coemp/copy_of_Resoluon.0212COEMP.pdf
- UTFPR, 2012. Regulamento do Colegiado de Curso de Graduação e Educação Profissional da UTFPR. Processo n. 006/12-COGEP, de 8 de março de 2012. Disponível em:
<http://www.utfpr.edu.br/toledo/estrutura-universitaria/diretorias/dirgrad/documentos-e-formularios/006-12%20Regulamento%20Colegiados%20-%20Versao%20Final.pdf>
- UTFPR, 2014. Regulamento dos Estágios Curriculares Supervisionados dos Cursos de Educação Profissional técnica de nível médio, dos cursos superiores de tecnologia e dos cursos de bacharelado da UTFPR. RESOLUÇÃO n. 033/14 – COGEP, de 16 de março de 2014. Disponível em:
<https://estagio.utfpr.edu.br/arquivos/Regulamento.pdf>
- UTFPR, 2016. Regulamento da Organização Didático-Pedagógica dos Cursos de Graduação da UTFPR. Resolução Nº 060/16-COGEP 27/07/2016. Disponível em:
<http://portal.utfpr.edu.br/documentos/graduacao-e-educacao-profissional/prograd/legislacao/cursos-de-graduacao/regulamento-da-organizacao-didatico-pedagogica-dos-cursos-de-graduacao-da-utfpr/view>
- UTFPR, 2017. Plano de Desenvolvimento Institucional PDI 2018-2022. Portarias nº 477, de

16/03/2017, nº 766, de 18/04/2017 e nº 971 (e suas alterações) de 19/05/2017. Disponível em:
<http://portal.utfpr.edu.br/documentos/reitoria/documentos-institucionais/pdi/pdi-2018-2022>

UTFPR, 2018a. Regulamento de registro e de inclusão das atividades de extensão nos currículos dos cursos de graduação da UTFPR. Resolução nº 69/2018 - COGEP, de 17 de setembro de 2018. Disponível em: <http://portal.utfpr.edu.br/documentos/graduacao-e-educacao-profissional/prograd/legislacao/cursos-de-graduacao/reso-69-18-regulamento-atividades-de-extensao.pdf>

UTFPR, 2018b. Resolução nº 18/18 – COGEP, de 11 de abril de 2018. Regulamento de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) para os cursos de graduação da UTFPR. Disponível em: <http://portal.utfpr.edu.br/documentos/graduacao-e-educacao-profissional/prograd/legislacao/cursos-de-graduacao/regulamento-para-trabalho-de-diplomacao-dos-cursos-superiores>

UTFPR, 2018c. Resolução nº 71/2018 - COGEP, de 19 de setembro de 2018. Estabelece normas para as atividades de acompanhamento domiciliar, abono de faltas, compensação de faltas, dispensa de frequência e lançamento de faltas para os cursos presenciais de nível médio e superior da UTFPR. Disponível em: <http://portal.utfpr.edu.br/documentos/conselhos/cogep/resolucoes/resolucoes-2018/resolucao-no-71-2018-cogep-2013-regulamento-atividades-de-acompanhamento-domiciliar-abono-de-faltas-compensacao-de-faltas-dispensa-de-frequencia-e-lancamento-de-faltas-cursos-presenciais-nivel-medio-e-superior-da-utfpr.pdf>

VIETRO, A. F. O processo de industrialização de Apucarana: a capital nacional do boné. Monografia (Bacharelado em Geografia) – Universidade Estadual de Londrina, 2006.

ANEXOS

ANEXO A: RESOLUÇÃO Nº 006/13 COGEP, DE 01 DE ABRIL DE 2013

ANEXO B: PORTARIA DO DIRETOR-GERAL Nº 223, DE 27 DE SETEMBRO DE 2018

ANEXO C: PORTARIA Nº 128 DE 06 DE JUNHO DE 2017

ANEXO D: REGULAMENTO COMPLEMENTAR DOS ESTÁGIOS CURRICULARES

ANEXO E: REGULAMENTO COMPLEMENTAR DE TRABALHO CONCLUSÃO DE CURSO

ANEXO F: REGULAMENTO COMPLEMENTAR DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES

ANEXO G: PORTARIA Nº 0448, DE 01 DE ABRIL DE 2016

ANEXO A: RESOLUÇÃO Nº 006/13 COGEP, DE 01 DE ABRIL DE 2013



Ministério da Educação
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Conselho de Graduação e Educação Profissional.



Resolução nº. 006/13-COGEP

Curitiba, 01 de abril de 2013.

O CONSELHO DE GRADUAÇÃO E EDUCAÇÃO PROFISSIONAL DA UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ, no uso de suas atribuições, considerando o disposto na Deliberação nº. 04/2010, de 24 de junho de 2010 e Deliberação nº. 11/2010, de 24 de setembro de 2010 do Conselho Universitário;

considerando o Parágrafo 1º do Artigo 25 do Estatuto da UTFPR, aprovado pela Portaria Ministerial nº. 303 de 16/04/2008;

considerando o Regimento Geral da UTFPR, aprovado pela Deliberação nº. 07/09-COUNI, de 05 de junho de 2009;

considerando o Parecer Nº. 018/12, aprovado pela Câmara de Licenciaturas e Bacharelados, anexado ao Processo nº. 029/12-COGEP;

considerando que o processo foi analisado e aprovado na 10ª Reunião Ordinária do COGEP, realizada no dia 08 de março de 2013;

RESOLVE

Aprovar o *Projeto de Abertura do Curso de Graduação em Engenharia Civil*, do Câmpus Apucarana.



PROF. MAURÍCIO ALVES MENDES
Presidente do
Conselho de Graduação e Educação Profissional.

ANEXO B: PORTARIA DO DIRETOR-GERAL Nº 223, DE 27 DE SETEMBRO DE 2018



Ministério da Educação
UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
GABINETE DA DIRETORIA GERAL - AP

Boletim de Serviço Eletrônico em 02/10/2018

Portaria do Diretor-Geral nº 223, de 27 de setembro de 2018

O DIRETOR-GERAL DO CÂMPUS APUCARANA DA UTFPR, no uso de suas atribuições, considerando as Portarias do Reitor da UTFPR nº 0885 de 08 de maio de 2017, e nº 1783 de 07 de outubro de 2016; considerando o Regulamento do Colegiado de Curso de Graduação e Educação Profissional da UTFPR, aprovado pela Resolução nº 015/2012- COGEP, de 22 de maio de 2012; considerando o Memorando nº 070/2018 da Coordenação do Curso de Engenharia Civil - COECI-AP, datado de 19/09/2018 (0451893);

RESOLVE

I. Designar os servidores e representantes discentes abaixo relacionados, para compor o COLEGIADO DO CURSO SUPERIOR DE ENGENHARIA CIVIL do Câmpus Apucarana da UTFPR, para o biênio 2018/2020:

