



UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO E EDUCAÇÃO PROFISSIONAL
CAMPUS PATO BRANCO

Campus	Pato Branco		
Nome do Curso	Engenharia Civil		
Coordenação/ Departamento	Coordenação de Engenharia Civil (COECI-PB) / Departamento Acadêmico de Construção Civil (DACOC-PB)		
Titulação conferida ao Estudante	Engenheiro Civil		
Contato 1			
Nome	Paôla Regina Dalcanal		
e-mail	paolardalcanal@utfpr.edu.br		
Telefone UTFPR	+55 46 3220-2561	Celular	+55 46 98403-6138
Contato 2			
Nome	Cleovir José Milani		
e-mail	milani@utfpr.edu.br		
Telefone UTFPR	(46) 3220-2561	Celular	+55 46 99916-5899
Data: 08/12/2022			



UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO E EDUCAÇÃO PROFISSIONAL
CAMPUS PATO BRANCO

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

PATO BRANCO

2022



UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO E EDUCAÇÃO PROFISSIONAL
CAMPUS PATO BRANCO

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

Projeto Pedagógico de Curso apresentado ao Conselho de Graduação e Educação Profissional - COGEP da UTFPR e aprovado pela Resolução COGEP/UTFPR N° 216, DE 22 DE DEZEMBRO DE 2022.

PATO BRANCO

2022

Reitor da UTFPR

Marcos Schiefler Filho

Pró-Reitor de Graduação e Educação Profissional

Jean-Marc Stéphane Lafay

Diretor Geral do Campus Pato Branco

Gilson Ditzel Santos

Diretor Graduação e Educação Profissional do Campus Pato Branco

Gustavo Lacerda Dias

Chefe da Secretaria de Bacharelados e Licenciaturas (SELIB)

Samoara Viacelli da Luz

Coordenador do Curso de Engenharia Civil

Paôla Regina Dalcanal

Departamento de Educação

Claudineia Lucion Savi

Nadia Sanzovo

Professores Organizadores - Núcleo Docente Estruturante do Curso Superior em Engenharia Civil

Cesar Augusto Medeiros Destro

Danilo Rinaldi Bisconsini

Michael Santos Gonzales Gargate

Murilo Cesar Lucas

Paola Regina Dalcanal

Paulo Cezar Vitorio Junior

Jairo Trombetta

José Ilo Pereira Filho

José Miguel Etchalus

José Valter Monteiro Larcher

Mario Arlindo Paz Irrigaray

Normelio Vitor Fracaro

Volmir Sabbi

SUMÁRIO

1	CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO	9
1.1	HISTÓRICO DA UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ	9
1.2	HISTÓRICO DO CÂMPUS PATO BRANCO	11
2	VALORES E PRINCÍPIOS INSTITUCIONAIS	19
2.1	VALORES/PRINCÍPIOS ORIENTADORES DA GRADUAÇÃO	19
2.1.1	VALORES UTFPR: ÉTICA E A SUSTENTABILIDADE	22
2.1.2	VALORES UTFPR: DESENVOLVIMENTO HUMANO	23
2.1.3	VALORES UTFPR: INTEGRAÇÃO SOCIAL	27
3	POLÍTICAS DE ENSINO	30
3.1	ARTICULAÇÃO ENTRE A TEORIA E A PRÁTICA E INTERDISCIPLINARIDADE	30
3.2	DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS PROFISSIONAIS	31
3.3	FLEXIBILIDADE CURRICULAR	32
3.4	MOBILIDADE ACADÊMICA E INTERNACIONALIZAÇÃO	34
3.5	ARTICULAÇÃO COM A PESQUISA E PÓS GRADUAÇÃO	35
3.6	ARTICULAÇÃO COM A EXTENSÃO	37
4	CONTEXTUALIZAÇÃO	38
4.1	CONTEXTUALIZAÇÃO NACIONAL, REGIONAL E LOCAL	38
4.2	CONTEXTUALIZAÇÃO DO CURSO	40
4.3	QUADRO DE DADOS GERAIS DO CURSO	42
4.4	FORMA DE INGRESSO E VAGAS	42
4.5	OBJETIVOS DO CURSO	43

4.6	PERFIL DO EGRESSO	43
4.6.1	COMPETÊNCIAS ESPERADAS	44
4.6.2	ATUAÇÃO PROFISSIONAL	44
5	ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO PEDAGÓGICA	48
5.1	ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	51
5.2	MATRIZ CURRICULAR	57
5.3	CONTEÚDOS CURRICULARES	61
5.3.1	PRIMEIRO PERÍODO	61
5.3.2	SEGUNDO PERÍODO	67
5.3.3	TERCEIRO PERÍODO	73
5.3.4	QUARTO PERÍODO	80
5.3.5	QUINTO PERÍODO	88
5.3.6	SEXTO PERÍODO	97
5.3.7	SÉTIMO PERÍODO	107
5.3.8	OITAVO PERÍODO	115
5.3.9	NONO PERÍODO	123
5.3.10	DÉCIMO PERÍODO	129
5.3.11	UNIDADES CURRICULARES OPTATIVAS	129
5.4	MODALIDADE DE EAD	145
5.4.1	CONDIÇÕES GERAIS DA EAD	148
5.5	DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS	150
5.6	EXTENSÃO	151
5.7	FORMAÇÃO HUMANÍSTICA	161
5.8	ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO	164
5.9	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO – TCC	166
5.10	ATIVIDADES COMPLEMENTARES	169

5.11	QUADRO SÍNTESE DA DISTRIBUIÇÃO DA CARGA HORÁRIA DO CURSO	172
5.12	PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM	173
5.12.1	METODOLOGIAS DE APRENDIZAGEM	173
5.12.2	TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TICs) NO PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM	174
5.12.3	PROCESSOS DE AVALIAÇÃO	175
6	<u>ARTICULAÇÃO COM OS VALORES, PRINCÍPIOS E POLÍTICAS DE ENSINO DA UTFPR</u>	178
6.1	DESENVOLVIMENTO DA ARTICULAÇÃO ENTRE A TEORIA E A PRÁTICA	178
6.2	DESENVOLVIMENTO DAS COMPETÊNCIAS PROFISSIONAIS	179
6.3	DESENVOLVIMENTO DA FLEXIBILIDADE CURRICULAR	180
6.4	DESENVOLVIMENTO DA MOBILIDADE ACADÊMICA	182
6.5	DESENVOLVIMENTO DA INTERNACIONALIZAÇÃO	183
6.6	DESENVOLVIMENTO DA ARTICULAÇÃO COM A PESQUISA E PÓS GRADUAÇÃO	185
7	<u>ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DO CURSO</u>	187
7.1	COORDENAÇÃO DO CURSO	187
7.2	COLEGIADO DO CURSO	188
7.3	NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE (NDE)	189
7.4	CORPO DOCENTE	189
8	<u>AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL</u>	194
8.1	COMISSÃO PRÓPRIA DE AVALIAÇÃO (CPA)	194
8.2	POLÍTICA INSTITUCIONAL DE AVALIAÇÃO (INTERNA)	194
8.2.1	SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO CURSO	195
8.3	AVALIAÇÃO EXTERNA	195
8.4	ACOMPANHAMENTO DO EGRESSO	196

9	<u>POLÍTICA INSTITUCIONAL DE DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DOCENTE</u>	197
10	<u>ESTRUTURA DE APOIO</u>	200
10.1	ATIVIDADES DE MENTORIA	200
10.2	TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TDIC) NO PROCESSO ENSINO- APRENDIZAGEM	200
10.3	MATERIAL DIDÁTICO	202
10.4	INFRAESTRUTURA DE APOIO ACADÊMICO	203
10.5	INSTALAÇÕES GERAIS E ESPECÍFICAS	209
10.6	LABORATÓRIOS	210
11	<u>PREVISÃO DO QUADRO TÉCNICO ADMINISTRATIVO</u>	212
13	<u>REFERÊNCIAS</u>	213

1 CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

1.1 HISTÓRICO DA UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ

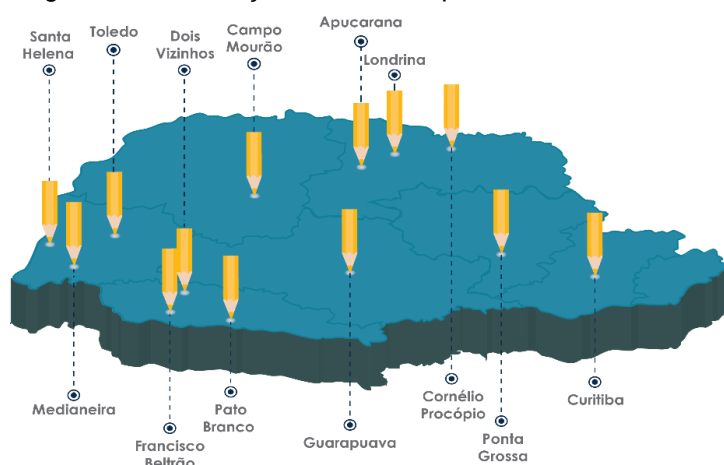
A história da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) teve início no século passado. Sua trajetória começou com a criação das Escolas de Aprendizes Artífices em várias capitais do país, pelo então presidente Nilo Peçanha, em 23 de setembro de 1909. No Paraná, a escola foi inaugurada no dia 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, de tarde, aprendiam ofícios nas áreas de alfaiataria, sapataria, marcenaria e serralheria. Inicialmente, havia 45 estudantes matriculados na escola, que, logo em seguida, instalou seções de Pintura Decorativa e Escultura Ornamental. Aos poucos, a escola cresceu e o número de 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 denominada 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 em vigor.

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) (BRASIL, 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) (BRASIL, 2005) – a primeira especializada do Brasil. Atualmente, a Universidade Tecnológica conta com 13 campi, distribuídos nas cidades de Apucarana, Campo Mourão, Cornélio Procópio, Curitiba, Dois Vizinhos, Francisco Beltrão, Guarapuava, Londrina, Medianeira, Pato Branco, Ponta Grossa, Santa Helena e Toledo, Figura 1. No Quadro 1 está de forma resumida as diferentes denominações que a instituição teve ao longo do tempo.

Figura 1 – Localização dos 13 Campi da UTFPR no Paraná



Fonte: UTFPR, 2019, pg 16.

Quadro 1 – As diferentes denominações da UTFPR ao longo de sua existência

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)
2005	Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)

1.2 HISTÓRICO DO CÂMPUS PATO BRANCO

Em 1990, o Governo Federal, através do Programa de Expansão e Melhoria do Ensino Técnico fez com que o Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFET-PR) se expandisse para o interior do Paraná, onde implantou cinco unidades, dentre as quais, a Unidade de Pato Branco.

Apesar do Programa que permitiu a ampliação das Unidades do então CEFET-PR ter iniciado em 1990, ainda em 1987, iniciaram as primeiras negociações para a implantação da Unidade de Ensino na região do sudoeste do Paraná. Nesta negociação, destacam-se as seguintes autoridades: o então Prefeito Municipal de Pato Branco, Astério Rigon, o Deputado Federal Alcení Ângelo Guerra e o Diretor do CEFET-PR, Ataíde Moacyr Ferrazza.

Em 1989, a Prefeitura Municipal de Pato Branco, liderada por Clóvis Santo Padoan, repassou ao CEFET-PR área anexa à Fundação de Ensino Superior de Pato Branco (FUNESP). Ainda no mesmo ano iniciaram as obras físicas das futuras instalações do CEFET de Pato Branco.

Em 1992, além da autorização de funcionamento, pelo Ministério da Educação, da Unidade Descentralizada de Pato Branco, através da Portaria 1.534 de 19 de outubro de 1992, foi realizado concurso público para contratação dos primeiros servidores, que tomaram posse em março do ano seguinte.

As primeiras aulas foram ministradas dia 15 de março de 1993 e a aula inaugural realizada no dia 29 de março. Entretanto, a cerimônia oficial de inauguração da Unidade de Ensino de Pato Branco aconteceu no dia 17 de abril do mesmo ano.

Nesta época a Unidade contava com 22 professores, 57 técnicos administrativos e 442 discentes. Ofertava 02 cursos (Técnico em Edificações e Eletrônica), possuía 02 laboratórios e um acervo de 411 títulos na biblioteca.

No cerimonial de inauguração da Unidade de Ensino Descentralizada - UNED-PB, foi entregue, pelo Prefeito de Pato Branco ao então Ministro da Educação, Senhor Murílio de Avellar Hingel, um requerimento subscrito por 9 entidades de Pato Branco, solicitando-lhe atenções especiais para a situação no Ensino Superior do município. Neste momento surgiu do Ministro da Educação a proposta do CEFET assumir a Faculdade de Pato Branco.

Após serem dados os encaminhamentos necessários, em agosto de 1993 foi anunciada a transferência de todo o patrimônio da FUNESP ao CEFET-PR, que se efetivou em 14 de dezembro, através da Lei 1.235 de 09 de agosto de 1993 e da Resolução n. 11/93 da Prefeitura Municipal de Pato Branco – Fundação de Ensino Superior de Pato Branco, que aprova a incorporação da Faculdade de Ciências e Humanidades de Pato Branco pelo então Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná.

No ano de 1994 houve, efetivamente, a incorporação da Fundação de Ensino Superior de Pato Branco - FUNESP à então Unidade Pato Branco. Este fato foi marcante, pois a instituição que foi concebida para ofertar ensino profissionalizante integrado de nível de 2º grau passa a ofertar também cursos superiores de Administração, Ciências Contábeis, Agronomia, Ciências com Habilitação em Matemática e Tecnologia em Processamento de Dados, e a contar também com professores de carreira de 3º grau, além dos de 1º e 2º graus.

Entretanto, além da conquista para o município e região, a incorporação da FUNESP, a oferta de cursos superiores e o convívio dos servidores e discentes dos cursos técnicos integrados com os cursos de 3º grau foram a gênese de especificidades do Campus Pato Branco em relação aos outros Campi.

No ano de 1995 ocorreu o início da oferta do Curso de Nível Médio em Eletromecânica, passando então, a Unidade Pato Branco a ofertar 3 cursos técnicos e 5 cursos superiores. No mesmo ano, houve também a conversão do Curso de Ciências, com Habilitação em Matemática, para Licenciatura Plena em Matemática.

No ano de 1998, por força da Lei de Diretrizes e Bases da Educação, o CEFET-PR deixou de ofertar os cursos integrados de nível de 2º grau. Em consequência, no mesmo ano, Pato Branco passa a ofertar o curso de Ensino Médio e, em 1999, passou a ofertar os cursos de Tecnologia em Eletrônica – modalidade Automação Industrial, Construção Civil - modalidade Gerência de Obras e Eletromecânica - modalidade Manutenção Industrial. O curso de Tecnologia em Processamento de Dados foi alterado para Tecnologia em Informática, modalidade Sistemas de Informação. Em 2000 foi iniciada a oferta do curso de Tecnologia em Química, modalidade Processos Agroindustriais, ampliando sua oferta de cursos superiores.

Além das alterações dos cursos ofertados, outras mudanças já vinham se delineando neste período. No ano de 1998, o Campus Pato Branco já começava a voltar sua atenção para processos de transferência e inovação tecnológica. Desta forma, surge a incubadora Gene Empreender, oriunda do Programa Softex. Em 1999, com o intuito de abrigar os projetos de transferência de tecnologia dos discentes, foi criado o Hotel Tecnológico, uma nova etapa de incubação de empresas. Em 2003, visando uma rápida inserção e consolidação dos projetos no mercado, foi criada a INTIC - Incubadora de Tecnologia de Informação e Comunicação. Todo este processo gerou 20 novos empreendimentos tecnológicos para o município de Pato Branco e região Sudoeste do Estado do Paraná.

Após um breve período de estabilidade em relação às modalidades de cursos ofertados, inicia-se uma nova fase de grandes mudanças, sendo o período de 2003 a 2008, marcado por inúmeras modificações.

Em 2003 foi iniciada a oferta do Curso Técnico em Secretariado Executivo que foi ofertado somente por dois anos, tendo sua oferta extinta em 2005.

Em 2003, fruto do primeiro convênio estabelecido entre a Secretaria de Estado da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior – SETI e a UTFPR – Campus

Pato Branco, cria-se o Centro de Biotecnologia Agropecuária do Paraná - CENBAPAR, composto inicialmente pelos Laboratórios de Micropropagação e de Biologia Celular.

No início de 2004 o CEFET-PR incorporou a Escola Agrotécnica de Rio do Sul – Unidade de Ensino Descentralizada de Dois Vizinhos, e, a então Unidade de Pato Branco fica responsável pela administração desta nova Unidade de Ensino.

No período de 2004 a 2005 houve alterações dos cursos de Tecnologia em Eletrônica, de Eletromecânica, de Construção Civil, de Informática e de Química, que passaram a ser denominados, respectivamente, de Curso Superior de Tecnologia em Automação de Processos Industriais, Curso Superior de Tecnologia em Manutenção Industrial, Curso Superior de Tecnologia em Gerência de Obras, Curso Superior de Tecnologia em Sistemas de Informação e Curso Superior de Tecnologia em Controle de Processos Químicos.

Em 2005, ocorreu, a mudança sem dúvida mais marcante deste período: a transformação do CEFET-PR em Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), a primeira especializada do Brasil.

Após sete anos de preparo e o aval do governo federal, o projeto de transformação da Instituição em Universidade Tecnológica concretizou-se por meio da Lei n. 11.184 de 7 de outubro de 2005. Em consequência a esta transformação, dá-se início a diversas mudanças internas, dentre as quais, destaca-se o Processo Estatuinte, no qual são delineadas as novas características da instituição através da construção do Projeto Político Institucional – PPI e do Estatuto da Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Este processo encerrou-se oficialmente somente no dia 17 de maio de 2008, com a aprovação do Estatuto da UTFPR pelo Ministério da Educação.

Em 2006, com a implementação de vagas por parte da SETEC/MEC o Campus Dois Vizinhos passa a ter condições de fazer sua administração de forma autônoma, tendo sua gestão diretamente ligada a Reitoria, assim como os demais Campi da UTFPR.

Ainda em 2006, devido a Resolução CEB nº 1 de 3 de fevereiro de 2005, o Campus Pato Branco extingue a oferta do Ensino Médio e passa novamente a

ofertar Cursos Técnicos de Nível Médio/Integrado, agora nas áreas de Alimentos e Geomensura.

O ano de 2007 foi marcado também por muitas mudanças. Os cursos superiores de Tecnologia em Sistemas de Informação, de Tecnologia em Automação de Processos Industriais e de Tecnologia em Gerência de Obras foram alterados para, respectivamente, Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Tecnologia em Automação Industrial e Tecnologia em Construção de Edifícios. Em seguida, no mesmo ano, houve a extinção da oferta dos cursos de Tecnologia em Controle de Processos Químicos e de Construção de Edifícios.

Em decorrência das várias mudanças, em 2007 foram implantados os primeiros Cursos de Engenharia do Campus (Produção Civil, Produção Eletromecânica e Industrial Elétrica) e o Curso de Graduação de Química com habilitação em Bacharelado em Química Industrial e Licenciatura Plena em Química, e também iniciada a ampliação de Cursos de Licenciatura no sistema e, conseqüentemente, no Campus Pato Branco. Além da abertura destes cursos, neste mesmo ano teve início o Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Agronomia (PPGAG) - Mestrado, o primeiro do Campus e também da região.

Ainda, no ano de 2007, teve início a gestão administrativa do Campus Francisco Beltrão pelo Campus Pato Branco, tendo em vista a incorporação do Centro de Excelência em Educação Profissional de Francisco Beltrão – TEXCEL à UTFPR, formalizada através da portaria nº 1.863 – MEC.

Outro momento marcante na história do Campus foi o repasse à UTFPR de uma área de 303.486,30 m², feito pela Prefeitura Municipal de Pato Branco na gestão do prefeito Roberto Viganó. Esta área fica localizada na Via do Conhecimento, a aproximadamente 2 km do Campus na qual foi instalada a área experimental para o Curso de Agronomia.

Ainda no ano de 2007 foi firmado um termo de comodato de utilização de 1.687m² do imóvel do Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento – Lactec, pelo seu então presidente, Aldair Tarcísio Rizzi, por dez anos, com a UTFPR – Campus Pato Branco. Este comodato possibilitou a instalação do Polo de Tecnologia do Sudoeste – POLITEC, uma parceria entre a Secretaria de Estado da

Ciência, Tecnologia e Ensino Superior – SETI, sob a responsabilidade da Secretária Lygia Lumina Pupatto, o Lactec e a UTFPR.

No mesmo ano também teve início a estruturação dos cursos na modalidade de educação à distância no Sistema UTFPR, através da participação desta no Edital de Seleção de Projetos de Cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio, na modalidade de Educação a Distância do Ministério da Educação (EAD). O primeiro curso do Campus Pato Branco nesta modalidade foi o Curso Técnico Subsequente em Informática, que teve sua implantação em outubro de 2009.

Ainda em 2008, houve a aprovação e assinatura do projeto REUNI (Acordo de Metas nº 52) entre o MEC e a UTFPR, o que iniciou uma série de mudanças no Campus. Dentre elas, pode-se destacar a abertura dos novos cursos de graduação e a unificação de oferta de 44 vagas semestrais/anuais, por curso da matriz da Secretaria de Ensino Superior – SESU. No ano de 2008 foi iniciada a oferta do Curso Superior de Licenciatura em Letras Português-Inglês e extinto o Curso Técnico de Nível Médio em Alimentos. Além disso, no mesmo ano houve a aprovação, pela CAPES, do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica e Computação (PPGEE) - Mestrado.

O ano de 2009, seguindo o ritmo de mudanças do ano anterior, foi marcado pela execução de diversos projetos e de definições decorrentes do Projeto REUNI, como projetos de obras, compra de equipamentos e distribuição de vagas de docentes e técnico-administrativos. Além disso, com a aprovação dos novos Regimentos Geral e de Campi, decorrente da transformação da instituição em universidade, a estrutura administrativa começou a sofrer alterações.

Em relação à oferta de cursos, em 2009 houve a abertura do Curso de Engenharia da Computação, a extinção da oferta do Curso Superior de Tecnologia em Automação Industrial e a aprovação, pela CAPES, do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional (PPGDR) - Mestrado, com o início das aulas no ano 2010.

No ano 2010 tiveram início as obras físicas decorrentes do projeto REUNI, e, no ano 2011, o Campus Pato Branco, para atender aos aproximados 3.300 discentes, passou a contar com novas salas de aulas, tendo em vista a conclusão das obras de ampliação dos blocos L, M e N. Além das obras, o Campus recebeu

diversos equipamentos adquiridos com recursos REUNI, possibilitando a renovação de vários laboratórios, principalmente, de informática.

Em relação aos cursos, no ano 2010 também houve alterações nas denominações do curso Técnico de nível Médio em Geomensura que passou a ser denominado de Curso Técnico em Agrimensura e dos cursos de Engenharia de Produção Civil, de Produção Eletromecânica e Industrial Elétrica que passaram a ser denominados, respectivamente, de Curso de Engenharia Civil, Engenharia Mecânica e Engenharia Elétrica. O Curso Superior de Química – Bacharelado em Química Industrial/ Licenciatura em Química também sofreu alteração para Curso Superior de Química.

Em relação à Pós-Graduação Stricto Sensu, em 2011 o Campus Pato Branco iniciou a oferta do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia de Processos Químicos e Bioquímicos (PPGTP) - Mestrado e em 2012 do Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional (PROFMAT) e do Doutorado em Agronomia (PPGAG).

No ano 2012 foi extinta a oferta do Curso Técnico Subsequente em Informática.

No ano 2014 o campus também passou a contar com a oferta do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil (PPGEC) – Mestrado e com o Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas (PPGEPS) – Mestrado e em 2015 com o Programa de Pós-Graduação em Letras (PPGL) – Mestrado. A última conquista do campus em relação a abertura de cursos de Pós-Graduação se deu no ano de 2019, com a autorização do Curso de Doutorado em Desenvolvimento Regional (PPGDR).

No ano de 2019 o campus definiu pela extinção da oferta do curso Técnico Integrado em Agrimensura para, elaborar e, iniciar a oferta a partir de 2023 do Curso de Engenharia Cartográfica e Agrimensura.

Na relação da universidade com a sociedade, ao longo destes 30 anos, houve crescimento em todos os segmentos, desde a prestação de serviços até a extensão, buscando levar conhecimento e serviços de qualidade à comunidade

regional. O Campus destaca-se na pesquisa, e tem bases sólidas para avançar ainda mais na extensão.

Além disso, o campus recebe um número grande de discentes de várias partes do Brasil e do mundo, e isso tem mudado o perfil da cidade e da região. Atualmente, o Campus Pato Branco conta com um quadro total de aproximadamente 3500 discentes, distribuídos em 12 cursos de graduação e 10 de pós-graduação *Stricto Sensu*. Para manter esta oferta de cursos possui um quadro de 356 servidores, sendo 275 docentes e 81 técnico-administrativos.

2 VALORES E PRINCÍPIOS INSTITUCIONAIS

Conforme definido em seu PDI 2018-2022, a UTFPR apresenta os valores e princípios institucionais descritos a seguir.

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.

VALORES FUNDAMENTAIS:

1. Ética: gerar e manter a credibilidade junto à sociedade.
2. Desenvolvimento Humano: formar o cidadão integrado no contexto social.
3. Integração Social: realizar ações interativas com a sociedade para o desenvolvimento social e tecnológico.
4. Inovação: efetuar a mudança por meio da postura empreendedora.
5. Qualidade e Excelência: promover a melhoria contínua dos serviços oferecidos para a satisfação da sociedade.
6. Sustentabilidade: assegurar que todas as ações se observem sustentáveis nas dimensões sociais, ambientais e econômicas.

2.1 VALORES/PRINCÍPIOS ORIENTADORES DA GRADUAÇÃO

A partir da sua missão e visão, a UTFPR estabeleceu a ética, o desenvolvimento humano, a integração social, a inovação, a qualidade e excelência e a sustentabilidade, como os valores fundamentais para a constituição dos princípios e da identidade das graduações.

Conforme descrito na Resolução COGEP 142/2022 (UTFPR, 2022a), art. 3, os cursos de graduação da UTFPR oferecem formação com ênfase na vivência dos estudantes com os problemas reais da sociedade, em especial, aqueles relacionados ao desenvolvimento socioeconômico local, regional e global, ao

desenvolvimento e aplicação da tecnologia, à educação e busca de alternativas inovadoras para a resolução de problemas sociais e técnicos.

Para a UTFPR, a formação de seus egressos passa pela sua capacidade de oferecer currículos flexíveis, de articular-se com a sociedade, de estimular a mobilidade acadêmica, de formar para sustentabilidade e interculturalidade, de provocar-se para a inovação curricular e metodológica e de uma forte busca pela internacionalização (PDI 2018-2022, item 3.4). A inserção efetiva desses princípios orientadores na dinâmica interna dos cursos de graduação, de torná-los efetivos em sala de aula, nos estudos, na produção científica, no planejamento, na formação continuada, ou seja, em todos os espaços em que atua, é responsabilidade de todos seus atores, e como isso se dará se consolida ao longo deste PPC.

Valores UTFPR: inovação e qualidade e excelência

Os princípios da Inovação, Qualidade e Excelência presentes neste PPC reportam-se ao PDI 2018-2022 e à busca por mudanças, envolvendo postura empreendedora e melhoria contínua dos serviços oferecidos para a satisfação da sociedade (PDI 2018-2022).

Nesse sentido, as atividades de formação envolvem permanentemente a reflexão sobre a inovação curricular e metodológica, processo didático-pedagógico; entendimento da tecnologia enquanto conjunto de conhecimentos que conduzem à inovação e contribuem para o desenvolvimento científico, econômico e social; promovendo discussões acerca do papel de cada um na construção de uma forte política de inovação na Universidade.

Com base nas Diretrizes Curriculares Nacionais - DCNs (UTFPR, 2022a), este PPC foi estruturado de modo a compor um currículo inovador aos discentes de Engenharia Civil. Para isto, o curso foi formulado com base em tendências curriculares modernas e métodos de ensino contemporâneos, com protagonismo do discente, tendo como objetivo a formação de engenheiros civis com capacidade para propor soluções criativas e sustentáveis, com emprego de técnicas de engenharia eficientes, alinhado às necessidades da sociedade, com uso de tecnologias apropriadas e consideração pelos aspectos culturais, ética profissional, segurança, legislação e impactos ambientais.

A nova matriz curricular proposta para o curso de Engenharia Civil é baseada na abordagem por competências, cujo termo, amparado em Roegiers (2000, p. 66), citado por Scallon (2015, p.143), é entendido como “[..] a possibilidade, para um indivíduo, de mobilizar de maneira interiorizada um conjunto integrado de recursos em vista de resolver uma família de situações-problema” Nessa concepção é importante atentar para o termo mobilizar, como saber-agir, isto é, o saber-agir no coração da concepção da competência (LE BOTERF, 1994), citado por Scallon (2015, p.146), decompõe-se em três saberes que se relacionam a recursos: saber-mobilizar, saber-integrar e saber-transferir, posto que “[...] se acredita que esses três aspectos são indissociáveis quando se quer delimitar bem o que é esperado de um indivíduo competente”.

Essa abordagem contempla a definição de competências profissionais com base no perfil profissional desejado para o egresso, em elementos de competência que integram as competências estabelecidas e em temas de estudos elaborados para cada unidade curricular.

O uso da abordagem por competências é um aspecto importante para a formação de profissionais inovadores do Curso de Bacharelado em Engenharia Civil, tendo em vista que possibilita associar os valores e metas da UTFPR, do saber, como conhecimento, do saber fazer e do saber ser, propostos nas competências.

O caráter inovador do *design* da matriz curricular é contemplado na responsabilização de unidades curriculares pela interiorização/internalização ou pela mobilização de conhecimentos. As unidades curriculares são estruturadas de forma a promover a interdisciplinaridade a partir da tríade: saber, saber fazer e saber ser.

As constantes inovações tecnológicas na área da Engenharia Civil provocam grandes impactos ambientais, sociais e econômicos. Por conseguinte, este projeto pedagógico curricular está estruturado com o objetivo de formar engenheiros profissionais com senso crítico e inovador. Este senso crítico e inovador é assegurado a partir da oferta de unidades curriculares compostas por temas de estudo que abordam a relação entre a Engenharia Civil e esses impactos, além da interdisciplinaridade promovida a partir de unidades curriculares ofertadas por

diferentes cursos de graduação, em especial daquelas pertencentes ao ciclo de humanidades. São também responsáveis pelo desenvolvimento do senso crítico e inovador os componentes curriculares que integram este PPC, sendo esses a execução do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC 2), as Atividades Complementares e as Atividades Acadêmicas de Extensão (AAEs), estas organizadas em oito Linhas Temáticas, a saber: Comunicação; Cultura; Direitos Humanos e Justiça; Educação; Meio Ambiente; Saúde; Tecnologia e Produção; Trabalho.

Para contemplar a tríade inovação-qualidade-excelência, o curso propõe a aplicação de métodos de ensino ativos, em que o discente é protagonista no processo de ensino-aprendizagem. Essa mudança contribui para a formação de profissionais preparados para o mundo contemporâneo, marcado pelo dinamismo das relações de trabalho que demandam habilidades na gestão de conflitos, na socialização e na solução de problemas.

2.1.1 Valores UTFPR: ética e a sustentabilidade

Ética e sustentabilidade são valores estratégicos da UTFPR. Estão presentes nos mais variados documentos institucionais, como no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI 2018-2022) e na Política de Sustentabilidade da UTFPR (Deliberação nº 07/19, de 14/05/2019 COUNI-UTFPR, 2019). A ética está vinculada à formação integral do cidadão, no desenvolvimento do sujeito comprometido, seja no seu comportamento, na interação com o outro, ou na geração e manutenção da credibilidade junto à sociedade (UTFPR - PPI, 2018). A aceitação e a valorização da diversidade, a cooperação e o respeito pelas diferenças são, assim, princípios norteadores de uma postura ética.

Pelos documentos institucionais, a Ética e a Sustentabilidade estão incluídas em todas as ações realizadas no âmbito acadêmico de modo que o acadêmico/egresso possa reproduzir a sociedade, contribuindo para a realização da própria missão da UTFPR em “desenvolver educação tecnológica de excelência, interagindo de forma ética, sustentável, com respeito à diversidade e aos valores culturais, produtiva e inovadora com a comunidade para o avanço do conhecimento e da sociedade”.

Associada à ética, a sustentabilidade é assegurada nas ações envolvendo as dimensões sociais, ambientais e econômicas. Como importante princípio, o entendimento de sustentabilidade envolve a manutenção do capital natural em sua capacidade de regeneração, reprodução e coevolução, coaduna ao conceito ampliado e integrador de Leonardo Boff (2012), para quem o termo sustentabilidade diga respeito a toda ação destinada a manter as condições energéticas, informacionais, físico-químicas que sustentam todos os seres, e tais condições devem servir de critério para avaliar o progresso ou não rumo à sustentabilidade e devem igualmente servir de inspiração para realizar a sustentabilidade nos vários campos da atividade humana.

Ética e Sustentabilidade são abordadas não só nas unidades curriculares, mas são contempladas por meio da participação dos discentes em atividades de pesquisa e extensão que incluem esses valores como referência para o desenvolvimento de suas ações, como inclusão social, econômica e política, a despeito de idade, gênero, deficiência, raça, etnia, origem, religião ou situação econômica; assim como atividades que envolvam a preservação e sustentabilidade, meio ambiente e desenvolvimento sustentável, desenvolvimento regional sustentável, sustentabilidade do desenvolvimento urbano e rural, educação ambiental e gestão de recursos naturais. Tais ações, descritas a partir de Linhas Temáticas do Curso de Engenharia Civil, estão previstas para atender, dentre outros aspectos, a Política Nacional de Educação Ambiental (Lei Nº 9.795, DE 27 DE ABRIL DE 1999) (BRASIL, 1999) e aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) propostos pela ONU.

2.1.2 Valores UTFPR: desenvolvimento humano

O desenvolvimento humano, presente no PDI e PPI da UTFPR, envolve a formação do cidadão integrado ao contexto social. Valores relacionados ao desenvolvimento humano se fazem presentes nos textos definidores das competências e de seus elementos de competência, estabelecidos para o curso, em especial, da competência “Humanidades”, mas também em outras competências do curso. Tais valores estão assegurados nesta competência, assim como nos seus elementos de competências e de outras competências, bem como

nas diversas unidades curriculares obrigatórias e optativas do ciclo de humanidades propostas para a nova matriz curricular.

Ressalta-se que as competências da matriz curricular estão definidas com base no saber (conhecimento), no saber fazer e no saber ser. Este último se associa diretamente ao desenvolvimento humano. Assim, as competências profissionais do Engenheiro Civil estão estabelecidas de forma a contemplar o desenvolvimento humano integrado com a área da Engenharia Civil.

O conjunto de unidades curriculares que compõem o ciclo de humanidades contribuem diretamente para a formação do perfil do egresso e das competências previstas para o curso de Engenharia Civil.

A carga horária mínima do grupo de unidades curriculares da área de humanidades estará disponível a partir do primeiro período, por meio de disciplinas obrigatórias, com 300h. Além disso, serão oportunizadas aos acadêmicos, a partir do segundo período, unidades curriculares optativas na área de humanidades (60 h), totalizando 360h para estes conteúdos na matriz do curso.

A questão da linguagem, seja ela escrita ou falada, permeia as relações da vida humana e, portanto, não pode ser diferente na esfera social da academia e dos mais diversos campos de trabalho do engenheiro. Cada vez mais torna-se imprescindível que os profissionais dos mais diversos campos do conhecimento apropriem-se das habilidades comunicativas para desenvolver com excelência suas atividades profissionais técnicas específicas, de suas áreas de formação.

Um currículo que preze por um desenvolvimento integral e não somente técnico de seu estudante, deverá levar em consideração essa grande área do conhecimento que é a de Linguística, Letras e Artes, da qual fazem parte as disciplinas relacionadas à comunicação.

Nessa perspectiva, a unidade curricular “Leitura e Produção de Gêneros Acadêmicos” estabelece relações com as competências do Engenheiro Civil previstas nas DCNs (BRASIL, 2019), tendo em vista que estas especificam que o egresso deve ser capaz de comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica e também com a competência “Investigar”, uma vez que esta compreende a investigação de problemas de contexto real, integrando conhecimentos técnico-

científicos da literatura, selecionando informações relevantes e aplicando em soluções mais adequadas às contingências, com integridade, autonomia reflexiva e senso crítico.

Esta mesma competência também é desenvolvida por meio da unidade curricular “Metodologia de Pesquisa”. A formação universitária, além da formação técnica, especializada, também se destaca pelo desenvolvimento do raciocínio científico e pela qualificação de seus egressos em produzir e avaliar trabalhos científicos. A unidade curricular “Metodologia de Pesquisa” aborda os principais métodos e técnicas científicas para a construção de trabalhos acadêmicos. Nessa formação, além de abordagens teórico-metodológicas em Ciências, técnicas de revisão sistemática da literatura científica e normas de formatação de trabalhos, os acadêmicos aprendem sobre o conhecimento científico, sua evolução, sua importância para a humanidade e sobre a importância do desenvolvimento de pesquisas com relevância científica e social. Nesta perspectiva, esta unidade curricular contribui para que o egresso aprenda, de forma autônoma, a lidar com situações e contextos complexos, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia e aos desafios da inovação.

Em todas as áreas, assim como na Engenharia Civil, o estudo do “Empreendedorismo” contribui com a formação do estudante, principalmente porque a unidade curricular trata do comportamento empreendedor, seja para a condução de negócio próprio ou para alcançar maior sucesso ao atuar em organizações diversas. Além disso, o estudante também é levado à elaboração de um Plano de Negócios, o que envolve conhecimentos na área de operações, marketing, finanças e pessoas, o que lhes confere uma visão abrangente do mundo dos negócios.

A unidade curricular “Empreendedorismo” também contribui para que o egresso esteja apto a formular e conceber soluções de Engenharia Civil desejáveis, analisando e compreendendo os usuários e seu contexto e também para a formação da competência “Projetar”, que prevê que os estudantes projetem sistemas em diferentes contextos da construção civil, articulando adequadamente análise de demanda, diagnóstico de viabilidade, busca de referências, seleção de concepções e emprego de ferramentas tecnológicas, conforme os aspectos de

funcionalidade, segurança e sustentabilidade, de forma crítico-reflexiva, criativa e com responsabilidade social.

Outras unidades curriculares da área de gestão como “Gestão de Pessoas” e “Custos” também contribuem para a formação das competências “Projetar” e “Executar”, uma vez que abordam diversos aspectos relacionados à viabilidade, execução, monitoramento retroalimentado e o replanejamento, com prioridade na utilização racional de recursos materiais, financeiros e tecnológicos, e na coordenação regulada de equipes multidisciplinares, de modo ético, responsável, eficiente e cooperativo.

Tendo em vista a perspectiva da competência “Projetar”, na unidade curricular “Ciência do Ambiente” também são abordados temas relacionados ao crescimento demográfico, impacto nos ciclos biogeoquímicos, ecologia, ecossistema, poluição, energias renováveis e recursos minerais.

Considerando que os egressos em Engenharia Civil encontrarão um ambiente de trabalho dinâmico e com demandas de trabalho em equipe, não basta o tradicional saber fazer, mas o agir responsabilmente, com ética e sensibilidade. Na unidade curricular “Psicologia Aplicada ao Trabalho”, os discentes aprendem a analisar ambientes organizacionais pela perspectiva do indivíduo, cultura organizacional, comportamentos e adoecimentos no ambiente de trabalho. Ao final da formação, os discentes são capazes de analisar a cultura organizacional e índices de saúde mental no trabalho de forma cooperativa, responsável e autorregulada. Nesse sentido, esta unidade curricular contribui para que o egresso considere os aspectos globais, políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e de segurança e saúde no trabalho e para a formação da competência de trabalhar e liderar equipes multidisciplinares.

Por fim, a unidade curricular “Projeto Arquitetônico” contribui para a elaboração de estudos preliminares e anteprojetos arquitetônicos voltados para os usuários, enquanto a unidade curricular “Projeto Integrador” contribui para a análise de ambientes organizacionais, integrando os conhecimentos adquiridos ao longo da trajetória acadêmica, por meio do desenvolvimento de atividades práticas associadas à competência “Humanidades”.

Conjuntamente, estas unidades curriculares, bem como outras, ofertadas no rol de optativas, contribuem para a formação da competência “Humanidades”, que prevê que o futuro engenheiro civil possa intervir em situações socioambientais, com respeito à diversidade, de modo solidário e cooperativo, considerando a realidade como processo histórico de construção humana e mobilizando conhecimentos científico-tecnológicos das dimensões social, política, econômica, cultural, ecossistêmica e biopsicossocial, sob uma perspectiva holística e de forma crítica, criativa, empreendedora, autônoma, com ética, comunicação eficaz e responsabilidade.

A curricularização da extensão, por sua vez, oportuniza aos discentes do Curso de Bacharelado em Engenharia Civil a troca de aprendizagens com a comunidade externa. A participação dos discentes em Atividades Acadêmicas de Extensão (AAEs) contribui para a formação de profissionais com visão holística e humanista, com capacidade de atuar de forma crítica, reflexiva, cooperativa e ética. Tais atividades geram experiências semelhantes às existentes em ambientes de trabalho. O curso também desenvolve ações de acolhimento e de incentivo à permanência.

2.1.3 Valores UTFPR: integração social

A integração social diz respeito às ações interativas com a sociedade para o desenvolvimento social e tecnológico. Essas ações iniciadas no âmbito universitário e do curso pressupõem desdobramentos em práticas no plano social, por meio da formação de sujeitos atuantes como profissionais e cidadãos. Neste PPC, são propostas atividades relacionadas à transferência de conhecimento à comunidade externa, de alfabetização científica e tecnológica e difusão da UTFPR na sociedade onde está inserida.