- Presidente-Coordenador: LUIZ ANTONIO FARANI DE SOUZA, matrícula SIAPE nº 1531136;
- Responsável pelas Atividades Complementares: LUCAS LAUER VERDADE, matrícula SIAPE nº 1278965;
- Responsável pelo Estágio Supervisionado: SILVIA PAULA SOSSAI ALTOÉ, matrícula SIAPE nº 2161021;
- Responsável pelo Trabalho de Conclusão de Curso: SERGIO TUNIS MARTINS FILHO, matrícula SIAPE nº 2379143;
- Membros eleitos: AUGUSTO MONTE DE FREITAS LUIZ, matrícula SIAPE nº 2995703, CLAUDINEI RODRIGUES DE AGUIAR, matrícula SIAPE nº 1673835, e MARIANA ALHER FERNANDES, matrícula SIAPE nº 2340993;
- Primeiro Suplente: RODOLFO KRUL TESSARI, matrícula SIAPE nº 2413688;
- Segundo Suplente: MARCIA CRISTINA ALVES, matrícula SIAPE nº 1228495;
- Terceiro Suplente: PRISCILA PINI PEREIRA, matrícula SIAPE nº 2414297;
- Representantes discentes: JULIANO RODRIGUES FABRO, RA nº 1804910, e AMANDA FERNANDES DE OLIVEIRA, RA nº 1941437;

II. determinar, para o desempenho do trabalho da comissão, o atendimento ao disposto no Regimento dos Campi da UTFPR - Deliberação COUNI nº 10/2009 de 25/09/2009.

PUBLIQUE-SE E REGISTRE-SE

Gabinete da Direção-Geral



Documento assinado eletronicamente por MARCELO FERREIRA DA SILVA, DIRETOR(A)-GERAL, em 01/10/2018, às 18:23, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.utfpr.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador 0467125 e o código CRC 571E890A.

ANEXO C: PORTARIA Nº 128 DE 06 DE JUNHO DE 2017

Ministério da Educação
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Câmpus Apucarana

Portaria nº 128 de 06 de junho de 2017.

O DIRETOR-GERAL DO CÂMPUS APUCARANA DA UTFPR, no uso de suas atribuições, considerando as Portarias do Reitor da UTFPR nº 0885 de 08 de maio de 2017, e nº 1783 de 07 de outubro de 2016; considerando o memorando nº 037/2017 recebido da Coordenação do Curso de Engenharia Civil– COECI, datado de 01/06/2017;

R E S O L V E

I. designar os servidores LUIZ ANTONIO FARANI DE SOUZA, matrícula SIAPE nº 1531136, MARIANA ALHER FERNANDES, matrícula SIAPE nº 2340993, ANA PAULA DA SILVEIRA VARGAS, matrícula SIAPE nº 2126940, COSMO DAMIÃO SANTIAGO, matrícula SIAPE nº 1746098, LEONARDO DIAS DE SOUZA, matrícula SIAPE nº 2333564, LUCAS LAUER VERDADE matrícula SIAPE nº 1278985, MARCIA CRISTINA ALVES, matrícula SIAPE nº 1228495, e SERGIO TUNIS MARTINS FILHO, matrícula SIAPE nº 2379143, para, sob a presidência do primeiro e vice-presidência da segunda, compor o NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE – NDE DO CURSO SUPERIOR DE ENGENHARIA CIVIL DO CÂMPUS APUCARANA DA UTFPR, sem ônus para a Instituição;

II. determinar que a estrutura administrativa do Câmpus Apucarana auxilie o núcleo no que for necessário para o desempenho de suas funções;

III. Revogar a Portaria nº 029 de 24 de fevereiro de 2017.

PUBLIQUE-SE E REGISTRE-SE
Gabinete da Direção-Geral


PROF. MARCELO FERREIRA DA SILVA
Diretor-Geral do Câmpus Apucarana

ANEXO D: REGULAMENTO COMPLEMENTAR DOS ESTÁGIOS CURRICULARES

REGULAMENTO DOS ESTÁGIOS CURRICULARES

PARA O CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL DA UTFPR CÂMPUS
APUCARANA

Normas Complementares à Resolução n. 033/14 – COGEP da UTFPR de 16 de maio de 2014, referente ao regulamento dos Estágios Curriculares.

Apucarana, outubro de 2018

REGULAMENTO COMPLEMENTAR DOS ESTÁGIOS CURRICULARES DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL DA UTFPR CÂMPUS APUCARANA

O Colegiado do Curso de Engenharia Civil da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Câmpus de Apucarana, no uso de suas atribuições e considerando a necessidade de estabelecer de forma adequada e consistente as normas e instruções complementares no âmbito do curso de Engenharia Civil, no dia 03 de outubro de 2018

RESOLVE:

CAPÍTULO I

DA CARACTERIZAÇÃO

Art. 1º O Estágio Curricular Supervisionado integrante do projeto pedagógico do Curso de Graduação em Engenharia Civil da Universidade Tecnológica Federal do Paraná Câmpus Apucarana, na forma de componente curricular desenvolver-se-á de acordo com as normas estabelecidas por este regulamento complementar e pela Resolução n. 033/14 – COGEP da UTFPR de 16/05/14.

§ 1º A carga horária do Estágio Curricular Supervisionado deve ser integralizada até o 10º período do curso, compondo-se de uma carga horária obrigatória (Estágio Curricular Obrigatório), podendo adicionalmente, ser composta de uma carga horária excedente (acrescida à carga horária regular e obrigatória) a ser desenvolvida de forma opcional (Estágio Não Obrigatório).

§ 2º O Estágio Curricular Obrigatório totalizará 400 horas e os acadêmicos poderão iniciá-lo a partir do 8º período do curso.

§ 3º O Estágio Não Obrigatório poderá ser realizado a partir do 2º período do curso.

§ 4º O Estágio poderá ser realizado em unidades concedentes (públicas, privadas ou do terceiro setor), devidamente conveniadas com a UTFPR, que disponham de técnico de nível superior devidamente registrado em seus respectivos conselhos (CREA ou CAU), que apresentem condições de proporcionar experiência prática na área de formação da Engenharia Civil, ou desenvolvimento sociocultural ou científico, pela participação em situações de vida e de trabalho no seu meio.

§ 5º Excepcionalmente, mediante a aprovação do Colegiado do curso, o Estágio Curricular

Obrigatório na unidade concedente poderá ser substituído por um estágio a ser desenvolvido em um dos laboratórios do Curso de Engenharia Civil da UTFPR - Câmpus Apucarana.

CAPÍTULO II

DOS OBJETIVOS

Art. 2º Como parte integrante do currículo do curso de Engenharia Civil da UTFPR – Câmpus Apucarana, o Estágio Curricular Obrigatório tem por objetivos:

- I. Facilitar a futura inserção e familiarização do estudante no ambiente de trabalho;
- II. Facilitar a adaptação social e psicológica do estudante à sua futura atividade profissional;
- III. Propiciar condições de treinamento específico pela aplicação, aprimoramento e complementação dos conhecimentos adquiridos no curso;
- IV. Complementar as competências e habilidade previstas no perfil do egresso;
- V. Oferecer subsídios à identificação de preferências na escolha de sua especialização profissional;
- VI. Desenvolver a capacidade crítica e de expressão oral dos estagiários, quando da elaboração do relatório de estágio e apresentação do mesmo.