O Curso de Bacharelado em Engenharia Civil também estimula a integração social desde o primeiro contato entre agentes formadores (professores) e formandos (acadêmicos). Para tal, nos primeiros dias letivos o curso promove um encontro que envolve a coordenação do curso, docentes, discentes veteranos, representantes do Centro Acadêmico de Engenharia Civil, membros da Atlética do curso, Empresa Júnior, entre outros integrantes da comunidade acadêmica. Essas

atividades e ações visam ao acolhimento inicial dos discentes ingressantes, valorizando aspectos de interações sociais para o bom convívio na comunidade acadêmica.

Os discentes podem participar de entidades representativas, como o Centro Acadêmico de Engenharia Civil da UTFPR - Pato Branco (CACIVILPB), a Associação Atlética Acadêmica das Engenharias UTFPR - Pato Branco (A.A.A.E. da UTFPR-PB) e a Empresa Júnior de Engenharia Civil da UTFPR - Pato Branco (PROJr). Essas entidades são independentes e possuem projetos e regulamentos próprios estruturados, que contam com a anuência e apoio da coordenação do curso de Engenharia Civil. As atividades dessas entidades estimulam a integração social, não só com a comunidade acadêmica, mas também com a comunidade externa.

A matriz curricular do curso também inclui o desenvolvimento das AAEs, tanto em caráter obrigatório quanto eletivo. Tais atividades proporcionam a formação de engenheiros civis que valorizam o bem coletivo. As relações do curso com instituições públicas e privadas ocorrem por meio da participação dos discentes em visitas técnicas, atividades acadêmicas de extensão, atividades de estágio, nos laboratórios do curso de Engenharia Civil em atividades relacionadas à prestação de serviços, durante o desenvolvimento do trabalho de conclusão de curso, projetos de pesquisa e desenvolvimento tecnológico, em especial quando estes estiverem vinculados a AAE.

O campus Pato Branco possui um projeto de extensão interdisciplinar que contempla todos os cursos ofertados intitulado “Feira de Profissões”, que inclui um evento, de ocorrência anual, tendo como parceiro eventual a Prefeitura Municipal de Pato Branco. O projeto objetiva, em sua essência, trazer a comunidade externa para conhecer a estrutura física da instituição, assim como os cursos ofertados no campus. Durante o evento, os discentes do Curso de Engenharia Civil apresentam aos discentes do ensino fundamental e médio de escolas públicas e particulares do município e da região (público-alvo), conhecimentos específicos da área de Engenharia Civil, de forma a incentivar o futuro ingresso de acadêmicos no Curso. Essa participação promove a integração social, momento em que se aplica a tríade

saber, saber fazer e saber ser previstos na estrutura da matriz curricular do Curso de Engenharia Civil.

3 POLÍTICAS DE ENSINO

Na estruturação de seu PDI 2018-2022 (Deliberação COUNI 35/2017) a UTFPR estabeleceu como princípios norteadores para as políticas de seus cursos de graduação: (i) a flexibilidade curricular, (ii) a articulação com a sociedade, (iii) a mobilidade acadêmica, (iv) a sustentabilidade, (v) a interculturalidade, (vi) a inovação curricular e metodológica e (vii) a internacionalização.

Para que o perfil profissional do egresso pretendido pelo curso de Engenharia Civil da UTFPR, Campus Pato Branco, seja obtido, a instituição, em conjunto com o curso, propõe práticas pedagógicas para a condução do currículo, visando a estabelecer as dimensões investigativa e interativa como princípios formativos e condição central da formação profissional bem como da relação teoria e realidade. As políticas institucionais promovidas pela UTFPR, e adotadas, de forma direta, no curso de Engenharia Civil estão descritas a seguir.

3.1 ARTICULAÇÃO ENTRE A TEORIA E A PRÁTICA E INTERDISCIPLINARIDADE

A educação tecnológica é caracterizada pela formação teórico-prática que pressupõe a formação integral dos sujeitos e trabalha a teoria e a prática como dimensões indissociáveis (PDI 2018-2022). Os professores e acadêmicos, sob a mediação do primeiro, mobilizam o conhecimento de modo que o saber científico se torne prática do egresso na sociedade. A indissociabilidade entre teoria e prática, contempladas na tríade saber (conhecimento) saber-fazer (mobilização do conhecimento) e saber-ser promove, por conseguinte, uma relação fecunda de apreensão de conhecimentos e de encaminhamento de soluções aos problemas postos pela prática social (SAVIANI, 1996).

Tal princípio educativo não admite separação entre as funções intelectuais e técnicas; assim, centra-se em uma formação profissional que unifica ciência, tecnologia e trabalho, bem como atividades cognitivas e instrumentais. A educação assim proposta é encarada como referencial permanente de formação, tendo como objetivo central o desenvolvimento do ser humano pautado em valores éticos, sociais e políticos, de maneira a preservar a sua dignidade e a desenvolver ações junto à sociedade com base nesses valores. A educação profissional e tecnológica

pressupõe, assim, qualificação intelectual de natureza suficientemente ampla que permite o domínio de métodos analíticos e de múltiplos códigos e linguagens para construir, por sua vez, base sólida para aquisição contínua e eficiente de conhecimentos específicos (PDI, 2018-2022).

Os egressos do Curso de Engenharia Civil têm, assim, capacidade de atuar, no seu entorno social e profissional, com adequada fundamentação teórica que lhes permite atitudes competentes e comprometidas com a vida e o desenvolvimento social. Com o objetivo de proporcionar uma formação teórico-prática que pressupõe a formação integral dos sujeitos e trabalha a teoria e a prática como dimensões indissociáveis, a matriz curricular do curso de Engenharia Civil está construída com base no ensino por competências, inspirada na teoria proposta por Scallon (2015), conforme explicitado o item 2.1.1

O tema tratado neste item é também abordado no tópico 6.1 deste PPC: “DESENVOLVIMENTO DA ARTICULAÇÃO ENTRE A TEORIA E A PRÁTICA”.

3.2 DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS PROFISSIONAIS

Atendendo as DCNs (UTFPR, 2022a), o PDI da UTFPR propõe que nos cursos de graduação

[...] por sua natureza e suas características, a educação profissional e tecnológica deve contemplar o desenvolvimento de competências gerais e específicas, incluindo fundamentos científicos e humanísticos necessários ao desempenho profissional e à atuação cidadã. (PDI, p.42)

Assim, as competências estão desenvolvidas por meio de processos educativos estabelecidos na organização do ensino envolvendo: (i) utilização de métodos diferenciados de ensino e novas formas de organização do trabalho acadêmico, que propiciem o desenvolvimento de capacidades para resolver problemas que integram a vivência e a prática profissional; (ii) incorporação dos saberes dos estudantes às práticas de ensino, como forma de reconhecimento de possibilidades de soluções de problemas, assim como de percursos de aprendizagem; (iii) estímulo à criatividade, à autonomia intelectual e ao empreendedorismo; (iv) valorização das inúmeras relações entre conteúdo e contexto, que se podem estabelecer; (v) 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 influenciam uns nos outros (PDI, 2018-2022).

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. A ação competente envolve atitude relacionada com qualidade do trabalho, ética do comportamento, cuidado com o meio ambiente, convivência participativa e solidária, iniciativa, criatividade, entre outras. Assim, por sua natureza e suas características, a educação profissional e tecnológica deve contemplar o desenvolvimento de competências gerais e específicas, incluindo fundamentos científicos e humanísticos necessários ao desempenho profissional e à atuação cidadã (PDI, 2018-2022).

Destarte, o curso de Engenharia Civil da UTFPR, Campus Pato Branco, está construído para que os acadêmicos desenvolvam competências para atender às necessidades da sociedade, visando à sustentabilidade. O egresso é capaz de considerar aspectos culturais, ética profissional, segurança, legislação e impactos ambientais; de projetar sistemas, produtos e processos; de executar obras de construção civil, envolvendo equipes multidisciplinares; e de gerenciar organizações, buscando empreender e inovar.

O tema das competências profissionais é também abordado no tópico 6.2 deste PPC: “DESENVOLVIMENTO DAS COMPETÊNCIAS PROFISSIONAIS”.

3.3 FLEXIBILIDADE CURRICULAR

A flexibilização curricular, assegurada pelo PNE 2014-2024, Lei nº 13.005/2014 (BRASIL, 2014), é fundamental para atender a demanda social por profissionais que compreendam as novas relações de produção, de trabalho e suas exigências, a demanda pelo conhecimento articulado a produção do saber e de novas tecnologias, a demanda por formação crítica e de profissionais competentes (PDI, 2018-2022).

Baseada na indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, a flexibilização curricular possibilita, por percursos formativos diferenciados, a formação de profissionais competentes, com domínio de habilidades técnicas e cognitivas, com apropriação científica sólida. Os percursos formativos

diferenciados rompem com o enfoque unicamente por unidades curriculares (disciplinas) e sequenciadas, e permitem novas formas de apreensão e integração de conhecimentos. Nessa perspectiva, o estudante pode ampliar os horizontes do conhecimento, sendo capaz de uma visão crítica que lhe permite extrapolar a aptidão específica de seu campo de atuação profissional.

A flexibilização curricular possibilita ao estudante percursos formativos diferenciados para construção das competências, permitindo inclusive a participação do estudante nas escolhas desses percursos formativos, considerando, neste caso, que os discentes podem selecionar unidades e componentes curriculares optativas, dentro do rol de unidades e componentes ofertadas na Universidade, contemplando ambientes diferenciados de ensino, proporcionando-lhe visão crítica que permite extrapolar a aptidão específica de seu campo de atuação profissional, estimulando a aprendizagem permanente, a formação de competências e o domínio de habilidades técnicas e cognitivas desejadas.

O curso de Engenharia Civil da UTFPR, Campus Pato Branco, está construído para que o discente seja o protagonista, ou seja, que aplique os conhecimentos (oriundos dos processos de ensino) na resolução de problemas, envolvendo a pesquisa e/ou extensão. Para que isso seja possível, as unidades curriculares estão estruturadas, respeitando a autonomia do docente responsável e os regulamentos da UTFPR, para que possam ocorrer na forma de assistência/mediação síncrona ou assíncrona, reduzindo a permanência do discente em sala de aula.

Além disso, a flexibilidade curricular pode ser atingida também pelas ações em rede proporcionadas pela UTFPR, como por exemplo, as disciplinas do programa de Metodologia de Ensino Inovador da Universidade (MEI-U), que possibilitam um ambiente de aprendizagem colaborativo onde estudantes e professores aprendem em conjunto, de modo que o acadêmico possa aplicar os conhecimentos para a sociedade em caráter extensionistas.

Além disso, a flexibilidade curricular ocorre também em relação aos projetos e às ações extensionistas. Estas possuem como característica a interação do acadêmico com a comunidade externa.

O discente pode também escolher, dentro do rol de ações e projetos ofertados pelos docentes do curso, aquele de que deseja participar. Além disso, terá autonomia para desenvolver a carga horária referente à extensão em projetos e ações ofertados em outras instituições, desde que respeite normas e regulamentos institucionais e avaliações do professor responsável pela extensão (PRAExt).

A matriz curricular apresenta a sequência de unidades curriculares para o atendimento das competências propostas, contudo, o discente poderá, atendendo aos regulamentos institucionais, adiantar unidades curriculares de períodos acima do que está matriculado no sistema acadêmico.

Há, ainda, um conjunto de unidades curriculares optativas, em que os discentes têm autonomia para escolher o que desejam estudar, considerando as diferentes áreas específicas da Engenharia Civil em que os docentes do curso possuem qualificação. Além do rol de unidades curriculares optativas ofertadas no curso, o discente tem a possibilidade de cursar unidades curriculares oferecidas em programas de Pós-Graduação, pela oferta compartilhada de docentes e infraestrutura.

Em relação ao processo final de formação, no Trabalho de Conclusão de Curso, o acadêmico tem total liberdade para propor temas de trabalho, dentro das áreas da Engenharia Civil trabalhadas durante sua formação, nas quais os professores do corpo docente do curso, possuam condições para orientá-lo durante o processo. O acadêmico também tem a liberdade de escolher, dentro da disponibilidade e demanda do mercado, a área onde fará o Estágio Curricular Supervisionado Obrigatório e Não-obrigatório.

O tema flexibilidade curricular é também abordado no tópico 6.3 deste PPC “DESENVOLVIMENTO DA FLEXIBILIDADE CURRICULAR”.

3.4 MOBILIDADE ACADÊMICA E INTERNACIONALIZAÇÃO

A política institucional da UTFPR estimula ações, projetos ou programas que viabilizem ao estudante a mobilidade acadêmica por meio de diretrizes curriculares comuns e mecanismos de mobilidade Inter campus. O acadêmico do curso de Engenharia Civil pode realizar uma ou mais atividades, unidades e/ou

componentes curriculares em diferentes cursos, "campi". Já a mobilidade externa é realizada por meio da possibilidade de convalidação de unidades curriculares cursadas em Instituições de Ensino Superior (IES) parceiras no Brasil e no exterior.

Como estratégias de internacionalização, o curso de Engenharia Civil da UTFPR, Campus Pato Branco, possui convênios de dupla diplomação firmados com o Instituto Politécnico de Bragança (IPB) e com o Instituto Politécnico de Viseu (IPV), ambos sediados em Portugal. Esses acordos possibilitam que o acadêmico do curso de Engenharia Civil (a partir do oitavo período) participe de um processo seletivo para que possa afastar-se temporariamente para estudo em uma dessas instituições, seguindo um Plano de Estudos previamente acordado entre as coordenações de curso, para então receber os diplomas, de ambas as instituições. Além disso, há também a Mobilidade Estudantil Internacional (MEI), onde os acadêmicos podem candidatar-se para estudar por seis meses ou um ano em universidades localizadas em diversos países ao redor do mundo, por meio de acordos mantidos pela UTFPR.

Este tema é detalhado nos itens "6.4 DESENVOLVIMENTO DA MOBILIDADE ACADÊMICA" e "6.5 DESENVOLVIMENTO DA INTERNACIONALIZAÇÃO".

3.5 ARTICULAÇÃO COM A PESQUISA E PÓS GRADUAÇÃO

A UTFPR entende a Pesquisa, a Iniciação Científica, a Inovação Tecnológica, Artística e Cultural como um conjunto de ações que visam à descoberta de novos conhecimentos, consistindo-se em um dos pilares da atividade acadêmica. Pesquisar implica distanciar-se da reprodução acrítica de práticas tradicionais, requer pôr em jogo processos reflexivos nos quais a interação social e as atividades metacognitivas se fortalecem. Uma visão da investigação como esta é, portanto, um instrumento potente para orientar e favorecer o avanço da ciência e o desenvolvimento profissional (PIZZATO *et al.*, 2000).

O ensino e a pesquisa, de forma indissociável, colaboram para viabilizar a relação transformadora entre a universidade e a sociedade e para desenvolver projetos de pesquisas que acolham estudantes em diferentes estágios formativos,

apoiados nos grupos de estudos e no uso comum da infraestrutura disponível. A articulação do ensino com as iniciativas de pesquisa e pós-graduação considera o compromisso da Instituição com as principais questões e desafios da sociedade, pela geração de novos ou melhoria dos atuais conceitos e conhecimentos, compartilhando-os e aplicando-os como meio de promoção do desenvolvimento sustentável da região.

O curso de Engenharia Civil da UTFPR, Campus Pato Branco, faz parte do Departamento Acadêmico de Construção Civil (DACOC-PB), que também oferta o Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Campus Pato Branco (PPGEC-PB), nível Mestrado. Dos 21 docentes lotados no DACOC-PB, 08 (07 permanentes e 01 colaborador) participam do PPGEC, sendo 01 docente também permanente no Programa de Pós-Graduação em Tecnologia de Processos Químicos e Bioquímicos, Campus Pato Branco (PPGTP-PB), nível Mestrado. Ademais, os docentes do DACOC-PB mantêm parcerias e desenvolvem trabalhos conjuntos com os professores do PPGEC-PB. As parcerias também são mantidas com programas de outros campi da UTFPR e de outras instituições paranaenses e nacionais. A participação de docentes do curso de Engenharia Civil em PPGs promove uma forte interação entre graduação e pós-graduação, o que favorece a consolidação da pesquisa na graduação.

Em relação ao processo de formação dos discentes, o curso de Engenharia Civil da UTFPR, Campus Pato Branco, propõe em sua matriz, a competência Investigar, que tem relação com a atividade de pesquisa. As unidades curriculares que compõem essa competência, têm como objetivo a investigação de problemas de contexto real, integrando conhecimentos técnico-científicos da literatura, selecionando informações relevantes e aplicando em soluções mais adequadas às contingências com integridade, autonomia reflexiva e senso crítico.

Os discentes podem, ainda, participar de programas institucionais voltados à pesquisa, como bolsistas ou voluntários. O Programa Institucional de Iniciação Científica da UTFPR visa proporcionar aos discentes da Instituição, orientação qualificada para o desenvolvimento do pensamento científico de modo a contribuir para a formação de profissionais voltados à pesquisa no país.

No DACOC-PB, os docentes participam como orientadores e incentivam os discentes do curso de Engenharia Civil a participarem do Programa Institucional de Iniciação Científica da UTFPR. Pela experiência obtida com a atividade de pesquisa na graduação, vários egressos do curso de Engenharia Civil da UTFPR, Campus Pato Branco, seguiram em cursos de pós-graduação (mestrado e doutorado) na UTFPR e em outras Instituições de Ensino Superior.

Este item também é abordado no item 6.6 deste PPC “DESENVOLVIMENTO DA ARTICULAÇÃO COM A PESQUISA E PÓS GRADUAÇÃO”.

3.6 ARTICULAÇÃO COM A EXTENSÃO

As atividades extensionistas constituem práticas acadêmicas articuladas ao ensino e à pesquisa, que permitem estabelecer os vínculos entre as necessidades de soluções para problemas reais da comunidade e o conhecimento acadêmico. O contato com a comunidade constitui espaço privilegiado para a socialização do conhecimento produzido na Instituição, assim como para a criação de novos conhecimentos que possam contribuir para o desenvolvimento socioeconômico e cultural e deve ser, por esses motivos, preocupação fundamental da UTFPR. (PDI, 2018-2022, p. 45-46).

Destacam-se as ações, projetos e/ou programas de extensão ofertados pelos docentes do curso de Engenharia Civil da UTFPR, Campus Pato Branco, atrelados ou não às unidades curriculares, registrados no departamento de extensão do campus (DEPEX). A carga horária referente às atividades de extensão está distribuída de modo a atender 10% da carga horária total do curso. O detalhamento das Atividades Acadêmicas de Extensão (AAEs) para o curso de Engenharia Civil é feito nos itens 5.6 e capítulo 6 deste PPC.

4 CONTEXTUALIZAÇÃO

4.1 CONTEXTUALIZAÇÃO NACIONAL, REGIONAL E LOCAL

A Construção Civil é uma das indústrias nacionais de maior importância em termos de geração de valor e de geração de emprego e renda. É responsável por cerca de 7% do PIB e 9% de todos os tributos gerados (ABRAINC, 2021), formando, também, grande quantidade de postos de trabalho: cerca de 10% dos trabalhadores brasileiros são empregados da Construção Civil, o que é de fundamental importância social.

Segundo o IBGE, em 2020, a indústria da construção gerou R\$ 325,1 bilhões em valor de incorporações, obras e/ou serviços em 2020, sendo R\$ 304,4 bilhões em obras e/ou serviços (93,6%) e R\$ 20,7 bilhões em incorporações (6,4%). O setor empregava 2,0 milhões de pessoas, alta de 3,8% (mais 71,8 mil trabalhadores) frente a 2019. A maior parte (35,3%) dos trabalhadores do setor estava em construção de edifícios, cujo número de ocupados cresceu 4,9% ante de 2019 (IBGE, 2020). Além de representar grande relevância para a geração de empregos e participação no setor industrial da economia, a construção civil é um setor indutor do desenvolvimento de outros setores industriais como: cerâmicas, aço, cimento, agregados, madeiras, móveis, materiais elétricos e sanitários. O setor da construção civil utiliza uma enorme quantidade de recursos naturais. Estima-se que a construção consome, anualmente, cerca de 43 gigatoneladas (Gt) de minerais de construção para a produção de cimento, agregados, asfalto, tijolos, gesso cartonado, pedras e vidro; e mais 0,6 Gt de aço e outros metais como alumínio e cobre (ANDREW, 2018, CULLEN, ALLWOOD, et al., 2012, KRAUSMANN, LAUK, et al., 2018).

A qualificação técnica e a científica, associadas ao compromisso de melhorar as condições de sustentabilidade da Construção Civil, pode caminhar no sentido de reduzir os impactos ambientais dessa indústria. Muitas obras da construção civil têm grande impacto ambiental, como em rodovias, barragens e edificações. Essa indústria foi responsável pela emissão de 12 GtCO₂eq. em 2019, o equivalente a 21% das emissões globais de Gases de Efeito Estufa (GEE) naquele ano. Desse total de geração de emissões, 57% foram emissões indiretas

de CO₂ da geração externa de eletricidade e calor, seguidas por 24% das emissões diretas de CO₂ produzidas no local e 18% da produção de cimento e aço utilizado na construção e/ou reforma de edifícios. A demanda global de energia final de edifícios atingiu 128,8 EJ em 2019, equivalente a 31% da demanda global de energia final. Os edifícios residenciais consumiram 70% da demanda global de energia final dos edifícios. A demanda de eletricidade dos edifícios foi ligeiramente superior a 43 EJ em 2019, equivalente a mais de 18% da demanda global de eletricidade. No período 1990-2019, as emissões globais de CO₂ dos edifícios aumentaram 50%, a demanda global de energia final cresceu 38%, com aumento de 54% nos edifícios não residenciais e de 32% nos residenciais (CABEZA et al., 2022).

Essa relevância do setor da Construção Civil para o desenvolvimento brasileiro se impõe, também, ao se considerar a série de demandas reprimidas no país em saneamento, transportes, comunicações e energia, ao lado do histórico déficit habitacional, estimado em cerca de 5,8 milhões de moradias pelo Ministério do Desenvolvimento Regional (2022), o que vem significar uma clara justificativa para a necessidade de capacitação de recursos humanos em todos os níveis do setor.

Para atender a tais demandas, a Construção Civil necessita também superar uma série de características que a colocam como o setor de maior atraso relativo em relação às outras indústrias, nos aspectos de produtividade e rentabilidade.

Esse conjunto de perspectivas de desenvolvimento da Construção vem se reproduzindo também na Região Sudoeste do Estado do Paraná, onde está inserido o Campus Pato Branco da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). A partir da instalação do Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná (CEFET-PR), em 1993, hoje UTFPR, tem sido destacada a dinâmica propiciada pela Universidade, ao lado de outras instituições de ensino, como indutora do desenvolvimento regional.

A economia do Sudoeste do Estado do Paraná, onde está localizado o Campus Pato Branco, tem como vetores de desenvolvimento a agricultura extensiva, com ações integradas de fortalecimento da agricultura familiar e do desenvolvimento da agroindústria, tanto de pequeno como de médio e grande

porte. O setor comercial de Pato Branco tem uma abrangência regional de influência. Entre os demais setores industriais, a cidade tem algumas empresas de atuação estadual e nacional no setor metalmeccânico. O setor econômico de serviços tem grande destaque, como empresas de software de atuação nacional.

Todo esse conjunto de atuação da economia da cidade e da região demanda uma grande necessidade de obras de construção civil, tanto nos empreendimentos produtivos como nos residenciais. Observa-se o aumento na demanda da construção, do comércio e dos serviços associados, sobretudo nos subsetores de Edificações, Obras Públicas e Infraestrutura.

Para atender às necessidades de formação de profissionais da Construção Civil, nesse contexto produtivo regional, a UTFPR tem uma história de oferta de cursos de educação profissional na área da Construção Civil. Em 1993, no CEFET-PR iniciou o curso Técnico em Edificações. Com a alteração da legislação que disciplinava a oferta de cursos de Ensino Técnico com o Decreto 2.208/1997 (BRASIL, 1997), que também veio a ser substituída pelo Decreto Nº 5.154 de 23 de julho de 2004 (BRASIL, 2004), o CEFET-PR, no ano de 1999, criou em Pato Branco o Curso Superior de Tecnologia em Gerência de Obras. Em 2006, esse curso foi transformado em Curso Superior de Engenharia de Produção Civil e, por fim, no ano de 2009, considerando a necessidade de adequação às denominações dos cursos de Engenharia da UTFPR, foi realizada a adequação curricular e chegou-se ao Curso Superior de Engenharia Civil do Campus Pato Branco.

Buscando atender às demandas da sociedade, em constante evolução, e às Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) do Curso de Graduação em Engenharia (BRASIL, 2019), o curso de Engenharia Civil do Campus Pato Branco da UTFPR foi reestruturado. Essa reestruturação busca a atualização do processo ensino-aprendizagem, a partir da metodologia de ensino por competência, visando atender, também, às exigências curriculares de contemplar a adoção mais efetiva de atividades extensionistas, bem como a atualização do perfil do egresso.

4.2 CONTEXTUALIZAÇÃO DO CURSO

O curso de Engenharia Civil é oriundo dos cursos Técnico em Edificações, Curso Superior de Tecnologia em Gerência de Obras e, principalmente, do Curso

Superior de Engenharia de Produção Civil, que teve seu funcionamento a partir do primeiro semestre de 2007 e reconhecimento pelo MEC em 2011. Em 2009 houve a necessidade de adequação das denominações dos cursos de engenharia da UTFPR aos constantes na tabela de convergência de denominações apresentada pelo MEC. Portanto, pela Resolução 83/09 do Conselho de Ensino, Pesquisa e Pós-Graduação da UTFPR o curso passou a ser denominado Engenharia Civil (UTFPR, 2009).

Em 2018 a UTFPR atualizou as Diretrizes Curriculares de seus Cursos de Graduação Regulares, para se adequar a questão da extensão e, em 2019, as DCNs apontaram a necessidade de readequar o Projeto Pedagógico do Curso.

Com base nesse contexto, a UTFPR estruturou seu curso de Engenharia Civil, para ofertar uma formação ampla e diversificada, dentro da grande área da Engenharia, que inclui os conteúdos básicos de: Administração e Economia; Algoritmos e Programação; Ciência dos Materiais; Ciências do Ambiente; Eletricidade; Estatística; Expressão Gráfica; Fenômenos de Transporte; Física; Informática; Matemática; Mecânica dos Sólidos; Metodologia Científica e Tecnológica; Química e Desenho Universal, que visam proporcionar melhores condições para a realização das atividades diretamente ligadas à profissão do Engenheiro Civil. Também engloba áreas mais aplicadas, as de cunho profissionalizante, tais como Construção Civil, Estruturas, Geotecnia, Engenharia Hidráulica e Infraestrutura de Transportes.

Dessa forma, o egresso do curso de Engenharia Civil pode atuar em diversas áreas, abrangendo pesquisa, projeto, execução, fiscalização e gestão de obras, processos e empreendimento. Integrado a esse contexto, o curso de Engenharia Civil tem papel fundamental na região, contribuindo para o seu desenvolvimento.

4.3 QUADRO DE DADOS GERAIS DO CURSO

Nome do curso	Engenharia Civil
Grau conferido	Bacharel(a) em Engenharia Civil
Modalidade	Presencial
Duração do curso	10 semestres
Regime escolar	Regime semestral, sendo a matrícula realizada por unidade curricular, respeitados os pré-requisitos e equivalências existentes.
Número de vagas ofertadas anualmente	88 vagas, sendo 44 por semestre
Turno	Integral (manhã e tarde)
Início de funcionamento do curso	2007/1 - Engenharia de Produção Civil 2010/1 - Engenharia Civil
Ato de reconhecimento	Resolução 87/06 - COEPP - autorização e reconhecimento Resolução 83/09 - COEPP - alteração da denominação dos cursos de bacharelado
	Portaria 406/11 - MEC - reconhecimento do curso

4.4 FORMA DE INGRESSO E VAGAS

A seleção de candidatos nos cursos de graduação da UTFPR será realizada por meio do Sistema de Seleção Unificada (SISU), gerido pelo Ministério da Educação (MEC), a partir de nota ponderada do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) e/ou outra forma de ingresso a ser estabelecida pela instituição.

Outra possibilidade de ingresso é a transferência interna (reopção de curso) e externa, ambas mediadas a partir de editais específicos publicados semestralmente.

O curso tem duas entradas anuais, com a oferta de 44 vagas por semestre, totalizando 88 vagas por ano.

4.5 OBJETIVOS DO CURSO

- Formar um profissional de nível superior com competência para atuar na área de Engenharia Civil, com formação adequada à realidade do desenvolvimento tecnológico e inserido no contexto social e ambiental, com formação generalista, humanista, crítica e reflexiva, capacitado a absorver e desenvolver novas tecnologias, estimulando a sua atuação 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;
- Possibilitar ao acadêmico a aquisição de conhecimentos tecnológicos, de competências e de habilidades que permitam participar de forma responsável, ativa, crítica e criativa da vida em sociedade, na condição de Engenheiro Civil, garantindo uma sólida formação técnica e científica, com enfoque curricular generalista.

4.6 PERFIL DO EGRESSO

O perfil profissional do egresso está de acordo com as DCNs (BRASIL, 2019), e para o qual contribuem as competências a serem desenvolvidas pelo discente, articulando-as às necessidades locais e regionais, sendo regularmente atualizado em função de novas demandas apresentadas pelo mundo do trabalho.

Assim, o perfil proposto é: o egresso do Curso de Engenharia Civil é um profissional que se caracteriza por criar soluções de engenharia com eficiência técnica no ramo da Construção Civil, alinhado às necessidades da sociedade, visando a sustentabilidade.

Poderá atuar nos setores público e privado da indústria da Construção Civil ou em áreas correlatas.

Para tanto, utilizando tecnologias apropriadas e considerando aspectos culturais, ética-profissional, segurança, legislação e impactos ambientais, é capaz de:

- projetar sistemas, produtos e processos;

- executar obras de construção civil, envolvendo equipes multidisciplinares;
- gerenciar organizações, buscando empreender e inovar.

4.6.1 Competências Esperadas

O currículo do curso contempla nas suas competências os seguintes pressupostos e princípios especificados nas DCNs (BRASIL, 2019):

- formular e conceber soluções de Engenharia Civil desejáveis, analisando e compreendendo os usuários e seu contexto;
- analisar e compreender fenômenos físicos e químicos;
- conceber, projetar e analisar sistemas, produtos, componentes ou processos;
- implantar, supervisionar e controlar as soluções de Engenharia Civil;
- comunicar-se eficazmente nas formas escrita, oral e gráfica;
- trabalhar e liderar equipes multidisciplinares em diferentes contextos;
- conhecer e aplicar com ética a legislação e os atos normativos no âmbito do exercício da profissão;
- aprender de forma autônoma a lidar com situações e contextos complexos, atualizando-se em relação aos avanços da ciência, da tecnologia e aos desafios da inovação.

4.6.2 Atuação Profissional

Em se tratando de atuação profissional, os egressos deste curso possuem as suas atribuições definidas pela Resolução CONFEA nº 1073 de 19 de abril de 2016, que 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. O Projeto Pedagógico do Curso contempla ações e atividades que asseguram a formação estabelecida pela Resolução nº 1.073 (CONFEA, 2016):

Art. 3º Para efeito da atribuição de atividades, de competências e de campos de atuação profissionais para os diplomados no âmbito das profissões fiscalizadas pelo Sistema Confea/Crea, consideram-se os níveis de formação profissional, a saber:

(...)

IV - superior de graduação plena ou bacharelado;

(...)

Art. 5º Aos profissionais registrados nos Creas são atribuídas as atividades profissionais estipuladas nas leis e nos decretos regulamentadores das respectivas profissões, acrescidas das atividades profissionais previstas nas resoluções do Confea, em vigor, que dispõem sobre o assunto.

§ 1º Para efeito de fiscalização do exercício profissional dos profissionais registrados nos Creas, ficam designadas as seguintes atividades profissionais:

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.

Considerando a formação plena dada pelo curso, o egresso deve ter como atribuições as atividades elencadas de 01 a 18 no Artigo 5º da Resolução nº 1.073 (CONFEA, 2016).

Finalmente, considerando a Resolução nº 1.048, de 14 de agosto de 2013 (CONFEA, 2013), o egresso do curso pode atuar nas seguintes áreas e atividades profissionais, dependendo do conjunto de disciplinas que tenha cursado:

- barragens;
- estradas de rodagem de interesse local e destinadas a fins agrícolas;
- construções rurais, destinadas a moradias ou fins agrícolas;
- estudo, projeto, direção, fiscalização e construção de obras de drenagem e irrigação;
- estudo, projeto, direção, fiscalização e construção de edifícios, com todas as suas obras complementares;
- estudo, projeto, direção, fiscalização e construção das estradas de rodagem e de ferro;
- estudo, projeto, direção, fiscalização e construção das obras de captação e abastecimento de água;
- trabalhos de captação e distribuição da água;
- estudo, projeto, direção, fiscalização e construção das obras destinadas ao aproveitamento de energia e dos trabalhos relativos às máquinas e fábricas;
- estudo, projeto, direção e execução das instalações das oficinas, fábricas e indústrias;
- estudo, projeto, direção, fiscalização e construção das obras relativas a portos, rios e canais e das concernentes aos aeroportos;
- estudo, projeto, direção, fiscalização e construção das obras peculiares ao saneamento urbano e rural;
- projeto, direção e fiscalização dos serviços de urbanismo;
- assuntos de engenharia legal;
- assuntos legais relacionados com suas especialidades;
- fazer perícias, emitir pareceres e fazer divulgação técnica;

- trabalhos topográficos e geodésicos;
- estudo e projeto de organização e direção das obras de caráter tecnológico dos edifícios industriais;
- estudo, projeto, direção e execução das instalações de força motriz;
- direção, fiscalização e construção das instalações que utilizem energia elétrica;
- direção, fiscalização e construção de obras concernentes às usinas elétricas e às redes de distribuição de eletricidade;
- vistorias e arbitramentos;

5 ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO PEDAGÓGICA

Partindo do levantamento e revisão de propostas pedagógicas de instituições de referência nacional e internacional, a Comissão de Reestruturação do Curso, sob o aval do Núcleo Docente Estruturante (NDE), organizou este Projeto Pedagógico, objetivando atender as prerrogativas legais e promover os valores institucionais e a formação técnica definida pelo Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (Confea) e pelos Conselhos Regionais de Engenharia e Agronomia (CREA) necessários para o mundo do trabalho e esperados para o egresso, segundo as Diretrizes Curriculares Nacionais, a partir das competências profissionais e capacidades estruturais disponíveis na UTFPR, Campus Pato Branco.

Nesta perspectiva, o projeto pedagógico retoma o Perfil do Egresso, definido na seção 4.6, e distribui cada elemento da característica individual e competência técnico-profissional em um fluxo de formação estruturado a partir de três formas de conhecimento desenvolvidas ao longo do curso: o Saber, o Saber Fazer e o Saber Ser. O Saber, diz respeito ao conhecimento formal, conceitos, modelos, técnicas e ferramentas necessárias ao exercício da profissão. O Saber Fazer é a experiência por meio da atividade que mediatiza a apreensão do conhecimento formal e possibilita aplicá-lo em diferentes situações do exercício da profissão. O Saber Ser caracteriza os valores e crenças sociais que influenciam atitudes e a prática profissional (BIGGS, 2011; BIGGS; TANG, 2010; SCALLON, 2015).

Esses três saberes estão contemplados em uma matriz de três dimensões: Temporal, Conhecimentos e Competências. Assim, a dimensão temporal está distribuída em semestres letivos (i.e. 10 períodos), semanas e horas de trabalho; a dimensão de Conhecimentos está organizada em Conhecimentos Estruturantes e Temas de Estudo; a dimensão de Competências está subdividida em Elementos de Competência e Resultados de Aprendizagem.

As competências tomam como base os três tipos de saberes e as características do Perfil do Egresso que representam a sua atuação no mundo do trabalho. A Comissão de Reestruturação, juntamente com o NDE definiu, com a aprovação do Colegiado do Curso, cinco competências que orientam o

desenvolvimento desse perfil e das competências especificadas pelas DCNs (BRASIL, 20019), item 4.6.1, a saber:

1. **Resolver:** Resolver problemas estruturados de diferentes contextos da engenharia, de maneira responsável e autônoma, integrando as leis de fenômenos naturais (matemática, química e física), linguagem matemática, ferramentas tecnológicas e raciocínios lógico-matemático e computacional. **(Núcleo Básico)**
2. **Investigar:** Investigar problemas de contexto real integrando conhecimentos técnico-científicos da literatura, selecionando informações relevantes e aplicando em soluções mais adequadas às contingências com integridade, autonomia reflexiva e senso crítico.
3. **Intervir:** Intervir em situações socioambientais, com respeito à diversidade, de modo solidário e cooperativo, considerando a realidade como processo histórico de construção humana e mobilizando conhecimentos científico-tecnológicos das dimensões social, política, econômica, cultural, ecossistêmica e biopsicossocial, sob uma perspectiva holística e de forma crítica, criativa, empreendedora, autônoma, com ética, comunicação eficaz e responsabilidade. **(Humanidades)**
4. **Projetar:** Projetar sistemas em diferentes contextos da construção civil, articulando adequadamente análise de demanda, diagnóstico de viabilidade, busca de referências, seleção de concepções e emprego de ferramentas tecnológicas, conforme os aspectos de funcionalidade, segurança e sustentabilidade, de forma crítico-reflexiva, criativa e com responsabilidade social.
5. **Executar:** Executar projetos de construção civil, integrando a interpretação do projeto, o plano operacional e de viabilidade, a execução, o monitoramento retroalimentado e o replanejamento, com prioridade na utilização racional de recursos materiais, financeiros e tecnológicos, e na coordenação regulada de equipes multidisciplinares, de modo ético, responsável, eficiente e cooperativo.

As competências estão elaboradas, seguindo uma lógica de complexidade dos resultados práticos propostos. As Competências, por sua vez, estão estruturadas em Elementos de Competência (EC), que configuram etapas de aprendizagem para que se concretize a competência.

Os elementos que possibilitam a conexão entre as três dimensões desta matriz em um determinado momento da formação, são os Temas de Estudo (TE) e os Resultados de Aprendizagem (RA). Estes são definidos pelos docentes, orientados pelo NDE, para atender as diretrizes quanto aos conhecimentos necessários para a formação profissional, egresso da Engenharia Civil.

Os TE são conjuntos de conhecimentos que detalham a área de conhecimento da disciplina, mais abrangente que o elenco de conteúdo programático tradicional. Eles delimitam o primeiro dos três saberes.

Os Resultados de Aprendizagem (RAs) podem ser entendidos como o produto da aplicação prática dos Temas de Estudo da disciplina, a partir de diferentes metodologias pedagógicas, em situações que reflitam a realidade profissional para a qual o discente está sendo formado. Por meio da definição dos Resultados de Aprendizagem os docentes selecionam os conhecimentos necessários para formação, organizam os conteúdos em temas que são abordados e exercitados ao longo das aulas e avaliam se os discentes alcançaram o resultado esperado. Por outro lado, o discente ciente dos resultados e dos Indicadores de Desempenho (ID) pode organizar-se quanto à realização das atividades necessárias para alcançá-los dentro dos prazos definidos.

Assim, a elaboração da Matriz por Competências passou por seis etapas:

- 1) Construção do perfil do egresso do curso de graduação;
- 2) Construção da(s) Competência(s) do Curso;
- 3) Desdobramento da(s) Competência(s) em Elementos de Competência (EC);
- 4) Definição dos Conhecimentos Estruturantes do Curso e sua distribuição pelos Elementos de Competência;
- 5) Definição dos Temas de Estudo (TE) por Unidade Curricular e conexão destes com os Conhecimentos Estruturantes do Curso;

- 6) Definição dos Resultados de Aprendizagem (RAs) para cada Unidade Curricular do curso e responsabilização destas pelos respectivos Elementos de Competência.

5.1 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

A organização curricular do Curso de Engenharia Civil atende à Resolução vigente do COGEP (142/2022) (UTFPR, 2022) e às Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Engenharia (BRASIL, 2021).

A matriz curricular está organizada nos seguintes Núcleos de Conhecimentos:

a) Núcleo Básico: responsável por introduzir o discente às bases de conhecimento que precedem a formação profissional.

b) Núcleo Profissional: responsável por desenvolver o conhecimento e as capacidades mínimas necessárias para o exercício profissional.

c) Núcleo Complementar: momento no qual o discente terá a oportunidade de buscar conhecimentos específicos do seu interesse e que complementam a sua atuação no mundo do trabalho.

d) Núcleo Prático: conjunto de atividades para a aplicação prática dos conhecimentos apreendidos, no exercício da profissão ou na atividade de pesquisa científica.

Ressalta-se que o curso é estruturado na modalidade de ensino presencial, como definido no Regulamento da Organização Didático-Pedagógica dos Cursos de Graduação da UTFPR (Resolução 81/2019).

A composição apresentada no Quadro 2 desdobra os conteúdos exigidos pelas DCNs para os Cursos de Engenharia (BRASIL, 2021), que compõem o Núcleo Básico. Ressalta-se de que a matriz curricular é dinâmica, por conseguinte reflete a situação em um momento específico, e pode ser alterada a qualquer momento pelo Conselho de Graduação e Educação Profissional, não gerando direitos adquiridos.