CAPÍTULO III

DA ESTRUTURA E ORGANIZAÇÃO

Art. 3º A estrutura do componente Estágio Curricular Supervisionado deve contar com os seguintes membros:

- I. Coordenador do curso;
- II. Professor responsável pela atividade de estágio (PRAE);
- III. Professor orientador de estágio;
- IV. Supervisor de estágio;
- V. Estudante estagiário.

Parágrafo único. As atribuições das partes envolvidas no processo de estágio estão descritas no “Regulamento dos estágios curriculares supervisionados dos cursos de educação profissional técnica de nível médio, dos cursos superiores de tecnologia e dos cursos de bacharelado da UTFPR” (Resolução n. 033/14 – COGEP de 16/05/14).

CAPÍTULO IV

DA MATRÍCULA, DESENVOLVIMENTO E ACOMPANHAMENTO

Art. 4º Os procedimentos de matrícula, desenvolvimento e acompanhamento do Estágio Curricular Supervisionado serão norteados de acordo com a Resolução nº. 033/14 – COGEP da UTFPR de 16/05/14.

CAPÍTULO V

DA AVALIAÇÃO

Art. 5º A avaliação do Estágio Curricular Obrigatório ocorrerá nos seguintes momentos, locais e condições:

- I. Reunião de avaliação entre o Professor Orientador de Estágio e o estudante, quando transcorridas aproximadamente 100 (cem) horas;
- II. Após a conclusão do Estágio, com a apresentação do Relatório de Estágio para o orientador; contendo a ficha de avaliação do supervisor de estágio;
- III. Avaliação do Relatório de Estágio por Banca Examinadora, nomeada pelo PRAE.

Art. 6º Concluído o Estágio Curricular Obrigatório, o estagiário deverá providenciar a Declaração de Realização de Estágio e o Relatório de Estágio, encaminhar 3 cópias físicas ao PRAE, para avaliação pela Banca Examinadora nas datas previstas pelo calendário a ser estabelecido pelo PRAE no início de cada ano letivo divulgado em Edital, respeitado o Calendário Acadêmico da UTFPR.

§ 1.º O modelo da Declaração de Realização do Estágio, bem como o modelo do Relatório de Estágio estão disponíveis no *site* da Diretoria de Relações Empresariais e Comunitária (DIREC) do Câmpus Apucarana, na Divisão de Estágios e Empregos.

Art. 7º Concluído o Estágio Curricular Obrigatório, o estudante terá 60 (sessenta) dias, sempre observando a data limite estabelecida em calendário, para enviar ao Professor Responsável pela Atividade de Estágio as 3 cópias dos Relatórios de Estágio e da Declaração de Realização de Estágio.

§ 1º O estagiário deve atentar que as avaliações ocorrerão em 2 oportunidades, 1 em cada semestre letivo, tendo suas datas definidas em Calendário divulgado no início de cada ano, respeitado o Calendário Acadêmico da UTFPR;

§ 2º Não serão aceitos Relatórios de Estágio entregues fora do prazo determinado, caso ocorra a avaliação será agendada para o semestre subsequente.

Art. 8º O PRAE encaminhará à Banca Examinadora as Cópias do Relatório Final de Estágio, a Declaração de Realização de Estágio e a Ficha de Avaliação do Relatório de Estágio.

§ 1º A Banca Examinadora será constituída pelo professor orientador e por dois professores de áreas afins.

§ 2º A nota final do Estágio Curricular Obrigatório será definida pela média das notas atribuídas pela Banca Examinadora com base no Relatório de Estágio apresentado;

§ 3º Os membros da Banca Examinadora terão o prazo de 10 dias corridos para enviar ao PRAE os formulários com as notas do estagiário e as correções que deverão ser realizadas pelo estagiário em seu Relatório de Estágio, caso seja necessário;

§ 4º O estagiário terá um prazo de até 10 dias corridos após receber do PRAE as cópias com as correções a serem realizadas, para entregar ao mesmo uma cópia digital em pdf da versão final do relatório, juntamente com um documento de anuência do orientador (Apêndice I), no caso de eventuais correções/alterações no mesmo;

§ 5º A nota final será lançada no Sistema Acadêmico da UTFPR, somente após a entrega do arquivo digital contendo a versão definitiva do relatório de estágio.

CAPÍTULO VII

DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 8º O estagiário poderá cumprir as 400 horas de Estágio Curricular Obrigatório em mais de uma unidade concedente de estágio, desde que o estágio em qualquer uma das unidades concedentes for igual ou superior a 150 horas. Se for menor que 150 horas a atividade não será contabilizada.

Art. 9º As disposições sobre desligamento do estudante e validação do estágio curricular obrigatório estão disponíveis na Resolução nº. 033/14 – COGEP de 16/05/14. Art. 10º Os casos omissos serão analisados pela Coordenação do curso de Engenharia Civil, após ouvidos a coordenação de Estágio e o professor orientador.

Apêndice I

Formulário de anuência do orientador para de entrega de versão final de relatório de estágio curricular

Apucarana, ____/____/____

Eu, _____, professor desta instituição e orientador(a) de estágio curricular obrigatório do estagiário _____, declaro estar ciente das correções/alterações feitas e encaminhado para a entrega a versão final do relatório de estágio curricular do estagiário supracitado.

Prof. Orientador

Estagiário

Apêndice II

FICHA DE AVALIAÇÃO BANCA EXAMINADORA

Nome do Estagiário: _____

R.A.: _____

Título do Relatório: _____

Local de realização do estágio (Empresa, setor, cidade): _____

Período de estágio: _____

Duração total do período (meses e carga horária): _____

Membro da Banca: _____

Orientador: _____

Item	SIM	PARCIAL	NÃO
1. Relatório – O relatório segue o padrão determinado pela Coordenação de Engenharia Civil			
2. Conteúdo – O relatório de uma maneira geral apresenta os dados e análises necessários para compor um relatório de estágio			
3. Carga Horária - O aluno cumpriu a carga horária necessária estabelecida pelo regimento da UTFPR			
4. Plano de Estágio – O aluno cumpriu o Plano de Estágio apresentado inicialmente			
5. Atividades – As atividades desenvolvidas pelo aluno foram pertinentes às atividades desenvolvidas na Indústria da Construção Civil			
6. Conclusões - Em linhas gerais pode-se dizer que o aluno atingiu os objetivos previstos no Estágio Obrigatório			

Observações

Nota	
-------------	--

Local e Data

Assinatura do Membro da Banca

Apêndice III

FICHA DE AVALIAÇÃO SUPERVISOR

Nome do Estagiário: _____

R.A.: _____

Instituição de Ensino: _____

Curso: _____ Período: _____

Título do Relatório: _____

Local de realização do estágio (Empresa, setor, cidade): _____

Supervisor de Estágio: _____

Período de estágio: _____

Duração total do período (meses e carga horária): _____

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	SIM	PARCIAL	NÃO	NÃO SE APLICA
1. Autodesenvolvimento (interesse demonstrado na aquisição de conhecimento e na participação em treinamentos e eventos visando o aperfeiçoamento profissional)				
2. Autonomia (busca solucionar ou encaminhar problemas ou dificuldades rotineiras)				
3. Comprometimento (conhece e compartilha dos objetivos e metas, participando das ações desenvolvidas)				
4. Criatividade (propõe sugestões e melhorias)				
5. Aplicação de Conhecimentos (capacidade de aplicar os conhecimentos adquiridos no curso nas suas atividades)				
6. Exigência de Qualidade e Eficiência (procede de forma a executar atividades que satisfazem ou excedem padrões de excelência)				
7. Persistência (age diante de dificuldades relevantes)				
8. Relacionamento (contribui para que o ambiente de trabalho seja harmonioso, relacionando-se bem com o grupo de trabalho)				
9. Responsabilidade (cumpre as tarefas assumidas,				

os prazos e os horários de estágio e respeita as normas)				
10. Zelo (prima pela limpeza, organização e segurança dos recursos e dos ambientes)				

Observações

Local e Data

Assinatura do Supervisor

ANEXO E: REGULAMENTO COMPLEMENTAR DE TRABALHO CONCLUSÃO DE CURSO

REGULAMENTO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

PARA O CURSO DE ENGENHARIA CIVIL DA UTFPR, CÂMPUS APUCARANA

**Normas Complementares à Resolução nº 18/18 – COGEP, de 11 de abril de 2018,
referente ao Regulamento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).**

Apucarana, setembro de 2018

**REGULAMENTO COMPLEMENTAR DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE
CURSO (TCC) PARA O CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL
DA UTFPR CÂMPUS APUCARANA**

O Colegiado do Curso de Engenharia Civil da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Câmpus de Apucarana, no uso de suas atribuições e considerando a necessidade de estabelecer de forma adequada e consistente as normas e instruções complementares no âmbito do curso de Engenharia Civil, no dia 12 de setembro de 2018

RESOLVE:

CAPÍTULO I

DOS OBJETIVOS E CARACTERÍSTICAS

Art. 1º Este documento é complementar à Resolução nº18/2018 – COGEP, de 11 de abril de 2018, e é dever do aluno conhecer e seguir todo o regulamento.

Art. 2º O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) poderá ser desenvolvido individualmente ou em equipe, podendo ser multidisciplinar, com participação de alunos de diferentes cursos.

§1º Quando a pesquisa for desenvolvida envolvendo um grupo de alunos, as monografias deverão ser individuais e originais, supervisionadas pelo professor orientador e sob a coordenação geral do professor responsável pelo TCC.

§2º Para pesquisas realizadas em grupo, a composição da banca de defesa deverá ser a mesma para cada trabalho, de maneira a analisar a originalidade de cada monografia.

Art. 3º A atividade do TCC compreende etapas sucessivas, desenvolvidas nos períodos constantes na matriz curricular, sendo TCC 1 no 9º período e TCC 2 no 10º período.

Art. 4º As áreas de desenvolvimento dos trabalhos de conclusão de curso da Engenharia Civil serão ofertadas nos ramos de Construção Civil, Estruturas, Hidráulica/Saneamento, Transporte/Geotecnia, Arquitetura/Urbanismo e áreas afins, mediante aprovação do colegiado do curso de engenharia civil.

Art. 5º O professor não lotado na Coordenação de Engenharia Civil (COECI) da UTFPR-AP poderá orientar e coorientar o TCC, desde que aprovado pelo Colegiado de Curso, mediante comprovação de

vínculo com projeto de pesquisa, ensino ou extensão desenvolvido com o aluno interessado.

CAPÍTULO II

DAS ATRIBUIÇÕES

Seção I – DO COORDENADOR DO CURSO

De acordo com o CAPÍTULO II, Seção I, Art. 6º, da Resolução nº18/2018 – COGEP, de 11 de abril de 2018.

Seção II – DO PROFESSOR RESPONSÁVEL PELO TCC

De acordo com o CAPÍTULO II, Seção I, Art. 7º, da Resolução nº18/2018 – COGEP, de 11 de abril de 2018.

Art. 6º O número máximo de trabalhos a serem orientados por professor será definido no início de cada semestre letivo. O responsável pelo TCC, por meio da lista de matriculados na disciplina, informará o corpo docente da previsão de alunos a serem orientados por professor, prevalecendo divisão igualitária.

§1º Em casos de concentração de alunos em um mesmo professor orientador ou de alunos que não possuam professor orientador, o responsável pelo TCC fará redistribuição igualitária dos alunos excedentes, conforme disponibilidade dos demais professores.

Art. 7º - No início de cada semestre o professor responsável pelo TCC divulgará cronograma de atividades com os prazos referentes à entrega de documentos, do TCC e do período de realização das bancas.

Seção III – DO PROFESSOR ORIENTADOR

De acordo com o CAPÍTULO II, Seção III, Art. 10º, da Resolução nº18/2018 – COGEP, de 11 de abril de 2018.

Seção IV – DOS ALUNOS

De acordo com o CAPÍTULO II, Seção IV, Art. 11º, da Resolução nº18/2018 – COGEP, de 11 de abril de 2018.

Art. 8º Os alunos buscarão os professores orientadores por área de interesse conforme disponibilidade de cada professor, iniciando assim o primeiro contato para a formalização da orientação.

Art. 9º Em TCC1, o aluno terá o prazo máximo de 15 dias após o primeiro dia letivo, para entrega do aceite do professor orientador (Apêndice 1) e o prazo de 45 dias para descrição da proposta (Apêndice 2) para o professor responsável pelo TCC.

§1º O aluno que não entregar a descrição da proposta na data estabelecida no cronograma de TCC, perde o direito de desenvolver o trabalho, durante o semestre letivo e, conseqüentemente, reprovará na disciplina de TCC1.

CAPÍTULO III

DA MATRÍCULA E ACOMPANHAMENTO

Seção I - DA MATRÍCULA

De acordo com o CAPÍTULO III, Seção I, da Resolução nº18/2018 – COGEP, de 11 de abril de 2018.

Seção II - DO ACOMPANHAMENTO

De acordo com o CAPÍTULO III, Seção II, da Resolução nº18/2018 – COGEP, de 11 de abril de 2018.

Art. 10º Em TCC1 e TCC 2 o acompanhamento dos trabalhos será realizado por meio de reuniões com periodicidade mínima quinzenal, previamente agendadas entre orientador e orientando.

§1º O relatório simplificado dos assuntos tratados na reunião também terá a finalidade de controle da frequência, Apêndice 3.