Quadro 2- Unidades curriculares obrigatórias que contemplam os conteúdos do Núcleo Básico e suas cargas horárias (continua)

CONTEÚDO	UNIDADE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA (h)			
		TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	AAE
Administração e Economia	Gestão de pessoas	30		30	
	Psicologia Aplicada ao Trabalho	30		30	
	Empreendedorismo	30		30	
	Custos	30		30	
Algoritmos, Programação e Informática	Algoritmos e Programação	30	30	60	
Ciência dos Materiais	Materiais de Construção 1	30	30	60	
Ciências do Ambiente	Ciências do Ambiente	30		30	
Eletricidade*	Física Experimental B		30	30	
Estatística	Probabilidade e Estatística	60		60	
Expressão Gráfica	Expressão Gráfica	15	45	60	
Fenômenos de Transporte	Mecânica dos Fluidos 1	30	15	45	
	Mecânica dos Fluidos 2	15	15	30	
Física	Física Teórica 1	60		60	
	Física Teórica 2	60		60	
	Física Experimental A		30	30	
Matemática	Pré-cálculo	60		60	
	Geometria Analítica	60		60	
	Cálculo Diferencial Integral 1	60		60	
	Álgebra Linear	60		60	
	Cálculo Diferencial Integral 2	60		60	
	Cálculo Numérico	30	30	60	
Mecânica dos Sólidos	Resistência dos Materiais 1	45		45	
	Resistência dos Materiais 2	45		45	
Metodologia Científica e Tecnológica	Leitura e produção de gêneros acadêmicos	30		30	
	Metodologia de Pesquisa	30		30	

CONTEÚDO	UNIDADE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA (h)			
		TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	AAE
	Projeto Integrador	15	15	30	30
Química	Química	60	30	90	
Desenho Universal	Desenho Arquitetônico	15	45	60	
Carga Horária total do Núcleo Básico				1335	
Carga Horária total de Extensão (AAE)				30	

* O conteúdo de Eletricidade também é abordado na disciplina Instalações Elétricas Prediais, que faz parte do Núcleo Profissional.

O Núcleo Profissional é composto pelas unidades curriculares obrigatórias apresentadas no Quadro 3, que as desdobra em termos de especialidades da área de Engenharia Civil de acordo com a tabela de áreas e conhecimentos/avaliação da CAPES (2021).

Quadro 3 - Unidades curriculares obrigatórias que contemplam as especialidades do Núcleo Profissional e suas cargas horárias (continua).

ESPECIALIDADE	UNIDADE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA (h)			
		TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	AAE
CONSTRUÇÃO CIVIL					
Materiais e Componentes de Construção	Materiais de Construção 2	30	30	60	
	Materiais de Construção 3	45	15	60	
Processos Construtivos	Introdução à Engenharia Civil	30		30	
	Topografia	30	30	60	
	Tecnologia da Construção 1	60	15	75	
	Tecnologia da Construção 2	60	30	90	
	Gestão da Segurança do Trabalho na Construção Civil	45		45	
	Projeto Arquitetônico	15	45	60	

ESPECIALIDADE	UNIDADE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA (h)			
		TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	AAE
	Especificações e Orçamentos	30	30	60	
	Gerenciamento de Obras	30	30	60	
Instalações Prediais	Instalações Elétricas Prediais	30	30	60	
	Instalações Hidrossanitárias Prediais	30	30	60	
ESTRUTURAS					
Estruturas de Concreto	Concreto Armado 1	60		60	
	Concreto Armado 2	60		60	
Estruturas de Madeiras	Estruturas de Madeira	45		45	
Estruturas Metálicas	Estruturas de Aço	45		45	
Mecânica das Estruturas	Estática	60		60	
	Sistemas Estruturais	30		30	
	Estruturas Isostáticas	60		60	
	Estruturas Hiperestáticas	60		60	
GEOTECNIA					
Fundações e Escavações	Dimensionamento de Fundações e Obras de Terra	75		75	
Mecânica das Rochas	Geologia Aplicada à Engenharia	45	15	60	
Mecânica dos Solos	Mecânica dos Solos	45	30	75	
Pavimentos	Pavimentação	60		60	
ENGENHARIA HIDRÁULICA					
Hidráulica	Hidráulica	60	15	75	
	Saneamento Ambiental	60	15	75	
Hidrologia	Hidrologia	30	30	60	
INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES					
Rodovias;	Geoprocessamento	30	30	60	

ESPECIALIDADE	UNIDADE CURRICULAR	CARGA HORÁRIA (h)			
		TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	AAE
Projeto e Construção	Transportes	45		45	
	Projeto Geométrico de Rodovias	60		60	
Carga Horária total do Núcleo Profissional				1785	
Carga Horária total de Extensão (AAE)				0	

O Núcleo Complementar é composto pelas unidades curriculares optativas tanto do ciclo de Humanidades, em que os acadêmicos podem escolher, a partir do segundo período, 60 horas entre as disponíveis apresentadas no Quadro 4, quanto pelas profissionalizantes, em que eles podem escolher, a partir do sétimo período, 180 horas entre as unidades curriculares optativas disponíveis apresentadas no Quadro 5.

Quadro 4 - Unidades curriculares optativas Humanidades contempladas no Núcleo Complementar (continua).

Optativas de Humanidades	CARGA HORÁRIA (h)			
	UNIDADE CURRICULAR	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL
Fundamentos da Ética	30		30	
História da Técnica e da Tecnologia	30		30	
História e Cultura Afro-Brasileira	30		30	
Sociedade e Política no Brasil	30		30	
Tecnologia e Sociedade	30		30	
Envelhecimento Populacional/Demográfico e Desenvolvimento	30		30	
Filosofia da Ciência e da Tecnologia	30		30	
Meio Ambiente e Sociedade	30		30	
Relações Humanas e Liderança	30		30	
Sociologia do Trabalho	30		30	

Optativas de Humanidades	CARGA HORÁRIA (h)			
UNIDADE CURRICULAR	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	AAE
Libras 1	30		30	
Libras 2	30		30	
Francês para fins acadêmicos DD1	30	30	60	
Francês para fins acadêmicos DD2	30	30	60	
Francês para fins acadêmicos DD3	30	30	60	
Alongamento, relaxamento e saúde		30	30	
Qualidade de vida	15	15	30	
Esportes Coletivos		30	30	
Voleibol	10	20	30	

Quadro 5 - Unidades curriculares optativas Profissionalizantes contempladas no Núcleo Complementar.

Optativas Profissionalizantes	CARGA HORÁRIA (h)			
UNIDADE CURRICULAR	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	AAE
Canalização de Tráfego	15	30	45	
Concreto Protendido	45		45	
Construções Sustentáveis	60		60	
Estruturas de Edifícios	60		60	
Fundamentos Jurídicos na Engenharia Civil	30	15	45	
Gerência de Pavimentos	30	30	60	
Gestão Ambiental Aplicada à Engenharia Civil	15	30	45	
Manutenção Predial e Patologia das Estruturas de Concreto Armado	45		45	
Método dos Elementos Finitos para Mecânica Estrutural	45	15	60	
Projeto de Sistemas de Drenagem Urbana	30	30	60	
Qualidade na Construção Civil	30		30	
Segurança Viária	30	30	60	
Sistemas Produtivos	30		30	
Sistemas Sustentáveis de Drenagem Urbana	30		30	

E, por fim, o Núcleo Prático é composto por 120 h de Trabalho de Conclusão do Curso, dividido em 60 h na unidade curricular Trabalho de Conclusão de Curso 1 (TCC 1) e 60 h na componente curricular Trabalho de Conclusão de Curso 2 (TCC 2). Além das componentes curriculares Estágio Curricular Obrigatório com 360 h, sendo que destas de 40 h a 60 h podem ser aproveitadas do Escritório Modelo, desde que não tenham sido contabilizadas como Atividades Acadêmicas de Extensão, e Atividades Complementares com 60 h.

No Quadro 6, apresenta-se um resumo das cargas horária por núcleo.

Quadro 6 - Resumo das cargas horárias do curso de Engenharia Civil por Núcleo

NÚCLEO	CARGA HORÁRIA TOTAL (h)
Básico	1335
Profissional	1785
Complementar	240
Prático	540
CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO (h)	3900

5.2 MATRIZ CURRICULAR

Os conteúdos trabalhados devem ser relevantes aos estudantes, possibilitando uma aprendizagem consistente e significativa. Entende-se que os conhecimentos técnicos não podem estar separados da formação geral e humanística. Os eixos norteadores, destacados, são considerados prioritários e são desenvolvidos durante toda a trajetória do curso, como Meio ambiente, Ética e Cidadania, Relações Étnico-Raciais, Direitos Humanos, bem como a construção de valores de solidariedade, inclusão, cooperação e respeito à diversidade.

A partir desta perspectiva, a estruturação curricular do curso, seguindo as diretrizes curriculares para o curso de Engenharia Civil, é embasada nos Núcleos de Conhecimentos apresentados no item 5.1, com a necessária interligação entre si.

Para atender aos Núcleos citados, além das disciplinas ofertadas, o Curso também promove Projetos de Interesse e Inclusão Social; Ações para Desenvolvimento Econômico e Responsabilidade Social; Atividades de Valorização

da Diversidade, do Meio Ambiente, da Memória cultural, da produção artística e de patrimônio cultural; Projetos de Educação Ambiental e de Desenvolvimento Nacional Sustentável. Essas iniciativas são desenvolvidas por meio de Atividades Acadêmicas de Extensão, cujas definições e modalidades estão descritas no item 5.6 e por atividades de pesquisa.

A matriz curricular do curso é apresentada na Figura 2. E o fluxograma com as unidades curriculares e seus pré-requisitos pode ser visto na Figura 3.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ - CAMPUS PATO BRANCO
CURSO DE ENGENHARIA CIVIL



1º período		2º período		3º período		4º período		5º período		6º período		7º período		8º período		9º período		10º período	
Pré-cálculo 4 0 COD NB 4 não há 60		Cálculo Diferencial e Integral 1 4 0 COD NB 4 Pré-cálculo 60		Cálculo Diferencial e Integral 2 4 0 COD NB 4 Geom. Analítica / Cál. Dif. Int. 1 60		Cálculo Numérico 2 2 COD NB 4 Geom. Analítica / Cál. Dif. Int. 1 / Algoritm. Program 60		Resistência dos Materiais 1 3 0 COD NB 3 Estatística 45		Resistência dos Materiais 2 3 0 COD NB 3 Resist. Mat. 1 45		Estruturas de Aço 3 0 COD NP 3 Resist. Mat. 2 / Sistemas Estruturais 45		Metodologia da Pesquisa 2 0 COD NB 2 30		Trabalho de Conclusão de Curso 1 4 0 COD NP 4 não há 60			
Geometria Analítica 4 0 COD NB 4 não há 60		Álgebra Linear 4 0 COD NB 4 Geometria Analítica 60		Probabilidade e Estatística 4 0 COD NB 4 Cálculo Dif. Int. 1 60		Estatística 4 0 COD NP 4 Física Teórica 1 / Álgebra Linear 60		Sistemas Estruturais 2 0 COD NP 2 não há 30		Instalações Elétricas Prediais 2 2 COD NP 4 não há 60		Estruturas de Madeira 3 0 COD NP 3 Resist. Mat. 1 / Sistemas Estruturais 45		Concreto Armado 1 4 0 COD NP 4 Resist. Mat. 1 / Sistemas Estruturais 60		Concreto Armado 2 4 0 COD NP 4 Concreto Armado 1 60			
Leitura e Produção de Gêneros Acadêmicos 2 0 COD NB 2 não há 30		Ciência do Ambiente 2 0 COD NB 2 não há 30		Física Teórica 1 4 0 COD NB 4 não há 60		Física Teórica 2 4 0 COD NB 4 Física Teórica 1 60		Física Experimental B 0 2 COD NB 2 Física Teórica 2 / Física Experim. A 30		Estruturas Isotáticas 4 0 COD NP 4 Estatística 60		Estruturas Hiperestáticas 4 0 COD NP 4 Estruturas Isotáticas 60		Especificações e Orçamentos 2 2 COD NP 4 Tecnologia Const. 2 60		Gerenciamento de Obras 2 2 COD NP 4 Especif. e Orçam. 60			
Expressão Gráfica 1 3 COD NB 4 não há 60		Química 4 2 COD NB 6 não há 90		Algoritmo e Programação 2 2 COD NB 4 não há 60		Física Experimental A 0 2 COD NB 2 Física Teórica 1 30		Geologia Aplicada à Engenharia 2 2 COD NP 4 Geoprocessamento 60		Mecânica dos Solos 3 2 COD NP 5 Geologia Aplic. Eng. 75		Projeto Arquitetônico 1 3 COD NP 4 Desenho Arquitetônico 60		Instalações Hidrossanitárias Prediais 2 2 COD NP 4 Hidráulica 60		Dimensionamento de Fundações e Obras de Terra 5 0 COD NP 5 Mecânica dos Solos / Concreto Armado 1 75			
Introdução à Engenharia Civil 2 0 COD NP 2 não há 30		Topografia 2 2 COD NP 4 não há 60		Materiais de Construção 1 2 2 COD NB 4 Química 60		Materiais de Construção 2 2 2 COD NP 4 não há 60		Materiais de Construção 3 2 2 COD NP 4 Mat. de Construção 2 / Probab. e Estat. 60		Transportes 3 0 COD NP 3 não há 45		Projeto Geométrico de Rodovias 4 0 COD NP 4 Transportes / Topografia / Geoprocessamento 60		Pavimentação 4 0 COD NP 4 Transportes / Mecânica dos Solos 60		Projeto Integrador 2 0 COD NB 2 Leitura e Prod. Gen. A. / Psicologia A. T. / Metodologia P. / Gestão P. / Ciências Amb. 30			
				Desenho Arquitetônico 1 3 COD NB 4 Expressão Gráfica 60		Geoprocessamento 2 2 COD NP 4 não há 60		Mecânica dos Fluidos 1 2 1 COD NB 3 Física Teórica 2 45		Hidrologia 2 2 COD NP 4 Mec. Fluidos 1 60		Hidráulica 4 1 COD NP 5 Mec. Fluidos 1 / Mec. Fluidos 2 75		Saneamento Ambiental 4 1 COD NP 5 Hidrologia / Hidráulica 75					
				Tecnologia da Construção 1 3 2 COD NP 5 não há 75		Tecnologia da Construção 2 4 2 COD NP 6 Mat. de Const. 1 / Mat. de Constr. 2 / Tec. da Constr. 1 90		Mecânica dos Fluidos 2 1 1 COD NB 2 não há 30		Gestão de Pessoas 2 0 COD NB 2 não há 30		Custos 2 0 COD NB 2 não há 30		Empreendedorismo 2 0 COD NB 2 não há 30					
				Disciplinas Optativas Ciclo Humanidades NC Carga horária total (h) 60				Psicologia Aplicada ao Trabalho 2 0 COD NB 2 não há 30		Gestão da Segurança do Trabalho na Construção Civil 3 0 COD NP 3 não há 45				Unidades Curriculares Optativas Profissionalizantes NC Carga horária total (h) 180					
														Trabalho de Conclusão de Curso 2 (Componente Curricular) NP Carga horária total (h) 60					
														ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATORIO (componente curricular) NP Carga horária total (h) 360					
														ATIVIDADES COMPLEMENTARES (componente curricular) NP Carga horária total (h) 60					
																CARGA HORÁRIA UNIDADES CURRICULARES 3420			
																CARGA HORÁRIA TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO 2 (Componente Curricular) 60			
																CARGA HORÁRIA ESTÁGIO CURRICULAR OBRIGATORIO (Componente Curricular) 360			
																CARGA HORÁRIA ATIVIDADES COMPLEMENTARES (Componente Curricular) 60			
																CARGA HORÁRIA ATIVIDADES ACADÊMICAS EXTENSIONISTAS (Componente Curricular) 434			
																CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO 4334			

Figura 2- Matriz Curricular do Curso de Engenharia Civil

5.3 CONTEÚDOS CURRICULARES

5.3.1 Primeiro Período

O Quadro 7 apresenta as unidades curriculares obrigatórias do primeiro período e na sequência é apresentada a descrição mais detalhada de cada unidade, em termos de ementa e temas de estudo.

Quadro 7 - Unidades Curriculares obrigatórias contempladas no primeiro período do curso.

Primeiro Período	CARGA HORÁRIA (h)				
	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	EaD	AAE**
Pré-cálculo	60		60		
Geometria Analítica	60		60		
Leitura e produção de gêneros acadêmicos	30		30		
Expressão Gráfica	15	45	60		
Introdução à Engenharia Civil	30		30		
Carga Horária total do período			240		
Carga Horária total de EaD			0		
Carga Horária total de Extensão (AAE)			0		

Unidade Curricular:	PRÉ-CÁLCULO				
Área do conhecimento	Matemática				
Núcleo	Básico				
Modalidade da disciplina					
Presencial	X	Semipresencial		Não presencial	
Disciplina de caráter Extensionista					
Sim		Não	X		
Idioma da disciplina					
Português	X	Inglês		Outro:	
Pré-requisitos	Não há				
Carga horária presencial					
Teórica	60	Prática	0	Total em horas	60
Carga horária não presencial					
Carga horária total da disciplina					60
Carga horária destinada à AAE					
Ementa	Esta disciplina, de 60 horas, destinada a discentes do 1º período do Curso de Engenharia Civil, tem como referência temas da matemática relacionados ao cálculo. Nesta formação, os discentes aprendem a utilizar expressões algébricas, polinômios, desigualdades, funções, trigonometria e funções trigonométricas. Ao final, são capazes de aplicar os conceitos básicos da matemática, com autonomia e eficiência.				
Temas de Estudo (TE)	TE01: Expressões algébricas				
	TE02: Polinômios				
	TE03: Desigualdades				
	TE04: Funções: definições, operações, propriedades e tipos de funções				
	TE05: Trigonometria e funções trigonométricas				

Unidade Curricular	GEOMETRIA ANALÍTICA				
Área do conhecimento	Matemática				
Núcleo	Básico				
Modalidade da disciplina					
Presencial	X	Semipresencial		Não presencial	
Disciplina de caráter Extensionista					
Sim		Não	X		
Idioma da disciplina					
Português	X	Inglês		Outro:	
Pré-requisitos					
Carga horária presencial					
Teórica	60	Prática	0	Total em horas	60
Carga horária não presencial (h)					
Carga horária total da disciplina (h)					60
Carga horária destinada à AAE (h)					
Ementa	Esta disciplina, de 60 horas, destinada aos discentes do 1º período do Curso de Engenharia Civil, tem como referência matrizes, sistemas de equações lineares, vetores, retas, planos, cônicas e superfícies quádricas. Nesta formação, os discentes aprendem a realizar operações com matrizes, resolver e explicitar a solução de sistemas lineares, operar com vetores, encontrar equações de retas, planos e cônicas, com seus elementos, reconhecer as quádricas representadas por equações canônicas. Ao final desta formação, são capazes de interpretar problemas elementares de geometria e física, com autonomia e eficiência.				
Temas de Estudo (TE)	TE01: Matrizes e sistemas de equações Lineares				
	TE02: Vetores: módulo, direção e sentido. Produto escalar, vetorial e misto				
	TE03: Retas e planos				
	TE04: Cônicas e superfícies				

Unidade Curricular	LEITURA E PRODUÇÃO DE GÊNEROS ACADÊMICOS				
Área do conhecimento	Humanidades				
Núcleo	Básico				
Modalidade da disciplina					
Presencial	X	Semipresencial		Não presencial	
Disciplina de caráter Extensionista					
Sim		Não	X		
Idioma da disciplina					
Português	X	Inglês		Outro:	
Pré-requisitos	Não há				
Carga horária presencial					
Teórica	30	Prática	0	Total em horas	30
Carga horária não presencial					
Carga horária total da disciplina					30
Carga horária destinada à AAE					
Ementa	A disciplina, destinada a graduandos do 1º período, com formação de 30 horas, tem como referência o estudo da linguagem e dos gêneros que circulam na esfera acadêmica. Nessa formação, os acadêmicos aprendem características da linguagem acadêmica, procedimentos de leitura, de compreensão e de construção de diferentes gêneros. Ao final da formação, os discentes são capazes de ler analiticamente e compreensivamente, avaliar e construir gêneros acadêmicos de forma cooperativa, responsável e autorregulada.				
Temas de Estudo (TE)	TE01: Etapas do processo de leitura aplicadas à compreensão de gêneros acadêmicos: reconhecimento dos gêneros e das condições de produção, seleção da informação, organização das informações selecionadas				
	TE02: Paráfrase: Distinção entre texto autêntico e não autêntico; conceitos, tipos, estratégias				
	TE03: Etapas do processo de escrita de gêneros acadêmicos: planejamento, execução, revisão e reescrita; normalização				

Unidade Curricular	EXPRESSÃO GRÁFICA				
Área do conhecimento	Construção Civil				
Núcleo	Básico				
Modalidade da disciplina					
Presencial		Semipresencial		Não presencial	
Disciplina de caráter Extensionista					
Sim		Não	X		
Idioma da disciplina					
Português	X	Inglês		Outro:	
Pré-requisitos					
Carga horária presencial					
Teórica	15	Prática	45	Total em horas	60
Carga horária não presencial					
Carga horária total da disciplina					60
Carga horária destinada à AAE					
Ementa	A disciplina Expressão Gráfica, destinada a acadêmicos ingressantes do primeiro período, com carga horária de 60h, tem como referência a leitura e execução de desenhos técnicos e suas representações planas ou tridimensionais, em conformidade com normas técnicas. O discente aprende a representar objetos e formas usuais da construção civil com suas escalas, cotagem e demais informações gráficas ou textuais, em vistas ortográficas e em perspectivas, tanto em modo manual como em ferramentas informatizadas. Ao final da formação, são capazes produzir desenho técnico em construção civil em conformidade com as normas técnicas manualmente, bem como também por programas assistidos por computador.				
Temas de Estudo (TE)	TE01: Representação gráfica em construção civil				
	TE02: Execução de desenho técnico em conformidade com normas da ABNT, com competência e autonomia				
	TE03: Representação espacial e ortográfica normalizada				
	TE04: Desenho assistido por computador				

Unidade Curricular	INTRODUÇÃO À ENGENHARIA CIVIL				
Área do conhecimento	Construção Civil				
Núcleo	Profissional				
Modalidade da disciplina					
Presencial	X	Semipresencial		Não presencial	
Disciplina de caráter Extensionista					
Sim		Não	X		
Idioma da disciplina					
Português	X	Inglês		Outro:	
Pré-requisitos					
Carga horária presencial					
Teórica	30	Prática	0	Total em horas	30
Carga horária não presencial					
Carga horária total da disciplina					30
Carga horária destinada à APCC					
Ementa	Destinada a discentes ingressantes de Engenharia Civil, esta formação de 30h tem como referência a formação do curso de Engenharia Civil e o contexto do mundo do trabalho, em seus aspectos tecnológicos, ambientais e humanos. Nessa formação os acadêmicos têm um contato inicial com os métodos e tecnologias construtivas dos diversos ramos da Engenharia Civil, tendo por fundamento a ciência e a história das obras de engenharia. Ao final da formação os discentes são capazes de interpretar o contexto da Engenharia Civil e o seu papel ético e responsável na construção de obras sustentáveis e eficientes.				
Temas de Estudo (TE)	TE01: A função social do Engenheiro e suas responsabilidades sociais e ambientais				
	TE02: O curso de Engenharia e os principais processos construtivos em edificações				
	TE03: O curso de Engenharia e as obras de infraestrutura				

5.3.2 Segundo Período

O Quadro 8 apresenta as unidades curriculares obrigatórias do segundo período e na sequência é apresentada a descrição mais detalhada de cada disciplina, em termos de ementa e temas de estudo.

Quadro 8 - Unidades Curriculares obrigatórias contempladas no segundo período do curso.

Segundo Período	CARGA HORÁRIA (h)				
	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	EaD	AAE**
Cálculo Diferencial e Integral 1	60		60		
Álgebra Linear	60		60		
Ciências do Ambiente	30		30		
Química	60	30	90		
Topografia	30	30	60		
Carga Horária total do período			300		
Carga Horária total de EaD			0		
Carga Horária total de Extensão (AAE)			0		

Unidade Curricular	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL 1				
Área do conhecimento	Matemática				
Núcleo	Básico				
Modalidade da disciplina					
Presencial	X	Semipresencial		Não presencial	
Disciplina de caráter Extensionista					
Sim		Não	X		
Idioma da disciplina					
Português	X	Inglês		Outro:	
Pré-requisitos	Pré Cálculo				
Carga horária presencial					
Teórica	60	Prática	0	Total em horas	60
Carga horária não presencial					
Carga horária total da disciplina					60
Carga horária destinada à AAE					
Ementa	Destinada a discentes do 2º período do Curso de Engenharia Civil, esta disciplina com carga horária de 60 horas, tem como referência conceitos básicos da Matemática e do cálculo diferencial e integral de uma variável real. Nesta disciplina, os discentes aprendem os principais resultados que fundamentam os conceitos de funções, limites, derivadas e integrais, aplicados a problemas estruturados. Ao final da formação, os discentes são capazes de interpretar funções, a partir das teorias abordadas, com habilidade, na resolução de problemas elementares de geometria e física.				
Temas de Estudo (TE)	TE01: Limites e continuidade: definições e condições de existência				
	TE02: Derivadas: definições, propriedades e o Teorema do Valor Médio				
	TE03: Aplicações de derivadas: limites, diferencial e máximos e mínimos de funções				
	TE04: Integrais: definições, Teorema Fundamental do Cálculo, técnicas de integração e integrais impróprias				
	TE05: Aplicações de integrais: aplicações na Geometria e na Física				

Unidade Curricular	ÁLGEBRA LINEAR				
Área do conhecimento	Matemática				
Núcleo	Básico				
Modalidade da disciplina					
Presencial	X	Semipresencial		Não presencial	
Disciplina de caráter Extensionista					
Sim		Não	X		
Idioma da disciplina					
Português	X	Inglês		Outro:	
Pré-requisitos	Geometria Analítica				
Carga horária presencial					
Teórica	60	Prática	0	Total em horas	60
Carga horária não presencial					
Carga horária total da disciplina					60
Carga horária destinada à AAE					
Ementa	Esta disciplina de 60 horas, destinada a discentes do 2º período do Curso de Engenharia Civil, tem como referência os números complexos e polinômios, espaços vetoriais finitamente gerados, transformações lineares, autovalores e autovetores e espaços vetoriais munidos de um produto interno. Os discentes aprendem a operar com números complexos e polinômios, reconhecendo e relacionando bases de um espaço vetorial finitamente gerado; a operar com transformações lineares, relacionando-as a matrizes. Ao final desta formação, são capazes de encontrar o núcleo e a imagem de uma transformação linear, seus autovalores e autovetores; determinar o produto interno em espaços vetoriais; definir o ângulo entre vetores e norma de vetores.				
Temas de Estudo (TE)	TE01: Números Complexos e Polinômios				
	TE02: Espaços Vetoriais				
	TE03: Transformações Lineares				
	TE04: Autovalores e Autovetores e Espaços Vetoriais com Produto Interno				

Unidade Curricular	CIÊNCIAS DO AMBIENTE				
Área do conhecimento	Humanidades				
Núcleo	Básico				
Modalidade da disciplina					
Presencial	X	Semipresencial		Não presencial	
Disciplina de caráter Extensionista					
Sim		Não	X		
Idioma da disciplina					
Português	X	Inglês		Outro:	
Pré-requisitos					
Carga horária presencial					
Teórica	30	Prática	0	Total em horas	30
Carga horária não presencial					
Carga horária total da disciplina					30
Carga horária destinada à AAE					
Ementa	Destinada a discentes do Curso de Engenharia Civil a partir do segundo período, com duração de 30 horas, a disciplina tem como referência o estudo da Engenharia e as ciências ambientais; crescimento demográfico, verificação dos impactos nos Ciclos biogeoquímicos; noções gerais de ecologia; ecossistema; análise da Poluição e contaminação; estudo das energias renováveis e recursos minerais; e estudo de casos. Nesta formação, aprendem a analisar por fatores ambientais e mudanças antrópicas que ocorrem no planeta, como também a utilizar novas tecnologias no desenvolvimento de um ambiente sustentável. Ao final da formação, são capazes de definir a responsabilidade do engenheiro quanto às decisões tomadas na condução dos projetos que executa, atento à utilização dos recursos naturais, mudanças de superfície, utilização de energias limpas, tendo a preservação do meio ambiente como foco em suas atividades profissionais.				
Temas de Estudo (TE)	TE01: A Engenharia, as ciências ambientais e o crescimento populacional.				
	TE02: Os ciclos biogeoquímicos; noções gerais de ecologia e ecossistema				
	TE03: Poluição e contaminação.				
	TE04: Energia e recursos minerais				

Unidade Curricular	QUÍMICA				
Área do conhecimento	Química				
Núcleo	Básico				
Modalidade da disciplina					
Presencial	X	Semipresencial		Não presencial	
Disciplina de caráter Extensionista					
Sim		Não	X		
Idioma da disciplina					
Português	X	Inglês		Outro:	
Pré-requisitos					
Carga horária presencial					
Teórica	60	Prática	30	Total em horas	90
Carga horária não presencial					
Carga horária total da disciplina					90
Carga horária destinada à AAE					
Ementa	Destinada a acadêmicos do segundo período do curso de engenharia civil, esta formação de 90 h tem como referência o design de disciplinas voltadas para a aprendizagem. Nessa formação, os participantes aprendem a correlacionar os fenômenos químicos e suas interações com os materiais aplicados à engenharia. Ao final da formação, os participantes são capazes de correlacionar os conceitos estudados em química aos problemas da engenharia civil.				
Temas de Estudo (TE)	TE01: História da evolução do estudo do átomo: estrutura fundamental da matéria e a conseqüente periodicidade dos elementos químicos por similaridade nas propriedades físicas e químicas				
	TE02: Estudo da natureza da ligação entre os átomos e a formação de moléculas - Modelo de Lewis, interação de seus campos magnéticos e sua influência nas propriedades físicas e químicas de materiais aplicados à engenharia.				
	TE03: Mudanças qualitativas da composição química e aplicação da análise quantitativa nos processos de transformação da matéria.				
	TE04: Composição, classificação e propriedades dos materiais com base na sua estrutura atômica, ocorrência de defeitos cristalinos e suas implicações. Desenvolvimento de novos materiais e aplicações tecnológicas.				
	TE05: Conceitos fundamentais de Cinética e Equilíbrio Químico – velocidade das reações e fatores que a influencia. Definição de estado de equilíbrio e fatores que o deslocam (Princípio de Le Chatelier). Equilíbrio iônico: soluções aquosas de ácidos, bases e sais.				
	TE06: Princípios de Termodinâmica: estudo das alterações ou transformações de energia que ocorrem junto a uma reação química (calor e trabalho). Definição das leis da termodinâmica e suas aplicações nos cálculos da variação de energia.				
	TE07: Conceitos básicos de eletroquímica: células eletroquímicas (galvânicas e eletrolíticas). Aplicações dos aspectos quantitativos dos processos eletrolíticos. Corrosão: tipos, prevenção, controle e métodos de proteção anticorrosiva.				
	TE08: Normas de utilização e técnicas fundamentais de laboratórios de química. Identificação e utilização de vidrarias e equipamentos. Interpretação e execução de procedimentos experimentais, obtenção de dados reprodutíveis, correlação, discussão e aplicação em problemas de contexto real.				

Unidade Curricular	TOPOGRAFIA				
Área do conhecimento	Construção Civil				
Núcleo	Profissional				
Modalidade da disciplina					
Presencial	X	Semipresencial		Não presencial	
Disciplina de caráter Extensionista					
Sim		Não	X		
Idioma da disciplina					
Português	X	Inglês		Outro:	
Pré-requisitos					
Carga horária presencial					
Teórica	30	Prática	30	Total em horas	60
Carga horária não presencial					
Carga horária total da disciplina					60
Carga horária destinada à AAE					
Ementa	Destinada a discentes do Curso de Engenharia Civil do segundo período, com carga horária de 60 horas, a disciplina tem como referência a descrição de uma parte da superfície terrestre, considerando sua dimensão e posição relativa sem considerar a sua curvatura. Nessa formação, os estudantes aprendem sobre as grandezas angulares e lineares definidoras dessa superfície; manusear os instrumentos de medição utilizados na topografia, aplicar os principais tipos de levantamentos topográficos planialtimétricos na Engenharia Civil; determinar coordenadas, realizar cálculos e desenhos topográficos; elaborar memoriais descritivos e demais documentos técnicos da topografia. Ao final da formação, são capazes de realizar levantamentos topográficos planialtimétricos utilizados na construção civil; documentar tecnicamente os mesmos.				
Temas de Estudo (TE)	TE01: Conceitos e aplicações da topografia na Engenharia Civil				
	TE02: Levantamento Topográficos Planimétricos				
	TE03: Levantamento Topográficos Altimétricos				
	TE04: Representação gráfica dos levantamentos topográficos				
	TE05: Documentação técnica de levantamentos topográficos				

5.3.3 Terceiro Período

O Quadro 9 apresenta as unidades curriculares obrigatórias do terceiro período e na sequência é apresentada a descrição mais detalhada de cada unidade em termos de ementa e temas de estudo.

Quadro 9 - Unidades Curriculares obrigatórias contempladas no terceiro período do curso.

Terceiro Período	CARGA HORÁRIA (h)				
	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	EaD	AAE**
Cálculo Diferencial e Integral 2	60		60		
Probabilidade e Estatística	60		60		
Física Teórica 1	60		60		
Algoritmos e Programação	30	30	60		
Materiais de Construção 1	30	30	60		
Desenho Arquitetônico	15	45	60		
Carga Horária total do período			360		
Carga Horária total de EaD			0		
Carga Horária total de Extensão (AAE)			0		

Unidade Curricular	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL 2				
Área do conhecimento	Matemática				
Núcleo	Básico				
Modalidade da disciplina					
Presencial	X	Semipresencial		Não presencial	
Disciplina de caráter Extensionista					
Sim		Não	X		
Idioma da disciplina					
Português	X	Inglês		Outro:	
Pré-requisitos	Geometria Analítica / Cálculo Diferencial e integral 1				
Carga horária presencial					
Teórica	60	Prática	0	Total em horas	60
Carga horária não presencial					
Carga horária total da disciplina					60
Carga horária destinada à AAE					
Ementa	Esta disciplina, com carga horária de 60h, destinada a discentes do 3º período do Curso de Engenharia Civil, tem como referência conceitos do cálculo diferencial e integral de várias variáveis reais. Nessa disciplina, os discentes aprendem conceitos de funções de várias variáveis, limites, derivadas parciais e integrais duplas e triplas, aplicados a problemas estruturados. Ao final da formação, os discentes são capazes de interpretar funções utilizadas na resolução de problemas elementares de geometria e física.				
Temas de Estudo (TE)	TE01: Funções de várias variáveis: limites e continuidade				
	TE02: Derivadas parciais: definições e exemplos				
	TE03: Aplicações das derivadas parciais				
	TE04: Integrais em várias variáveis - integral dupla				
	TE05: Integrais em várias variáveis - integral tripla				

Unidade Curricular	PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA				
Área do conhecimento	Matemática				
Núcleo	Básico				
Modalidade da disciplina					
Presencial	X	Semipresencial		Não presencial	
Disciplina de caráter Extensionista					
Sim		Não	X		
Idioma da disciplina					
Português	X	Inglês		Outro:	
Pré-requisitos	Cálculo diferencial e integral 1				
Carga horária presencial					
Teórica	60	Prática	0	Total em horas	60
Carga horária não presencial					
Carga horária total da disciplina					60
Carga horária destinada à AAE					
Ementa	Destinada a discentes do 3º período do Curso de Engenharia Civil, esta disciplina, de 60 horas, tem como referência análise descritiva e inferencial de conjuntos de dados. Nessa disciplina, os discentes aprendem os principais resultados que fundamentam os conceitos de probabilidade e variáveis aleatórias, a descrever com detalhes e a formular julgamento a respeito de contextos inferenciais em dados oriundos de simulação, pesquisa científica ou mercado de trabalho. Ao final da formação, os discentes são capazes de formular julgamento, com base científica, sobre parâmetros amostrais; interpretar os dados e descrevê-los de forma organizada e coesa.				
Temas de Estudo (TE)	TE01: Elementos de probabilidades				
	TE02: Variáveis aleatórias e distribuições de probabilidades				
	TE03: Inferência estatística e estimação				
	TE04: Teste de hipótese				
	TE05: Análise de variância				
	TE06: Regressão linear				

Unidade Curricular	FÍSICA TEÓRICA 1				
Área do conhecimento	Física				
Núcleo	Básico				
Modalidade da disciplina					
Presencial	X	Semipresencial		Não presencial	
Disciplina de caráter Extensionista					
Sim		Não	X		
Idioma da disciplina					
Português	X	Inglês		Outro:	
Pré-requisitos					
Carga horária presencial					
Teórica	60	Prática	0	Total em horas	60
Carga horária não presencial					
Carga horária total da disciplina					60
Carga horária destinada à AAE					
Ementa	Destinada a discentes do terceiro período do Curso de Engenharia Civil, com carga horária de 60 horas, a disciplina tem como referência os conceitos de mecânica de partículas e corpos rígidos. Nessa disciplina, os discentes aprendem as grandezas físicas envolvidas na cinemática e os principais resultados relacionados aos fundamentos dos conceitos de força, energia mecânica, momento linear, torque e momento angular. Ao final da formação, os discentes são capazes de determinar os movimentos das partículas, sistemas de partículas e corpos rígidos com habilidades; prever o comportamento dos movimentos a partir das relações determinísticas entre as grandezas da mecânica aplicadas em problemas estruturados.				
Temas de Estudo (TE)	TE01: Descrição do movimento: definição das variáveis da cinemática translacional de uma partícula e suas relações				
	TE02: Dinâmica do movimento: caracterização do movimento a partir da aplicação de forças				
	TE03: Relação entre energias e o movimento: Leis de conservação de energias e suas aplicações				
	TE04: O Movimento em um sistema de partículas: centro de massa, momento linear e a sua conservação				
	TE05: Corpos rígidos em movimento rotacional: variáveis da cinemática rotacional; torque; momento angular e sua conservação				

Unidade Curricular	ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO				
Área do conhecimento	Algoritmos, Programação, Informática				
Núcleo	Básico				
Modalidade da disciplina					
Presencial	X	Semipresencial		Não presencial	
Disciplina de caráter Extensionista					
Sim		Não	X		
Idioma da disciplina					
Português	X	Inglês		Outro:	
Pré-requisitos					
Carga horária presencial					
Teórica	30	Prática	30	Total em horas	60
Carga horária não presencial					
Carga horária total da disciplina					60
Carga horária destinada à AAE					
Ementa	Destinada a discentes do terceiro período do curso de engenharia civil, esta formação de 60h tem como referência o estudo de algoritmos e programação. Nessa formação, os estudantes aprendem a fazer: representação de algoritmos em linguagem de programação, considerando a representação de dados; o uso de operadores aritméticos, relacionais e lógicos; a aplicação de estruturas de controle sequencial, de seleção e de repetição; a utilização de estruturas de dados homogêneas: vetores, strings e matrizes; o uso e criação de funções e a manipulação de arquivos. Ao final da formação, os estudantes são capazes de formalizar soluções algorítmicas para problemas computacionais a partir do desenvolvimento de algoritmos estruturados e modulares em linguagem de programação.				
Temas de Estudo (TE)	TE01: Representação de algoritmos, linguagem de programação, dados e operadores aritméticos, relacionais e lógicos.				
	TE02: Estruturas de controle de fluxo: sequencial, seleção e repetição.				
	TE03: Estruturas de dados homogêneas: vetores, strings e matrizes				
	TE04: Funções e Arquivos				

Unidade Curricular	MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO 1				
Área do conhecimento	Ciências dos Materiais				
Núcleo	Básico				
Modalidade da disciplina					
Presencial	X	Semipresencial		Não presencial	
Disciplina de caráter Extensionista					
Sim		Não	X		
Idioma da disciplina					
Português	X	Inglês		Outro:	
Pré-requisitos	Química				
Carga horária presencial					
Teórica	30	Prática	30	Total em horas	60
Carga horária não presencial					
Carga horária total da disciplina					60
Carga horária destinada à AAE					
Ementa	Destinada a discentes do curso de engenharia civil, esta formação de 60h tem como referência o estudo de Materiais de Construção. Nessa formação, os/as estudantes aprendem sobre ciência dos materiais, materiais metálicos, materiais cerâmicos, madeira tintas e vernizes. Ao final da formação, os/as estudantes são capazes de descrever o processo de fabricação dos materiais, identificando as vantagens e desvantagens ambientais associadas a este processo, selecionar os materiais de acordo com suas propriedades físicas, mecânicas e de durabilidade, classificando-os de acordo com as normas vigentes.				
Temas de Estudo (TE)	TE01: Princípio da Ciência dos Materiais				
	TE02: Materiais Metálicos				
	TE03: Materiais Cerâmicos				
	TE04: Madeiras				
	TE05: Tintas e vernizes				

Unidade Curricular	DESENHO ARQUITETÔNICO				
Área do conhecimento	Humanidades				
Núcleo	Básico				
Modalidade da disciplina					
Presencial	X	Semipresencial		Não presencial	
Disciplina de caráter Extensionista					
Sim		Não	X		
Idioma da disciplina					
Português	X	Inglês		Outro:	
Pré-requisitos	Expressão Gráfica				
Carga horária presencial					
Teórica	15	Prática	45	Total em horas	60
Carga horária não presencial					
Carga horária total da disciplina					60
Carga horária destinada à AAE					
Ementa	<p>Disciplina destinada a acadêmicos do terceiro período, com carga horária total de 60 horas, tem como referência a leitura e execução de desenho arquitetônico, com a representação ortográfica dos elementos do ambiente construído e seu detalhamento construtivo. Constituída por conteúdos teóricos e atividades práticas, nessa disciplina o discente aprende a representar uma edificação residencial de dois pavimentos, com seus espaços funcionais e subsistemas construtivos, com escalas, cotas e demais informações gráficas ou textuais, tanto em modo manual como em ferramentas informatizadas. Ao final desta formação, são capazes de interpretar desenhos arquitetônicos de edificação e seus subsistemas construtivos; realizar desenhos arquitetônicos de edificação e seus subsistemas construtivos, conforme as prescrições da NBR 6492/2021 e da legislação urbanística de Pato Branco, assegurando sua utilização com segurança e autonomia nos diversos espaços construídos, circulações (verticais e horizontais), equipamentos e mobiliários.</p>				
Temas de Estudo (TE)	TE01: Regulamentos das edificações				
	TE02: Normas, Simbologias, convenções e Etapas de Representação de Projetos de Arquitetura				
	TE03: Representação Gráfica de Projeto de Edifício				
	TE04: Desenho Universal e Detalhamento de Projeto				

5.3.4 Quarto Período

O Quadro 10 apresenta as unidades curriculares obrigatórias do quarto período e na sequência é apresentada a descrição mais detalhada de cada unidade em termos de ementa e temas de estudo.