§2º Caso o aluno não compareça em duas reuniões consecutivas, sem justificativa prevista no regulamento da UTFPR, o professor orientador deverá comunicar por escrito o professor responsável pelo TCC.

CAPÍTULO IV

DO DESENVOLVIMENTO DOS TCC 1 E TCC 2

Seção I - do TCC 1

Art. 11º Os Projetos de Pesquisa deverão ser elaborados para atender as exigências de redação conforme as normas de elaboração de trabalhos acadêmicos da UTFPR.

Art. 12º A defesa do Projeto de Pesquisa terá duração mínima de 20 minutos e máxima de 30 minutos. Após a realização da apresentação, cada membro da banca terá 10 minutos para considerações.

Art. 13º O Projeto de Pesquisa será avaliado seguindo os critérios estabelecidos, para os membros da banca e professor orientador, sendo a função do professor orientador entregar as Fichas de Avaliação dos Apêndices 4, 5 e 6, e para os membros da banca o Apêndice 6.

Parágrafo Único - Para ser aprovado, o projeto de TCC1 não poderá ter nota inferior a 6,0 (seis), sendo a média aritmética dos três membros da banca (professor orientador, avaliador 1 e avaliador 2).

Seção II - do TCC 2

Art. 14º O TCC 2 caracteriza-se pela execução de uma Monografia em conformidade com as Normas da UTFPR.

Art. 15º São condições obrigatórias para aprovação em TCC 2:

- I - Entrega da Monografia para o responsável pelo TCC 2;
- II - Defesa e aprovação em evento público;
- III- Entrega de toda a documentação exigida pela UTFPR e, quando houver, as definidas pelas Normas Complementares.

Art. 16º Para a defesa do TCC 2, o aluno deverá entregar as cópias da Monografia, devidamente endossadas por documento assinado por seu orientador.

Parágrafo único - Deverá ser entregue ao Professor Responsável de TCC, o termo de autorização para a defesa final, com data de defesa previamente estabelecida e assinada pelo Professor Orientador, com um período mínimo de 30 dias.

Art. 17° O Seminário de Defesa Final terá duração mínima de 20 minutos e máxima de 30 minutos. Após a realização da apresentação, cada membro da banca terá 10 minutos para considerações.

Art. 18° A monografia será julgada em Seminário de Defesa público seguindo os critérios estabelecidos, para o professor orientador e os membros da banca, por meio das Fichas de Avaliação dos Apêndices 5 e 6, para o professor orientador e da Ficha de Avaliação do Apêndice 6 para o avaliador 1 e avaliador 2.

Art. 19° Será lavrada Ata de Defesa Pública na qual constarão data e local da realização da Defesa Final, nome e assinatura dos membros da banca, nome e assinatura do aluno, título da monografia, e o conceito final recebido pelo TCC, Apêndice 7.

Parágrafo Único - Para ser aprovado, o projeto de TCC 2 não poderá ter nota inferior a 6,0 (seis), obtida pela média aritmética dos 3 membros da banca (professor orientador, avaliador 1 e avaliador 2).

Art. 20° Havendo a necessidade de correções indicadas pelos membros da banca, o aluno terá o prazo de 7 (sete) dias corridos, a partir da data da defesa, para encaminhar a versão final da monografia ao responsável pelo TCC 2, juntamente com um documento de anuência do orientador.

CAPÍTULO V

DA DISPONIBILIZAÇÃO E DIVULGAÇÃO DOS TRABALHOS

De acordo com o CAPÍTULO V da Resolução nº18/2018 – COGEP, de 11 de abril de 2018.

CAPÍTULO VI

DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 21° Caso sejam constatadas situações de plágio, a banca de defesa deverá registrar o ocorrido na ata de defesa, com o seu parecer e o professor responsável pelo TCC deve encaminhar o assunto ao Colegiado do Curso para deliberação. Após as correções solicitadas pela banca, o professor orientador emitirá declaração que estas foram realizadas, Apêndice 8.

Art. 22° Casos omissos serão julgados em reunião do Colegiado do Curso de Engenharia Civil, com a presença do coordenador do TCC.

Apêndice 1**ACEITE DO ORIENTADOR****Título do Projeto:****Aluno:****E-mail do aluno:****Telefone do aluno:** fixo () cel.: ()**Orientador:****Coorientador:****E-mail do orientador:****Descrição sumária dos objetivos do projeto proposto:**

Apucarana ____/____/____.

Nome/assinatura aluno_____
Nome/assinatura orientador

Apêndice 2

FORMULÁRIO DE APRESENTAÇÃO DO PLANO DE TRABALHO

Título do Projeto:

Aluno:

Orientador:

Coorientador:

Resumo do trabalho:

Viabilidade física e econômica (comentar onde será desenvolvido e quem financiará, se for o caso):

Dificuldades encontradas no desenvolvimento do plano (preenchimento obrigatório caso o aluno ainda não tenha orientador):

Apucarana ____/____/____.

Nome/assinatura aluno

Nome/assinatura orientador

Apêndice 3

RELATÓRIO DE ORIENTAÇÃO – TCC

ASSUNTO	DATA	ALUNO	ORIENTADOR

Apucarana ____/____/____

Nome/assinatura aluno

Nome/assinatura orientador

Apêndice 4**FORMULÁRIO DE ENTREGA DO RELATÓRIO FINAL DA DISCIPLINA TCC1
(PROJETO DE PESQUISA)****Título do Projeto:****Aluno:****Orientador:****Relato do engajamento e da dedicação do aluno no desenvolvimento do projeto:****Prováveis dificuldades que o aluno vai encontrar para o desenvolvimento do projeto em TCC-2:****Sugestões para aperfeiçoamento da disciplina TCC I:**

Concordância em continuar orientando o aluno na disciplina TCC II:

SIM ☐NÃO ☐

Apucarana,

Nome/assinatura orientador

Apêndice 5

PARECER DO ORIENTADOR		
Engenharia Civil	Série:	Turno:
Prof.:	Disciplina:	
ORIENTADOR:		
SEMESTRE:		
ALUNO(A):		
TEMA:		
INSTRUÇÕES: - Verificando o andamento do trabalho, o Orientador deve analisar os itens abaixo relacionados e assinalar o valor (de 0 a 10) correspondente à sua avaliação. - Preencher obrigatoriamente os campos OBSERVAÇÕES E JUSTIFICATIVAS.		
OBJETIVOS: - Avaliar o processo de desenvolvimento do trabalho durante o período de sua realização.		