Quadro 10 - Unidades Curriculares obrigatórias contempladas no quarto período do curso.

Quarto Período	CARGA HORÁRIA (h)				
	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	EaD	AAE**
Cálculo Numérico	30	30	60		
Estática	60		60		
Física Teórica 2	60		60		
Física Experimental A		30	30		
Materiais de Construção 2	30	30	60		
Geoprocessamento	30	30	60		
Tecnologia da Construção 1	45	30	75		
Carga Horária total do período			405		
Carga Horária total de EaD			0		
Carga Horária total de Extensão (AAE)			0		

Unidade Curricular	CÁLCULO NUMÉRICO				
Área do conhecimento	Matemática				
Núcleo	Básico				
Modalidade da disciplina					
Presencial	X	Semipresencial		Não presencial	
Disciplina de caráter Extensionista					
Sim		Não	X		
Idioma da disciplina					
Português	X	Inglês		Outro:	
Pré-requisitos	Geometria Analítica/ Cálculo Diferencial e Integral 1 / Algoritmo e Programação				
Carga horária presencial					
Teórica	30	Prática	30	Total em horas	60
Carga horária não presencial					
Carga horária total da disciplina					60
Carga horária destinada à AAE					
Ementa	Esta disciplina, com carga horária de 60 horas, destinada a discentes do 4º período do Curso de Engenharia Civil, tem como referência métodos numéricos para resolução de problemas. Nesta formação, os discentes aprendem a usar métodos numéricos na determinação de zeros de funções; resolver sistemas de equações lineares; fazer aproximações para funções; calcular numericamente integrais definidas; obter a solução numérica de uma equação diferencial ordinária de primeira ordem. Ao final da formação, são capazes de resolver problemas por meio de métodos numéricos.				
Temas de Estudo (TE)	TE01: Raízes de equações algébricas, localização, refinamento				
	TE02: Resolução de sistemas de equações lineares, métodos diretos e iterativos				
	TE03: Ajuste de curvas: interpolação e método dos quadrados mínimos				
	TE04: Integração numérica				
	TE05: Introdução à solução numérica de equações diferenciais ordinárias.				

Unidade Curricular	ESTÁTICA				
Área do conhecimento	Estruturas				
Núcleo	Profissional				
Modalidade da disciplina					
Presencial	X	Semipresencial		Não presencial	
Disciplina de caráter Extensionista					
Sim		Não	X		
Idioma da disciplina					
Português	X	Inglês		Outro:	
Pré-requisitos	Física Teórica 1 e Álgebra Linear				
Carga horária presencial					
Teórica	60	Prática	0	Total em horas	60
Carga horária não presencial					
Carga horária total da disciplina					60
Carga horária destinada à AAE					
Ementa	Destinada a discentes do Curso de Engenharia Civil do quarto período, com duração de 60 horas, a disciplina tem como referência os conceitos de Cálculo, Física, Geometria Analítica e Álgebra Linear. Nessa disciplina, os(as) discentes aprendem os princípios gerais da Mecânica, aplicado às operações vetoriais em problemas de Engenharia e na verificação do equilíbrio em duas e três dimensões; a realizar a análise estrutural de estruturas reticuladas; a calcular as propriedades geométricas da seção transversal de elementos estruturais. Ao final da disciplina, os(as) discentes são capazes de calcular reações e esforços internos, verificar o equilíbrio de corpos rígidos, interpretar os resultados da aplicação de forças e momentos em elementos estáticos rígidos de maneira autônoma.				
Temas de Estudo (TE)	TE01: Princípios gerais da mecânica e operações vetoriais em problemas de engenharia				
	TE02: Simplificação sistemas de forças em duas e três dimensões				
	TE03: Equilíbrio em duas e três dimensões				
	TE04: Análise estrutural em estruturas reticuladas				
	TE05: Centro de gravidade e centróide				
	TE06: Momentos de inércia				

Unidade Curricular	FÍSICA TEÓRICA 2				
Área do conhecimento	Física				
Núcleo	Básico				
Modalidade da disciplina					
Presencial	X	Semipresencial		Não presencial	
Disciplina de caráter Extensionista					
Sim		Não	X		
Idioma da disciplina					
Português	X	Inglês		Outro:	
Pré-requisitos	Física Teórica 1				
Carga horária presencial					
Teórica	60	Prática	0	Total em horas	60
Carga horária não presencial					
Carga horária total da disciplina					60
Carga horária destinada à AAE					
Ementa	Destinada a discentes do quarto período do Curso de Engenharia Civil, com carga horária de 60 horas, tem como referência os conceitos de mecânica aplicados a diferentes tópicos da Física Geral. Nessa disciplina, os discentes aprendem os conceitos de equilíbrio e elasticidade dos corpos, Gravitação Universal, fluidos ideais, oscilações, ondas e física térmica. Ao final da formação, os discentes são capazes de aplicar os modelos de fluidos, oscilações, equilíbrio e ondas e as Leis da Termodinâmica na determinação de fenômenos físicos e suas aplicações em problemas estruturados.				
Temas de Estudo (TE)	TE01: Mecânica do Equilíbrio: Corpos rígidos em equilíbrio de forças e torques; elasticidade dos materiais				
	TE02: Mecânica Vibracional: movimento oscilatório de uma partícula em uma dimensão				
	TE03: Mecânica dos Meios Contínuos: fluidos estáticos e em movimento; ondas mecânicas em uma, duas e três dimensões.				
	TE04: Termodinâmica dos Processos Físicos: temperatura, calor, gases ideais e suas transformações e aplicações.				

Unidade Curricular	FÍSICA EXPERIMENTAL A				
Área do conhecimento	Física				
Núcleo	Básico				
Modalidade da disciplina					
Presencial	X	Semipresencial		Não presencial	
Disciplina de caráter Extensionista					
Sim		Não	X		
Idioma da disciplina					
Português	X	Inglês		Outro:	
Pré-requisitos	Física Teórica 1				
Carga horária presencial					
Teórica	0	Prática	30	Total em horas	30
Carga horária não presencial					
Carga horária total da disciplina					30
Carga horária destinada à AAE					
Ementa	Destinada a discentes do quarto período do Curso de Engenharia Civil, com carga horária de 30 horas, tem como referência a análise experimental de fenômenos físicos da mecânica de forma introdutória. Nessa disciplina, os discentes aprendem a expressar adequadamente medidas experimentais diretas e indiretas relativas aos fenômenos estudados e a relatar os resultados, utilizando gráficos de relações lineares. Ao final da formação, os discentes são capazes de estimar valores de constantes físicas e propriedades dos materiais a partir da análise adequada de dados experimentais, considerando a precisão dos instrumentos e os algarismos significativos dos valores obtidos.				
Temas de Estudo (TE)	TE01: Introdução à análise de dados experimentais: tratamento de dados experimentais considerando algarismos significativos e relações gráficas lineares.				
	TE02: Investigação experimental de fenômenos mecânicos: fenômenos físicos envolvendo movimentos unidimensionais uniformes, acelerados e oscilatórios.				

Unidade Curricular	MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO 2				
Área do conhecimento	Construção Civil				
Núcleo	Profissional				
Modalidade da disciplina					
Presencial	X	Semipresencial		Não presencial	
Disciplina de caráter Extensionista					
Sim		Não	X		
Idioma da disciplina					
Português	X	Inglês		Outro:	
Pré-requisitos					
Carga horária presencial					
Teórica	30	Prática	30	Total em horas	60
Carga horária não presencial					
Carga horária total da disciplina					60
Carga horária destinada à AAE					
Ementa	Destinada a discentes do curso de Engenharia Civil a partir do quarto período, com carga horária de 60h, esta disciplina tem como referência o estudo de Materiais de Construção. Nessa formação, os estudantes aprendem sobre materiais pétreos, agregados, aglomerantes e argamassas. Ao final da formação, são capazes de descrever o processo de fabricação dos materiais; identificar suas vantagens e desvantagens ambientais associadas aos seu processo de fabricação; selecionar os materiais de acordo com suas propriedades físicas e de durabilidade, caracterizando os materiais de acordo com as normas vigentes.				
Temas de Estudo (TE)	TE-1: Materiais Pétreos (Rocha): Conceitos, composição, classificação, tipos, aplicação, resistência e propriedades				
	TE-2: Agregados utilizados na construção civil: definição e caracterização, função e aplicação				
	TE-3: Aglomerantes utilizados na construção civil: definição e caracterização, tipos, função e aplicação				
	TE-4: Argamassas utilizadas na construção civil: definição, caracterização, tipos, função e aplicação				

Unidade Curricular	GEOPROCESSAMENTO				
Área do conhecimento	Infraestrutura de Transporte				
Núcleo	Profissional				
Modalidade da disciplina					
Presencial	X	Semipresencial		Não presencial	
Disciplina de caráter Extensionista					
Sim		Não	X		
Idioma da disciplina					
Português	X	Inglês		Outro:	
Pré-requisitos					
Carga horária presencial					
Teórica	30	Prática	30	Total em horas	60
Carga horária não presencial					
Carga horária total da disciplina					60
Carga horária destinada à AAE					
Ementa	Destinada a discentes do quarto período do Curso de Engenharia Civil, com carga horária de 60 horas, a disciplina tem como referência a análise espacial dos fenômenos. Nessa formação, os participantes aprendem sistemas de referência e de coordenadas, métodos de aquisição e tratamento de dados, estruturas de representação e análise espacial. Ao final da formação, são capazes de comparar os diferentes sistemas de referência e coordenadas, identificando os diferentes métodos de obtenção de dados espaciais; gerar representações, analisando os dados espaciais em ambiente de Sistemas de Informações Geográficas aplicados à área da Engenharia Civil.				
Temas de Estudo (TE)	TE01: Sistemas de referência e de coordenadas				
	TE02: Métodos de aquisição de dados espaciais				
	TE03: Estruturas de representação espacial				
	TE04: Análise de dados espaciais				

Unidade Curricular	TECNOLOGIA DA CONSTRUÇÃO 1				
Área do conhecimento	Construção Civil				
Núcleo	Profissional				
Modalidade da disciplina					
Presencial	X	Semipresencial		Não presencial	
Disciplina de caráter Extensionista					
Sim		Não	X		
Idioma da disciplina					
Português	X	Inglês		Outro:	
Pré-requisitos					
Carga horária presencial					
Teórica	45	Prática	30	Total em horas	75
Carga horária não presencial					
Carga horária total da disciplina					75
Carga horária destinada à AAE					
Ementa	A disciplina Tecnologia da Construção 1, destinada a discentes do curso de Engenharia Civil, com carga horária de 75 horas, tem relação com a execução das diversas fases de uma obra, considerando materiais e equipamentos usuais na construção. Nesta formação, os acadêmicos aprendem a dimensionar as diversas etapas de execução de uma obra, por meio de exemplos práticos pesquisados. Ao final do semestre, os discentes são capazes de executar uma obra nas suas fases iniciais.				
Temas de Estudo (TE)	TE01: Serviços preliminares da obra.				
	TE02: Locação de obra.				
	TE03: Noções de fundações.				
	TE04: Vedações verticais.				
	TE05: Execução de estruturas em concreto armado.				

5.3.5 Quinto Período

O Quadro 11 apresenta as unidades curriculares obrigatórias do quinto período e na sequência é apresentada a descrição mais detalhada de cada unidade, em termos de ementa e temas de estudo.

Quadro 11 - Unidades Curriculares obrigatórias contempladas no quinto período do curso.

Quinto Período	CARGA HORÁRIA (h)				
UNIDADES/COMPONENTES CURRICULARES	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	EaD	AAE**
Resistência dos Materiais 1	45		45		
Sistemas Estruturais	30		30		
Física Experimental B		30	30		
Geologia Aplicada à Engenharia	30	30	60		
Materiais de Construção 3	30	30	60		
Mecânica dos Fluidos 1	30	15	45		
Tecnologia da Construção 2	60	30	90		
Psicologia Aplicada ao Trabalho	30		30		
Carga Horária total do período			390		
Carga Horária total de EaD			0		
Carga Horária total de Extensão (AAE)			0		

Unidade Curricular	RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS 1				
Área do conhecimento	Física Aplicada				
Núcleo	Básico				
Modalidade da disciplina					
Presencial	X	Semipresencial		Não presencial	
Disciplina de caráter Extensionista					
Sim		Não	X		
Idioma da disciplina					
Português	X	Inglês		Outro:	
Pré-requisitos	Estática				
Carga horária presencial					
Teórica	45	Prática	0	Total em horas	45
Carga horária não presencial					
Carga horária total da disciplina					45
Carga horária destinada à APCC					
Ementa	Destinada a discentes do quinto período do Curso de Engenharia Civil do, com carga horária de 45 horas, a disciplina tem como referência os conceitos de Resistência dos Materiais e/ou Mecânica dos Materiais. Nessa formação, os participantes aprendem os principais conceitos da resistência dos materiais; analisar os efeitos internos causados pelas cargas externas, assim como, as flexões a que os elementos estruturais estão submetidos. Ao final da formação, são capazes de formular soluções simples para aplicações práticas de engenharia civil, considerando as soluções escolhidas e as metodologias utilizadas, evidenciando as potencialidades dos modelos e as suas limitações de forma segura e responsável.				
Temas de Estudo (TE)	TE01: Introdução e Conceitos Fundamentais da Resistência dos Materiais				
	TE02: Tensão e Deformação				
	TE03: Elementos submetidos à flexão				
	TE04: Elementos submetidos à tensão de cisalhamento				

Unidade Curricular	SISTEMAS ESTRUTURAIS				
Área do conhecimento	Estruturas				
Núcleo	Profissional				
Modalidade da disciplina					
Presencial	X	Semipresencial		Não presencial	
Disciplina de caráter Extensionista'					
Sim		Não	X		
Idioma da disciplina					
Português	X	Inglês		Outro:	
Pré-requisitos					
Carga horária presencial					
Teórica	30	Prática	0	Total em horas	30
Carga horária não presencial					
Carga horária total da disciplina					30
Carga horária destinada à AAE					
Ementa	Destinada a discentes do quinto período do Curso de Engenharia Civil, com carga horária de 45h, tem como referência concepção e análise estrutural. Nessa formação, os participantes aprendem os principais conceitos da morfologia das estruturas, dos materiais estruturais e concepção estrutural, de ações nas estruturas e lançamento estrutural. Ao final da formação, são capazes de identificar a estrutura quanto à geometria, vinculação, grau de estaticidade; identificar os materiais aplicados ao projeto estrutural; calcular as ações atuantes na estrutura; lançar a estrutura com auxílio da ferramenta computacional, empregando, adequadamente, os conceitos da Mecânica e da Engenharia, de forma autônoma e reflexiva.				
Temas de Estudo (TE)	TE01: Morfologia das estruturas.				
	TE02: Materiais estruturais e concepção estrutural				
	TE03: Ações nas estruturas				
	TE04: Lançamento estrutural				

Unidade Curricular	FÍSICA EXPERIMENTAL B				
Área do conhecimento	Física				
Núcleo	Básico				
Modalidade da disciplina					
Presencial	X	Semipresencial		Não presencial	
Disciplina de caráter Extensionista					
Sim		Não	X		
Idioma da disciplina					
Português	X	Inglês		Outro:	
Pré-requisitos	Física Teórica 2 / Física Experimental A				
Carga horária presencial					
Teórica		Prática	30	Total em horas	30
Carga horária não presencial					
Carga horária total da disciplina					30
Carga horária destinada à AAE					
Ementa	Destinada a discentes do quinto período do Curso de Engenharia Civil, com carga horária de 30 horas, tem como referência a análise experimental de fenômenos físicos térmicos e eletromagnéticos. Nessa disciplina, os discentes aprendem a expressar adequadamente medidas experimentais diretas e indiretas relativas aos fenômenos estudados e a relatar os resultados obtidos, utilizando propagação de erros experimentais e gráficos de relações não-lineares. Ao final da formação, os discentes são capazes de estimar valores de propriedades dos materiais e relações entre medidas eletrodinâmicas a partir da análise adequada de dados experimentais, considerando a precisão dos instrumentos e os algarismos significativos dos valores obtidos.				
Temas de Estudo (TE)	TE01: Análise de Dados Experimentais: tratamento de dados experimentais considerando propagação de incertezas e relações gráficas não-lineares				
	TE02: Investigação experimental de fenômenos termodinâmicos e eletromagnéticos: fenômenos físicos envolvendo calor, gases, eletricidade e magnetismo				

Unidade Curricular	GEOLOGIA APLICADA À ENGENHARIA				
Área do conhecimento	Geotecnia				
Núcleo	Profissional				
Modalidade da disciplina					
Presencial	X	Semipresencial		Não presencial	
Disciplina de caráter Extensionista					
Sim		Não	X		
Idioma da disciplina					
Português	X	Inglês		Outro:	
Pré-requisitos	Geoprocessamento				
Carga horária presencial					
Teórica	30	Prática	30	Total em horas	60
Carga horária não presencial					
Carga horária total da disciplina					60
Carga horária destinada à AAE					
Ementa	Destinada a discentes do quinto período do Curso de Engenharia Civil, com carga horária de 60 horas, tem como referência a Aplicação da Geologia na Engenharia Civil. Nessa formação, os discentes aprendem a História Geológica, Estrutura da Terra, Tectônica de Placas, Vulcões e Terremotos, minerais, rochas, estruturas geológicas, intemperismo, clima e relevo, água subterrânea, formação dos solos e erosão. Ao final da formação, são capazes utilizar os materiais naturais de construção; aplicar técnicas de investigação do subsolo; elaborar mapas e perfis geológicos; avaliar taludes naturais e de escavação; realizar tratamento de maciços; aplicar a geologia ao planejamento urbano e regional; reconhecer riscos geológicos; propor a correta disposição de resíduos; interpretar conceitos da geologia aplicados a barragens, túneis, estradas, canais e fundações.				
Temas de Estudo (TE)	TE01: História Geológica, Estrutura da Terra, Tectônica de Placas, Vulcões e Terremotos				
	TE02: Minerais, Rochas e materiais de construção				
	TE03: Intemperismo e a formação do solo				
	TE04: Geologia aplicada ao Planejamento Urbano, Meio Ambiente, Mapas e Perfis Geológicos				
	TE05: Estabilidade de Talude e Tratamento de Maciços				
	TE06: Geologia de Barragens, Túneis, Fundações e Investigação do Subsolo				

Unidade Curricular	MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO 3				
Área do conhecimento	Construção Civil				
Núcleo	Profissional				
Modalidade da disciplina					
Presencial	X	Semipresencial		Não presencial	
Disciplina de caráter Extensionista					
Sim		Não	X		
Idioma da disciplina					
Português	X	Inglês		Outro:	
Pré-requisitos	Materiais de Construção 2; Probabilidade e Estatística				
Carga horária presencial					
Teórica	30	Prática	30	Total em horas	60
Carga horária não presencial					
Carga horária total da disciplina					60
Carga horária destinada à AAE					
Ementa	Destinada a discentes do quinto período do Curso de Engenharia Civil, com duração de 60 horas, a disciplina tem como referência os conceitos de comportamento do concreto plástico e endurecido e de sua composição. Nessa formação, os participantes aprendem sobre os aditivos químicos e adições minerais e suas implicações nas propriedades do concreto fresco e endurecido e na durabilidade do concreto, as propriedades do concreto no estado plástico e endurecido, a dosagem do concreto e conhecem concretos especiais, de acordo com o estado da arte vigente. Ao final da formação, são capazes de explicar as diferenças entre os aditivos químicos e as adições minerais empregadas em argamassas e concretos, diferenciar as propriedades reológicas dos concretos, determinar a massa unitária e o ar incorporado nos concretos, identificar as variáveis que afetam as propriedades físicas e mecânicas do concreto, dosar o concreto convencional e explicar as aplicações, vantagens e desvantagens dos Concretos Especiais.				
Temas de Estudo (TE)	TE01: Aditivos químicos e Adições minerais e suas implicações nas propriedades do concreto fresco e endurecido e na durabilidade do concreto.				
	TE02: Propriedades do concreto no estado plástico: comportamento reológico, massa específica, teor de ar incorporado, início e fim de pega.				
	TE02: Propriedades do concreto no estado plástico: comportamento reológico, massa específica, teor de ar incorporado, início e fim de pega.				
	TE03: Propriedades físicas, químicas e mecânicas do concreto endurecido e suas aplicações em estruturas de concreto.				
	TE04: Dosagem do Concreto: Método experimental (IBRACON)				
TE05: Concretos especiais: Aplicações, vantagens e desvantagens.					

Unidade Curricular	MECÂNICA DOS FLUIDOS 1				
Área do conhecimento	Física Aplicada				
Núcleo	Básico				
Modalidade da disciplina					
Presencial	X	Semipresencial		Não presencial	
Disciplina de caráter Extensionista					
Sim		Não	X		
Idioma da disciplina					
Português	X	Inglês		Outro:	
Pré-requisitos	Física Teórica 2				
Carga horária presencial					
Teórica	30	Prática	15	Total em horas	45
Carga horária não presencial					
Carga horária total da disciplina					45
Carga horária destinada à AAE					
Ementa	Destinada aos acadêmicos do quinto período do curso de Engenharia Civil, com carga horária de 45 horas, a disciplina como referência os princípios de modelagem do comportamento estático e dinâmico de fluidos, cálculo de empuxo e critérios de estabilidade, formulação das equações relativas ao teorema de transporte de Reynolds. Nessa formação, os discentes são capazes de modelar matematicamente os fenômenos físicos característicos do comportamento estático de fluidos em geral, bem como os fundamentos da fluidodinâmica.				
Temas de Estudo (TE)	TE01: O fluido e suas propriedades				
	TE02: Equações de balanço				
	TE03: Análise dimensional e semelhança				

Unidade Curricular	TECNOLOGIA DA CONSTRUÇÃO 2				
Área do conhecimento	Construção Civil				
Núcleo	Profissional				
Modalidade da disciplina					
Presencial	X	Semipresencial		Não presencial	
Disciplina de caráter Extensionista					
Sim		Não	X		
Idioma da disciplina					
Português	X	Inglês		Outro:	
Pré-requisitos	Materiais de Construção 1 / Materiais de Construção. 2 / Tecnologia da Construção 1				
Carga horária presencial					
Teórica	60	Prática	30	Total em horas	90
Carga horária não presencial					
Carga horária total da disciplina					90
Carga horária destinada à AAE					
Ementa	Destinada a discentes do quinto período do curso de Engenharia Civil, esta formação de 90h tem como referência o estudo das Tecnologias da Construção. Nessa formação, os estudantes aprendem a produzir e executar estruturas pré-fabricadas e pré-moldadas; executar contrapisos e pisos industriais; implementar sistemas de cobertura, impermeabilização e revestimentos de piso, parede e teto; executar pintura predial; instalar esquadrias nas edificações. Ao final da formação, os estudantes são capazes de utilizar as melhores técnicas de execução de uma obra de construção civil, entendendo o processo produtivo sob uma abordagem sistêmica e integrada.				
Temas de Estudo (TE)	TE01: Estruturas pré-moldadas e pré-fabricadas				
	TE02: Contrapisos e pisos industriais de concreto				
	TE03: Sistemas de Cobertura				
	TE04: Impermeabilização				
	TE05: Revestimentos de paredes e pisos				
	TE06: Forros				
	TE07: Pintura predial				
	TE08: Esquadrias				

Unidade Curricular	PSICOLOGIA APLICADA AO TRABALHO				
Área do conhecimento	Humanidades				
Núcleo	Básico				
Modalidade da disciplina					
Presencial	X	Semipresencial		Não presencial	
Disciplina de caráter Extensionista					
Sim		Não	X		
Idioma da disciplina					
Português	X	Inglês		Outro:	
Pré-requisitos					
Carga horária presencial					
Teórica	30	Prática	0	Total em horas	30
Carga horária não presencial					
Carga horária total da disciplina					30
Carga horária destinada à AAE					
Ementa	A disciplina, destinada a discentes do 5º Período do Curso de Engenharia Civil, com carga horária de 30 horas, tem como referência as principais teorias sobre o comportamento humano e relações sociais no ambiente organizacional. Nessa formação, os discentes aprendem a analisar ambientes organizacionais pela perspectiva do indivíduo, cultura organizacional, comportamentos e adoecimentos no ambiente de trabalho. Ao final da formação, os discentes são capazes de analisar a cultura organizacional e índices de saúde mental no trabalho de forma cooperativa, de forma responsável e autorregulada.				
Temas de Estudo (TE)	TE01: Modelos de Organização do Trabalho.				
	TE02: Comportamento Situado na Cultura Organizacional.				
	TE03: Trabalho e Saúde Mental.				

5.3.6 Sexto Período

O Quadro 12 apresenta as unidades curriculares obrigatórias do sexto período e na sequência é apresentada a descrição mais detalhada de cada unidade, em termos de ementa e temas de estudo.

Quadro 12 - Unidades Curriculares obrigatórias contempladas no sexto período do curso.

Sexto Período	CARGA HORÁRIA (h)				
	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	EaD	AAE**
Resistência dos Materiais 2	45		45		
Instalações Elétricas Prediais	30	30	60		
Estruturas Isostáticas	60		60		
Mecânica dos Solos	45	30	75		
Transportes	45		45		
Hidrologia	30	30	60		
Mecânica dos Fluidos 2	15	15	30		
Gestão de Pessoas	30		30		
Gestão da Segurança do Trabalho na Construção Civil	45		45		
Carga Horária total do período			450		
Carga Horária total de EaD			0		
Carga Horária total de Extensão (AAE)			0		

Unidade Curricular	RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS 2				
Área do conhecimento	Física Aplicada				
Núcleo	Básico				
Modalidade da disciplina					
Presencial	X	Semipresencial		Não presencial	
Disciplina de caráter Extensionista					
Sim		Não	X		
Idioma da disciplina					
Português	X	Inglês		Outro:	
Pré-requisitos	Resistência Dos Materiais 1				
Carga horária presencial					
Teórica	45	Prática	0	Total em horas	45
Carga horária não presencial					
Carga horária total da disciplina					45
Carga horária destinada à AAE					
Ementa	Destinada a discentes do Curso de Engenharia Civil do sexto período, com carga horária de 45 horas, a disciplina tem como referência os conceitos de Resistência dos Materiais e/ou Mecânica dos Materiais. Nessa formação, os participantes aprendem a reconhecer os estados de tensão e deformação a que um elemento está submetido; defi a instabilidade de colunas pela análise da flambagem das mesmas e calculam deflexões em vigas isostáticas e hiperestáticas utilizando métodos da linha elástica. Ao final da formação, são capazes de identificar o comportamento estrutural de estruturas correntes, definindo os esforços a que estão submetidas e determinando as tensões e deformações que esses esforços provocam nessas estruturas; avaliar a estabilidade de peças comprimidas; calcular os deslocamentos e rotações em vigas isostáticas e hiperestáticas, utilizando diferentes métodos da linha elástica.				
Temas de Estudo (TE)	TE01: Estados de Tensão				
	TE02: Estados de deformação				
	TE03: Flambagem de colunas				
	TE04: Deflexão em vigas isostáticas e hiperestáticas				

Unidade Curricular	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PREDIAIS				
Área do conhecimento	Construção Civil				
Núcleo	Profissional				
Modalidade da disciplina					
Presencial	X	Semipresencial		Não presencial	
Disciplina de caráter Extensionista					
Sim		Não	X		
Idioma da disciplina					
Português	X	Inglês		Outro:	
Pré-requisitos	não				
Carga horária presencial					
Teórica	30	Prática	30	Total em horas	60
Carga horária não presencial					
Carga horária total da disciplina					60
Carga horária destinada à AAE					
Ementa	Disciplina destinada aos estudantes do oitavo período do Curso de Engenharia Civil, com carga horária de 60h, tem como referência normas de Instalações elétricas prediais, telefônicas e de cabeamento estruturado. Os estudantes aprendem a desenvolver projetos elétricos, telefônicos e de cabeamento estruturado prediais visando à segurança, funcionalidade técnica e, conseqüentemente, a integridade física e patrimonial dos usuários. Ao final da disciplina, os discentes são capazes de interpretar e desenvolver projetos elétricos, telefônicos e de cabeamento estruturado prediais, utilizando adequadamente as normas vigentes, com segurança e autonomia.				
Temas de Estudo (TE)	TE01: Conceitos de eletrotécnica e Simbologia Elétrica				
	TE02: Dimensionamento de circuitos de iluminação, de tomadas e de equipamentos de uso geral e específico.				
	TE03: Dimensionamento da Entrada de Serviço				
	TE04: Instalações telefônicas, de lógica e cabeamento estruturado prediais				

Unidade Curricular	ESTRUTURAS ISOSTÁTICAS				
Área do conhecimento	Estruturas				
Núcleo	Profissional				
Modalidade da disciplina					
Presencial	X	Semipresencial		Não presencial	
Disciplina de caráter Extensionista					
Sim		Não	X		
Idioma da disciplina					
Português	X	Inglês		Outro:	
Pré-requisitos	Estática				
Carga horária presencial					
Teórica	60	Prática	0	Total em horas	60
Carga horária não presencial					
Carga horária total da disciplina					60
Carga horária destinada à AAE					
Ementa	Destinada a discentes do sexto período do Curso de Engenharia Civil, com carga horária de 60 horas, a disciplina tem como referência os principais conceitos e comportamento de Estruturas Isostáticas. Nessa formação, os participantes aprendem analisar álise estruturas isostáticas, determinando os esforços internos solicitantes, os deslocamentos na estrutura e, as solicitações nas estruturas submetidas a cargas móveis, para estruturas isostáticas planas. Ao final da formação, os discentes são capazes de definir o comportamento das estruturas isostáticas, considerando os métodos ou procedimentos adequados aplicados na engenharia civil, para a resolução dos problemas, com integridade e autonomia.				
Temas de Estudo (TE)	TE01: Esforços solicitantes em elementos estruturais isostáticas				
	TE02: Deflexões em estruturas isostáticas				
	TE03: Forças móveis				

Unidade Curricular	MECÂNICA DOS SOLOS				
Área do conhecimento	Geotecnia				
Núcleo	Profissional				
Modalidade da disciplina					
Presencial	X	Semipresencial		Não presencial	
Disciplina de caráter Extensionista					
Sim		Não	X		
Idioma da disciplina					
Português	X	Inglês		Outro:	
Pré-requisitos	Geologia Aplicada à Engenharia				
Carga horária presencial					
Teórica	45	Prática	30	Total em horas	75
Carga horária não presencial					
Carga horária total da disciplina					75
Carga horária destinada à AAE					
Ementa	Disciplina destinada a discentes a partir do sexto período do Curso de Engenharia Civil, com duração de 75 horas, tem como referência os conceitos de mecânica dos solos e sua normatização. Nessa formação, os participantes aprendem os conceitos de solo, índices físicos e classificações, bem como aspectos relacionados à compactação, estudo de tensões, permeabilidade, adensamento, resistência do solo e a aplicação prática com os ensaios em laboratório, de acordo com os critérios de projeto de normas técnicas brasileiras. Ao final da formação, são capazes de utilizar o solo como elemento de obras da engenharia civil, aplicando a geotecnia nos projetos e suas execuções.				
Temas de Estudo (TE)	TE 1 – Caracterização e classificação dos solos				
	TE 2 – Compactação dos solos				
	TE 3 – Estados de tensão (pressões geostáticas e induzidas)				
	TE 4 – Permeabilidade e percolação de água no solo				
	TE 5 – Adensamento e compressibilidade dos solos				
	TE 6 – Resistência ao cisalhamento				
	TE 7 – Empuxo de terra				
	TE 8 – Ensaio de laboratório e de campo				

Unidade Curricular	TRANSPORTES				
Área do conhecimento	Infraestrutura de Transportes				
Núcleo	Profissional				
Modalidade da disciplina					
Presencial	X	Semipresencial		Não presencial	
Disciplina de caráter Extensionista					
Sim		Não	X		
Idioma da disciplina					
Português	X	Inglês		Outro:	
Pré-requisitos					
Carga horária presencial					
Teórica	45	Prática	0	Total em horas	45
Carga horária não presencial					
Carga horária total da disciplina					45
Carga horária destinada à AAE					
Ementa	Destinada a discentes do sexto período do curso de Engenharia Civil, com carga horária de 60h, tem como referência o estudo dos Transportes. Nessa formação, os estudantes aprendem a avaliar as demandas e alternativas de sistemas de transportes, considerando os problemas associados ao setor e suas características, o trânsito e a mobilidade urbana, levando em conta aspectos da lei, técnica e sustentabilidade. Ao final da formação, os estudantes são capazes de propor estratégias para a resolução de problemas, associadas aos transportes, trânsito e à mobilidade urbana.				
Temas de Estudo (TE)	TE01: introdução aos sistemas de transportes				
	TE02: Planejamento de transportes				
	TE03: Transporte urbano				

Unidade Curricular	HIDROLOGIA				
Área do conhecimento	Engenharia Hidráulica				
Núcleo	Profissional				
Modalidade da disciplina					
Presencial	X	Semipresencial		Não presencial	
Disciplina de caráter Extensionista					
Sim		Não	X		
Idioma da disciplina					
Português	X	Inglês		Outro:	
Pré-requisitos	Mecânica dos Fluidos 1				
Carga horária presencial					
Teórica	30	Prática	30	Total em horas	60
Carga horária não presencial					
Carga horária total da disciplina					60
Carga horária destinada à AAE					
Ementa	Destinada a acadêmicos do sexto período do curso de Engenharia Civil, com carga horária de 60h, a disciplina tem como referência os processos de ocorrência e circulação de água e a interação da água com as atividades antrópicas. Nessa formação, os acadêmicos aprenderão a identificar segurança hídrica, calcular a disponibilidade de recursos hídricos; calcular chuvas e vazões de projeto para estruturas hidráulicas, usar técnicas de monitoramento hidrológico e climatológico, usar técnicas de coleta, processamento e interpretação de dados hidrológicos e climatológicos. Ao final da formação, os estudantes são capazes de analisar (com senso crítico) os processos hidrológicos para o aproveitamento e disciplinamento dos recursos hídricos.				
Temas de Estudo (TE)	TE01: A segurança de recursos hídricos e o nexos Água-Alimento-Energia				
	TE02: Equação de balanço hídrico e bacias hidrográficas				
	TE03: Monitoramento e processamento de dados de precipitação				
	TE04: Precipitação de projeto para obras de Engenharia Hidráulica				
	TE05: Vazões máximas e mínimas de projeto e propagação de vazões				
	TE06: Monitoramento e processamento de dados de vazão				
	TE07: Dinâmica da água no solo				
	TE08: Evapotranspiração				

Unidade Curricular	MECÂNICA DOS FLUIDOS 2				
Área do conhecimento	Física Aplicada				
Núcleo	Básico				
Modalidade da disciplina					
Presencial	X	Semipresencial		Não presencial	
Disciplina de caráter Extensionista					
Sim		Não	X		
Idioma da disciplina					
Português	X	Inglês		Outro:	
Pré-requisitos					
Carga horária presencial					
Teórica	15	Prática	15	Total em horas	30
Carga horária não presencial					
Carga horária total da disciplina					30
Carga horária destinada à AAE					
Ementa	Destinada a acadêmicos do sexto período do curso de Engenharia Civil, com carga horária de 30 horas, tem como referência os os conceitos cinemáticos de fluidos incompressíveis. Nesta formação os acadêmicos aprendem a desenvolver o equacionamento do movimento dos fluidos, utilizando a análise diferencial; analisar o escoamento incompressível de fluidos viscosos; equacionar problemas relacionados ao escoamento viscoso incompressível externo. Ao final da formação os estudantes são capazes apresentar soluções, com senso crítico, técnico e científico, para problemas reais relacionados a escoamento de fluidos incompressíveis				
Temas de Estudo (TE)	TE01: Cinemática dos fluidos				
	TE02: Análise diferencial de escoamento de fluido				
	TE03: Escoamento viscoso, incompressível, interno				
	TE04: Escoamento viscoso, incompressível, externo				

Unidade Curricular	GESTÃO DE PESSOAS				
Área do conhecimento	Humanidades				
Núcleo	Básico				
Modalidade da disciplina					
Presencial	X	Semipresencial		Não presencial	
Disciplina de caráter Extensionista					
Sim		Não	X		
Idioma da disciplina					
Português	X	Inglês		Outro:	
Pré-requisitos					
Carga horária presencial					
Teórica	30	Prática	0	Total em horas	30
Carga horária não presencial					
Carga horária total da disciplina					30
Carga horária destinada à AAE					
Ementa	Disciplina, com carga horária de 30 horas, destinada a discentes a partir do sexto período do Curso de Engenharia Civil, tem como referência os principais elementos, técnicas e ferramentas do comportamento humano e da gestão de pessoas nas organizações. Nesta formação, os participantes aprendem a analisar elementos da dinâmica das pessoas nas organizações, estabelecendo relações da liderança contemporânea, motivação humana e gestão de equipes e de conflitos. Ao final da formação, os participantes são capazes de propor inovações nos processos de gestão de pessoas.				
Temas de Estudo (TE)	TE01: Tendências do Mercado de Trabalho a partir da perspectiva da Liderança contemporânea: poder, confiança, diversidade				
	TE02: Motivação Humana no Trabalho: limites e possibilidades				
	TE03: Gestão de Equipes e Conflitos				

Unidade Curricular	GESTÃO DA SEGURANÇA DO TRABALHO NA CONSTRUÇÃO CIVIL				
Área do conhecimento	Construção Civil				
Núcleo	Profissional				
Modalidade da disciplina					
Presencial	X	Semipresencial		Não presencial	
Disciplina de caráter Extensionista					
Sim		Não	X		
Idioma da disciplina					
Português	X	Inglês		Outro:	
Pré-requisitos					
Carga horária presencial					
Teórica	45	Prática	0	Total em horas	45
Carga horária não presencial					
Carga horária total da disciplina					45
Carga horária destinada à AAE					
Ementa	Disciplina destinada a discentes do sexto período do Curso de Engenharia Civil, com carga horária de 45 horas, tem como referência os conceitos de segurança do trabalho na indústria da construção civil e sua normatização. Nessa formação, os participantes aprendem sobre a segurança do trabalho na construção civil, a legislação pertinente, acidente, perigo, riscos físicos, químicos e biológicos, ato e condição insegura, erro humano, equipamentos de proteção, custos e análise de acidentes, bem como treinamentos de segurança. Ao final da formação, são capazes de dimensionar os elementos dos projetos com ferramentas tecnológicas adequadas, considerando critérios de segurança, desempenho e sustentabilidade, aplicando a segurança do trabalho nos projetos e suas execuções, com atitude criativa e crítico-reflexiva.				
Temas de Estudo (TE)	TE01: Conceituação de segurança; Normalização de legislação específica sobre Segurança no Trabalho; Órgãos relacionados com segurança no trabalho; análise de estatística de riscos e Acidentes.				
	TE02: Custos de acidentes; Programa de segurança da empresa; Equipamentos de proteção individual e coletiva.				
	TE03: Segurança em eletricidade; Proteção de máquinas, equipamentos e ferramentas; Riscos físicos e químicos; Treinamento geral e específico.				
	TE04: Proteção contra incêndio. Sistemas preventivos e sistemas de combate a incêndios;				

5.3.7 Sétimo Período

O Quadro 13 apresenta as unidades curriculares obrigatórias do sétimo período e na sequência é apresentada a descrição mais detalhada de cada unidade, em termos de ementa e temas de estudo.

Quadro 13 - Unidades Curriculares obrigatórias contempladas no sétimo período do curso.