DESENVOLVIMENTO DAS REUNIÕES:

CRITÉRIOS		NOTA	PESO	TOTAL
1 COMPORTAMENTO	Cumprimento do calendário, horários de orientação e responsabilidade e postura ética.		1	
	Dedicação e esforço no desenvolvimento do trabalho e capacidade de autocrítica e senso estético.		1	
2 CONHECIMENTOS	Conhecimento teórico, científico e técnico sobre o tema.		3	
	Conhecimento sobre a engenharia civil.		2	
3 HABILIDADES	Domínio do ferramental/autoria dos serviços.		2	
	Apresenta habilidades adequadas ao desenvolvimento do trabalho de engenharia civil		1	

NOTA	
------	--

OBSERVAÇÕES E JUSTIFICATIVAS:

01	
02	
03	

--	--

(Se necessário utilize o verso)

ASSINATURA: _____ DATA: ____/____/20____.

Recebido: ____/____/20____.

Apêndice 6

RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO

ENGENHARIA CIVIL – TRABALHO DE CONCLUSÃO E CURSO

BANCA FINAL DO TCC

Responsável TCC: Prof. _____

Aluno(a):
Tema:
Orientador:

ANÁLISE DA MONOGRAFIA

OBJETIVOS:

- Avaliar o embasamento do trabalho do aluno.

(O espaço abaixo deve ser utilizado para as análises, sugestões e justificativas de nota)

CRITÉRIOS	NOTA	PESO	TOTAL
Justificativa e objetivos da proposta		1,5	
	NOTA	PESO	TOTAL
Profundidade de pesquisa, levantamento de dados e métodos		2,5	
	NOTA	PESO	TOTAL
Redação, linguagem, normas e ilustrações		1	

	NOTA	PESO	TOTAL
Conceituação temática e contextualização		1,5	
	NOTA	PESO	TOTAL
Análise de obras correlatas – estudos de caso		1,5	
	NOTA	PESO	TOTAL
Qualidade dos resultados apresentados		2	

(Se necessário utilize o verso)

NOTA FINAL	
-------------------	--

Professor Avaliador 1:**Assinatura:** _____ **Data:** ____/____/____**Professor Avaliador 2:****Assinatura:** _____ **Data:** ____/____/____**Orientador:****Assinatura:** _____ **Data:** ____/____/____**Recebido:** ____/____/20____.

Apêndice 7

ATA DA DEFESA DO TCC__

Realizou-se no dia ____, de _____ de 20____, às _____ horas, no Câmpus Apucarana da UTFPR, a Defesa Trabalho de Conclusão de Curso, como requisito parcial para aprovação do aluno (a) _____, na disciplina de TCC__ do Curso de Engenharia Civil. Intitulado:

A Banca foi composta pelo Presidente:

_____ (Professor orientador), e pelos seguintes membros:

Inicialmente, o (a) aluno (a) fez a apresentação do seu trabalho, em seguida foi arguido (a) pelos membros da banca, que atribuiu ao aluno (a) a média _____ (_____).

Observações:

- 1 _____
- 2 _____
- 3 _____

Apucarana, ____ de _____ de 20____.

Apêndice 8

DECLARAÇÃO FINAL DO ORIENTADOR

Eu, _____, professor do curso de Engenharia Civil da Universidade Tecnológica Federal do Paraná e orientador do aluno _____ no Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), declaro que as correções solicitadas pela banca foram efetuadas corretamente.

Nome/assinatura do Professor

Apucarana, ____/____/____.

ANEXO F: REGULAMENTO COMPLEMENTAR DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES

REGULAMENTO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES

PARA O CURSO DE ENGENHARIA CIVIL DA UTFPR, CÂMPUS APUCARANA

Normas Complementares às Resoluções nº 61/06 – COEPP de 01 de setembro de 2006 e nº 56/07 – COEPP, de 22 de junho de 2007.

Apucarana, Outubro de 2016

REGULAMENTO DAS ATIVIDADES CURRICULARES COMPLEMENTARES PARA O CURSO DE ENGENHARIA CIVIL DA UTFPR, CÂMPUS APUCARANA

O Colegiado do Curso de Engenharia Civil da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Câmpus de Apucarana, no uso de suas atribuições e considerando a necessidade de estabelecer de forma adequada e consistente as normas e instruções complementares no âmbito do curso de Engenharia Civil

RESOLVE:

CAPÍTULO I

DAS FINALIDADES

Art. 1º - As Atividades Complementares se constituem em parte integrante do currículo do curso de Graduação em Engenharia Civil.

§1º - As Atividades Complementares são desenvolvidas dentro do prazo de conclusão do curso, conforme definido em seu Projeto Pedagógico, sendo componente curricular obrigatório para a graduação do aluno.

§2º - Caberá ao aluno participar de Atividades Complementares que privilegiem a construção de comportamentos sociais, humanos, culturais e profissionais. Tais atividades serão adicionais às demais atividades acadêmicas e deverão contemplar os grupos de atividades descritos neste Regulamento.

Art. 2º - As Atividades Complementares têm por objetivo enriquecer o processo de ensino-aprendizagem, privilegiando:

- I. atividades de complementação da formação social, humana e cultural;
- II. atividades de cunho comunitário e de interesse coletivo;
- III. atividades de iniciação científica, tecnológica e de formação profissional.

CAPÍTULO II

DO LOCAL E DA REALIZAÇÃO

Art. 3º - As Atividades Complementares poderão ser desenvolvidas na própria UTFPR ou em organizações públicas e privadas, que propiciem a complementação da formação do aluno, assegurando o alcance dos objetivos previstos nos Artigos 1º e 2º deste Regulamento.

Parágrafo único - As Atividades Complementares deverão ser realizadas preferencialmente aos sábados ou no contraturno do aluno, não sendo justificativa para faltas em outras disciplinas/unidades curriculares.

CAPÍTULO III

DAS ATRIBUIÇÕES

SEÇÃO I

DO COORDENADOR DO CURSO

Art. 4º - Ao Coordenador do Curso compete:

- I. indicar à Gerência de Ensino e Pesquisa o professor responsável por coordenar as ações das Atividades Complementares no âmbito de seu curso;
- II. propiciar condições para o processo de avaliação e acompanhamento das Atividades Complementares;
- III. supervisionar o desenvolvimento das Atividades Complementares;
- IV. definir, ouvido o Colegiado de Curso, para as atividades relacionadas no artigo 13, procedimentos de avaliação e pontuação para avaliação de Atividades Complementares em consonância com o Projeto Pedagógico do Curso;
- V. validar, ouvido o Colegiado de Curso, as disciplinas/unidades curriculares de enriquecimento curricular que poderão ser consideradas Atividades Complementares, em consonância com o Projeto Pedagógico do Curso;
- VI. julgar, ouvido o Colegiado de Curso, a avaliação das Atividades Complementares não previstas neste Regulamento.

SEÇÃO II

DO COLEGIADO DO CURSO

Art. 5º - Ao Colegiado do Curso compete:

- I. propor ao Coordenador do Curso, para as atividades relacionadas no artigo 13, procedimentos de avaliação e pontuação para avaliação de Atividades Complementares, em consonância com o Projeto Pedagógico do Curso;
- II. propor ao Coordenador do Curso as disciplinas/unidades curriculares de enriquecimento curricular que poderão ser consideradas Atividades Complementares, em consonância com o Projeto Pedagógico do Curso;
- III. propor ao Coordenador do Curso a avaliação das Atividades Complementares não previstas neste Regulamento.

SEÇÃO III

DO PROFESSOR RESPONSÁVEL

Art. 6º - Ao professor responsável pelas Atividades Complementares compete:

- I. analisar e validar a documentação das Atividades Complementares apresentadas pelo aluno, levando em consideração este Regulamento;
- II. avaliar e pontuar as Atividades Complementares desenvolvidas pelo aluno, de acordo com os critérios estabelecidos, levando em consideração a documentação apresentada;
- III. orientar o aluno quanto à pontuação e aos procedimentos relativos às Atividades Complementares;
- IV. fixar e divulgar locais, datas e horários para atendimento aos alunos;
- V. controlar e registrar as Atividades Complementares desenvolvidas pelo aluno, bem como os procedimentos administrativos inerentes a essa atividade;
- VI. encaminhar à Divisão de Registros Acadêmicos - DIRAC do respectivo Câmpus, o resultado da matrícula e da avaliação das Atividades Complementares;
- VII. participar das reuniões necessárias para a operacionalização das ações referentes às Atividades Complementares.

SEÇÃO IV

DO ALUNO

Art. 7º - Aos alunos da UTFPR, matriculados nos cursos de Graduação, compete:

- I. informar-se sobre o Regulamento e as atividades oferecidas dentro ou fora da UTFPR que propiciem pontuações para Atividades Complementares;
- II. inscrever-se e participar efetivamente das atividades;
- III. solicitar a matrícula e a avaliação em Atividades Complementares, conforme prevê este Regulamento;
- IV. providenciar a documentação comprobatória, relativa à sua participação efetiva nas atividades realizadas;
- V. entregar a documentação necessária para a pontuação e a avaliação das Atividades Complementares, até a data limite estabelecida no Calendário Acadêmico;
- VI. arquivar a documentação comprobatória das Atividades Complementares e apresentá-la sempre que solicitada;
- VII. retirar a documentação apresentada junto ao professor responsável em até 60 dias corridos após a publicação do resultado.

§1º - A documentação a ser apresentada deverá ser devidamente legitimada pela Instituição emitente, contendo carimbo e assinatura ou outra forma de avaliação e especificação de carga horária, período de execução e descrição da atividade.

§2º - A documentação não retirada no prazo estabelecido neste Regulamento será destruída.

CAPÍTULO IV

DO PROCESSO DE MATRÍCULA

Art. 8º - O aluno deverá protocolar junto ao professor responsável a entrega da documentação comprobatória para avaliação em Atividades Complementares, quando estiver matriculado no 5º ou 9º período do curso.

§1º - A documentação comprobatória deverá ser entregue até a data limite prevista em Calendário Acadêmico.

§2º - Caso o aluno complete o número mínimo de pontos exigido para aprovação em Atividades Complementares, a matrícula será realizada, sendo o aluno considerado aprovado.

§3º - Caso o aluno não complete o número mínimo de pontos exigido para aprovação em Atividades Complementares, a matrícula não será realizada.

§4º - Caso o aluno tenha como único requisito faltante para conclusão do curso as Atividades Complementares e não complete o número mínimo de pontos exigido para aprovação, a matrícula será realizada e o aluno será considerado reprovado.

Art. 9º - A matrícula e a avaliação em Atividades Complementares deverão ser realizados até a data limite para lançamento de notas estabelecida no Calendário Acadêmico.

Art. 10º - Não será aceita matrícula em enriquecimento curricular em Atividades Complementares.

Art. 11º - Não haverá dispensa ou convalidação das Atividades Complementares.

CAPÍTULO V

DA AVALIAÇÃO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Art. 12º - Na avaliação das Atividades Complementares, desenvolvidas pelo aluno, serão considerados:

- I. a compatibilidade e a relevância das atividades desenvolvidas, de acordo com o Regulamento, e os objetivos do curso em que o aluno estiver matriculado; e
- II. o total de horas dedicadas à atividade.

Parágrafo único - Somente será considerada, para efeito de pontuação, a participação em atividades desenvolvidas a partir do ingresso do aluno no Curso.

Art. 13º - Poderão ser validadas como Atividades Complementares:

Grupo I - Atividades de complementação da formação social, humana e cultural;

Grupo II - Atividades de cunho comunitário e de interesse coletivo;

Grupo III - Atividades de iniciação científica, tecnológica e de formação profissional.

CAPÍTULO VI

GRUPO I - ATIVIDADES DE COMPLEMENTAÇÃO DA FORMAÇÃO SOCIAL, HUMANA E CULTURAL

Art. 14º - O acadêmico deverá realizar no mínimo 20 pontos (51,4 horas) de atividades pertencentes ao Grupo I (atividades de complementação da formação social, humana e cultural), conforme Tabela 1.

Tabela 1 - Atividades Curriculares Complementares pertencentes ao Grupo I (atividades de complementação da formação social, humana e cultural).

N	Atividade	Carga horária máxima por evento (h)*	Número máximo de eventos	Máximo de horas (h)*
1	Atividades esportivas - participação nas atividades esportivas	5	3	15
2	Cursos de língua estrangeira – participação com aproveitamento em cursos de língua estrangeira	25	2	50
3	Participação em atividades artísticas e culturais, tais como: banda marcial, camerata de sopro, teatro, coral, radioamadorismo e outras	10	3	30
4	Participação efetiva na organização de exposições e seminários de caráter artístico ou cultural	10	3	30
5	Participação como expositor em exposição artística ou cultural	10	3	30
6	Atividades de outra natureza aprovadas pelo Colegiado	10	2	20
Carga horária mínima do grupo III: 20 pontos (51,4 horas)				

*Um ponto de atividade equivale a 2,57 horas.

CAPÍTULO VII

GRUPO II - ATIVIDADES DE CUNHO COMUNITÁRIO E DE INTERESSE COLETIVO

Art. 15º - O acadêmico deverá realizar no mínimo 20 pontos (51,4 horas) de atividades pertencentes ao Grupo II (atividades de cunho comunitário e de interesse coletivo), conforme Tabela 2.

Tabela 2 - Atividades Curriculares Complementares pertencentes ao Grupo II (atividades de cunho comunitário e de interesse coletivo).

N	Atividade	Carga horária máxima por evento (h)*	Número máximo de eventos	Máximo de horas (h)*
1	Participação efetiva em Diretórios e Centros Acadêmicos, Entidades de Classe, Conselhos e Colegiados internos à Instituição	10	3	30
2	Participação efetiva em trabalho voluntário, atividades comunitárias, CIPAS, associações de bairros, brigadas de incêndio e associações escolares	10	3	30
3	Participação em atividades beneficentes	10	5	50
4	Atuação como instrutor em palestras técnicas, seminários, cursos da área específica, desde que não remunerados e de interesse da sociedade	15	3	45
5	Engajamento como docente não remunerado em cursos preparatórios e de reforço escolar	20	3	60
6	Participação em projetos de extensão, não remunerados, e de interesse social	20	3	60
7	Atividades de outra natureza aprovadas pelo Colegiado	10	2	20
Carga horária mínima do grupo III: 20 pontos (51,4 horas)				

*Um ponto de atividade equivale a 2,57 horas.