Sétimo Período	CARGA HORÁRIA (h)				
	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	EaD	AAE**
Estruturas de Aço	45		45		
Estruturas de Madeira	45		45		
Estruturas Hiperestáticas	60		60		
Projeto Arquitetônico	15	45	60		
Projeto Geométrico de Rodovias	60		60		
Hidráulica	60	15	75		
Custos	30		30		
Carga Horária total do período			375		
Carga Horária total de EaD			0		
Carga Horária total de Extensão (AAE)			0		

Unidade Curricular	ESTRUTURAS DE AÇO				
Área do conhecimento	Estruturas				
Núcleo	Profissional				
Modalidade da disciplina					
Presencial	X	Semipresencial		Não presencial	
Disciplina de caráter Extensionista					
Sim		Não	X		
Idioma da disciplina					
Português	X	Inglês		Outro:	
Pré-requisitos	Resistência dos Materiais 2; Sistemas Estruturais				
Carga horária presencial					
Teórica	45	Prática	0	Total em horas	45
Carga horária não presencial					
Carga horária total da disciplina					45
Carga horária destinada à AAE					
Ementa	Destinada a discentes do sétimo período do Curso de Engenharia Civil, com carga horária de 45 horas, a disciplina tem como referência os conceitos de Resistência dos Materiais e a normatização para estruturas de aço. Nessa disciplina, os discentes aprendem a utilizar as propriedades físicas e mecânicas dos aços estruturais, dimensionar elementos de aço submetidos aos esforços de tração, compressão, vigas com e sem contenção lateral, peças submetidas às ações combinadas (flexão e solicitações axiais), atentando para as ligações aparafusadas e soldadas. Ao final da disciplina os(as) discentes são capazes de dimensionar e verificar elementos estruturais em aço de maneira criativa e com senso crítico.				
Temas de Estudo (TE)	TE01: Propriedades físicas e mecânicas dos aços estruturais				
	TE02: Dimensionamento e verificação de peças tracionadas				
	TE03: Dimensionamento e verificação de peças comprimidas				
	TE04: Dimensionamento e verificação de vigas contidas e sem contenção lateral				
	TE05: Dimensionamento e verificação de peças submetidas à esforços combinados de flexão e solicitações axiais de compressão, tração e contraentamento				
	TE06: Ligações aparafusadas				
	TE07: Ligações soldadas				

Unidade Curricular	ESTRUTURA DE MADEIRA				
Área do conhecimento	Estruturas				
Núcleo	Profissional				
Modalidade da disciplina					
Presencial	X	Semipresencial		Não presencial	
Disciplina de caráter Extensionista					
Sim		Não	X		
Idioma da disciplina					
Português	X	Inglês		Outro:	
Pré-requisitos	Resistência dos Materiais 1				
Carga horária presencial					
Teórica	45	Prática	0	Total em horas	45
Carga horária não presencial					
Carga horária total da disciplina					45
Carga horária destinada à AAE					
Ementa	Destinada a discentes do sétimo período do Curso de Engenharia Civil período, com carga horária de 45 horas, a disciplina tem como referência os conceitos de estruturas de madeira e sua normatização. Nessa formação, os participantes aprendem a utilizar a madeira como material estrutural, suas propriedades físicas e mecânicas, dimensionar peças de seção simples ou composta sujeitas à tração, compressão, cisalhamento, torção e flexão, e cálculo de ligações, de acordo com os critérios de projeto da norma brasileira. Ao final da formação, são capazes de definir a madeira a ser utilizada em uma estrutura de madeira, bem como dimensionar as peças estruturais e ligações dessa estrutura.				
Temas de Estudo (TE)	TE01: A madeira como material estrutural.				
	TE02: Propriedades físicas e mecânicas da madeira.				
	TE03: Dimensionamento de peças de seção simples ou composta sujeitas aos esforços de tração, compressão, cisalhamento, torção e flexão simples e oblíqua.				
	TE04: Ligações				

Unidade Curricular	ESTRUTURAS HIPERESTÁTICAS				
Área do conhecimento	Estruturas				
Núcleo	Profissional				
Modalidade da disciplina					
Presencial	X	Semipresencial		Não presencial	
Disciplina de caráter Extensionista					
Sim		Não	X		
Idioma da disciplina					
Português	X	Inglês		Outro:	
Pré-requisitos	Estruturas Isostáticas				
Carga horária presencial					
Teórica	60	Prática	0	Total em horas	60
Carga horária não presencial					
Carga horária total da disciplina					60
Carga horária destinada à AAE					
Ementa	Destinada a discentes do sétimo período do curso de Engenharia Civil, com carga horária de 60 horas, a disciplina tem como referência os conceitos da Resistência dos Materiais e da Isostática. Nessa disciplina, os discentes aprendem a utilizar os conceitos básicos para o cálculo de estruturas hiperestáticas; calcular estruturas hiperestáticas por meio do Método das Forças, do Método dos Deslocamentos e da Análise Matricial de Estruturas. Ao final da formação os discentes são capazes de calcular, interpretando a distribuição dos esforços internos em estruturas hiperestáticas de maneira autônoma.				
Temas de Estudo (TE)	TE01: Conceitos básicos para o cálculo de estruturas hiperestáticas				
	TE02: Estruturas hiperestáticas empregando o método das forças				
	TE03: Estruturas hiperestáticas empregando o método dos deslocamentos				
	TE04: Estruturas hiperestáticas empregando a análise matricial de estruturas				

Unidade Curricular	PROJETO ARQUITETÔNICO				
Área do conhecimento	Construção Civil				
Núcleo	Profissional				
Modalidade da disciplina					
Presencial	X	Semipresencial		Não presencial	
Disciplina de caráter Extensionista					
Sim		Não	X		
Idioma da disciplina					
Português	X	Inglês		Outro:	
Pré-requisitos	Desenho Arquitetônico				
Carga horária presencial					
Teórica	15	Prática	45	Total em horas	60
Carga horária não presencial					
Carga horária total da disciplina					60
Carga horária destinada à AAE					
Ementa	Destinada a discentes do sétimo período do curso de Engenharia Civil, esta disciplina de 60 horas tem como referência a metodologia e normas de projeto arquitetônico. Nesta disciplina, os discentes aprendem a fazer o programa geral de necessidades; o levantamento de informações preliminares dos condicionantes legais e físicos necessários; estudo preliminar arquitetônico e anteprojeto arquitetônico de uma edificação. Ao final da formação, os participantes são capazes de desenvolver os documentos técnicos (desenhos e textos) necessários a um projeto arquitetônico com autonomia e qualidade nos seus aspectos construtivo, funcional e ambiental.				
Temas de Estudo (TE)	TE01: Programa geral de necessidades				
	TE02: Levantamento de informações preliminares - condicionantes legais				
	TE03: Levantamento de informações preliminares - condicionantes físicos				
	TE04: Estudo preliminar arquitetônico				
	TE05: Projeto Arquitetônico				

Unidade Curricular	PROJETO GEOMÉTRICO DE RODOVIAS				
Área do conhecimento	Infraestrutura de Transportes				
Núcleo	Profissional				
Modalidade da disciplina					
Presencial	X	Semipresencial		Não presencial	
Disciplina de caráter Extensionista					
Sim		Não	X		
Idioma da disciplina					
Português	X	Inglês		Outro:	
Pré-requisitos	Transportes, Topografia e Geoprocessamento				
Carga horária presencial					
Teórica	60	Prática	0	Total em horas	60
Carga horária não presencial					
Carga horária total da disciplina					60
Carga horária destinada à AAE					
Ementa	Destinada a discentes do sétimo período do curso de Engenharia Civil, esta formação de 60h tem como referência o estudo do Projeto Geométrico de Rodovias. Nessa formação, os estudantes aprendem a caracterizar o traçado de uma rodovia, os elementos axiais planimétricos e de uma rodovia, o alinhamento vertical de uma rodovia e seus elementos transversais. Ao final da formação, os estudantes são capazes de desenvolver projetos geométricos para rodovias, considerando a viabilidade técnica e econômica do traçado, considerando o perfil do tráfego, a classe da rodovia, o perfil do terreno natural e os equipamentos e equipes necessárias para a execução da obra.				
Temas de Estudo (TE)	TE01: Caracterização do traçado de uma rodovia				
	TE02: Elementos axiais planimétricos e de uma rodovia				
	TE03: Alinhamento vertical de uma rodovia				
	TE04: Elementos transversais de uma rodovia				
	TE05: Projeto de terraplenagem de uma rodovia				

Unidade Curricular	HIDRÁULICA				
Área do conhecimento	Engenharia Hidráulica				
Núcleo	Profissional				
Modalidade da disciplina					
Presencial	X	Semipresencial		Não presencial	
Disciplina de caráter Extensionista					
Sim		Não	X		
Idioma da disciplina					
Português	X	Inglês		Outro:	
Pré-requisitos	Mecânica dos Fluidos 1 / Mecânica dos Fluidos 2				
Carga horária presencial					
Teórica	60	Prática	15	Total em horas	75
Carga horária não presencial					
Carga horária total da disciplina					75
Carga horária destinada à AAE					
Ementa	Destinada aos acadêmicos do sétimo período do Curso de Engenharia Civil, esta formação de 75h tem como referência os conceitos básicos de escoamento de água em condutos forçados e livres. Nessa formação, os acadêmicos aprendem a calcular perdas de carga distribuídas e localizadas em condutos forçados; a calcular o diâmetro em tubulação única ou associação de tubulações; a calcular vazão de distribuição em marcha; a calcular os dispositivos de sistemas elevatórios; a escolher bombas centrífugas, a calcular a vazão e a lâmina de água em canais, a calcular as dimensões de canais artificiais e a calcular dimensões de tubos curtos, orifícios e vertedores. Ao final da formação, os estudantes são capazes de analisar (com senso crítico) problemas reais de condução de água, considerando aspectos técnicos e econômicos.				
Temas de Estudo (TE)	TE01: Energia de escoamento de fluidos líquidos				
	TE02: Equações de resistência do escoamento uniforme em tubulações				
	TE03: Equações de perda localizada de energia				
	TE04: Sistemas hidráulicos de tubulações				
	TE05: Vazão de distribuição em marcha				
	TE06: Sistemas elevatórios				
	TE07: Escoamento livre em canais				
	TE08: Escoamento livre permanente e uniforme em canais				
	TE09: Orifícios, tubos curtos e vertedores				

Unidade Curricular	CUSTOS				
Área do conhecimento	Humanidades				
Núcleo	Básico				
Modalidade da disciplina					
Presencial	X	Semipresencial		Não presencial	
Disciplina de caráter Extensionista					
Sim		Não	X		
Idioma da disciplina					
Português	X	Inglês		Outro:	
Pré-requisitos					
Carga horária presencial					
Teórica	30	Prática	0	Total em horas	30
Carga horária não presencial					
Carga horária total da disciplina					30
Carga horária destinada à AAE					
Ementa	Destinada a discentes do 7º período do Curso de Engenharia Civil, esta disciplina de 30 horas tem como referência os principais conceitos e técnicas sobre Custos, aplicados aos contextos empresariais. Nessa disciplina, os discentes aprendem a utilizar os conceitos e técnicas para a apuração de custos, fundamentais para o controle e a tomada de decisões sobre os custos de produção na construção civil, numa dinâmica teórico-prática. Ao final da formação, os discentes são capazes de resolver problemas no contexto das empresas que exijam tais conhecimentos.				
Temas de Estudo (TE)	TE01: Procedimentos para apuração de custos				
	TE02: Custos para a tomada de decisão				
	TE03: Custos para o controle				

5.3.8 Oitavo Período

O Quadro 14 apresenta as unidades curriculares obrigatórias do oitavo período e na sequência é apresentada a descrição mais detalhada de cada unidade, em termos de ementa e temas de estudo.

Quadro 14 - Unidades Curriculares obrigatórias contempladas no oitavo período do curso.

Oitavo Período	CARGA HORÁRIA (h)				
UNIDADES/COMPONENTES CURRICULARES	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	EaD	AAE**
Metodologia da Pesquisa	30		30		
Concreto Armado 1	60		60		
Especificações e Orçamentos	30	30	60		
Instalações Hidrossanitárias Prediais	30	30	60		
Pavimentação	60		60		
Saneamento Ambiental	60	15	75		
Empreendedorismo	30		30		
Carga Horária total do período			375		
Carga Horária total de EaD			0		
Carga Horária total de Extensão (AAE)			0		

Unidade Curricular	METODOLOGIA DE PESQUISA				
Área do conhecimento	Humanidades				
Núcleo	Básico				
Modalidade da disciplina					
Presencial	X	Semipresencial		Não presencial	
Disciplina de caráter Extensionista					
Sim		Não	X		
Idioma da disciplina					
Português	X	Inglês		Outro:	
Pré-requisitos					
Carga horária presencial					
Teórica	30	Prática	0	Total em horas	30
Carga horária não presencial					
Carga horária total da disciplina					30
Carga horária destinada à AAE					
Ementa	Destinada a discentes do Curso de Engenharia Civil a partir do sexto período, com duração de 30 horas, a disciplina tem como referência introdução ao conhecimento científico para a produção de trabalhos acadêmicos. Nessa formação, os participantes aprendem conhecimento científico como resultado da ação humana, abordagens teórico-metodológicas, elaboração de projeto de pesquisa de acordo com normas de formatação da comunicação científica. Ao final da formação, os discentes são capazes de aplicar conhecimentos de metodologia científica na construção de trabalhos acadêmicos de forma responsável e autorregulada.				
Temas de Estudo (TE)	TE01:Conhecimento científico como resultado da ação humana - Ciência da Modernidade à contemporaneidade				
	TE02:Abordagens teórico-metodológicas da pesquisa científica				
	TE03: Elaboração do projeto de pesquisa (itens fundamentais), noções gerais de formatação (ABNT) da comunicação científica (resumos, artigos e monografias)				

Unidade Curricular	CONCRETO ARMADO 1				
Área do conhecimento	Estruturas				
Núcleo	Profissional				
Modalidade da disciplina					
Presencial	X	Semipresencial		Não presencial	
Disciplina de caráter Extensionista					
Sim		Não	X		
Idioma da disciplina					
Português	X	Inglês		Outro:	
Pré-requisitos	Resistência dos Materiais 1 / Sistemas Estruturais				
Carga horária presencial					
Teórica	60	Prática	0	Total em horas	60
Carga horária não presencial					
Carga horária total da disciplina					60
Carga horária destinada à AAE					
Ementa	Destinada a discentes do oitavo período do Curso de Engenharia Civil do, com carga horária de 60 horas, a disciplina tem como referência os conceitos de estruturas de concreto armado e sua normatização. Nessa formação, os participantes aprendem o comportamento do concreto armado, aspectos de durabilidade, qualidade, utilização e estados limites de dimensionamento e verificação, bem como o dimensionamento e o detalhamento de vigas e lajes maciças de concreto armado, de acordo com os critérios de projeto de normas brasileiras. Ao final da formação, são capazes de definir os materiais a serem utilizados na estrutura de concreto armado, bem como dimensionar e detalhar, representando graficamente, os elementos estruturais viga e laje maciça.				
Temas de Estudo (TE)	TE01: Concreto armado como material estrutural, aspectos de durabilidade, qualidade, utilização e verificação da segurança.				
	TE02: Dimensionamento de vigas em concreto armado				
	TE03: Detalhamento de vigas em concreto armado				
	TE04: Dimensionamento de lajes maciças em concreto armado.				
	TE05: Detalhamento de lajes maciças em concreto armado.				

Unidade Curricular	ESPECIFICAÇÕES E ORÇAMENTOS				
Área do conhecimento	Construção Civil				
Núcleo	Profissional				
Modalidade da disciplina					
Presencial	X	Semipresencial		Não presencial	
Disciplina de caráter Extensionista					
Sim		Não	X		
Idioma da disciplina					
Português	X	Inglês		Outro:	
Pré-requisitos	Tecnologia da Construção 2				
Carga horária presencial					
Teórica	30	Prática	30	Total em horas	60
Carga horária não presencial					
Carga horária total da disciplina					60
Carga horária destinada à AAE					
Ementa	Destinada a discentes do Curso de Engenharia Civil a partir do oitavo período, com duração de 60 horas, a disciplina tem como referência os conceitos de especificações e orçamentos de obras de engenharia e sua normatização. Nessa formação, os participantes aprendem os conceitos de especificações dos serviços; fazer pesquisa de Mercado, Custos diretos e indiretos, Composição dos custos unitário; Orçamento: cálculo das quantias de serviços; Lucro e preço; Curva ABC de insumos e serviços; Análise de custo x tempo; Orçamento informatizado. Ao final da formação, são capazes de elaborar especificações e orçamentos das etapas construtivas de uma obra, a partir dos projetos executivos (partes gráficas), memorial descritivo e formas de contratos, segundo normas vigentes, utilizando os recursos de softwares aplicativos.				
Temas de Estudo (TE)	TE01: Estudos preliminares de um orçamento.				
	TE02: Orçamento estimativo.				
	TE03: Orçamento global.				

Unidade Curricular	INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS PREDIAIS				
Área do conhecimento	Construção Civil				
Núcleo	Profissional				
Modalidade da disciplina					
Presencial	X	Semipresencial		Não presencial	
Disciplina de caráter Extensionista					
Sim		Não	X		
Idioma da disciplina					
Português	X	Inglês		Outro:	
Pré-requisitos	Hidráulica				
Carga horária presencial					
Teórica	30	Prática	30	Total em horas	60
Carga horária não presencial					
Carga horária total da disciplina					60
Carga horária destinada à AAE					
Ementa	Destinada a discentes do Curso de Engenharia Civil a partir do oitavo período, com duração de 60 horas, a disciplina tem como referência os conceitos de instalações hidrossanitárias e sua normatização. Nessa formação, os participantes aprendem conceitos relacionados ao sistema consumidor: instalações de água fria e água quente; instalações prediais de prevenção e combate contra incêndios; instalações prediais de esgotos sanitários e águas pluviais; instalações e construção de fossas sépticas, filtros, sumidouros e valas de infiltração; instalações para consumo de águas pluviais e reaproveitamento de águas servidas, de acordo com os critérios de projeto das normas brasileira. Ao final da formação, são capazes de elaborar projetos executivos, especificações de materiais e métodos, memoriais, executar e fiscalizar serviços referentes às instalações hidrossanitárias.				
Temas de Estudo (TE)	TE01: Traçado de sistemas prediais de água fria, água quente e de prevenção e combate contra incêndio.				
	TE02: Dimensionamento de sistemas prediais de água fria, quente e de prevenção e combate contra incêndio.				
	TE03: Projeto de sistemas prediais de água fria, quente e de prevenção e combate contra incêndio.				
	TE04: Traçado de sistemas prediais de esgoto sanitário				
	TE05: Dimensionamento de sistemas prediais de esgoto sanitário				
	TE06: Projeto de sistemas prediais de esgoto sanitário				
	TE07: Traçado de sistema de instalações de coleta e afastamento de águas pluviais				
	TE08: Dimensionamento de sistema de instalações de coleta e afastamento de águas pluviais				
	TE09: Projeto de sistema de instalações de coleta e afastamento de águas pluviais				

Unidade Curricular	PAVIMENTAÇÃO				
Área do conhecimento	Geotecnia				
Núcleo	Profissional				
Modalidade da disciplina					
Presencial	X	Semipresencial		Não presencial	
Disciplina de caráter Extensionista					
Sim		Não	X		
Idioma da disciplina					
Português	X	Inglês		Outro:	
Pré-requisitos	Transportes; Mecânica dos Solos				
Carga horária presencial					
Teórica	60	Prática	0	Total em horas	60
Carga horária não presencial					
Carga horária total da disciplina					60
Carga horária destinada à AAE					
Ementa	Destinada a discentes do oitavo período do Curso de Engenharia Civil, esta formação de 60h tem como referência o estudo da Pavimentação. Nessa formação, os estudantes aprendem a executar estruturas de pavimentos rígidos, semirrígidos e flexíveis, considerando as condições climáticas, as cargas atuantes e as características físicas, químicas e mecânicas dos materiais componentes, como solos, agregados, ligantes e aditivos, e os procedimentos de dosagem, bem como procedimentos de gestão de pavimentos em serviço. Ao final da formação, os estudantes são capazes de projetar, executar e monitorar pavimentos, considerando aspectos técnicos, econômicos e ambientais.				
Temas de Estudo (TE)	TE01: Estruturas de pavimentação em rodovias				
	TE02: Agregados para pavimentação				
	TE03: Ligantes asfálticos para pavimentação				
	TE04: Execução de camadas granulares e estabilizadas				
	TE05: Dosagem de revestimentos asfálticos				
	TE06: Execução de revestimentos asfálticos				
	TE07: Tráfego atuante, fator de carga, fator de eixo, índice suporte do subleito				
	TE08: Dimensionamento de pavimentos flexíveis				
	TE09: Dimensionamento de pavimentos rígidos				
	TE10: Temas de pesquisa				
	TE11: Introdução à gerência de pavimentos				

Unidade Curricular	SANEAMENTO AMBIENTAL				
Área do conhecimento	Engenharia Hidráulica				
Núcleo	Profissional				
Modalidade da disciplina					
Presencial	X	Semipresencial		Não presencial	
Disciplina de carácter Extensionista					
Sim		Não	X		
Idioma da disciplina					
Português	X	Inglês		Outro:	
Pré-requisitos	Hidrologia / Hidráulica				
Carga horária presencial					
Teórica	60	Prática	15	Total em horas	75
Carga horária não presencial					
Carga horária total da disciplina					75
Carga horária destinada à AAE					
Ementa	Destinada aos académicos do oitavo período do Curso de Engenharia Civil, esta formação de 75h tem como referência os sistemas urbanos de água. Nessa formação, os académicos aprendem a fazer o dimensionamento hidráulico de componentes dos sistemas de abastecimento de água e dos sistemas de esgotamento sanitário, além de compreenderem aspectos gerais dos sistemas de drenagem urbana por meio de tarefas autênticas e com elevada dimensão cognitiva. Ao final da formação, os académicos são capazes de conceber soluções projetuais para estes sistemas, além de dimensionar hidráulicamente componentes dos sistemas de água urbanas.				
Temas de Estudo (TE)	TE01: Sistemas urbanos de água				
	TE02: Sistemas de abastecimento de água				
	TE03: Redes de distribuição de água				
	TE03: Redes de distribuição de água				
	TE04: Sistemas de esgotamento sanitário				
	TE05: Redes coletoras de esgotos sanitários				
	TE05: Redes coletoras de esgotos sanitários				
TE06: Sistemas tradicionais e sustentáveis de drenagem urbana					

Unidade Curricular	EMPREENDEDORISMO				
Área do conhecimento	Humanidades				
Núcleo	Básico				
Modalidade da disciplina					
Presencial	X	Semipresencial		Não presencial	
Disciplina de carácter Extensionista					
Sim		Não	X		
Idioma da disciplina					
Português	X	Inglês		Outro:	
Pré-requisitos					
Carga horária presencial					
Teórica	30	Prática	0	Total em horas	30
Carga horária não presencial					
Carga horária total da disciplina					30
Carga horária destinada à AAE					
Ementa	Destinada a discentes do oitavo período, do Curso de Engenharia Civil, esta disciplina de 30 horas tem como foco o interesse no empreendedorismo, na trajetória e nas características do empreendedor a partir da contextualização, pontuando comportamentos de empreendedores de sucesso e insucesso. Nessa formação, os discentes aprendem a fazer modelagem de negócios, contemplando a lógica do negócio e formas de criação de valor de mercado. Ao final desta formação, os discentes são capazes de executar um Plano de Negócio, considerando execução das etapas do plano: Sumário Executivo, Pesquisa de mercado, Plano de Marketing, Plano Operacional, Plano Financeiro, Construção de Cenários.				
Temas de Estudo (TE)	TE01: Trajetória e características do empreendedorismo e do empreendedor a partir da contextualização				
	TE02: Modelagem e geração de ideias do negócio				
	TE03: Planos de negócios: Sumário executivo, Pesquisa de mercado, Plano de Marketing, Plano Operacional; Plano Financeiro, Avaliação Estratégica, Construção de Cenários				

5.3.9 Nono Período

O Quadro 15 apresenta as unidades curriculares obrigatórias do nono período e na sequência é apresentada a descrição mais detalhada de cada unidade, em termos de ementa e temas de estudo.

Quadro 15 - Unidades Curriculares obrigatórias contempladas no nono período do curso

Nono Período	CARGA HORÁRIA (h)				
	TEÓRICA	PRÁTICA	TOTAL	EaD	AAE**
Trabalho de Conclusão de Curso 1	60		60		
Concreto Armado 2	60		60		
Gerenciamento de Obras	30	30	60		
Dimensionamento de Fundações e Obras de Terra	75		75		
Projeto Integrador	15	15	30		30
Carga Horária total do período			285		
Carga Horária total de EaD			0		
Carga Horária total de Extensão (AAE)			30		

Unidade Curricular	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO 1				
Área do conhecimento	Engenharia Civil				
Núcleo	Prático				
Modalidade da disciplina					
Presencial	X	Semipresencial		Não presencial	
Disciplina de caráter Extensionista					
Sim		Não	X		
Idioma da disciplina					
Português	X	Inglês		Outro:	
Pré-requisitos					
Carga horária presencial					
Teórica	60	Prática	0	Total em horas	60
Carga horária não presencial					
Carga horária total da disciplina					60
Carga horária destinada à AAE					
Ementa	Destinada a discentes do Curso de Engenharia Civil a partir do nono período, com duração de 60 horas, a disciplina tem como referência a elaboração de proposta de trabalho científico e/ou tecnológico envolvendo temas abrangidos pelo referido curso. Nessa formação, os participantes desenvolvem o projeto de TCC em acordo com as orientações do professor orientador, sob supervisão do professor da disciplina, atendendo as exigências de redação de acordo com as normas de elaboração de trabalhos acadêmicos da UTFPR vigentes. Ao final da formação, são capazes de desenvolver o trabalho ao qual se propuseram.				
Temas de Estudo (TE)	TE01: Elaboração de proposta de trabalho científico e/ou tecnológico envolvendo temas abrangidos pelo curso.				

Unidade Curricular	CONCRETO ARMADO 2				
Área do conhecimento	Estruturas				
Núcleo	Profissional				
Modalidade da disciplina					
Presencial	X	Semipresencial		Não presencial	
Disciplina de caráter Extensionista					
Sim		Não	X		
Idioma da disciplina					
Português	X	Inglês		Outro:	
Pré-requisitos	Concreto Armado 1				
Carga horária presencial					
Teórica	60	Prática	0	Total em horas	60
Carga horária não presencial					
Carga horária total da disciplina					60
Carga horária destinada à AAE					
Ementa	Destinada a discentes do Curso de Engenharia Civil a partir do nono período, com carga horária de 60 horas, a disciplina tem como referência os conceitos de estruturas de concreto armado e sua normatização. Nessa formação, os participantes aprendem os conceitos de estabilidade global das estruturas de concreto armado e o dimensionamento e detalhamento de lajes pré-fabricadas unidirecionais, lajes nervuradas, pilares, escadas e reservatórios, de acordo com os critérios de projeto de normas técnicas brasileiras. Ao final da formação, são capazes de avaliar a estabilidade global de edifícios, dimensionar detalhando lajes pré-fabricadas, lajes nervuradas, pilares, reservatórios e escadas.				
Temas de Estudo (TE)	TE01: Dimensionamento e detalhamento de lajes pré-fabricadas unidirecionais em concreto armado.				
	TE02: Dimensionamento e detalhamento de lajes nervuradas em concreto armado.				
	TE03: Dimensionamento e detalhamento de escadas em concreto armado.				
	TE04: Dimensionamento e detalhamento de reservatórios em concreto armado.				
	TE05: Análise da estabilidade global de edifícios em concreto armado.				
	TE06: Dimensionamento e Detalhamento de Pilares em concreto armado.				

Unidade Curricular	GERENCIAMENTO DE OBRAS				
Área do conhecimento	Construção Civil				
Núcleo	Profissional				
Modalidade da disciplina					
Presencial	X	Semipresencial		Não presencial	
Disciplina de caráter Extensionista					
Sim		Não	X		
Idioma da disciplina					
Português	X	Inglês		Outro:	
Pré-requisitos	Especificações e Orçamentos				
Carga horária presencial					
Teórica	30	Prática	30	Total em horas	60
Carga horária não presencial					
Carga horária total da disciplina					60
Carga horária destinada à AAE					
Ementa	Destinada a discentes do Curso de Engenharia Civil a partir do nono período, com duração de 60 horas, a disciplina tem como referência os conceitos de gerenciamento de obras de engenharia e sua normatização. Nessa formação, os participantes aprendem os conceitos dos componentes de um projeto, estrutura organizacional; ferramentas de planejamento e controle: estrutura analítica de projetos, redes de precedência, 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; gerenciamento informatizado. Ao final da formação, são capazes de gerenciar projetos de engenharia, com autonomia e responsabilidade.				
Temas de Estudo (TE)	TE01: Processos de Iniciação de um projeto.				
	TE02: Processos de Planejamento de um projeto				
	TE03: Processos de execução de um projeto				
	TE04: Processos de monitoramento, controle e encerramento de um projeto				

Unidade Curricular	DIMENSIONAMENTO DE FUNDAÇÕES E OBRAS DE TERRA				
Área do conhecimento	Geotecnia				
Núcleo	Profissional				
Modalidade da disciplina					
Presencial	X	Semipresencial		Não presencial	
Disciplina de caráter Extensionista					
Sim		Não	X		
Idioma da disciplina					
Português	X	Inglês		Outro:	
Pré-requisitos	Mecânica dos Solos / Concreto Armado 1				
Carga horária presencial					
Teórica	75	Prática	0	Total em horas	75
Carga horária não presencial					
Carga horária total da disciplina					75
Carga horária destinada à AAE					
Ementa	Destinada a discentes do Curso de Engenharia Civil a partir do nono período, com carga horária de 75 horas, a disciplina tem como referência os conceitos de mecânica e análise dos solos, fundações, concreto armado e suas normatizações. Nessa formação, os participantes aprendem os conceitos de investigação do solo para projetos de fundação, os tipos de fundações e suas normas técnicas, dimensionamento de projetos de fundações superficiais e profundas, análise de estabilidade de taludes e tipos e dimensionamento de projetos de contenções e arrimo. Ao final da formação, são capazes de definir o método de análise do solo e como executá-lo, quais as fundações mais adequadas considerando a estrutura e os diferentes tipos de solo, bem como dimensionar, detalhando fundações rasas e profundas. São capazes também de resolver problemas relacionados à necessidade de contenções e muros de arrimo, escolhendo e dimensionando estruturas.				
Temas de Estudo (TE)	TE01: Investigação do solo para projetos de fundação.				
	TE02: Tipos de fundações: conceitos, normas técnicas e escolha.				
	TE03: Fundações Superficiais.				
	TE04: Fundações Profundas.				
	TE05: Estabilidade de Taludes, Contenções e Muros de Arrimo				

Unidade Curricular	PROJETO INTEGRADOR				
Área do conhecimento	Humanidades				
Núcleo	Básico				
Modalidade da disciplina					
Presencial	X	Semipresencial		Não presencial	
Disciplina de caráter Extensionista					
Sim	X	Não			
Idioma da disciplina					
Português	X	Inglês		Outro:	
Pré-requisitos	Leitura e Produção de Gêneros Acadêmicos; Psicologia Aplicada ao Trabalho; Gestão de Pessoas; Metodologia da Pesquisa; Ciências do Ambiente.				
Carga horária presencial					
Teórica	15	Prática	15	Total em horas	30
Carga horária não presencial					
Carga horária total da disciplina					30
Carga horária destinada à AAE					30
Ementa	Disciplina Certificadora da Competência Humanidades, destinada a discentes do Curso de Engenharia Civil do nono período, com carga horária de 30 horas, tem como referência a análise de ambientes organizacionais de forma crítica, criativa, empreendedora, autônoma, com comunicação eficaz e responsabilidade. Nessa formação, os participantes aplicam conceitos associados a ambientes organizacionais com raciocínio lógico analítico na caracterização de diferentes contextos interpessoais, organizacionais e legais. Ao final da formação, são capazes de desenvolver atividades práticas orientadas para a aplicação de conceitos técnicos, ferramentas apreendidas nas demais disciplinas internalizadoras e mobilizadoras vinculadas à mesma competência.				
Temas de Estudo (TE)	TE01: Problematização e elaboração de um plano de trabalho				
	TE02: Desenvolvimento do plano de trabalho				
	TE03: Avaliação, devolutiva social e acadêmica				

5.3.10 Décimo Período

O décimo período do curso foi pensado para que o acadêmico possa dedicar-se à finalização de seu Trabalho de Conclusão de Curso, Estágio Curricular Obrigatório e complementação, se necessário, das cargas horárias das Atividades Complementares e do Núcleo Completar. Sendo assim, o Quadro 16 apresenta a carga horária dos componentes curriculares obrigatórios que completam a carga horária total do curso.

Quadro 16 - Carga horária dos Componentes Curriculares Obrigatórios do Curso.

COMPONENTES CURRICULARES	CARGA HORÁRIA (h)
Trabalho de Conclusão de Curso 2	60
Estágio Curricular Obrigatório	360
Atividades Complementares	60

5.3.11 Unidades Curriculares Optativas

As unidades curriculares optativas do ciclo de Humanidades são descritas a seguir:

Disciplina	C/H	Área	Ementa
Envelhecimento Populacional/ Demográfico e Desenvolvimento	30	Ciências Humanas	Envelhecimento e velhice no mundo contemporâneo. Estudos e problemas concernentes ao envelhecimento, em âmbito nacional e internacional. Cenários do envelhecimento populacional/demográfico mundial e nacional e principais desafios para o desenvolvimento e planejamento urbano e rural. Políticas e práticas internacionais, nacionais e municipais para a população idosa.
Filosofia da Ciência e da Tecnologia	30	Ciências Humanas	Teoria do conhecimento. Arte, técnica, ciência, engenharia. O progresso científico. O progresso tecnológico. Civilização tecnológica. Ciência, tecnologia e humanismo.

Disciplina	C/H	Área	Ementa
Fundamentos da Ética	30	Ciências Humanas	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 social e pessoal. Bioética.
História da Técnica e da Tecnologia	30	Ciências Humanas	Construção histórico-social da técnica e da tecnologia. Contribuições e contradições no processo de desenvolvimento humano. Tecnologia e modernidade no Brasil.
História e Cultura Afro-Brasileira	30	Ciências Humanas	A história afro-brasileira e a compreensão dos processos de diversidade étnicoracial e étnico-social 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.
Relações Humanas e Liderança	30	Ciências Humanas	Liderança. Comunicação humana. O indivíduo e o grupo. Competências interpessoais.
Meio Ambiente e Sociedade	30	Ciências Humanas	Desenvolvimento sustentável em suas diversas abordagens. A crise ecológica e social e as críticas ao modelo de desenvolvimento. A tecnologia e seus impactos socioambientais.
Sociedade e Política no Brasil	30	Ciências Humanas	Concepções clássicas e contemporâneas – sociedade e cidadania. Política, economia e cultura no Brasil. Organização do trabalho e globalização. Movimentos sociais.
Tecnologia e Sociedade	30	Ciências Humanas	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.
Sociologia do Trabalho	30	Ciências Sociais Aplicadas	O mundo do trabalho como princípio de organização da sociedade. Relações de trabalho na sociedade contemporânea. Conflitos e relações de poder no trabalho.

Disciplina	C/H	Área	Ementa
Alongamento, Relaxamento e Saúde	30	Atividade física, saúde e qualidade de vida	Esta disciplina, de 30 horas, destinada a discentes de diversos cursos superiores, tem como referência a promoção da saúde. Nessa formação, os participantes compreendem diferentes técnicas de alongamento e relaxamento, bem como os principais grupos musculares a serem alongados e relaxados, a fim de compensar muitas horas em atividade na posição sentada e utilizando computadores e celulares.
Qualidade de Vida	30	Atividade física, saúde e qualidade de vida	Esta unidade curricular, dirigida a acadêmicos de vários cursos superiores, com duração de 30 horas, aborda a qualidade de vida relacionada ao trabalho e à prática de atividades físicas. Ao final da formação os discentes reconhecem atitudes que podem ser alteradas em seu cotidiano em prol da melhoria da qualidade de vida.
Esportes Coletivos	30	Atividade física, saúde e qualidade de vida	Unidade curricular de 30 horas, destinada a discentes de diversos cursos superiores, fundamenta-se no basquetebol, voleibol, handebol, futsal e badminton. Ao final da disciplina os estudantes praticam as modalidades seguindo as principais regras e realizando exercícios físicos relacionados às principais valências físicas requisitadas pelas modalidades, de maneira autônoma.
Expressão corporal por meio da dança	30	Atividade física, saúde e qualidade de vida	Esta disciplina, de 30 horas, destinada a discentes do ensino superior, tem como referência ritmos dançados no Brasil, fazendo uma abordagem a aspectos culturais e históricos relacionados a ritmos como o samba, forró, frevo ritmos gaúchos, dentre outros. Também aborda as principais valências físicas desenvolvidas por meio da dança como o equilíbrio, o ritmo e a resistência muscular localizada, e também os passos fundamentais de cada ritmo. Ao final da formação, os discentes conhecem a história e aspectos socioculturais dos ritmos trabalhados, reconhecem os benefícios físicos e são capazes de realizar passos básicos de diferentes ritmos e praticar a dança como forma de atividade física e de lazer.
Voleibol	30	Atividade física, saúde e qualidade de vida	Esta disciplina, de 30 horas, destinada a discentes de diversos cursos superiores, fundamenta-se nos fundamentos e valências físicas relacionadas ao voleibol, atividades de aquecimento/alongamento e regras básicas para prática da modalidade.
Libras 1	30	Linguística, letras e artes	Línguas de sinais e minoria linguística; as diferentes línguas de sinais; Status da língua de sinais no Brasil; Cultura surda; Organização linguística das libras para uso informais e cotidianos; Vocabulário,

Disciplina	C/H	Área	Ementa
			morfologia, sintaxe e semântica; A expressão corporal como elemento linguístico.
Libras 2	30	Linguística, letras e artes	A educação de surdos no Brasil; Cultura surda e produção literária; Emprego de Libras em situações discursivas formais: vocabulário, morfologia, sintaxe e semântica; Prática do uso de Libras em situações discursivas diversas.
Francês para fins acadêmicos DD1	60	Linguística, letras e artes	A unidade curricular é destinada a discentes cursando a partir do Primeiro Período. Esta formação de 60 horas visa desenvolver competências básicas para comunicação escrita e oral em língua francesa, que possam ser aplicadas nas esferas cotidiana, acadêmica e profissional na área de Engenharia, formando os estudantes para a internacionalização e mobilidade internacional, preparando-os para o contato com outras culturas e a aprimorando seus saberes para um melhor desempenho universitário e profissional tanto no Brasil quanto em países de língua francesa.
Francês para fins acadêmicos DD2	60	Linguística, letras e artes	A unidade curricular é destinada a discentes cursando a partir do Segundo Período. Esta formação de 60 horas visa desenvolver competências básicas complementares para comunicação escrita e oral em língua francesa, que possam ser aplicadas nas esferas cotidiana, acadêmica e profissional na área de Engenharia, formando os estudantes para a internacionalização e mobilidade internacional, preparando-os para o contato com outras culturas e a aprimorando seus saberes para um melhor desempenho universitário e profissional tanto no Brasil quanto em países de língua francesa, atingindo o nível de conhecimento equivalente ao A2 em língua francesa.
Francês para fins acadêmicos DD3	60	Linguística, letras e artes	A unidade curricular é destinada a discentes cursando a partir do Terceiro Período. Esta formação de 60 horas visa desenvolver competências intermediárias complementares para comunicação escrita e oral em língua francesa, que possam ser aplicadas nas esferas cotidiana, acadêmica e profissional na área de Engenharia, formando os estudantes para a internacionalização e mobilidade internacional, preparando-os para o contato

As descrições das unidades curriculares optativas profissionalizantes são apresentadas na sequência.

Unidade Curricular	CANALIZAÇÃO DE TRÁFEGO				
Área do conhecimento	Infraestrutura de Transportes				
Núcleo	Complementar				
Modalidade da disciplina					
Presencial	X	Semipresencial		Não presencial	
Disciplina de caráter Extensionista					
Sim		Não	X		
Idioma da disciplina					
Português	X	Inglês		Outro:	
Pré-requisitos					
Carga horária presencial					
Teórica	15	Prática	30	Total em horas	45
Carga horária não presencial					
Carga horária total da disciplina					45
Carga horária destinada à AAE					
Ementa	Destinada a discentes do curso de engenharia civil, a partir do nono período, esta formação de 60h tem como referência o estudo da Canalização de Tráfego e Entroncamentos. Nessa formação, os estudantes aprendem a desenvolver projetos de canalização de tráfego e entroncamentos, por meio da caracterização do perfil de tráfego e seus movimentos, a geometria das vias e ramos, e os níveis de serviço atual e futuro da interseção. Ao final da formação, os estudantes são capazes de desenvolver projetos geométricos para canalização de tráfego e entroncamentos, considerando sua viabilidade técnica e econômica.				
Temas de Estudo (TE)	TE01: Introdução à canalização de tráfego e entroncamentos				
	TE02: Estudos de tráfego				
	TE03: Geometria e níveis de serviço da interseção				
	TE04: Projeto de interseção				

Unidade Curricular	MANUTENÇÃO PREDIAL E PATOLOGIAS DAS ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO				
Área do conhecimento	Construção Civil				
Núcleo	Complementar				
Modalidade da disciplina					
Presencial	X	Semipresencial		Não presencial	
Disciplina de caráter Extensionista					
Sim		Não	X		
Idioma da disciplina					
Português	X	Inglês		Outro:	
Pré-requisitos	Concreto Armado 1				
Carga horária presencial					
Teórica	45	Prática	0	Total em horas	45
Carga horária não presencial					
Carga horária total da disciplina					45
Carga horária destinada à AAE					
Ementa	Destinada a discentes do Curso de Engenharia Civil a partir do nono período, com carga horária de 45 horas, a disciplina tem como referência os conceitos relacionados à manutenção predial e manifestações patológicas em estruturas de concreto armado. Nessa formação, os participantes aprendem sobre o manual de uso, operação e manutenção predial, bem como a gestão da manutenção, e de manifestações patológicas em fundações e estruturas de concreto armado, fundamentado na literatura técnico-científica. Ao final da formação, são capazes de explicar a estrutura do manual de uso, operação e manutenção predial, descrever as variáveis envolvidas na gestão da manutenção e identificar as variáveis que afetam o desempenho das fundações e estruturas em concreto armado e que produzem manifestações patológicas nas mesmas.				
Temas de Estudo (TE)	TE01: Manual de uso, operação e manutenção predial.				
	TE02: Gestão da manutenção de edifícios.				
	TE03: Patologia das fundações				
	TE04: Patologia em estruturas de concreto armado.				

Unidade Curricular	SISTEMAS PRODUTIVOS				
Área do conhecimento	Construção Civil				
Núcleo	Complementar				
Modalidade da disciplina					
Presencial	X	Semipresencial		Não presencial	
Disciplina de caráter Extensionista					
Sim		Não	X		
Idioma da disciplina					
Português	X	Inglês		Outro:	
Pré-requisitos					
Carga horária presencial					
Teórica	30	Prática	0	Total em horas	30
Carga horária não presencial					
Carga horária total da disciplina					30
Carga horária destinada à AAE					
Ementa	Destinada a discentes do sétimo período do Curso de Engenharia Civil, com carga horária de 30 horas, a disciplina tem como referência os conceitos e informações relacionados à administração da produção aplicados à construção civil. Nessa formação, os participantes aprendem os tipos de sistemas produtivos, os objetivos e as estratégias da produção, na racionalização dos processos de produção por meio de técnicas gerenciais de controle de produção e, na evolução tecnológica. Ao final da formação, são capazes de provocar discussões sobre os conceitos e metodologias básicas de solução de problemas de produção ligados aos sistemas produtivos, do setor da construção civil.				
Temas de Estudo (TE)	TE01: Modelos de organização industrial de produção				
	TE02: Sistema Toyota de Produção (STP)				
	TE03: Princípios da Construção Enxuta (Lean Construction)				

Unidade Curricular	QUALIDADE NA CONSTRUÇÃO CIVIL				
Área do conhecimento	Construção Civil				
Núcleo	Complementar				
Modalidade da disciplina					
Presencial	X	Semipresencial		Não presencial	
Disciplina de caráter Extensionista					
Sim		Não	X		
Idioma da disciplina					
Português	X	Inglês		Outro:	
Pré-requisitos					
Carga horária presencial					
Teórica	30	Prática	0	Total em horas	30
Carga horária não presencial					
Carga horária total da disciplina					30
Carga horária destinada à AAE					
Ementa	Destinada a discentes do Curso de Engenharia Civil, a partir do oitavo período, com carga horária de 30 horas, a disciplina tem como referência os Sistemas de Gestão da Qualidade. Nessa formação, os participantes aprendem os principais sistemas de gestão da qualidade, as ferramentas e técnicas de controle da qualidade, bem como utilizam essas ferramentas. Ao final da formação, são capazes de identificar situações problemas de contexto real, para aplicações práticas de engenharia civil, considerando as soluções escolhidas e as ferramentas essenciais para um posicionamento proativo à realidade atual do setor da construção civil e as suas limitações de forma segura e responsável.				
Temas de Estudo (TE)	TE01: Introdução e Conceitos Fundamentais da Qualidade				
	TE02: Sistemas de Gestão da Qualidade				
	TE03: Avaliações da Qualidade				
	TE04: Ferramentas da Qualidade				

Unidade Curricular	FUNDAMENTOS JURÍDICOS NA ENGENHARIA CIVIL				
Área do conhecimento	Construção Civil				
Núcleo	Complementar				
Modalidade da disciplina					
Presencial	X	Semipresencial		Não presencial	
Disciplina de carácter Extensionista					
Sim		Não	X		
Idioma da disciplina					
Português	X	Inglês		Outro:	
Pré-requisitos	não há				
Carga horária presencial					
Teórica	30	Prática	15	Total em horas	45
Carga horária não presencial					
Carga horária total da disciplina					45
Carga horária destinada à AAE					
Ementa	Destinada aos académicos do curso de Engenharia Civil, a partir do nono período, esta formação de 45h tem como referência a legislação aplicada à Construção Civil. Nessa disciplina aprendem a legislação profissional; atribuições profissionais; código de defesa do consumidor; legislação trabalhista; código de ética profissional; responsabilidade técnica; e propriedade intelectual. Ao final da formação, são capazes de interpretar a legislação referente aos temas citados, de forma crítico-reflexiva.				
Temas de Estudo (TE)	TE01: Legislação Profissional				
	TE02: Código de Defesa do Consumidor				
	TE03: Legislação Trabalhista				
	TE04: Responsabilidade Técnica e Ética Profissional				
	TE05: Propriedade Intelectual				

Unidade Curricular	SISTEMAS SUSTENTÁVEIS DE DRENAGEM URBANA				
Área do conhecimento	Engenharia Hidráulica				
Núcleo	Complementar				
Modalidade da disciplina					
Presencial	X	Semipresencial		Não presencial	
Disciplina de caráter Extensionista					
Sim		Não	X		
Idioma da disciplina					
Português	X	Inglês		Outro:	
Pré-requisitos	Saneamento Ambiental				
Carga horária presencial					
Teórica	30		0	Total em horas	30
Carga horária não presencial					
Carga horária total da disciplina					30
Carga horária destinada à AAE					
Ementa	Destinada a acadêmicos do Curso de Engenharia Civil, a partir do nono período, esta formação de 30h tem como referência os sistemas sustentáveis de drenagem urbana. Nessa formação, os acadêmicos aprendem a identificar os principais problemas relacionados aos sistemas de drenagem urbana, a formular cenários para análise das redes de drenagem e modelar os sistemas de drenagem urbana em ambiente computacional por meio de tarefas autênticas e com elevada dimensão cognitiva. Ao final da formação, os acadêmicos são capazes de analisar criticamente as soluções tradicionais de drenagem e conceber soluções projetuais para os problemas de enchentes e inundações urbanas.				
Temas de Estudo (TE)	TE01: Ciclo hidrológico em áreas urbanas				
	TE02: Concepção de sistemas de drenagem urbana				
	TE03: Dimensionamento do sistema de microdrenagem urbana				
	TE04: Dimensionamento do sistema de macrodrenagem urbana				

Unidade Curricular	PROJETO DE SISTEMAS DE DRENAGEM URBANA				
Área do conhecimento	Engenharia Hidráulica				
Núcleo	Complementar				
Modalidade da disciplina					
Presencial	X	Semipresencial		Não presencial	
Disciplina de caráter Extensionista					
Sim		Não	X		
Idioma da disciplina					
Português	X	Inglês		Outro:	
Pré-requisitos	Hidráulica; Hidrologia				
Carga horária presencial					
Teórica	30	Prática	30	Total em horas	60
Carga horária não presencial					
Carga horária total da disciplina					60
Carga horária destinada à AAE					
Ementa	Destinada aos acadêmicos do curso de Engenharia Civil, a partir do oitavo período, esta formação de 60h tem como referência os sistemas urbanos de drenagem pluvial. Nessa formação, os acadêmicos aprendem a fazer o dimensionamento hidráulico de estruturas e equipamentos dos sistemas de drenagem, micro e macro, urbana por meio do desenvolvimento de projeto. Ao final da formação, os acadêmicos serão capazes de conceber soluções projetuais, dimensionando hidráulicamente os componentes dos sistemas de drenagem pluvial de modo criativo e com senso crítico.				
Temas de Estudo (TE)	TE01: Ciclo hidrológico em áreas urbanas				
	TE02: Concepção de sistemas de drenagem urbana				
	TE03: Dimensionamento do sistema de microdrenagem urbana				
	TE04: Dimensionamento do sistema de macrodrenagem urbana				

Unidade Curricular	CONSTRUÇÕES SUSTENTÁVEIS				
Área do conhecimento	Construção Civil				
Núcleo	Complementar				
Modalidade da disciplina					
Presencial	X	Semipresencial		Não presencial	
Disciplina de caráter Extensionista					
Sim		Não	X		
Idioma da disciplina					
Português	X	Inglês		Outro:	
Pré-requisitos					
Carga horária presencial					
Teórica	60	Prática	0	Total em horas	60
Carga horária não presencial					
Carga horária total da disciplina					60
Carga horária destinada à AAE					
Ementa	Destinada a discentes do Curso de Engenharia Civil a partir do oitavo período, com duração de 30 horas, a disciplina tem como referência os conceitos de Sustentabilidade aplicada à Engenharia Civil. Nessa disciplina, os(as) discentes aprendem a aplicar os conceitos básicos de gestão sustentável na construção de edifícios; discutir a Agenda 21 para a construção sustentável, estratégias e práticas na construção, perdas e gestão de resíduos na construção civil e aplicar as metodologias de avaliação da sustentabilidade de edifícios. Ao final da disciplina os(as) discentes são capazes de aplicar o conceito de Sustentabilidade nos projetos de Engenharia Civil de maneira autônoma, reflexiva e com senso crítico.				
Temas de Estudo (TE)	TE01: Conceitos básicos de gestão sustentável na construção de edifícios.				
	TE02: Agenda 21 para a construção sustentável.				
	TE03: Estratégias e práticas da construção sustentável.				
	TE04: Perdas e gestão de resíduos da Construção Civil.				
	TE05: Avaliação da sustentabilidade de edifícios.				

Unidade Curricular	CONCRETO PROTENDIDO				
Área do conhecimento	Estruturas				
Núcleo	Complementar				
Modalidade da disciplina					
Presencial	X	Semipresencial		Não presencial	
Disciplina de caráter Extensionista					
Sim		Não	X		
Idioma da disciplina					
Português	X	Inglês		Outro:	
Pré-requisitos	Resistência dos Materiais 1				
Carga horária presencial					
Teórica	45	Prática	0	Total em horas	45
Carga horária não presencial					
Carga horária total da disciplina					45
Carga horária destinada à AAE					
Ementa	Destinada a discentes do Curso de Engenharia Civil do oitavo período, com carga horária de 45 horas, a disciplina tem como referência os conceitos de estruturas de concreto protendido e sua normatização. Nessa formação, os participantes aprendem os conceitos de concreto protendido, aspectos de durabilidade, qualidade, utilização e estados limites de dimensionamento e verificação, bem como o dimensionamento e detalhamento de vigas e lajes protendidas, de acordo com os critérios de projeto da norma brasileira. Ao final da formação, são capazes de definir os materiais e sistemas de protensão utilizados nas estruturas de concreto protendido, bem como dimensionar e interpretar projetos de vigas e lajes protendidas.				
Temas de Estudo (TE)	TE01: Elementos estruturais de concreto protendido: conceitos, aspectos de durabilidade, qualidade, utilização e estados limites de dimensionamento e verificação.				
	TE02: Perdas da força de protensão.				
	TE03: Dimensionamento e verificações de vigas em concreto protendido.				
	TE04: Dimensionamento e verificação de lajes protendidas				

Unidade Curricular	SEGURANÇA VIÁRIA				
Área do conhecimento	Infraestrutura de Transportes				
Núcleo	Complementar				
Modalidade da disciplina					
Presencial	X	Semipresencial		Não presencial	
Disciplina de caráter Extensionista					
Sim	X	Não			
Idioma da disciplina					
Português	X	Inglês		Outro:	
Pré-requisitos	Transportes				
Carga horária presencial					
Teórica	30	Prática	30	Total em horas	60
Carga horária não presencial					
Carga horária total da disciplina					60
Carga horária destinada à AAE					
Ementa	Destinada a discentes do curso de engenharia civil, a partir do sétimo período, esta formação de 60h tem como referência o estudo da Segurança Viária. Nessa formação, os estudantes aprendem os fatores de risco associados aos acidentes de trânsito, a gestão dos dados da acidentalidade, ações para a redução da acidentalidade viária e a análise de eficácia das ações voltadas para a segurança viária. Ao final da formação, os estudantes são capazes de gerenciar a segurança viária, de forma eficiente e cooperativa, buscando a redução de conflitos e vítimas de acidentes de trânsito.				
Temas de Estudo (TE)	TE01: introdução à segurança viária				
	TE02: Fatores de risco associados aos acidentes de trânsito				
	TE03: Gestão dos dados da acidentalidade				
	TE04: Ações para a redução da acidentalidade viária				
	TE05: Eficácia das ações para a segurança viária				

Unidade Curricular	GERÊNCIA DE PAVIMENTOS				
Área do conhecimento	Infraestrutura de Transportes				
Núcleo	Complementar				
Modalidade da disciplina					
Presencial	X	Semipresencial		Não presencial	
Disciplina de caráter Extensionista					
Sim		Não	X		
Idioma da disciplina					
Português	X	Inglês		Outro:	
Pré-requisitos	Pavimentação				
Carga horária presencial					
Teórica	60	Prática	0	Total em horas	60
Carga horária não presencial					
Carga horária total da disciplina					60
Carga horária destinada à AAE					
Ementa	Destinada a discentes do Curso de Engenharia Civil, a partir do nono período, esta formação de 60h tem como referência o estudo da Gerência de Pavimentos. Nessa formação, os estudantes aprendem aplicar a gerência de pavimentos no melhoramento do desempenho dos pavimentos, envolvendo suas condições funcionais e estruturais, contemplando coleta, análise e aplicação de dados relacionados a essas condições. Ao final da formação, os estudantes são capazes de propor soluções de gestão de informações relacionadas à malha viária, contemplando recursos financeiros voltados a intervenções no pavimento de forma eficiente.				
Temas de Estudo (TE)	TE01: Gerência e desempenho de pavimentos				
	TE02: Gerenciamento das condições funcionais de pavimentos				
	TE03: Gerenciamento dos defeitos superficiais de pavimentos				
	TE04: Gerenciamento da capacidade estrutural de pavimentos				

Unidade Curricular	GESTÃO AMBIENTAL APLICADA À ENGENHARIA CIVIL				
Área do Conhecimento	Construção Civil				
Núcleo	Complementar				
Modalidade da disciplina					
Presencial	X	Semipresencial		Não presencial	
Disciplina de caráter Extensionista					
Sim		Não	X		
Idioma da disciplina					
Português	X	Inglês		Outro:	
Pré-requisitos					
Carga horária presencial					
Teórica	15	Prática	30	Total em horas	45
Carga horária não presencial					
Carga horária total da disciplina					45
Carga horária destinada à AAE					
Ementa	Esta disciplina optativa, com carga horária de 45 horas, destinada a discentes do oitavo período do curso de engenharia civil, é baseada na normatização e metodologias de gestão ambiental aplicadas à área da Construção Civil. Nesta disciplina, os discentes aprendem conceitos e informações sobre a legislação ambiental, os sistemas de gestão ambiental e as normas ISO 14000. Ao final da formação, seus participantes são capazes de identificar os princípios que regem o Meio Ambiente e os principais problemas ambientais, suas causas e efeitos, de acordo com a legislação vigente; construir um plano de gestão ambiental aplicado à Construção Civil, baseado na série ISO 14000.				
Temas de Estudo (TE)	TE01: Conceitos e Legislação Ambiental				
	TE02: Sistemas de Gestão Ambiental;				
	TE03: Aplicação da norma ISO 14001.				

Unidade Curricular	MÉTODO DOS ELEMENTOS FINITOS PARA MECÂNICA ESTRUTURAL				
Área do Conhecimento	Estruturas				
Núcleo	Complementar				
Modalidade da disciplina					
	X	Semipresencial		Não presencial	
Disciplina de caráter Extensionista					
		Não	X		
Idioma da disciplina					
	X	Inglês		Outro:	
Pré-requisitos	Resistência dos Materiais 2				
Carga horária presencial					
Teórica	45	Prática	15	Total em horas	60
Carga horária não presencial					
Carga horária total da disciplina					60
Carga horária destinada à AAE					
Ementa	Disciplina de 60 horas, destinada a discentes do 6º período. Nesta formação aprendem a aplicar a técnica de elementos finitos para análise de tensões e deformações de estruturas e componentes mecânicos. Ao final, são capazes de modelar, analisar e projetar estruturas e componentes mecânicos usando as técnicas de elementos finitos.				
Temas de Estudo	TE01: Elementos unidimensionais: Elemento de mola, elemento de barra, elemento de viga, método direto, métodos de aproximação; método de resíduos ponderados e método de energia.				
	TE02: Elementos bidimensionais: elemento triangular, quadrilátero, exemplos de aplicação;				
	TE03: Elementos tridimensionais: elemento tetraédrico, hexaédrico, exemplos de aplicação;				
	TE04: Vibrações: Modelagem computacional e análise modal;				
	TE05: Procedimento e técnicas de modelagem em elementos finitos: pré-processamento, processamento, pós-processamento.				

5.4 MODALIDADE DE EAD

Os instrumentos legais que regem a educação a distância no Brasil foram definidos pela Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 - Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), regulamentada pelo Decreto nº 9.057, de 25 de maio de 2017 (BRASIL, 2017a) e Decreto nº 9.235, de 15 de dezembro de 2017 (BRASIL, 2017b), que dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação das instituições de Educação Superior e dos cursos superiores de graduação e de pós-graduação no sistema federal de ensino. Além desses documentos, podemos destacar a Portaria 2.117 de 6 de dezembro de 2019 (BRASIL, 2019), que dispõe sobre a carga horária da modalidade educação a

distância nos cursos de graduação presenciais ofertados pelas Instituições de Educação Superior (IES) do Sistema Federal de Ensino.

Segundo os documentos oficiais a educação a distância, constitui-se como:

I) modalidade educacional regular;

II) realiza-se com a utilização de Tecnologias de Informação e de Comunicação (TICs) que possibilitam a mediação didático-pedagógica entre professor e estudante, nos processos ensino e aprendizagem;

III) ocorre em lugares e/ou tempos diversos;

IV) diversificação e ampliação do acesso ao conhecimento;

V) flexibilização das propostas dos cursos em consonância com as características da sociedade atual;

VI) organização do processo pedagógico com possibilidades de adequação às necessidades individuais;

VII) gestão e metodologia organizadas de forma peculiar, atendendo diferentes necessidades educacionais.

Buscando apresentar uma definição sobre educação a distância, numa perspectiva didático-pedagógica relevante para este PPC, podemos caracterizá-la como uma modalidade de ensino que possibilita a autoaprendizagem, mediada por “[...] recursos didáticos sistematicamente organizados, apresentados em diferentes suportes de informação, utilizados isoladamente ou combinados, e veiculados pelos diversos meios de comunicação” (SANCHEZ, 2005, p. 101).

Para regulamentar suas ações e permitir a oferta de cursos e/ou unidades curriculares à distância, a Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), a Resolução COGEP/UTFPR nº 142, de 25 de fevereiro de 2022 (UTFPR, 2022a), que dispõe sobre as diretrizes curriculares dos cursos de graduação regulares, em que no Capítulo IV, trata dos cursos ofertados na modalidade a distância, conforme destacado a seguir:

[...]

Art. 24. Entende-se por Educação a Distância (Educação a distância), todo processo educacional que utilize meios tecnológicos, e logísticos, de forma

que se possa ultrapassar, parcial ou integralmente, os limites de presencialidade e sincronidade.

Parágrafo único. A operacionalização dos cursos na modalidade Educação a distância deverá seguir os atos normativos da UTFPR e respeitar a legislação vigente.

Art. 25. Os cursos de graduação na modalidade Educação a distância da UTFPR caracterizam-se por:

I - interação permanente entre docentes, discentes e tutores;

II - interação síncrona e/ou assíncrona entre os participantes;

III - flexibilidade e diversidade nas práticas pedagógicas;

IV - utilização de metodologias e didáticas não-presenciais e semipresenciais;

V - superação de limitadores geográficos, visando à interação docente-discente; e

VI - ensino focado na busca de atitudes proativas, independentes e críticas por parte dos estudantes, para permitir que os momentos de trabalho individual possam contribuir significativamente para o processo de aprendizado.

[...]

Além desse documento, serve de subsídio para a inserção de atividades não presenciais, nos cursos de graduação da UTFPR, a Resolução nº 181 de 09 de agosto de 2022 (UTFPR, 2022b), que regulamenta a oferta de cursos de graduação na modalidade de Educação a Distância (EaD) e a oferta de carga horária na modalidade de EaD nos cursos de graduação presenciais da UTFPR.

Contextualizadas as regulamentações nacionais e institucionais que tratam da educação a distância bem como suas definições, cabe destacar que esta modalidade de ensino apresenta peculiaridades que a distinguem do ensino regular presencial. São características presentes no processo de virtualização, que tornam a educação a distância uma proposta de educação autônoma, que associada à educação presencial, pode tornar o espaço educacional mais significativo e inclusivo. Nesse viés, compreende-se que a educação a distância, como uma modalidade de ensino, organizada com características próprias, linguagens específicas e formatos particulares.

A proposta didático-pedagógica apresentada neste projeto foi estruturada a partir de unidades e componentes curriculares ofertados na modalidade de educação presencial. No entanto, o Núcleo Docente Estruturante (NDE) e Colegiado do curso de Engenharia Civil, podem propor unidades curriculares na

modalidade de EaD, atentando sempre para as regras e limites de carga horária definidos em legislação nacional e institucional vigente.

A decisão por ofertar atividades curriculares na modalidade de EaD ocorrerá conforme procedimentos institucionais.

5.4.1 Condições Gerais da EaD

O curso possui forte comprometimento com uma educação de qualidade, promovendo o desenvolvimento humano e uma prática que promova o exercício da cidadania.

Além das normativas institucionais que orientam a condução das atividades docentes e discentes na modalidade de EaD, e buscando atender a diversidade de desenhos para essa modalidade de oferta, neste PPC do curso de Bacharelado em Engenharia Civil da UTFPR-PB, definem-se as seguintes diretrizes para a EaD:

O docente responsável pela unidade curricular com carga horária à distância possui uma ação multiprofissional, atuando como professor formador e tutor, conforme normas complementares institucionais;

Serão definidos nos planejamentos de aula quais os momentos presenciais para a realização de atividades práticas, de laboratório, de estágios supervisionados, apresentação de trabalhos e seminários, realização de avaliações e/ou atividades de pesquisa e extensão vinculadas ao ensino;

Utilização de metodologias que promovam o estudo autônomo e a aprendizagem autorregulada do estudante;

As TICS definidas para uso em Ambiente Virtual de Aprendizagem têm as funções de: (i) orientar o estudante sobre O QUÊ, PORQUÊ e COMO estudar; (ii) promover a interatividade com e a contextualização do conteúdo; e (iii) viabilizar a autoavaliação ou o estudo autorregulado;

Definição de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) padrão para o curso, seja como material de apoio, recursos didáticos ou ferramentas de interação, com todos os envolvidos no processo ensino-aprendizagem, para atividades síncronas ou assíncronas;

Preparação e desenvolvimento do material didático, recursos audiovisuais, podcasts, atividades avaliativas de engajamento e de desempenho, dentre outras possibilidades, antes da oferta da unidade curricular na modalidade a distância, seguindo normativas complementares institucionais;

Acompanhamento de forma sistematizada de todo o processo que envolve a oferta da unidade curricular a distância, de forma a avaliar possíveis necessidades e adequações;

O processo de avaliação das unidades curriculares a distância deve ocorrer de forma contínua, privilegiando a ação interativa do estudante com o objeto de aprendizagem, potencializando competências e habilidades das mais simples às mais complexas.

Estas práticas estarão disponíveis à comunidade acadêmica em normas complementares e/ou detalhadas nos planos de ensino e planejamento de aula das unidades curriculares para garantir que docentes e discentes estejam cientes do fluxo de ensino-aprendizagem proposto na modalidade de EaD.

Com base no que foi apresentado neste texto e nas regulamentações que regem a educação a distância, em nível nacional e institucional, esta modalidade de ensino, quando implementada no curso, garantirá o mesmo padrão de qualidade das unidades curriculares presenciais.

Ressalta-se que de acordo com os Referencial de Qualidade dos cursos à Distância (BRASIL, 2007), a Educação a distância se desloca para uma educação combinada, ou seja, procura se harmonizar com a educação presencial. Nesse sentido, o Ministério da Educação, por meio da Portaria 2.117 de 6 de dezembro de 2019, incentiva que as instituições de Ensino Superior introduzam “[...] a oferta de carga horária na modalidade de Educação a distância na organização pedagógica e curricular de seus cursos de graduação presenciais, até o limite de 40% da carga horária total do curso” (BRASIL, 2019), desde que observadas as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação Superior, como aponta Moran (2018, p. 11).

Com as tecnologias cada vez mais rápidas e integradas, o conceito de presença e distância se altera profundamente e as formas de ensinar e aprender também. Estamos caminhando para uma aproximação sem

precedentes entre os cursos presenciais (cada vez mais semipresenciais) e os a distância. [...] Teremos inúmeras possibilidades de aprendizagem que combinarão o melhor do presencial (quando possível) com as facilidades do virtual.

5.5 DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS

Uma visão integrada do macro-complexo da Construção Civil na vida nacional permite extrair amplas justificativas sobre a necessidade de capacitação de recursos humanos no setor, assim como da criação de centros destinados a essa função, em todos os níveis de ensino. Essa visão, inicialmente, deve partir da premissa de que a evolução da Construção Civil no país necessita considerar as dimensões da sustentabilidade econômica, social e ambiental do Brasil. Nessa premissa, uma das dimensões não pode ocorrer sem que as outras também se desenvolvam, significando que o desenvolvimento sustentável apenas pode ocorrer com a evolução conjunta daqueles aspectos.

Para cumprir a legislação federal referente às DCNs que preconizam uma organização curricular baseada em competências e os objetivos de formação definidos no Perfil do Egresso, a estrutura curricular do Curso de Bacharelado em Engenharia Civil foi reformulada com base na Matriz por Competências. A Matriz por Competências pode ser entendida como um grupo de competências integradas a serem alcançadas pelos discentes no decorrer do curso, de modo a compor seu perfil de egresso. Este método está centrado no protagonismo do discente (CHULEK, 2020).

Cada competência é formada por um conjunto de Elementos de Competência, os quais podem ser compreendidos como “etapas” de aprendizagem a serem cumpridas para que se alcance a Competência. Cada unidade curricular do Curso contribuirá para o “alcance” de um ou mais Elementos de Competência, por meio de Resultados de Aprendizagem (RA) e Temas de Estudo (TE). Cada Elemento de Competência é alcançado por diferentes unidades curriculares, sendo estas compostas por unidades internalizadoras e/ou mobilizadoras. As internalizadoras são aquelas que introduzem e internalizam conhecimentos, enquanto as mobilizadoras são as que mobilizam conhecimentos internalizados em

unidades anteriores, ampliando e integrando conhecimentos. A relação entre competências, elementos de competência e unidades curriculares foi apresentada no item 5.1.

A maioria das unidades curriculares Internalizadoras estão alocadas nos primeiros períodos de formação, enquanto a maioria das unidades curriculares mobilizadoras estão alocadas em períodos posteriores. Este fato não interfere na relação estabelecida entre as disciplinas.

A organização curricular do curso, de acordo com suas áreas de conhecimento e número de períodos, a integração entre os conhecimentos, a definição das disciplinas que compõem o ciclo de humanidades, estabelecido nos artigos 25 e 26 da Resolução COGEP 90/2018, assim como a caracterização das disciplinas nas modalidades presencial e não presencial, são apresentadas nos 5.1 a 5.3.

5.6 EXTENSÃO

A Resolução nº 7, de 18 de dezembro de 2018, do Ministério da Educação/Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Superior, publicada no D.O.U. nº 243, de 19 de dezembro de 2018, que estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014, que aprova o Plano Nacional de Educação - PNE 2014-2024 e dá outras providências, aponta, em seu Art. 4º, do Capítulo I, que as atividades de extensão devem integrar, no mínimo, 10% (dez por cento) da carga horária total curricular estudantil dos cursos de graduação que compõem a matriz curricular dos cursos (BRASIL, 2018).

As Atividades Acadêmicas de Extensão (AAEs) provem das Diretrizes da Extensão na Educação Superior previstas na Resolução nº 7, de 18 de dezembro de 2018 (BRASIL, 2018) e normas institucionais da UTFPR que tratam da regulamentação das AAEs na Instituição.

As AAEs no Curso de Engenharia Civil serão desenvolvidas de acordo com a regulamentação da Instituição para a extensão, de maneira a envolver de forma direta, ativa e dialógica as comunidades externas à Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) e discentes da Universidade.

As AAEs podem ser creditadas nas seguintes modalidades:

i) unidade curricular extensionista: poderá ser creditada, como extensão, a carga horária total ou parcial de uma unidade curricular, devendo estar vinculada, no mínimo, a um projeto e/ou programa, podendo prever mais de uma AAE.

ii) componente curricular de extensão: carga horária relativa às AAEs desenvolvidas em programas e/ou projetos da UTFPR ou de outras Instituições de Ensino Superior (IES), de acordo com as diretrizes previstas neste PPC. As AAEs podem ser desenvolvidas nas seguintes modalidades: cursos, oficinas, eventos e prestação de serviços, vinculados a projetos e/ou programas homologados na UTFPR, além de outras previstas na Resolução da UTFPR que trata das AAEs.

O discente deve consultar, antecipadamente, o Professor Responsável pelas Atividades de Extensão (PRAExt) do curso, para verificar a coerência das AAEs previstas durante a realização do TCC ou estágio curricular obrigatório, devendo, assim como outras modalidades de AAEs, estar vinculadas a um projeto e/ou programa homologado na UTFPR.

As AAEs desenvolvidas no Curso de Engenharia Civil incluirão o i) desenvolvimento de ações em torno de um ou mais dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), preconizados pela Organização das Nações Unidas (ONU); ii) atividades voltadas para discentes do ensino médio, da rede pública de ensino; e iii) a inclusão de população vulnerável nas ações extensionistas.

Os discentes deverão cumprir 434h em AAEs, que correspondem a 10% da CH total do curso (4334h). O valor de 434 horas foi calculado com base nos seguintes valores:

- Carga horária em unidades curriculares obrigatórias (UCOB): 3180h (1335 horas do Núcleo Básico + 1785 horas do Núcleo Profissional + 60 horas do Núcleo Prático).
- Carga horária em unidades curriculares optativas (UCOP): 240h (180h de unidades curriculares optativas profissionalizantes + 60 horas de unidades curriculares optativas do ciclo de humanidades, conforme item 5.1).
- Carga horária em unidades curriculares eletivas (UCOE): 0h

- Carga horária em unidades e componentes curriculares de extensão ofertadas pelo curso de Engenharia Civil (UC/CC-EC): 304h
- Carga horária em unidades e componentes curriculares de extensão externos ao curso de Engenharia Civil (UC/CC-EX): 130h
- Carga horária em componentes curriculares de Extensão eletivas (CCEE): 0h
- Carga horária destinada ao desenvolvimento da componente curricular Trabalho de Conclusão de Curso 2 (TCC2): 60h (conforme item 5.1).
- Carga horária destinada à componente curricular Estágio Curricular Obrigatório (ECO): 360h.
- Carga horária relativa à componente curricular Atividades Complementares (AC): 60h.
- Carga horária de integralização do curso: (UCOB) 3180 + (UCOP) 240 + (UCOE) 0 + (UC/CC-EC) 304 + (UC/CC-EX) 130 + (CCEE) 0 + (TCC2) 60 + (ECO) 360 + (AC) 60 = 4334h.

Das 434h a serem cumpridas em AAEs, os discentes deverão cumprir 70% (304h) em AAEs ofertadas pelo curso de Engenharia Civil da UTFPR-PB. Destas 304h, 30h serão cumpridas na disciplina Projeto Integrador e 40h, no mínimo, no “Escritório Modelo”. Ressalta-se que, a carga horária cumprida no escritório modelo e creditada para o estágio, neste caso, limitada a 60h, não poderá ser creditada como AAEs, a fim de evitar duplicidade de creditação. As demais AAEs poderão ser definidas pelos discentes, dentro do rol de componentes e unidades curriculares de extensão ofertadas pelo curso de Engenharia Civil da UTFPR-PB.

A carga horária das unidades e componentes curriculares de extensão que poderão ser realizadas em AAEs externas ao curso de Engenharia Civil (130h) também poderão ser definidas pelos discentes, com base nas AAEs que desejam participar, devendo estas estarem relacionadas a alguma das 8 Linhas Temáticas definidas pelo curso.

As AAEs planejadas para o Curso de Engenharia Civil estão organizadas em 8 (oito) Linhas Temáticas, sendo elas: 1) Comunicação, 2) Cultura, 3) Direitos Humanos e Justiça, 4) Educação, 5) Meio Ambiente, 6) Saúde, 7) Tecnologia e Produção, e 8) Trabalho.

As Linhas foram planejadas, considerando as mesmas oito áreas temáticas já previstas para a homologação de AAEs na UTFPR. As diversas Linhas foram planejadas considerando AAEs historicamente desenvolvidas no curso, uma vez que a Reestruturação do Curso também foi desenvolvida considerando a necessidade de um perfil de Engenheiro com visão holística e humanista, com capacidade de atuar de forma crítica, reflexiva, criativa, cooperativa e ética. No Quadro 17, apresenta-se a descrição das Linhas Temáticas e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis relacionados a cada Linha:

Quadro 17 – Linhas Temáticas (continua)

Linha Temática	Descrição	Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis (ODS)
Comunicação	<p>A transparência e eficiência no acesso e troca de informações entre diferentes instituições e sociedade civil são fundamentais, especialmente no mundo contemporâneo, da era da informação. Estão no escopo desta linha temática atividades voltadas ao desenvolvimento ou melhoria da comunicação entre instituições públicas ou privadas e um determinado público alvo.</p> <p>A seguir, são indicados três exemplos de atividades condizentes com o escopo desta linha temática: (i) divulgação e manutenção de informações e estatísticas sobre projetos de ensino, pesquisa e extensão realizados por cursos de Graduação e Pós-Graduação; (ii) gestão de dados de órgãos públicos, facilitando o acesso e a comunicação eficientes com os cidadãos; (iii) desenvolvimento de formulários para a coleta, análise e divulgação de dados de interesse público.</p> <p>Espera-se contribuir para o desenvolvimento de iniciativas que promovam o acesso e a troca de informações entre diferentes setores da sociedade, proporcionando o aprendizado e a troca de experiências entre a comunidade acadêmica e os setores público e privado envolvidos. As atividades contribuirão para a formação profissional dos acadêmicos, por solucionar problemas, de forma criativa, eficiente e responsável.</p>	16 - Paz, Justiça e Instituições Eficazes

Linha Temática	Descrição	Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis (ODS)
Cultura	<p>Assim como a educação e a ciência, a cultura é um elemento fundamental para a formação do ser humano, influenciando diretamente na produção do conhecimento e no pensamento crítico-reflexivo. Nesse sentido, espera-se que os novos engenheiros sejam capazes de projetar, gerenciar e executar obras considerando não só aspectos técnicos, como também culturais, ético-profissionais, sociais e ambientais. Esta linha temática foi proposta com o objetivo de agregar atividades que contribuam para a produção e disseminação de manifestações e eventos culturais que envolvam a participação ativa de professores, discentes e comunidade externa.</p> <p>Espera-se fomentar a cultura na comunidade externa e contribuir para a formação de engenheiros com uma visão holística e humanista, com capacidade de atuar de forma crítica, reflexiva, criativa, cooperativa e ética.</p>	<p>4. Educação de qualidade; 5. Igualdade de Gênero.</p>
Direitos Humanos e Justiça	<p>Esta linha temática foi proposta com o objetivo de agregar atividades acadêmicas de extensão que tenham como objetivo a promoção dos direitos humanos e justiça.</p> <p>Estão no escopo dessa linha temática o desenvolvimento de ações, projetos e programas que estejam relacionados aos direitos humanos e justiça, como inclusão social, econômica e política, a despeito de idade, gênero, deficiência, raça, etnia, origem, religião ou situação econômica. Espera-se contribuir com o desenvolvimento de iniciativas que promovam interação entre diferentes setores da sociedade, proporcionando o aprendizado e a troca de experiências entre a comunidade acadêmica e os setores público e privado envolvidos. As atividades contribuirão para a formação de engenheiros que atuarão com responsabilidade social, considerando aspectos culturais, ética-profissional, segurança, legislação e impactos ambientais no exercício profissional.</p>	<p>4. Educação de qualidade; 5. Igualdade de Gênero; 8. Trabalho decente e crescimento econômico; 10. Redução das desigualdades.</p>

Linha Temática	Descrição	Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis (ODS)
Educação	<p>Esta linha temática foi proposta com o objetivo de agregar atividades acadêmicas de extensão que tenham como objetivo a promoção da educação. Estão no escopo dessa linha temática as ações, projetos e programas que estejam relacionados à educação, como o desenvolvimento de habilidades técnicas e profissionais; estímulo à pesquisa; divulgação de cursos do Ensino Superior; e ensino em temas relevantes, como desenvolvimento sustentável, direitos humanos, igualdade de gênero, promoção de uma cultura de paz e não violência, cidadania global e valorização da diversidade cultural e da contribuição da cultura para o desenvolvimento sustentável, citados como um dos objetivos de desenvolvimento sustentável - educação de qualidade - promovido pela Organização das Nações Unidas (ONU).</p> <p>Esta linha tem como um de seus públicos-alvo, o atendimento a discentes do ensino médio da rede pública de ensino e à população vulnerável. Espera-se contribuir para a educação de qualidade, proporcionando o aprendizado e a troca de experiências entre a comunidade acadêmica e a comunidade externa. As atividades contribuirão para a formação de engenheiros que atuarão com responsabilidade social, considerando aspectos culturais, ética-profissional e impactos ambientais no exercício profissional.</p>	<p>4. Educação de qualidade; 5. Igualdade de Gênero; 8. Trabalho decente e crescimento econômico; 10. Redução das desigualdades.</p>
Meio Ambiente	<p>Esta linha temática foi proposta com o objetivo de agregar atividades acadêmicas de extensão que tenham como objetivo a melhoria do meio ambiente.</p> <p>Estão no escopo dessa linha temática o desenvolvimento de ações, projetos e programas que estejam relacionados à preservação e sustentabilidade; ao meio ambiente e desenvolvimento sustentável; ao desenvolvimento regional sustentável; à sustentabilidade do desenvolvimento urbano e rural; à educação ambiental e à gestão de recursos naturais e sistemas integrados para bacias regionais.</p> <p>Espera-se contribuir para o desenvolvimento de iniciativas que promovam interação entre diferentes setores da sociedade, proporcionando o aprendizado e a troca de experiências entre a comunidade acadêmica e os setores público e privado envolvidos. As atividades contribuirão para a formação profissional dos acadêmicos, por solucionar problemas, de forma criativa, eficiente e responsável.</p>	<p>6. Água potável e Saneamento; 7. Energia Acessível e Limpa; 11. Cidades e comunidades sustentáveis; 13. Ação contra a mudança global do clima; 15. Vida terrestre; 17. Parcerias e meios de implementação</p>

Linha Temática	Descrição	Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis (ODS)
Saúde	<p>Esta linha temática foi proposta com o objetivo de agregar atividades acadêmicas de extensão que tenham como objetivo a melhoria da saúde. Estão no escopo dessa linha temática o desenvolvimento de ações, projetos e programas que estejam relacionados à promoção da saúde e da qualidade de vida; atenção a grupos de pessoas (com necessidades especiais, crianças, mulheres, terceira idade, adolescentes e jovens, adultos); à segurança no trabalho; ao esporte e ao lazer; ao combate ao uso e dependência de Drogas. Espera-se contribuir para o desenvolvimento de iniciativas que promovam interação entre diferentes setores da sociedade, proporcionando o aprendizado e a troca de experiências entre a comunidade acadêmica e os setores público e privado envolvidos. As atividades contribuirão para a formação profissional dos acadêmicos, por solucionar problemas, de forma criativa, eficiente e responsável.</p>	<p>3. Saúde e Bem-estar; 5. Igualdade de Gênero; 6. Água potável e Saneamento; 8. Trabalho decente e crescimento econômico; 17. Parcerias e meios de implementação</p>
Tecnologia e Produção	<p>Esta linha temática foi proposta com o objetivo de agregar atividades acadêmicas de extensão que tenham como objetivo o desenvolvimento e a melhoria da tecnologia e dos processos de produção.</p> <p>Estão no escopo dessa linha temática o desenvolvimento de ações, projetos e programas que estejam relacionados à transferência de tecnologias apropriadas; ao empreendedorismo; à inovação tecnológica; aos direitos de propriedade e patentes.</p> <p>Espera-se contribuir para o desenvolvimento de iniciativas que promovam interação entre diferentes setores da sociedade, proporcionando o aprendizado e a troca de experiências entre a comunidade acadêmica e os setores público e privado envolvidos. As atividades contribuirão para a formação profissional dos acadêmicos, por solucionar problemas, de forma criativa, eficiente e responsável.</p>	<p>9. Indústria, Inovação e Infraestrutura; 11. Cidades e comunidades sustentáveis; 12. Consumo e produção responsáveis; 17. Parcerias e meios de implementação</p>

Linha Temática	Descrição	Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis (ODS)
Trabalho	<p>Esta linha temática foi proposta com o objetivo de agregar atividades acadêmicas de extensão que tenham como objetivo a melhoria do trabalho. Estão no escopo dessa linha temática o desenvolvimento de ações, projetos e programas que estejam relacionados ao trabalho e à inclusão social; à educação profissional; às organizações populares para o trabalho; às cooperativas Populares; à questão agrária; à saúde e à segurança no trabalho; ao combate ao trabalho infantil.</p> <p>Espera-se contribuir para o desenvolvimento de iniciativas que promovam interação entre diferentes setores da sociedade, proporcionando o aprendizado e a troca de experiências entre a comunidade acadêmica e os setores público e privado envolvidos. As atividades contribuirão para a formação profissional dos acadêmicos, por solucionar problemas, de forma criativa, eficiente e responsável.</p>	<p>4. Educação de qualidade; 5. Igualdade de Gênero; 8. Trabalho decente e crescimento econômico; 10. Redução das desigualdades; 17. Parcerias e meios de implementação</p>

As Linhas Temáticas descritas no Quadro 17 agregam as modalidades de AAEs previstas para os componentes curriculares. Não há especificação de projetos e/ou ações específicas dentro de cada Linha Temática, tampouco da quantidade de horas a serem ofertadas pelo Curso em cada Linha Temática, uma vez que estas devem variar de acordo com as demandas e anseios da comunidade externa, assim como dos docentes e discentes do Curso de Engenharia Civil.

O planejamento das AAEs a serem desenvolvidas dentro de cada semestre, incluindo disciplinas/unidades curriculares e componentes curriculares, será realizado antes do início do período letivo de cada semestre, coordenado pelo PRAExt e aprovado pelo colegiado do curso. No entanto, para exemplificar algumas das AAEs promovidas pelo curso, dentro das Linhas Temáticas planejadas, no Quadro 18 são apresentados os projetos de extensão ofertados pelo curso de Engenharia Civil da UTFPR-PB, vigentes no segundo semestre de 2022. Apesar de não contemplar todas as Linhas Temáticas, entende-se que estas poderão ter AAEs associadas, incluindo aquelas ofertadas por outros cursos da UTFPR e outras IES.

Ressalta-se que as AAEs apresentadas no Quadro 18 não são permanentes, e são apresentadas apenas como exemplo de atividades associadas a algumas Linhas Temáticas do curso. O curso continuará ofertando e planejando AAEs semestralmente para garantir a integralização da carga horária de extensão necessária.