CAPÍTULO VIII

GRUPO III - ATIVIDADES DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, TECNOLÓGICA E DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL

Art. 16º - Entende-se por Programa/projeto de extensão e iniciação científica institucional os Programas de bolsas de iniciação científica financiados com recursos de Fundos de Apoio à Pesquisa, PIBIC-CNPq e outros vinculados a UTFPR e outras instituições, bem como atividades de extensão

universitária.

Art. 17º - Consideram-se monitorias e estágios não obrigatórios as atividades de monitoria e estágios realizadas em sala de aula e nos espaços destinados à formação profissional que tenham estreita relação com atividades exercidas no campo da Engenharia Civil.

Art. 18º - São considerados cursos de atualização, minicursos e semanas acadêmicas atividades voltadas para fazer aprofundamento de uma determinada temática; seminários são grupos de estudos conduzidos por um coordenador, que debatem a matéria exposta pelos participantes escolhidos previamente.

Art. 19º - Serão consideradas visitas técnicas (viagens de estudo), aquelas programadas por professor do curso e/ou outros, destinadas a ampliar os conhecimentos sobre as temáticas tratadas em sala de aula ou para atualização de conteúdos.

Art. 20º - Entende-se por Congresso o evento de grandes proporções, de âmbito nacional ou internacional, que dura normalmente uma semana e reúne participantes de uma comunidade científica ou profissional ampla.

Parágrafo Único. Compõem-se de conferências, palestras, mesas redondas, painéis, sessões de temas livres, cursos e atividades de atualização.

Art. 21º - Simpósio, seminário, jornada, fórum, reunião e encontros são eventos científicos de âmbito menor que o congresso, tanto quanto à duração e ao número de participantes.

Art. 22º - O acadêmico deverá realizar no mínimo 20 pontos (51,4 horas) de atividades pertencentes ao Grupo III (atividades de iniciação científica, tecnológica e de formação profissional), conforme Tabela 3.

Tabela 3 - Atividades Curriculares Complementares pertencentes ao Grupo III (atividades de iniciação científica, tecnológica e de formação profissional).

N	Atividade	Carga horária máxima por evento (h)*	Número máximo de eventos	Máximo de horas (h)*
1	Apresentação de comunicação oral ou painel em evento técnico-científico interno à instituição.	5	5	25
2	Apresentação de comunicação oral ou painel em evento técnico-científico externo à	10	5	50

	instituição.			
3	Palestras, seminários, cursos, mini - cursos ou oficinas ministrados (de natureza técnico-científica).	10	3	30
4	Elaboração, coordenação, organização e responsabilidade por evento técnico-científico de 20h ou mais.	20	3	60
5	Publicação de artigo completo em anais de evento.	15	5	75
6	Publicação de resumo em anais de evento.	5	5	25
7	Publicação de artigo em periódico indexado.	30	5	150
8	Estágios não obrigatórios.	20	2	40
9	Monitoria	20	4	80
10	Participação em projeto de extensão	20	4	80
11	Participação em projeto de pesquisa	20	4	80
12	Participação em projeto de ensino	20	4	80
13	Participação em eventos técnico-científicos internos à instituição.	3	5	15
14	Participações em eventos técnico-científicos externos à instituição.	5	5	25
15	Visitas técnicas (fora das componentes curriculares).	2	5	10
16	Cursos <i>in company</i> , cursos técnicos, qualificações curtas e certificações profissionais (até 10h).	10	3	30
17	Cursos <i>in company</i> , cursos técnicos, qualificações curtas e certificações profissionais (mais de 10h).	30	3	90
18	Frequência em cursos de extensão.	5	4	20
19	Atividades de outra natureza aprovadas pelo Colegiado	10	2	20
Carga horária mínima do grupo III: 20 pontos (51,4 horas)				

*Um ponto de atividade equivale a 2,57 horas.

CAPÍTULO IX

DA PONTUAÇÃO

Art. 23º - As Atividades Complementares serão avaliadas, segundo a carga horária ou por

participação efetiva nas atividades, atendendo ao disposto no parágrafo 1º do Art. 7º deste Regulamento.

Parágrafo único - As atividades que se enquadram em mais de um item serão pontuadas por aquele que propiciar maior pontuação.

Art. 24º - O aluno deverá participar de atividades que contemplem os 3 Grupos listados no Artigo 13 deste Regulamento, completando no mínimo 20 pontos (51,4 horas) em cada um dos grupos.

Art. 25º - O aluno poderá integralizar:

No grupo 1 o máximo de 30 pontos (77,1 horas);

No grupo 2 o máximo de 30 pontos (77,1 horas);

No grupo 3 o máximo de 40 pontos (102,8 horas).

Parágrafo único - Cada 1 ponto de atividade relacionada aos grupos supracitados equivale a 2,57 horas.

CAPÍTULO X

DA AVALIAÇÃO

Art. 26º - Será considerado aprovado o aluno que, na avaliação, obtiver no mínimo 70 pontos (180 horas).

Parágrafo único - Para fins de registro acadêmico constará no histórico escolar do aluno apenas o conceito “aprovado” ou “reprovado” em Atividades Complementares, não sendo registrado o número de pontos que o aluno auferiu para obtenção de tal conceito.

CAPÍTULO XI

DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 27º - Os casos omissos neste Regulamento serão tratados pelo Colegiado de Curso, por meio da análise de requerimento protocolado na DIRAC/DERAC.

ANEXO G: PORTARIA Nº 0448, DE 01 DE ABRIL DE 2016

Ministério da Educação
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Portaria nº 0448, de 01 de abril de 2016

O REITOR DA UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ, considerando o Decreto datado de 04 de julho de 2012, publicado no D.O.U. de 05 subsequente;

considerando o disposto no inciso V do art. 33 do Regimento Geral da UTFPR, aprovado pela Deliberação nº 07/2009, publicado no DOU de 17.02.2010;

considerando o Memorando nº 031/2016-DIRGE-AP, datado de 31.03.2016,

RESOLVE

I - designar, a partir de 04.04.2016, LUIZ ANTONIO FARANI DE SOUZA, matrícula SIAPE nº 1531136, ocupante do cargo efetivo de Professor do Magistério Superior, para exercer a função de Coordenador do Curso de Engenharia Civil do Câmpus Apucarana, com Função Comissionada de Coordenador de Curso;

II - atribuir-lhe a responsabilidade pelos encargos patrimoniais inerentes à função.

PUBLIQUE-SE E REGISTRE-SE
Gabinete do Reitor


CARLOS EDUARDO CANTARELLI
Reitor