Quadro 18 – Projetos de Extensão em andamento no curso de Engenharia Civil da UTFPR-PB

Projeto de Extensão	Linha Temática	Vigência do Projeto	Carga horária durante a vigência do projeto*
Segurança Viária e Mobilidade Urbana no Município de Pato Branco (PR)	Tecnologia e Produção	06/08/2021 a 02/08/2024	200
Oficinas da FUNDABEM	Direitos Humanos e Justiça	01/02/2020 a 15/12/2022	190
Ensinando e Aprendendo por meio de boas práticas construtivas	Tecnologia e Produção	01/03/2022 a 30/11/2022	40
Desapego da Civil	Meio Ambiente	14/03/2022 a 28/10/2022	80
Projeto Cidadania na Civil	Educação	21/03/2022 a 01/08/2024	120
Escritório Modelo do Curso de Engenharia Civil-EMEC	Educação	23/08/2022 a 11/08/2025	60
UTFPR: Qual é? - uma universidade de possibilidades	Educação	01/08/2022 a 18/09/2023	45
Badminton UTFPR-PB 2022	Saúde	10/03/2022 a 09/12/2022	200
Aplicação do conceito de cidade de 15 minutos ao Município de Pato Branco, PR	Meio Ambiente	01/09/2022 a 30/09/2023	570
Mapeamento das áreas de preservação permanente na bacia do rio Pato Branco, localizado no Sudoeste do estado do Paraná.	Meio Ambiente	20/05/2021 a 20/12/2023	600

*Carga horária máxima possível estimada, em caso de participação durante todo o período de vigência do projeto. As cargas horárias foram estimadas com base em informações dos projetos homologados, que variam conforme as atividades planejadas para cada discente.

Além disso, o Curso de Engenharia Civil ofertará unidades curriculares extensionistas ao longo dos 10 períodos distribuídos durante a Graduação. No

Quadro 19 são apresentadas as disciplinas, obrigatórias e optativas, que contemplam AAEs. A oferta das unidades curriculares optativas a serem ofertadas semestralmente será discutida pelo colegiado a cada semestre.

Quadro 19 – Disciplinas que contemplam o desenvolvimento de AAEs

Unidade Curricular	Ementa	Obrigatório ou Optativa	CH total (h)	CH para AAEs (h)
Projeto Integrador	Esta é a Unidade Curricular Certificadora da Competência Humanidades: Analisar ambientes organizacionais por meio de raciocínio lógico analítico em caracterização de diferentes contextos interpessoais, organizacionais e legais de forma cooperativa, responsável e autorregulada (CO01). Ministrada no 9º Período, possui 30 horas de atividades práticas orientadas para a aplicação de conceitos técnicos, ferramentas apreendidas nas demais disciplinas internalizadoras e mobilizadoras vinculadas à mesma competência.	Obrigatória	30	30
Segurança Viária	Destinada a discentes do curso de engenharia civil, esta formação de 60h tem como referência o estudo da Segurança Viária. Nessa formação, os estudantes aprendem os fatores de risco associados aos acidentes de trânsito, a gestão dos dados da acidentalidade, ações para a redução da acidentalidade viária e a análise de eficácia das ações voltadas para a segurança viária. Ao final da formação, os estudantes são capazes de gerenciar a segurança viária, de forma eficiente e cooperativa, com o objetivo de reduzir conflitos e vítimas de acidentes de trânsito.	Optativa	60	30
CARGA HORÁRIA TOTAL OBRIGATÓRIA EM AAEs				30
CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO				4334
% AAEs da CH TOTAL DO CURSO				0,7%

No caso de AAEs realizadas em outros cursos da UTFPR ou em outras IES, o discente deve verificar, antecipadamente, junto ao PRAExt, o alinhamento destas com o PPC. A carga horária cumprida em outro curso ou IES poderá ser aproveitada integral ou parcialmente, conforme parecer do PRAExt e homologação pelo colegiado do curso de Engenharia Civil da UTFPR-PB.

5.7 FORMAÇÃO HUMANÍSTICA

Para o cômputo da carga horária destinada ao ciclo de humanidades, foram consideradas as cargas horárias das Unidades Curriculares obrigatórias e optativas, inclusive aquelas que possuem atividades extensionistas, não sendo consideradas as cargas horárias de componentes curriculares (TCC2, Estágio Curricular Obrigatório, Atividades Complementares e Atividades Acadêmicas de Extensão).

Este PPC apresenta um ciclo de humanidades em consonância com a Resolução COGEP/UTFPR Nº 142, DE 25 DE FEVEREIRO DE 2022 (UTFPR, 2022), que dispõe sobre as diretrizes curriculares dos cursos de graduação regulares da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, que fomenta diversos princípios apresentados no PDI, por meio do descrito no Art. 13, em que todos os cursos de graduação devem prever em sua estrutura curricular um ciclo de humanidades, representando uma carga horária igual ou superior a 10% (dez por cento) da carga horária total destinada às unidades curriculares do curso.

Conforme §1º da supracitada resolução, o ciclo de humanidades previsto neste PPC inclui unidades/componentes curriculares que atendem as áreas de ciências humanas, ciências sociais aplicadas e linguística, letras e artes.

De acordo com o PDI 2018-2022 da UTFPR, ressalta-se o princípio de:

“[...] formação integral do homem, em bases científicas e ético-políticas, entendendo que o exercício das atividades humanas não se restringe ao caráter produtivo, mas compreende todas as dimensões: social, política, cultural e ambiental...

...o desenvolvimento do ser humano pautado em valores éticos, sociais e políticos, de maneira a preservar a sua dignidade e a desenvolver ações junto à sociedade com base nesses valores” (PDI 2018-2022, p. 41).

Com relação ao desenvolvimento de competências, destaca-se que este não é limitado ao saber fazer, mas envolve também “atitude relacionada com qualidade do trabalho, ética do comportamento, cuidado com o meio ambiente, convivência participativa e solidária, iniciativa, criatividade, entre outras”. Destaca-se, ainda, que “[...] a educação profissional e tecnológica deve contemplar o desenvolvimento de competências gerais e específicas, incluindo fundamentos científicos e humanísticos necessários ao desempenho profissional e à atuação cidadã” (PDI 2018-2022, p. 42).

Considerando os aspectos supracitados e as definições da Resolução COGEP/UTFPR Nº 142, de 25 de fevereiro de 2022 (UTFPR, 2022a), que dispõe sobre as diretrizes curriculares dos cursos de graduação regulares da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, apresenta-se, a distribuição das unidades do ciclo de humanidades, por área, e a porcentagem da área em relação a carga horária

Carga horária total em unidades curriculares do curso base para cômputo do ciclo de humanidades (CH Total das unidades curriculares)			3420h = 3180h em UCs obrigatórias + 240h em UCs optativas
Carga horária das unidades curriculares que integram o ciclo de humanidades (CH Total das unidades curriculares do ciclo de humanidades)			360h
ÁREA	Unidades curriculares obrigatórias	CH [h]	% da CH em relação à CH do Ciclo de humanidades
Ciências humanas	Ciências do Ambiente	30	8,33
Ciências sociais aplicadas	Psicologia Aplicada ao Trabalho	30	58,33
	Gestão de Pessoas	30	
	Custos	30	
	Empreendedorismo	30	
	Projeto Integrador	30	
	Projeto Arquitetônico	60	
Linguística, letras e artes	Leitura e Produção de Gêneros Acadêmicos	30	16,67
	Metodologia de Pesquisa	30	

ÁREA	Unidades curriculares optativas	CH [h]	% da CH em relação à CH do Ciclo de humanidades*
Ciências humanas	Fundamentos da Ética	30	16,67
	História da Técnica e da Tecnologia	30	
	História e Cultura Afro-Brasileira	30	
	Sociedade e Política no Brasil	30	
	Tecnologia e Sociedade	30	
	Envelhecimento Populacional/Demográfico e Desenvolvimento	30	
	Filosofia da Ciência e da Tecnologia	30	
	Meio Ambiente e Sociedade	30	
	Relações Humanas e Liderança	30	
	Sociologia do Trabalho	30	
Linguística, letras e artes	Libras 1	30	
	Libras 2	30	
	Francês para fins acadêmicos DD1	60	
	Francês para fins acadêmicos DD2	60	
	Francês para fins acadêmicos DD3	60	
Atividade física, saúde e qualidade de vida	Alongamento, relaxamento e saúde	30	
	Qualidade de vida	30	
	Esportes coletivos	30	
	Voleibol	30	
ÁREA	Componentes curriculares	CH [h] total	% da CH em relação à CH do Ciclo de humanidades**
Ciências humanas	Linhas Temáticas: cultura; meio ambiente; educação.	-	-

Ciências sociais aplicadas	Linhas Temáticas: tecnologia e produção; trabalho; direitos humanos e justiça.		
Linguística, letras e artes	Linhas Temáticas: comunicação.		
Atividade física, saúde e qualidade de vida	Linhas Temáticas: saúde.		

*Os discentes do curso de Engenharia Civil devem cumprir uma carga horária mínima de 60h em unidades curriculares optativas dentro do rol de disciplinas optativas do ciclo de humanidades.

**CH [h] mínima a ser cumprida pelos discentes para atingir 10% da CH total do Curso de Engenharia Civil. Como os discentes têm liberdade para definir em quais Linhas Temáticas cumprirão as AAEs, define-se apenas a CH total a ser cumprida, assim como a % da CH em relação à CH do Ciclo de Humanidades.

5.8 ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

O Estágio Curricular Supervisionado, estabelecido pela Lei Federal nº 11.788, de 25 de setembro de 2008 (BRASIL, 2008), é um componente curricular obrigatório integrado à proposta pedagógica do curso, regido pelos termos definidos na própria lei e pelo regulamento de estágios da UTFPR, apresentando os seguintes objetivos em relação à formação social e profissional dos discentes:

- Oportunizar o aprendizado de competências próprias da atividade profissional e à contextualização curricular;
- Promover o desenvolvimento do discente para a vida cidadã e para o trabalho;
- Facilitar a futura inserção do discente no mundo do trabalho;
- Facilitar a adaptação social e psicológica do discente à sua futura atividade profissional;
- Complementar as competências e habilidades previstas no perfil do egresso.

O estágio curricular supervisionado do Curso de Engenharia Civil caracteriza-se também como uma oportunidade de ampliar as relações com a sociedade, apresentando os seguintes objetivos:

- Fomentar a articulação entre o curso de Engenharia Civil e o mundo do trabalho;
- Estabelecer parcerias com o setor produtivo por meio de convênios;

- Incorporar melhorias contínuas no curso de Engenharia Civil a partir de percepções do empregador;
- Dar maior visibilidade ao curso junto à comunidade externa.

O estágio curricular supervisionado possui caráter obrigatório (de caráter curricular), mas pode ser realizado em caráter não obrigatório (extracurricular). Quando realizado em caráter não obrigatório, o estágio constitui atividade opcional que complementa a formação acadêmico-profissional do discente.

A carga horária mínima de Estágio Curricular Obrigatório para o Curso de Engenharia Civil, assim como para os demais cursos da UTFPR, é de 360 horas, podendo o discente desenvolvê-lo em diferentes unidades concedentes (UCE). Neste curso, os discentes podem realizar o Estágio Curricular Obrigatório a partir do 7º período, enquanto que o estágio não obrigatório a partir do 2º período.

O Estágio Curricular Obrigatório pode ser realizado em uma Unidade Concedente de Estágio (UCE) sediada no Brasil ou no exterior, por meio de atividades equiparadas ou validação, nas seguintes modalidades:

- I. Estágio em uma Unidade Concedente de Estágio (UCE) sediada no Brasil ou no exterior;
- II. Estágio em que a própria UTFPR é a UCE;
- III. Como bolsista ou discente voluntário em programas ou projetos de pesquisa, extensão, inovação e desenvolvimento tecnológico, bem como em projetos em andamento no hotel tecnológico e/ou em outras atividades de pré-incubação da UTFPR e Programas de Educação Tutorial, realizada a partir do 7º período, desde que atendam à área de formação profissional prevista neste PPC.
- IV. Atividade profissional correlata ao curso na condição de empregado, realizada a partir do 7º período, devidamente registrado, autônomo, produtor rural ou empresário, desde que atendam à área de formação profissional prevista neste PPC;
- V. Validação de atividade profissional correlata ao curso como Estágio Curricular Obrigatório, realizada a partir do 7º período, com a carga horária equivalente a 360h, observando as condições definidas pelo Colegiado de Curso para a validação.

Destaca-se que o Curso de Bacharelado em Engenharia Civil da UTFPR-PB elaborou a proposta de “Escritório Modelo”, no qual os discentes podem aproveitar até 60 horas das atividades realizadas neste projeto para totalizar as 360h exigidas para o Estágio Curricular Obrigatório. No entanto, ressalta-se que a quantidade de horas creditadas para o estágio, desenvolvidas no “Escritório Modelo”, não poderão ser creditadas como AAEs. Em resumo, exclui-se do item III as atividades de extensão desenvolvidas para a integralização do curso. O Escritório Modelo visa possibilitar ao acadêmico conhecimentos teóricos-práticos voltados à realidade empresarial do ramo com o objetivo principal de fomentar o desenvolvimento regional sustentável, abrindo campo e mercado para a futura atuação profissional.

Os estágios curriculares supervisionados podem ser desenvolvidos na UTFPR (estágio interno) ou em qualquer local concedente o estágio externo, legalmente constituído, cujas atividades estejam em consonância com as atribuições profissionais definidas pelo Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (Confea) e com o perfil profissional previsto no Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Engenharia Civil da UTFPR-PB.

Os mecanismos de acompanhamento e avaliação do estágio estão definidos no regulamento próprio do curso e buscam suportar as atividades de orientação e supervisão do discente bem como apoiar a gestão na implementação de ações voltadas à melhoria contínua do curso. O curso tem um professor responsável pelas atividades de estágio (PRAE), que faz a gestão de tais atividades, atendendo aos regulamentos cabíveis em consonância com a coordenação do curso e o colegiado, quando pertinente. Ressalta-se que as atividades de estágio curricular supervisionado também deverão seguir o Regulamento dos Estágios Curriculares Supervisionados dos Cursos de Bacharelado, dos Cursos Superiores de Tecnologia e dos Cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio da UTFPR.

5.9 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO – TCC

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) do Curso de Bacharelado em Engenharia Civil tem a finalidade de desenvolver o discente com autonomia para investigar, analisar e propor alternativas para problemas existentes. Nesse

processo, o discente pode aplicar conceitos da metodologia de pesquisa para coletar, processar e aplicar dados teóricos e/ou de campo para o desenvolvimento de uma monografia.

O TCC é uma atividade teórica/prática obrigatória, na qual o discente pode desenvolver um trabalho de conclusão de curso, dividido na Unidade Curricular Trabalho de Conclusão de Curso 1 (TCC 1) e na Componente Curricular Trabalho de Conclusão de Curso 2 (TCC 2), obedecendo a regulamento próprio. Tanto o TCC 1 quanto o TCC 2 apresentam carga horária de 60 h. No TCC 1, os discentes são avaliados quanto à escrita do projeto de pesquisa, apresentação oral (defesa do projeto) perante uma banca examinadora e pelas atividades propostas para o TCC 2. Na componente curricular TCC 2, a avaliação acontece levando-se em consideração a monografia (parte escrita) e a defesa do trabalho perante Banca Examinadora (parte oral), processo obrigatório a todos os discentes concluintes do Curso de Bacharelado em Engenharia Civil da UTFPR-PB.

Na disciplina de TCC1, os discentes são orientados a aplicar técnicas e conceitos associados ao método científico para a investigação de problemas do contexto da Engenharia Civil. Nesta disciplina, os discentes são orientados quanto às normas institucionais relacionadas ao desenvolvimento do TCC, incluindo àquelas pertinentes à elaboração do documento final (monografia). Também aprendem a utilizar ferramentas tecnológicas, bem como as Normas da ABNT na construção e apresentação do texto. Por fim, busca-se ainda, desenvolver a oratória e capacidade argumentativa que o auxiliam na defesa do trabalho de conclusão de curso, que se dá na componente curricular Trabalho de Conclusão de Curso.

Ressalta-se que o TCC deve atender à Resolução que regulamenta o Trabalho de Conclusão de Curso para os cursos de graduação da Universidade Tecnológica Federal do Paraná vigente.

O TCC pode ser desenvolvido individualmente ou em equipe, conforme prevê o Art. 12 da Resolução Nº 2, de 24 de abril de 2019, que institui as DCNs dos cursos de Graduação em Engenharia (BRASIL, 2019), sendo avaliada a efetiva participação e contribuição efetiva de cada estudante, assim como sua capacidade para articular as competências desejadas.

Conforme cita o Art. 2º da Resolução COGEP/UTFPR Nº 180, DE 5 DE AGOSTO DE 2022, além do que é estabelecido pela Resolução Nº 2, de 24 de abril de 2019, que institui as DCNs dos cursos de Graduação em Engenharia (BRASIL, 2019), o TCC de graduação na UTFPR, o que inclui o Curso de Engenharia Civil, tem como objetivos:

I - desenvolver a capacidade de aplicação dos conceitos e teorias adquiridas durante o curso de forma integrada;

II - desenvolver a capacidade de planejamento e disciplina para resolver problemas dentro das diversas áreas de formação;

III - despertar o interesse pela aplicação do conhecimento como meio para a resolução de problemas;

IV - estimular o espírito empreendedor, por meio de desenvolvimento de projetos;

V - intensificar a extensão universitária, por intermédio da resolução de problemas e identificação de oportunidades existentes nos diversos setores da sociedade;

VI - desenvolver a capacidade de análise e de busca de soluções para problemas sociais, políticos, tecnológicos, ambientais, éticos e metodológicos;

VII - estimular a construção do conhecimento coletivo;

VIII - estimular a inter, multi e transdisciplinaridade;

IX - estimular a inovação tecnológica, através da transferência de tecnologia, desenvolvimento de patentes e/ou comercialização dos resultados; e

X - estimular a articulação entre ensino, pesquisa e extensão.

O discente pode definir a área de interesse, com o objetivo de desenvolver a competência específica no ramo desejado, seja no setor público ou privado, acadêmico ou industrial, sendo as atividades orientadas e acompanhadas por um(a) professor(a) orientador(a). Neste curso, o TCC é desenvolvido na modalidade monografia. O TCC também pode ser desenvolvido em outras modalidades (projeto, desenvolvimento de produto e/ou protótipo etc.), desde que a proposta seja apreciada e aprovada pelo colegiado de curso.

Ressalta-se que o curso possui normas próprias, as quais, além de complementarem as informações descritas neste PPC e na Resolução Institucional, são revisadas e atualizadas periodicamente pelo professor responsável pelo TCC (PRATCC) e discutidas com o colegiado do curso. As modificações no documento ocorrem devido a demandas próprias do curso e/ou institucionais (alterações de normas e/ou outros documentos). As normas internas do curso são

disponibilizados pelo PRATCC, normalmente em forma de Edital, aos acadêmicos via e-mail institucional e/ou disponibilizadas na página oficial do curso no site da UTFPR.

5.10 ATIVIDADES COMPLEMENTARES

As Atividades Complementares (ACs) do Curso de Engenharia Civil devem respeitar a Resolução Nº 2, de 24 de abril de 2019, que institui as DCNs dos cursos de Graduação em Engenharia (BRASIL, 2019) e a Resolução COGEP/UTFPR Nº 179, DE 4 DE AGOSTO DE 2022 (UTFPR, 2022) ou Novas Resoluções referentes ao tema, caso essa venha a ser atualizada pelo COGEP/UTFPR.

Conforme prevê o Art. 1º da Resolução COGEP/UTFPR Nº 179, DE 4 DE AGOSTO DE 2022, as ACs são aquelas desenvolvidas pelos discentes com o intuito de complementar os que fazem parte da formação do perfil do egresso. Em alinhamento com o preconizado pelo §1º desta Resolução, serão consideradas válidas as ACs que contemplem a “construção de comportamentos sociais, humanos, culturais e profissionais, que deverão estar alinhadas ao desenvolvimento das competências e do perfil do egresso” (COGEP/UTFPR, 2022, Art. 1º).

As ACs são componentes curriculares que objetivam enriquecer e complementar os elementos de formação do perfil do graduando e que possibilitam o reconhecimento da aquisição discente de conteúdos e competências, adquiridos dentro ou fora do ambiente acadêmico, especialmente nas relações com o campo do trabalho e com as ações de extensão junto à comunidade, ou mesmo de caráter social. A realização dessas atividades não se confunde com a prática profissional ou com a elaboração do projeto final de curso e podem ser articuladas com as ofertas disciplinares que componham a organização curricular. O estímulo às atividades culturais, transdisciplinares e inovadoras enriquecem a formação geral do estudante que deve ter a liberdade de escolher atividades a seu critério, respeitadas, contudo, as normas institucionais do curso. As atividades complementares devem ser, preferencialmente, desenvolvidas fora do ambiente escolar, de forma que sejam diversificadas tanto em termos de conhecimentos quanto de interesses.

São exemplos de ACs consideradas válidas para o Curso de Engenharia Civil àquelas que envolvam a participação em eventos internos e externos à instituição de educação superior, tais como: semanas acadêmicas, congressos, seminários, palestras, conferências, atividades culturais; integralização de cursos de extensão e/ou atualização acadêmica e profissional; atividades de iniciação científica, assim como de monitoria. Cabe ao discente participar de Atividades Complementares que privilegiam a construção de comportamentos sociais, humanos, culturais e profissionais. Tais atividades são adicionais às demais atividades acadêmicas e devem contemplar os seguintes grupos de atividades:

- i) atividades de complementação da formação social, humana e cultural;
- ii) atividades de cunho comunitário e de interesse coletivo; e
- iii) atividades de iniciação científica, tecnológica e de formação profissional.

Conforme previsto no Art. 7º da Resolução COGEP/UTFPR Nº 179, DE 4 DE AGOSTO DE 2022 (UTFPR, 2022), não são validadas como ACs as seguintes atividades:

I - as atividades realizadas no desenvolvimento do TCC, quando este for componente curricular obrigatório do curso;

II - as atividades realizadas no desenvolvimento do estágio curricular obrigatório; e

III - as atividades acadêmicas de extensão a serem contabilizadas na curricularização da extensão no curso”.

Os discentes do Curso de Engenharia Civil devem cumprir, no mínimo, 60h em ACs. Conforme previsto no Art. 9º da Resolução COGEP/UTFPR Nº 179, DE 4 DE AGOSTO DE 2022 (UTFPR, 2022), e devem apresentar “[...] documentação comprobatória e pontuação seguindo as regras específicas definidas em ato normativo do colegiado de curso de graduação da UTFPR.”. Ainda, de acordo com o Parágrafo único do mesmo artigo desta Resolução, o resultado da avaliação será registrado no sistema acadêmico da UTFPR como: aprovado ou reprovado.

Conforme previsto no Art. 4º da Resolução COGEP/UTFPR Nº 179, DE 4 DE AGOSTO DE 2022, demais regras específicas seguem o ato normativo do Curso referente às ACs, estabelecidas pelo Curso de Engenharia Civil, que são enviadas pelo Professor Responsável pelas Atividades Complementares (PRAC)

do curso, por e-mail institucional e/ou disponibilizadas na página oficial do curso no site da UTFPR.

Conforme previsto no Art. 5º da Resolução COGEP/UTFPR Nº 179, DE 4 DE AGOSTO DE 2022 (UTFPR, 2022), cabe ao professor responsável pelas atividades complementares (PRAC):

I - orientar os discentes quanto à escolha das ACs, de forma que estas estejam alinhadas ao desenvolvimento das competências e do perfil do egresso, estabelecidos no PPC;

II - orientar os discentes quanto aos procedimentos administrativos relativos às ACs;

III - analisar e validar a documentação apresentada pelos discentes, levando em consideração os critérios estabelecidos pelo colegiado do curso de graduação da UTFPR;

IV - controlar e registrar as ACs desenvolvidas pelos discentes, bem como realizar os procedimentos administrativos e os registros acadêmicos inerentes a essa atividade.

5.11 QUADRO SÍNTESE DA DISTRIBUIÇÃO DA CARGA HORÁRIA DO CURSO

Distribuição CH Matriz Curricular	Carga Horária (h)
CH em unidades curriculares obrigatórias	3180
CH em unidades curriculares optativas	240
CH em unidades curriculares eletivas	0
CH em unidades e componentes curriculares de extensão ofertadas pelo curso de Engenharia Civil	304 ¹
CH em unidades e componentes curriculares de extensão externos ao curso de Engenharia Civil	130 ²
CH em componentes curriculares de Extensão eletivas	0
CH destinada ao desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso 2	60
CH destinada ao Estágio Curricular Obrigatório	360
Carga horária relativa às Atividades Complementares	60
CH INTEGRALIZAÇÃO CURSO	4334
Carga Horária total de EaD	0
Carga Horária total de Extensão (AAE)	434
Carga Horária total de APCC	0
Carga Horária total no Ciclo de Humanidades	360

¹Os discentes devem cumprir 434h de AAEs, que correspondem a 10% da CH total do curso (4334h). Deste valor, devem cumprir 70% (304h) em AAEs ofertadas pelo curso de Engenharia Civil da UTFPR-PB. Destas 304h, 30h serão cumpridas na disciplina Projeto Integrador e no mínimo 40h no “Escritório Modelo”. As demais 234h poderão ser definidas pelos discentes, dentro do rol de componentes e unidades curriculares de extensão ofertadas pelo curso de Engenharia Civil da UTFPR-PB.

²A carga horária (130h) das unidades e componentes curriculares de extensão externos ao curso de Engenharia Civil são definidas pelos discentes, com base nas AAEs que desejam participar, devendo estas estarem relacionadas a alguma das 8 Linhas Temáticas definidas pelo curso.

5.12 PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

5.12.1 Metodologias de aprendizagem

As metodologias de aprendizagem propostas pelos docentes do Curso de Bacharelado em Engenharia Civil estão em consonância com as competências e elementos de competência propostos para o curso. O docente tem autonomia na escolha das metodologias de ensino que julgar mais pertinentes para as unidades curriculares pelas quais é responsável, desde que em conformidade com o Regulamento da Organização Didático-Pedagógica dos Cursos de Graduação da UTFPR. No entanto, recomenda-se o uso de metodologias ativas de ensino em detrimento de métodos tradicionais, isto porque as metodologias ativas inserem o discente como protagonista no processo de ensino-aprendizagem, articulando o SABER, SABER FAZER e SABER SER, o que está diretamente alinhado à matriz curricular por competências.

O docente deve fazer uso de métodos de ensino que promovam os meios necessários ao alcance dos Resultados de Aprendizagem (RAs) definidos para a unidade curricular de sua responsabilidade, para que, desse modo, sejam alcançados os Elementos de Competência (EC) elaborados. Ainda, deve planejar o desenvolvimento do conteúdo e estratégias de aprendizagem que lhe permita ter um contínuo acompanhamento das atividades.

A seguir, são apresentados alguns métodos que podem ser aplicados visando atingir os Resultados de Aprendizagem (RA) determinados:

- Aprendizagem baseada em projetos (*Project Based Learning - PBL*);
- Aprendizagem baseada em problemas;
- Aprendizagem entre Pares ou Times (*Team Based Learning - TBL*);
- *Design thinking*;
- Estudos de Caso;
- Gamificação;
- Instrução direta;
- Sala de aula invertida;

- Seminários;
- Projeto de ensino aplicado ao conteúdo;
- Projeto de extensão aplicado;
- Projeto de pesquisa aplicado; dentre outros.

5.12.2 Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TICs) no processo de ensino aprendizagem

Algumas unidades curriculares podem utilizar parte de sua carga horária com atividades assíncronas que demandarão o uso efetivo de TDICs. O ambiente virtual de aprendizagem (AVA) oficial (institucional), recomendado para as interações assíncronas (virtuais) docente-discente no Curso de Bacharelado em Engenharia Civil é a plataforma Moodle (<https://moodle.utfpr.edu.br/>).

A plataforma pode ser acessada via computadores (desktop ou notebook), celulares/tablets com pacotes de dados ou outra forma de acesso à internet. O Moodle é uma ferramenta constantemente atualizada pela equipe de TI da UTFPR, com ajustes ou adição de recursos.

No Moodle, o docente disponibiliza materiais para a complementação de estudos, como a recomendação de livros, monografias, artigos técnicos e científicos, vídeos, dentre outros, além de atividades de avaliação. No caso das avaliações, ressalta-se que estas podem ser realizadas de forma virtual e interativas em sua totalidade. Neste caso, os professores podem auxiliar os discentes em tempo real ou de forma assíncrona. A comunicação professor-discente pode ocorrer por meio de recados e/ou mensagens, tanto por essa ferramenta, quanto pelo uso do e-mail institucional.

Em relação às atividades síncronas virtuais, que contemplam aulas, atividades ou atendimento ao discente, a plataforma sugerida é a *ConferênciaWeb* (<https://conferenciaweb.rnp.br/>), ferramenta da Comunidade Acadêmica Federada (CAFe), pertencente ao sistema da Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP), do qual a UTFPR faz parte.

A ferramenta *ConferênciaWeb* permite a comunicação síncrona com os discentes sem a necessidade de seu deslocamento até a Universidade,

principalmente quando se trata de interações que podem ocorrer em um curto intervalo de tempo, como dúvidas pontuais relativas ao assunto tratado em sala de aula. A ferramenta possibilita a realização de diversas atividades assíncronas: enquetes, lista de presença, função de apresentador, salas complementares, dentre outras.

Professores e discentes também têm acesso a materiais de leitura disponíveis na biblioteca virtual Minha Biblioteca. Outras ferramentas são indicadas no tópico 10.2: “Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) no Processo Ensino-Aprendizagem”.

5.12.3 Processos de avaliação

Com relação à avaliação do discente, o rendimento é desenvolvido por meio da avaliação do desempenho acadêmico e da frequência, conforme previsto no Regulamento da Organização Didático-Pedagógica dos Cursos de Graduação da UTFPR vigente (UTFPR, 2019).

Com base nos pressupostos teóricos atuais, os processos avaliativos são desenvolvidos (UTFPR, 2017):

- a) a partir das emergentes formas de ensinar e de aprender;
- b) para reorientar a prática docente;
- c) para conscientizar os educandos sobre a condução de seu percurso de aprendizagem;
- d) para constituir propostas teóricas, metodológicas e instrumentais de avaliação diagnóstica, contínua e formativa que considere a realidade educacional, demonstrando coerência e compromisso com o processo de aprendizagem e com o processo/instrumento de acompanhamento, mediação, diálogo e intervenção mútua entre ensino-aprendizagem;
- e) para reconstruir os instrumentos de avaliação, a fim de que os discentes sejam acompanhados e estimulados constantemente, em função dos conhecimentos que tenham sido capazes de absorver (PDI, 2018-2022).

Os protocolos adotados nas avaliações do Estágio Curricular Obrigatório e Trabalho de Conclusão de Curso são orientados pelos professores responsáveis por essas atividades, em conformidade com o Regulamento dos Estágios Curriculares Supervisionados dos Cursos de Bacharelado, dos Cursos Superiores de Tecnologia e dos Cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio da UTFPR e com o Regulamento do Trabalho de Conclusão de Curso para os Cursos de Graduação da UTFPR, respectivamente.

Neste PPC, recomenda-se o uso de procedimentos de avaliação inseridos no contexto dos métodos de ensino ativos, como a avaliação por pares e a autoavaliação dos discentes nas unidades curriculares. O professor pode aplicar formas de avaliação que lhe permita atingir os Indicadores de Desempenho (IDs) esperados para garantir os Resultados de Aprendizagem (RA) definidos para a unidade curricular, de modo que os Elementos de Competência (EC) associados aos Resultados de Aprendizagem também sejam alcançados.

Alguns dos métodos de avaliação possíveis são: teste/exame escrito, trabalhos práticos ou experimentais, apresentações orais, projetos, relatórios, reflexões escritas, dentre outros. A Avaliação deve contemplar os três tipos:

(i) diagnóstica - busca analisar o desenvolvimento dos discentes ao longo do processo, identifica os pontos fortes e fracos de cada estudante;

(ii) formativa - avalia se as práticas pedagógicas aplicadas na Unidade Curricular (UC) estão gerando os Resultados de Aprendizagem (RA) esperados, identificando os principais gargalos na relação do discente com os métodos de aprendizagem;

(iii) somativa - examina o desempenho dos discentes como um todo, entendendo se ele realmente tem domínio do conteúdo ou não.

Formas como a autoavaliação e avaliação por pares desenvolvem o senso crítico e autorregulação dos discentes quanto à sua evolução no processo ensino-aprendizagem. Algumas das ferramentas de autoavaliação são: checklists, protocolos e rubricas. Ressalta-se que o docente tem autonomia na escolha dos processos avaliativos, desde que em consonância com o Regulamento da Organização Didático-Pedagógica dos Cursos de Graduação da UTFPR.

A coordenação do curso avalia semestralmente os índices de reprovação das disciplinas, principalmente com base nos dados divulgados nos Relatórios Analíticos de Gestão do Sistema Acadêmico da UTFPR. Quando forem notadas elevações significativas nos índices de reprovação, deve ser feito um planejamento entre o professor responsável pela UC e Departamento de Educação (DEPED) para análise do contexto observado.

A avaliação para discentes com deficiência, transtornos ou necessidade de atendimento especializado segue a legislação cabível, assim como os documentos institucionais pertinentes, sendo organizada de acordo com as demandas dos professores responsáveis pelas disciplinas quando da matrícula de discentes sob a orientação do Núcleo de Acessibilidade e Inclusão (NAI) da UTFPR, com ciência da coordenação do curso.

Para melhorar o rendimento dos discentes que expressam dificuldades para atingir os critérios mínimos exigidos pelos docentes para a aprovação nas Unidades Curriculares pelas quais são responsáveis, é recomendada a presença do discente nos horários de atendimento ao discente e horários de monitoria (quando houver). Caso as dificuldades não sejam sanadas, são sugeridas ações ao(s) docente(s) responsável(is) pela Unidade Curricular pela coordenação do curso e Núcleo de Acompanhamento Psicopedagógico e Assistência Estudantil (NUAPE), na busca de incentivar e melhorar o rendimento dos discentes com dificuldades.

6 ARTICULAÇÃO COM OS VALORES, PRINCÍPIOS E POLÍTICAS DE ENSINO DA UTFPR

6.1 DESENVOLVIMENTO DA ARTICULAÇÃO ENTRE A TEORIA E A PRÁTICA

O Curso de Engenharia Civil da UTFPR-PB oferta diversas unidades curriculares (UC) que contemplam o desenvolvimento de atividades práticas relacionadas, por exemplo, à execução de ensaios laboratoriais e desenvolvimento de projetos em diversas áreas da engenharia.

A articulação entre teoria e prática não se limita às unidades curriculares ofertadas pelo departamento de engenharia civil, uma vez que a matriz curricular é formada por diversas áreas do conhecimento. As unidades curriculares pertencentes ao ciclo de humanidades, por exemplo, contemplam atividades teóricas e práticas que abordam conceitos relativos à ética, psicologia aplicada ao trabalho, gestão de pessoas, empreendedorismo, dentre outros.

A disciplina Projeto Integrador, por exemplo, é uma unidade curricular extensionista, que tem como referência a análise de ambientes organizacionais de forma crítica, criativa, empreendedora, autônoma, com comunicação eficaz e responsabilidade. Nessa formação, os discentes aplicam conceitos associados a ambientes organizacionais com raciocínio lógico analítico na caracterização de diferentes contextos interpessoais, organizacionais e legais. Ao final da formação, são capazes de desenvolver atividades práticas orientadas para a aplicação de conceitos técnicos, ferramentas apreendidas nas demais disciplinas internalizadoras e mobilizadoras vinculadas à mesma competência.

A articulação entre teoria e prática também ocorrerá a partir de unidades curriculares optativas e em componentes curriculares, como o Estágio Curricular Supervisionado, em caráter obrigatório e não obrigatório, e durante o desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso. Ressalta-se que as Linhas Temáticas relativas às Atividades Acadêmicas de Extensão elaboradas para o curso promovem, também, a articulação entre teoria e prática para a resolução de problemas reais da sociedade.

A componente curricular chamada Escritório Modelo é um bom exemplo disso, tendo em vista que prevê parte da carga horária a ser desenvolvida durante o Estágio Curricular Obrigatório de modo a promover a aplicação de conceitos teóricos a serviço da comunidade externa. O Escritório Modelo colabora com a prática de ensino na forma de integração interdisciplinar, garantindo uma vivência profissional complementar no escritório, aproximando-se da realidade do engenheiro civil, ou seja, promove a socialização entre os estudantes e comunidade regional.

6.2 DESENVOLVIMENTO DAS COMPETÊNCIAS PROFISSIONAIS

As competências propostas na matriz curricular deste curso foram elaboradas de modo a atender às diretrizes do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (Confea), bem como as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação da UTFPR (UTFPR, 2022a). Desse modo, toda a estruturação da matriz está alinhada ao atendimento das competências profissionais desejadas para o engenheiro civil.

As competências definidas na matriz incluem temas de estudo de diferentes áreas do conhecimento, com carga horária de aulas teóricas e práticas, que desenvolvem no discente a capacidade de atuar com o uso de tecnologias apropriadas, considerando aspectos culturais, ética-profissional, segurança, legislação e impactos ambientais. Como definido no perfil do egresso, (4.6) tem-se como objetivo a formação de profissionais capazes de projetar sistemas, produtos e processos; executar obras de construção civil, envolvendo equipes multidisciplinares; e gerenciar organizações, buscando empreender e inovar.

Para que as competências profissionais sejam desenvolvidas em consonância com o PDI da UTFPR, neste PPC recomenda-se, com respeito à autonomia didática dos professores, o uso de metodologias ativas de ensino, com foco no protagonismo dos discentes e ênfase na resolução de problemas da prática da engenharia civil, a partir de uma perspectiva holística e humanista, de forma crítica, reflexiva, criativa, cooperativa e ética.

O empreendedorismo também é abordado e incentivado, especialmente em disciplinas que contemplam carga horária de atividades práticas, como o

desenvolvimento de projetos relativos a diferentes áreas da engenharia, de cunho empresarial, social e/ou tecnológico, orientadas pelo professor. Cita-se, por exemplo, a disciplina de Empreendedorismo incluída em caráter obrigatório nesta matriz curricular.

Outro momento oportuno para o desenvolvimento de competências profissionais é a realização do Estágio Curricular Supervisionado, obrigatório ou não obrigatório, sendo o discente orientado por um professor e supervisionado por um profissional da UCE. Ressalta-se ainda a presença da Empresa Júnior de Engenharia Civil da UTFPR-PB (PROJr) que oportuniza aos discentes o desenvolvimento de diversas atividades da prática profissional do engenheiro civil.

6.3 DESENVOLVIMENTO DA FLEXIBILIDADE CURRICULAR

A flexibilidade curricular está prevista no PDI e nas diretrizes curriculares da UTFPR. Neste item, são explicitados os mecanismos e possibilidades de flexibilidade curricular presente na estrutura do curso de Engenharia Civil da UTFPR-PB.

Este curso segue programas institucionais ofertados na UTFPR e classificados como promotores da flexibilidade curricular, como: Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC); Programa Institucional de Voluntariado em Iniciação Científica (PIVIC); Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Tecnológica (PIBIT); Programa Institucional de Voluntariado em Iniciação Tecnológica e Inovação (PIVIT); editais promovidos pelo Programa de Apoio a Projetos de Extensão promovidos pela Diretoria de Relações Empresariais e Comunitárias (DIREC) da UTFPR campus Pato Branco, por meio de seu Departamento de Extensão (DEPEX); Editais ofertados semestralmente pelo Programa de Monitoria, nas modalidades com Bolsa e Voluntária; entre outros ofertados em editais específicos, como Programa de Educação Tutorial; Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID); projetos de competição; dentre outras.

Além dos programas supracitados, os discentes têm a liberdade de escolher como irão alcançar as 60h de carga horária exigida para as Atividades Complementares (ACs), que incluem diversos tipos de atividades, relacionadas à

formação social, humana e cultural; a atividades de cunho comunitário e de interesse coletivo; e a atividades de iniciação científica, tecnológica e de formação profissional.

A flexibilidade curricular também é promovida pela liberdade de escolha dos discentes em relação às Atividades Acadêmicas de Extensão (AAEs) que desejam participar, na forma de unidades e componentes curriculares, incluindo aquelas ofertadas por outros cursos e IES, des que sigam as Diretrizes da Extensão na Educação Superior previstas na Resolução nº 7, de 18 de dezembro de 2018, de Brasil (2018) e normas institucionais da UTFPR que tratam da regulamentação das AAEs na Instituição, além de verificar, antecipadamente, junto ao PRAExt, o alinhamento destas com o PPC. A carga horária cumprida em outro curso ou IES poderá ser aproveitada integralmente ou parcialmente, conforme parecer do PRAExt, homologado pelo colegiado do curso de Engenharia Civil da UTFPR-PB.

O discente poderá cursar unidades curriculares da matriz curricular obrigatória em outros campi da UTFPR ou em outras IES, preferencialmente aquelas conveniadas com a UTFPR. As disciplinas cursadas externamente deverão, obrigatoriamente, estar de acordo com normas e documentos institucionais, atendendo a carga horária, conteúdos, competências e a elementos de competência definidos na matriz curricular do Curso de Engenharia Civil da UTFPR-PB. A convalidação atenderá os processos e regulamentos institucionais vigentes, e avaliados pelo colegiado do curso, quando pertinente.

Este PPC não contempla um rol de unidades curriculares definidas como eletivas, porém, o discente poderá cursar unidades curriculares desta natureza com a condição de que possuam semelhança de carga horária e conteúdos compatíveis com as competências e elementos de competências da matriz curricular proposta. Para convalidar as unidades curriculares desta natureza, o colegiado do curso analisará a compatibilidade da unidade curricular conforme o artigo 3º da Resolução nº 81/2019 que trata da organização didático-pedagógica dos cursos de graduação da UTFPR. Caso aprovada a convalidação, a carga horária cursada será contabilizada como unidade curricular optativa.

Ressalta-se que, previamente à inscrição em unidades curriculares ofertadas no programa Promover, os discentes deverão contatar a coordenação

para verificar a possibilidade de convalidação das disciplinas selecionadas, a fim de se verificar a conformidade com as competências e os elementos de competência presentes na matriz curricular deste curso, e a compatibilidade de carga horária e de ementas.

A flexibilidade curricular também está contemplada na liberdade de escolha dos discentes em definir as unidades curriculares optativas que irão cursar dentro do grupo de unidades curriculares optativas ofertadas na matriz curricular do curso. Parte desta carga horária pode ser desenvolvida em programas de pós-graduação, preferencialmente no Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil da UTFPR-PB (PPGEC-PB). No entanto, a unidade curricular selecionada pelo discente deverá ter afinidade com as unidades curriculares optativas definidas na matriz curricular deste curso, além de contemplar a carga horária prevista e atender às competências e elementos de competência deste curso. As disciplinas a serem ofertadas a cada semestre pelo PPGEC-PB são definidas pelo colegiado do curso, em consonância com o PPGEC-PB.

6.4 DESENVOLVIMENTO DA MOBILIDADE ACADÊMICA

A mobilidade acadêmica, também tratada no Item 3.3, no Curso de Bacharelado em Engenharia Civil seguirá todos os protocolos, normas e demais documentos institucionais, destacando o Art. 8º das Diretrizes Curriculares para os Cursos de graduação da UTFPR (Resolução nº 142/2022 do COGEP) (UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ, 2022). Ressalta-se que, havendo atualizações do referido documento, passam a valer as diretrizes mais recentes.

Os processos de pré-seleção de estudantes de graduação para o programa de Mobilidade Estudantil Internacional (MEI), para afastamento semestral, são publicados pela Pró-Reitoria de Graduação e Educação Profissional e a Pró-Reitoria de Relações Empresariais e Comunitárias, por meio de sua Diretoria de Relações Interinstitucionais (DIRINTER), da UTFPR, por meio de editais públicos. A MEI é um processo que viabiliza o afastamento temporário de discentes de graduação para estudo em instituições estrangeiras parceiras da UTFPR, com a conclusão do curso na UTFPR após seu retorno. Ressalta-se que a MEI não se

trata de um programa de transferência de curso ou dupla diplomação. Estas e outras informações são divulgadas na página oficial da UTFPR.

No que tange ao Curso de Bacharelado em Engenharia Civil, este prevê a mobilidade estudantil (MEI) interna (intercampus) e externa (nacional e internacional). Em relação a MEI intercampus, devido ao processo de reestruturação curricular pelo qual passam os cursos ofertados pelos 13 campi da UTFPR ao longo dos anos de 2021 e 2022, deverão ser novamente avaliadas, quando da recepção de discentes ou envio de discentes para estudos em outros campi, a possibilidade de convalidação de unidades e componentes curriculares.

Os discentes do Curso de Bacharelado em Engenharia Civil podem participar do programa Promover Andifes, que também possibilita a mobilidade estudantil externa. Além deste, a UTFPR participa de outros convênios de mobilidade firmados, como a rede de universidades estaduais do Paraná, firmado via Secretaria da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior do Paraná (SETI).

No âmbito do Curso de Bacharelado em Engenharia Civil do campus Pato Branco da UTFPR, o discente que deseja desenvolver atividades em mobilidade acadêmica, como cursar unidades curriculares em outras IES, realizar Estágios Curriculares Supervisionados e/ou Trabalhos de Conclusão de Curso em outros municípios, deverá consultar os editais institucionais pertinentes e a coordenação do curso.

A mobilidade do curso não se limita aos discentes. Historicamente, docentes do curso promoveram atividades de intercâmbio pedagógico, científico, técnico e tecnológico. Para que atividades desta natureza ocorram, os docentes também precisam seguir os encaminhamentos institucionais, que demandam a ciência da coordenação do curso.

6.5 DESENVOLVIMENTO DA INTERNACIONALIZAÇÃO

O curso de Bacharelado em Engenharia Civil da UTFPR-PB possui sua matriz curricular organizada semestralmente, o que adequa o mesmo às proposições da Declaração de Bolonha para o Ensino Superior, de forma a facilitar a recepção e envio de discentes a partir da mobilidade estudantil internacional, também tratada no Item 3.4.

O curso de Bacharelado em Engenharia Civil da UTFPR-PB possui convênio de Dupla Diplomação (DD) firmado com o Instituto Politécnico de Bragança (IPB) e com o Instituto Politécnico de Viseu (IPV), ambos sediados em Portugal. O convênio foi firmado em 2017 com o IPB e em 2019 com o IPV e é destinado aos discentes a partir do oitavo período do curso.

Os projetos de Dupla Diplomação com o IPB e IPV se assentam no reconhecimento recíproco de ambas instituições e UTFPR, e das suas formações, nomeadamente por meio de processos de avaliação e acreditação externos em Portugal (por meio da Agência A3ES - Agência de Avaliação e Acreditação do Ensino Superior) e no Brasil (por meio do Ministério da Educação, MEC).

Tendo em atenção os diferentes sistemas de ensino superior, a Dupla Diplomação é concretizada para uma mesma duração de formação dos seus discentes. Em particular, a Dupla Diplomação é concretizada por equivalência da formação de graduação da UTFPR (5 anos) com a graduação (licenciatura) e o mestrado do IPB e IPV (3 + 2 = 5 anos).

Os planos de estudos do período em mobilidade internacional na instituição parceira incluirão, obrigatoriamente, a realização de trabalhos, estágios e dissertações que promovam não apenas o intercâmbio de estudantes mas igualmente a cooperação entre professores e pesquisadores das duas instituições através da realização de co-orientações e projetos de pesquisa e extensão comuns.

Esta cooperação poderá igualmente ser potencializada através da mobilidade internacional de docentes entre as duas instituições, por períodos de curta duração, para lecionar módulos e/ou seminários na instituição parceira e co-orientação dos estudantes envolvidos no projeto de Dupla Diplomação.

O curso de Bacharelado em Engenharia Civil da UTFPR-PB participa também do programa institucional de Dupla Diplomação entre a UTFPR e o INSA Lyon/França, o qual é voltado para estudantes do primeiro, segundo e terceiro período dos cursos de engenharia da UTFPR, e permite que os participantes obtenham o diploma das duas instituições caso realizem com sucesso todas as etapas previstas.

Além dos programas de Dupla Diplomação, os discentes do curso de Engenharia Civil da UTFPR Campus Pato Branco têm acesso aos editais do programa de Mobilidade Estudantil Internacional (MEI), publicados semestralmente pela Diretoria de Relações Interinstitucionais (DIRINTER).

O programa MEI possibilita o acesso de discentes da UTFPR a instituições de ensino superior de diversos países para o afastamento temporário do estudante para estudo em instituições estrangeiras conveniadas.

6.6 DESENVOLVIMENTO DA ARTICULAÇÃO COM A PESQUISA E PÓS GRADUAÇÃO

A articulação entre a graduação e a pós-graduação no curso de Bacharelado em Engenharia Civil da UTFPR-PB pode ocorrer a partir de interações promovidas entre docentes e discentes atuantes na graduação e/ou pós-graduação. Entre as possibilidades de interação está a participação de discentes da graduação e pós-graduação nos seminários organizados anualmente pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil da UTFPR de Pato Branco (PPGEC-PB).

A orientação de discentes em Iniciação Científica (IC), Trabalhos de Conclusão de Curso (TCCs), Atividades Acadêmicas de Extensão (AAEs), entre outros programas institucionais, por professores do PPGEC-PB, também são momentos importantes de articulação entre a graduação e pós-graduação, pois os docentes podem articular pesquisas realizadas no PPGEC-PB entre discentes de ambos os níveis/cursos, fomentando a trilha dos discentes da graduação para a pós-graduação.

Ressalta-se que a orientação de discentes em programas de IC, TCC, AAEs, entre outros, que contribuem para a articulação entre graduação e pós-graduação, não é exclusiva de docentes envolvidos em Programas de Pós-Graduação (PPGs), mas também de todos os docentes do curso de Engenharia Civil que, em conjunto, são responsáveis pela promoção da pesquisa, na graduação e pós-graduação.

Outra importante ação para promover a integração entre discentes de graduação e a pós-graduação é a possibilidade de participação dos discentes de graduação em Engenharia Civil em unidades curriculares do PPGEC-PB, na condição de discentes externos.

A integração entre o Curso de Bacharelado em Engenharia Civil e o PPGEC-PB estimula a pesquisa na formação dos discentes de graduação e reforça conceitos fundamentais associados à pesquisa: inovação e internacionalização. A estruturação da matriz curricular baseada na abordagem por competências, incluindo unidades curriculares que abordam Temas de Estudos (TE) voltados à pesquisa, assim como a elaboração de linhas temáticas de Atividades Acadêmicas de Extensão abrangentes, em consonância com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis (ODS) promovidos pela ONU, contribuindo sobremaneira para a formação dos discentes e cumprimento da indissociabilidade da tríade ensino-pesquisa-extensão.

7 ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DO CURSO

7.1 COORDENAÇÃO DO CURSO

O Coordenador de Curso junto ao Núcleo Docente Estruturante – NDE é entendido no âmbito da Universidade como gestor pedagógico, do qual se espera o compromisso com o investimento na melhoria da qualidade do curso, analisando as dimensões didáticas, pedagógicas, administrativas e políticas, mediante o exercício da liderança ética, democrática e inclusiva, que se materialize em ações propositivas e proativas.

Conforme regulamento específico, no processo de escolha da Coordenação de Curso, os candidatos(as) devem ser professores(as) efetivos(as), lotado(a)s no Departamento Acadêmico de Construção Civil do Campus Pato Branco (DACOC-PB), preferencialmente graduados em Engenharia Civil e que estejam no efetivo exercício de suas funções. O mandato do(a) candidato(a) e o processo de eleição obedece aos regulamentos Institucionais e do DACOC-PB.

O Coordenador do Curso de Engenharia Civil atua de acordo com suas competências institucionais no que diz respeito às ações didático-pedagógicas. Quando das propostas de ações e/ou modificações daquelas existentes, a coordenação promove discussões e encaminhamentos junto ao NDE e/ou Colegiado do Curso, sendo o coordenador o presidente destes.

No que tange a aprovação das propostas e demais tomadas de decisão em que o Coordenador demande de apoio, cabe a este, juntamente com o Colegiado do Curso, deliberar.

O Coordenador de Curso está submetido à chefia da Secretaria de Licenciaturas e Bacharelado (SELIB), sendo esta, vinculada à Diretoria de Graduação e Educação Profissional (DIRGRAD). Destaca-se que, constantemente, há reuniões dos coordenadores dos cursos ofertados no Campus juntamente com a DIRGRAD e SELIB para discussões de documentos institucionais e tomadas de decisões.

Permanenteemente o Coordenador monitora as ações didático-pedagógica no curso, podendo propor projetos e ações junto ao NDE e/ou Colegiado do Curso para a melhoria constante do curso.

Cabe ao Coordenador discutir, juntamente com o responsável pela chefia do DACOC-PB e/ou com o Conselho Departamental, a distribuição de atividades pedagógicas no âmbito do curso, respeitando a potencialidade do corpo docente.

A comunicação com o corpo docente do curso se dá preferencialmente pelo e-mail institucional.

A definição da metodologia de avaliação da coordenação, dos docentes e do curso como um todo, cabe à Comissão Própria de Avaliação (CPA), por procedimentos estabelecidos.

7.2 COLEGIADO DO CURSO

O Colegiado de Curso é um órgão consultivo, propositivo e deliberativo do curso para os assuntos de políticas de ensino, pesquisa e extensão, em conformidade com as diretrizes da UTFPR. Segue os regulamentos institucionais vigentes ou qualquer outro documento relativo.

O Colegiado do Curso de Engenharia Civil é composto por todos os professores efetivos lotados no DACOC e um representante discente da Graduação e seu suplente.

O Colegiado do Curso de Engenharia Civil se reúne de acordo com o regulamento institucional, e auxilia a coordenação na elaboração de regulamentos e nas gestões pedagógica e financeira do curso.

As demandas podem ser enviadas pelos diferentes segmentos da comunidade acadêmica, via e-mail para a presidência (coordenador do curso), ou, por processos específicos pelo Sistema Eletrônico de Informação (SEI-UTFPR).

Os registros das reuniões do Colegiado são feitos por meio da Ata da reunião, aprovada e assinada pelos membros do colegiado e disponibilizada no SEI-UTFPR.

7.3 NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE (NDE)

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) foi criado por meio da Portaria nº 147 do MEC, de 2 de fevereiro de 2007 (BRASIL, 2007), com 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 CONAES nº 4, de 17 de junho de 2010, e respectiva Resolução nº 1, de 17 de junho de 2010.

O NDE é um órgão consultivo e propositivo do curso, responsável, entre outras atividades, pelo processo de concepção, consolidação e contínua atualização do PPC do curso.

O NDE do Curso de Engenharia Civil segue os regulamentos institucionais vigentes. É composto pelo coordenador do curso (presidente), por pelo menos um docente do DACOC representante de cada grande área, (Construção Civil, Estruturas, Geotecnia, Engenharia Hidráulica e Infraestrutura de Transportes) e um docente representante do Núcleo Básico.

A indicação dos membros do NDE do Curso de Engenharia Civil lotados no DACOC-PB ocorre em reunião do Colegiado e o membro representante do núcleo básico é escolhido pelo respectivo departamento.

O NDE se reúne conforme indicado em seu regulamento institucional e os registros de suas reuniões são feitos por meio da Ata da reunião, aprovada e assinada pelos membros do NDE e disponibilizada no SEI-UTFPR.

7.4 CORPO DOCENTE

O Quadro 20 mostra a composição do corpo docente do Curso de Engenharia Civil vigente no período de redação deste PPC. O corpo é composto pelos docentes lotados no DACOC-PB e demais departamentos que ofertam unidades curriculares no Curso de Bacharelado em Engenharia Civil.

Quadro 20- Descrição do corpo docente do Curso de Bacharelado em Engenharia Civil, extraído dos Sistemas Corporativos em agosto de 2022 (continua).

Docente	Graduação	Titulação	Regime de Trabalho
Abdinardo Moreira Barreto De Oliveira	Administração de Empresas	Doutorado	DE
Adilson Da Silveira	Ciências Habilitação em Matemática	Doutorado	DE
Adriano Rodrigo Delfino	Matemática	Doutorado	DE
Alcione Cappelin	Licenciatura em Matemática	Mestrado	40 horas
Andre Luiz Goncalves Caetano	Engenharia Mecânica	Doutorado	40 horas
Angel Akio Tateishi	Física	Doutorado	DE
Aruanã Antonio Dos Passos	História	Doutorado	DE
Audrey Hausschildt Merlin	Administração de Empresas	Mestrado	DE
Aureo Quintas Garcia	Matemática	Mestrado	DE
Carlos Andre Hernaski	Licenciatura em Física	Doutorado	DE
Caroline Angulski Da Luz	Engenharia Civil	Doutorado	DE
Cesar Augusto Medeiros Destro	Engenharia Sanitária e Ambiental	Doutorado	DE
Cesar Augusto Refosco Yednak	Física	Doutorado	DE
Cleonis Viater Figueira	Licenciatura em Ciências com Hab. em Matemática	Doutorado	DE
Cleovir José Milani	Engenharia Civil	Doutorado	DE
Cristiane Regina Budziak Parabocz	Bacharelado e Licenciatura em Química	Doutorado	DE
Cristina Spohr Fagundes	Licenciatura em Matemática	Doutorado	DE
Danielli Batistella	Bacharelado e Licenciatura em Geografia	Mestrado	DE
Danilo Rinaldi Bisconsini	Engenharia Civil	Doutorado	DE
Darlan Roberto Busato	Licenciatura em Educação Física	Mestrado	DE
Dayse Regina Batistus	Ciências com Habilitação em Matemática	Doutorado	DE

Docente	Graduação	Titulação	Regime de Trabalho
Edilson Da Silva Ferreira	Bacharelado em Química	Mestrado	DE
Edineia Zarpelon	Matemática	Mestrado	DE
Elídia Aparecida Vetter Ferri	Licenciatura em Química	Doutorado	DE
Elizângela Marcelo Siliprandi	Engenharia Civil	Doutorado	DE
Fabiano Alan Serafim Ferrari	Física	Doutorado	DE
Fabio Rodrigo Mandello Rodrigues	Engenharia Mecânica	Doutorado	DE
Fernanda Paula Barbosa Pola	Matemática	Doutorado	40 horas
Flavia Goncalves Pissinati Pelaquim	Engenharia Civil	Doutorado	DE
Fredy Maglorio Sobrado Suarez	Bacharelado Acadêmico em Matemática	Doutorado	DE
Gilson Tumelero	Licenciatura em Matemática	Doutorado	DE
Glademir Alves Trindade	Filosofia	Mestrado	DE
Gustavo Lacerda Dias	Engenharia Civil	Doutorado	DE
Heloiza Aparecida Piassa Benetti	Engenharia Civil	Doutorado	DE
Herve Stangler Irion	Engenharia Elétrica	Mestrado	DE
Ivo De Lourenço Junior	Física	Doutorado	DE
Jackson Luchesi	Matemática	Doutorado	DE
Jairo Trombetta	Engenharia Civil	Mestrado	40 horas
Jalves Sampaio Figueira	Licenciatura em Física	Mestrado	DE
José Ilo Pereira Filho	Engenharia Civil	Doutorado	DE
José Miguel Etchalus	Engenharia Civil	Mestrado	DE
José Valter Monteiro Larcher	Arquitetura e Urbanismo	Mestrado	DE
Joviano Janjar Casarin	Engenharia Industrial Mecânica	Doutorado	DE
Keli Cristina Maurina	Licenciatura em Física	Mestrado	DE
Letícia Lemos Gritti	Letras Português Língua e Literaturas	Doutorado	DE
Liliam Cristina Angelo	Tecnólogo em Química Industrial	Doutorado	DE

Docente	Graduação	Titulação	Regime de Trabalho
Luan Carlos Della Pasqua	Licenciatura em Matemática	Mestrado	40 horas
Luciene De Oliveira Marin	Ciência da Computação	Doutorado	DE
Marcelo Sandrini	Bacharelado em Física	Doutorado	DE
Marcio Alexandre De Oliveira Reis	Licenciatura em Matemática	Doutorado	DE
Marcio Antonio Fiori	Bacharelado em Física	Doutorado	DE
Marcio Bennemann	Ciências com Habilitação em Matemática	Doutorado	DE
Marcio Tadayuki Nakaura	Engenharia Mecânica	Mestrado	DE
Marcos Paulo Belançon	Física	Doutorado	DE
Marieli Musial Tumelero	Licenciatura em Matemática	Doutorado	DE
Mario Arlindo Paz Irrigaray	Engenharia Civil	Doutorado	DE
Marlize Rubin Oliveira	Licenciatura Plena em Educação Física	Doutorado	DE
Mateus Eduardo Salomão	Licenciatura em Matemática	Doutorado	DE
Michael Santos Gonzales Gargate	Matemática	Doutorado	DE
Murilo Cesar Lucas	Engenharia Ambiental	Doutorado	DE
Neuri Antonio Lunelli	Ciências com habilitação em Física	Doutorado	DE
Ney Lyzandro Tabalipa	Tecnologia da Construção Civil Modalidade Edifício, Bacharelado em Direito e Engenharia de Produção	Doutorado	DE
Nilson De Farias	Licenciatura em Filosofia	Mestrado	DE
Normelio Vitor Fracaro	Engenharia Civil	Mestrado	DE
Osmar Joao Consoli	Arquitetura e Urbanismo	Mestrado	40 horas
Paola Regina Dalcanal	Engenharia Civil	Doutorado	DE
Paulo Cezar Vitorio Junior	Engenharia Civil	Doutorado	DE
Rayana Carolina Conterno	Arquitetura e Urbanismo	Mestrado	DE

Docente	Graduação	Titulação	Regime de Trabalho
Rodrigo Ribeiro Lopes	Licenciatura em Matemática	Doutorado	DE
Santos Richard Wieller Sanguino Bejarano	Matemática	Doutorado	DE
Sergio Paes De Barros	Psicologia	Doutorado	DE
Silvio Henrique Dellesposte Andolfato	Engenharia Cartográfica	Doutorado	DE
Silvio Luiz Bragatto Boss	Análise de Sistemas	Mestrado	DE
Teodora Pinheiro Figueroa	Licenciatura em Matemática	Doutorado	DE
Tiago Kroetz	Física	Doutorado	DE
Tobias Jun Shimosaka	Engenharia Civil	Mestrado	40 horas
Vanderlei Aparecido De Lima	Bacharelado em Química	Doutorado	DE
Vanderlei Martins	Licenciatura em Matemática	Mestrado	DE
Volmir Sabbi	Engenharia Civil	Doutorado	DE
Waldir Silva Soares Junior	Matemática	Doutorado	DE

*DE - Dedicção Exclusiva

Fonte: Adaptado dos Sistemas Corporativos da UTFPR

O Quadro 21 mostra o quantitativo em relação à titulação máxima do quadro de docente do curso.

Quadro 21 -Quantitativo em relação à titulação do corpo docente do curso, dados referentes ao informado pelos Sistemas Corporativos em agosto de 2022.

Especialistas	0,0 %
Mestres	28,75 %
Doutores	71,25 %

8 AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL

A avaliação institucional é um processo planejado e normatizado na UTFPR. A partir dos indicadores obtidos pelas avaliações, a gestão do curso define encaminhamentos para orientar a melhoria contínua da qualidade, eficiência, eficácia e publicidade, entendidas como princípios que agregam valor às atividades desenvolvidas pela Instituição. (PDI, 2018-2022)

O processo de avaliação institucional é composto por diversos instrumentos, tanto externos quanto internos, cujo acompanhamento, análise e *feedback* são realizados pela CPA (Comissão Própria de Avaliação).

8.1 COMISSÃO PRÓPRIA DE AVALIAÇÃO (CPA)

A CPA da UTFPR tem por finalidade avaliar o planejamento, o desenvolvimento, a coordenação e a supervisão da política de avaliação institucional.

A CPA iniciou suas atividades em dezembro de 2004 (Deliberação COUNI nº 8/2004) e, com a transformação de CEFET-PR em UTFPR, o seu regulamento foi atualizado pela Deliberação COUNI nº 13/2009. A página da CPA na internet está disponível na página oficial da UTFPR.

8.2 POLÍTICA INSTITUCIONAL DE AVALIAÇÃO (INTERNA)

No âmbito da avaliação interna, a UTFPR vem desenvolvendo e aprimorando instrumentos de acompanhamento e de avaliação, com destaque para:

- a. levantamento do perfil socioeconômico e educacional dos estudantes;
- b. avaliação do desempenho dos servidores da UTFPR (docentes e técnico administrativos); do docente pelo discente; do servidor em função de chefia, pela equipe de trabalho; e do desempenho coletivo de setores da Instituição, sob a perspectiva dos usuários.

- c. pesquisa de clima organizacional; de satisfação do cliente externo.

8.2.1 SISTEMA DE AVALIAÇÃO DO CURSO

Além da avaliação de desempenho utilizada atualmente na Instituição, desenvolvida pela Coordenação de Recursos Humanos por meio do Sistema de Avaliação Institucional (SIAVI), o sistema de avaliação docente planejado para o curso prevê a análise em conjunto com o Departamento de Educação (DEPED) das avaliações dos docentes pelos discentes de forma a rever, planejar e aplicar ações que visem à constante busca pela melhoria do relacionamento professor/aluno e ensino-aprendizagem. Também se incentiva a participação dos docentes na avaliação do curso promovida institucionalmente de forma a proporcionar um aprimoramento contínuo do curso e de seu planejamento.

8.3 AVALIAÇÃO EXTERNA

A avaliação institucional externa, de cursos e o ENADE são executados pelo INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira), vinculado ao MEC. O conhecimento dos resultados da avaliação, associado às mudanças e aos desafios que vêm se apresentando para a sociedade como um todo, possibilita que a UTFPR estabeleça novos patamares institucionais, no sentido acadêmico e como indutora do desenvolvimento sustentável e de relevância social no seu entorno.

Além do ENADE, o curso de Engenharia Civil é avaliado pelo ato de renovação de reconhecimento de curso, também executado pelo INEP/MEC. Componente obrigatório da Lei nº 10.861, de 2004 (BRASIL, 2004b).

No âmbito do curso, o NDE elabora um questionário a ser aplicado aos formandos, em que os mesmos avaliam o curso, as disciplinas, as metodologias de ensino e avaliações, as instalações. Os resultados são compilados e propostas definidas para melhoria do curso.

8.4 ACOMPANHAMENTO DO EGRESSO

O acompanhamento do egresso é um elemento importante para avaliação e revisão do curso, especialmente no que se refere à relação entre currículo e mundo do trabalho.

O acompanhamento do egresso no âmbito da UTFPR está principalmente estruturado a partir do Programa de Egressos (PROEG), vinculado à Gerência de Relações Empresariais e Comunitárias, institucionalizado para manter um sistema de acompanhamento dos egressos.

O programa tem por objetivos: (i) Propiciar à UTFPR o cadastramento dos principais empregadores dos egressos, bem como, um cadastro atualizado dos discentes graduados; (ii) Desenvolver meios para a avaliação e adequação dos currículos dos cursos, por meio da realimentação por parte da sociedade e especialmente dos graduados na instituição; (iii) Criar condições para a avaliação de desempenho dos egressos em seus postos de trabalho; (iv) Informar periodicamente os egressos sobre eventos, cursos, atividades e oportunidades oferecidas pela Instituição; (v) Disponibilizar contatos para oportunidades de emprego.

O cadastramento dos egressos ocorre da seguinte forma: a) O responsável pelo Departamento de Estágios e Cursos de Extensão (DEPEC) realiza o cadastramento dos discentes antes da formatura; b) Por meio desse cadastro, os egressos recebem notícias de ofertas de emprego, formação continuada, dentre outras.

A coordenação do curso também tem acesso ao e-mail dos egressos, registrado no Sistema Acadêmico, que serve para comunicação de eventos, ofertas de emprego e demais informações que o NDE e/ou o Colegiado julgue importante ser repassada.

9 POLÍTICA INSTITUCIONAL DE DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DOCENTE

Como instituição comprometida com a formação inicial e continuada dos docentes, a UTFPR dispõe de ações, atividades e programas, tanto no âmbito da Pró-reitoria, quanto de campus. Assim, a UTFPR conta com três linhas de atuação em formação docente continuada. Há um programa no âmbito da Prograd que atende todos os campi. E, no campus Pato Branco, há outro Programa de Formação Docente Continuada, com a finalidade de atender de modo mais próximo os docentes deste lócus, além de uma Comunidade de Prática. A seguir serão apresentadas as três linhas em mais detalhes.

No parecer [CNE/CES N°: 334/2019](#), que institui a Orientação às Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos Superiores,

Art. 18 As Diretrizes Curriculares Nacionais devem prever a existência institucional de Programa de Formação e Desenvolvimento para o seu corpo docente, especialmente com os seguintes objetivos:

I - valorização da atividade de aprendizagem;

II - participação permanente no desenvolvimento das políticas de organização curricular e do Projeto Pedagógico do Curso (PPC); e

III - aplicação de metodologias de aprendizagem ativas, que se pautem em práticas reais, interdisciplinares, de pesquisa e extensão, de modo que assumam maior compromisso com o desenvolvimento das competências desejadas para os egressos.

Entende-se que o desenvolvimento profissional docente abrange processos formativos relacionados tanto à área específica de formação do docente como à dimensão pedagógica. No que se refere à dimensão pedagógica, o Departamento de Educação (DEPEDUC), vinculado à PROGRAD, em conjunto com o Departamento de Educação (DEPED) de cada um dos campus, os diretores de graduação, departamentos acadêmicos e coordenadores de curso, promove ações de formação continuada dos docentes da UTFPR.

Diante de tal contexto, no ano de 2019, fora aprovado pela Resolução nº 32/2019 - COGEP, o Programa de Desenvolvimento Profissional Docente da UTFPR - Formação Inicial (PD)2i e Formação Continuada (PD)2c, o qual apresenta os seguintes objetivos:

- I - contribuir para a constituição da identidade docente da UTFPR;
- II - viabilizar o acesso a conhecimentos pedagógicos;
- III - incentivar um processo contínuo de reflexão acerca do ensino e da aprendizagem;
- IV - promover o desenvolvimento de uma prática pedagógica qualificada de ensino superior no âmbito da educação tecnológica;
- V - suscitar novas temáticas para o aperfeiçoamento do trabalho docente;
- VI - colaborar no desenvolvimento de ações de ensino, pesquisa e extensão de forma articulada;
- VII - fomentar a participação em eventos relativos à formação docente, como forma de reconhecimento e valorização profissional. (UTFPR, 2019)

Tal programa consiste em dois planos: Plano de Desenvolvimento Profissional Docente Inicial (PD)²ⁱ, destinado à formação inicial dos professores ingressantes e em estágio probatório e professores em contrato temporário, organizado em oito (08) módulos organizados pela PROGRAD, e o Plano de Desenvolvimento Profissional Docente Continuado (PD)^{2c}, destinado à formação continuada dos professores estáveis da UTFPR.

As atividades de formação pedagógica para compor o (PD)²ⁱ e o (PD)^{2c} são as seguintes:

- I - módulos do Programa de Desenvolvimento Profissional Docente da UTFPR;
- II - seminários de educação e/ou ensino e/ou da área específica de formação docente;
- III - grupos de discussão (grupos de estudo) de educação e/ou ensino e/ou da área específica de formação docente;
- IV - simpósios, congressos e palestras de educação e/ou ensino e/ou da área específica de formação docente;
- V - eventos relacionados à docência, com ou sem apresentação de trabalhos, em áreas afins;
- VI - atividades formativas vinculadas ao desenvolvimento profissional docente em instituições congêneres;
- VII - acompanhamento pedagógico realizado pelo DEPED - Núcleo de Ensino (NUENS) e formalizado por meio de plano de trabalho;
- VIII - publicação de artigo relacionado ao ensino e à aprendizagem em revistas qualificadas em áreas correlatas ao desenvolvimento profissional docente;
- IX - execução de projeto de educação e/ou ensino baseado em metodologias inovadoras, com uso de tecnologias, na modalidade presencial, semipresencial ou não presencial, pelos professores na UTFPR, aprovado em edital da PROGRAD (UTFPR, 2019).

Somados ao PDPD, as instâncias responsáveis que atuam em conjunto com o Departamento de Educação da Pró-reitoria de Educação (DEPEDUC), planejam e desenvolvem eventos e formações nas semanas de planejamento e no decorrer dos períodos acadêmicos. As atividades de formação pedagógica continuada dos professores da UTFPR são realizadas a partir de temas relacionados às demandas do contexto educacional vigente, com o objetivo de contribuir para o desenvolvimento dos processos de ensino-aprendizagem tendo em vista inovações conceituais, metodológicas e tecnológicas.

Não obstante a isso, a organização dos processos formativos não se limita ao exposto, visto que outras ações, seja de incentivo à qualificação, desenvolvimento ou capacitação são ofertadas de forma isolada ou coordenada por diferentes instâncias, setores ou diretorias da instituição, podendo citar-se como exemplo ações de desenvolvimento internas e externas, editais de licença capacitação, pós-graduação, pós-doutorado, incentivo a inovação no ensino da graduação ou mesmo investimentos em materiais didáticos e pedagógicos.

10 ESTRUTURA DE APOIO

10.1 ATIVIDADES DE MENTORIA

O Centro Acadêmico do Curso de Engenharia Civil possui um projeto denominado Apadrinhamento, cuja relevância foi reconhecida pelo curso em função dos seus objetivos. O projeto é relacionado à ambientação dos ingressantes tanto na Universidade quanto no município e de apoio à permanência dos discentes no curso.

Esse projeto é abarcado pelo projeto piloto da DIRGRAD-PB denominado Mentoria, em que há a participação de professores mentores, discentes veteranos tutores e discentes ingressantes, buscando além de ambientar os ingressantes, acompanhá-los em sua trajetória acadêmica. Esses professores promovem momentos de conversa com os discentes, coletivamente ou individualmente.

Também existe o acompanhamento dos acadêmicos pelo Núcleo de Acompanhamento Psicopedagógico e Assistência Estudantil (NUAPE) e pelo Departamento de Educação do Campus Pato Branco (DEPED).

O curso conta ainda com a promoção da monitoria, sendo esta institucionalizada, com ocorrência semestral a partir de editais específicos e alguns projetos de Ensino que visam aproximar os acadêmicos, principalmente dos períodos iniciais do curso de Engenharia Civil, ao próprio curso, à carreira profissional e as demais atividades e oportunidades oferecidas pela Universidade.

10.2 TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TDIC) NO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM

As tecnologias digitais da informação e comunicação adotadas no processo de ensino e de aprendizagem permitem a execução do projeto pedagógico do curso, garantem a acessibilidade digital e comunicacional, promovem a interatividade entre docentes, discentes e tutores (estes últimos, quando for o caso), asseguram o acesso a materiais ou recursos didáticos a qualquer hora e lugar e possibilitam experiências diferenciadas de aprendizagem baseadas em seu uso.

As ferramentas de apoio à aprendizagem e gestão de conteúdo on-line permitem criar, organizar, distribuir e avaliar as atividades das aulas. As seguintes opções são disponibilizadas pela UTFPR ou estão disponíveis gratuitamente na WEB e são utilizadas pelo curso:

1. *G Suite: Google Classroom* é um sistema de gerenciamento de conteúdo que simplifica a criação, a distribuição e a avaliação de trabalhos.

2. *Moodle Institucional*: é um software livre, de apoio à aprendizagem hospedado na infraestrutura da UTFPR, o programa permite a criação de cursos "on-line", páginas de disciplinas, grupos de trabalho e comunidades de aprendizagem. Para mais detalhes, acessar: <http://www.utfpr.edu.br/alunos/moodle>

3. *Office 365: Teams* é também um sistema de gerenciamento de conteúdo: Organize aulas, reuniões, tarefas, arquivos e colaboração:

tudo em um só lugar. Para mais detalhes, acessar: https://ajuda.utfpr.edu.br/servicos_deinfra/office365/teams

4. *MATLAB*: Software de cálculo e simulação, disponível para estudantes, professor ou técnico administrativo, o uso da licença MATLAB disponível para a UTFPR. Para mais detalhes, acessar:

<https://www.mathworks.com/academia/tah-portal/utfpr-universidade-tecnologica-federal-do-parana-31568410.html>

As ferramentas de vídeo chamadas/webconferência on-line permitem realizar reuniões, aulas ou atividades de apoio aos discentes. As seguintes opções são disponibilizadas pela UTFPR ou ainda estão disponíveis gratuitamente na web.

1. *G Suite: Google Meet* é um serviço de comunicação por vídeo desenvolvido pelo Google e é disponibilizado também na suíte de aplicativos G Suite for Education da UTFPR.

2. *Webconf (UTFPR)*: é um sistema de webconferência hospedado na infraestrutura da UTFPR, que utiliza a plataforma BigBlueButton, um software livre projetado para aprendizagem online.

3. *Webconf* (RNP): é um sistema de webconferência hospedado na RNP (Rede Nacional de Pesquisa) que utiliza a plataforma BigBlueButton, um software livre projetado para aprendizagem online.

4. *Microsoft Teams para Office 365*: é um serviço de comunicação por vídeo desenvolvido pela Microsoft e é disponibilizado também na suíte de aplicativos Office 365.

5. *Jitsi Meet*: é uma opção de aplicação de webconferência de código aberto disponível na WEB.

A biblioteca do Campus Pato Branco, por sua vez, além de seu acervo físico, possui acesso: (i) à internet e disponibiliza computadores para pesquisa via internet e rede sem fio para que os usuários possam acessar as informações de seus equipamentos pessoais; (ii) ao Portal de Periódicos da Capes e demais bases de dados assinadas ou em acesso aberto, que possibilita a busca de informações disponíveis nos livros e periódicos disponíveis nestes canais; (iii) a acervos digitais que podem ser consultados no metabuscador Bibliotec; (iv) a normas técnicas da ABNT, por meio do serviço *Target GedWeb*; (v) ao Portal de Informação em Acesso Aberto (PIAA), que disponibiliza acesso aberto à publicações, especialmente aquelas produzidas no âmbito da UTFPR, por meio de trabalhos acadêmicos (TCC, dissertações e teses), revistas científicas, livros publicados pela Editora UTFPR e eventos realizados na Universidade.

Os docentes e discentes contam ainda com o serviço *OwnCloud Client* (<https://cloud.utfpr.edu.br/>), aplicativo onde é possível sincronizar/compartilhar arquivos na nuvem da UTFPR.

10.3 MATERIAL DIDÁTICO

A UTFPR fomenta, por meio de bolsas aos estudantes, o desenvolvimento de recursos educacionais abertos na graduação. Esta ação é promovida por editais da Pró-Reitoria de Graduação e Educação Profissional (PROGRAD).

Além da ação anteriormente citada, os docentes podem propor projetos com a anuência da Coordenação e Departamento Acadêmico, que visam a elaboração de materiais didáticos. O projeto pode ficar registrado no SEI-UTFPR.

Os professores também podem fazer uso de canais próprios no YouTube e demais tecnologias digitais da informação e comunicação (TDICs) que acharem pertinentes.

10.4 INFRAESTRUTURA DE APOIO ACADÊMICO

Para contribuir na permanência do estudante, com qualidade, na UTFPR, há serviços disponibilizados na Instituição, pelo Departamento de Educação – DEPED, como estrutura de apoio voltada à consolidação e melhoria do processo de ensino aprendizagem. Este departamento está vinculado à Diretoria de Graduação e Educação Profissional assumindo como pressuposto a melhoria do processo ensino-aprendizagem. Assim, as ações desenvolvidas são voltadas ao desenvolvimento de práticas docentes (ver item 9) e discentes.

O DEPED do campus Pato Branco (DEPED-PB) conta desde 2010 com um programa de Formação Docente Continuada intitulado “Práticas Docentes: dialogar, compartilhar e refletir”. Tal programa, foi implantado em 2010 pelo Prof. Dr. Anselmo Pereira de Lima – quando então chefe do DEPED-PB –, e conta, desde o seu início, com a participação da Pedagoga Dr^a Dalvane Althaus, atual Chefe do DEPED-PB (cf. LIMA; ALTHAUS; RODRIGUES, 2011; ALTHAUS, 2013; 2020; LIMA, 2016; 2021). Tem por finalidade auxiliar docentes no desenvolvimento de suas práticas, partindo do seu meio laboral e credenciando o protagonismo delas e deles enquanto especialistas no que fazem, inclusive, diante de suas dificuldades.

O DEPED também conta com dois núcleos: NUENS (Núcleo de Ensino) e NUAPE (Núcleo de Acompanhamento Psicopedagógico e Assistência Estudantil), que serão descritos na sequência.

O NUENS é voltado à gestão pedagógica e o atendimento direto aos docentes, com atividades nos seguintes eixos:

1. Desenvolvimento Profissional Docente:

- (i) contribuir para qualificar o processo pedagógico no Campus por meio do Programa de Desenvolvimento Profissional Docente (PDPD);
- (ii) auxiliar a DIRGRAD e as Coordenações de curso na organização e realização dos períodos de atividade de planejamento, no que concerne ao desenvolvimento profissional docente;
- (iii) propor juntamente com DEPEDUC e os demais DEPEDs o Programa de Desenvolvimento Profissional Docente e executá-lo no âmbito de cada Campus.

2. Assessoramento pedagógico:

- (i) prestar assessoria e consultoria pedagógica à Diretoria de Graduação e Educação Profissional, coordenadores de curso e aos docentes;
- (ii) auxiliar pedagogicamente os coordenadores e docentes na elaboração de projeto de abertura de curso de graduação;
- (iii) auxiliar pedagogicamente o NDE na elaboração e readequação de projeto político-pedagógico dos cursos de graduação;
- (iv) assessorar a elaboração de planos de ensino e planos de aula, quando solicitado;
- (v) assessorar pedagogicamente a DIRGRAD, coordenadores e professores;
- (vi) prestar informações sobre a legislação educacional e normativas internas;

3. Acompanhamento didático-pedagógico:

- (i) acompanhar a atuação pedagógica dos professores a fim de identificar, analisar e propor ações frente a problemas relacionados ao ensino;
- (ii) atuar no processo de Avaliação do Docente pelo Discente, para intervenção na devolutiva a professores e estudantes, e na orientação pedagógica dos docentes;
- (iii) acompanhar e orientar as ações pedagógicas desenvolvidas nos cursos de graduação, a fim de propor melhorias no processo de ensino-aprendizagem.

O Curso de Engenharia Civil desenvolverá e incentivará atividades colaborativas com o NUENS no que tange desenvolvimento profissional do docente, incentivando-os a participarem de projetos e capacitações sobre metodologias de ensino, atualização de conteúdos e práticas de ensino-aprendizagem das unidades curriculares e demais conteúdos que forem julgados pertinentes pelo NDE e Colegiado do curso.

Já o NUAPE é voltado ao atendimento coletivo e individualizado dos discentes. A partir do movimento de expansão das instituições federais de educação superior, por meio do Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI), em 2007, e da publicação do Decreto N. 7234, de 19 de julho de 2010, que instituiu o Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES), a UTFPR passou a ampliar o desenvolvimento de ações voltadas ao acesso e permanência dos estudantes.

Na instituição, o Núcleo de Acompanhamento Psicopedagógico e Assistência Estudantil (NUAPE) é o setor composto por equipe multidisciplinar, que planeja, desenvolve, articula, coordena e acompanha as ações direcionadas aos acadêmicos, referentes ao ingresso, permanência e a conclusão dos cursos de graduação e pós-graduação da UTFPR.

Conforme o Regimento dos campi da UTFPR (2009), compete ao NUAPE:

- I. promover acompanhamento psicopedagógico aos discentes;
- II. executar os programas de assistência estudantil da UTFPR;
- III. prestar atendimento médico-odontológico aos discentes;
- IV. prestar atendimento aos discentes com necessidades educacionais especiais;
- V. gerenciar ações de educação inclusiva; e
- VI. gerenciar o programa de moradia estudantil, inclusive internato, quando existirem (UTFPR, 2009, p. 129).

Com o objetivo de proporcionar uma formação profissional, humanística e de responsabilidade social, em consonância com as diferentes demandas e situações da vida e do contexto social do estudante, o NUAPE desenvolve:

- I. planejamento, execução e avaliação de atividades em conformidade com o Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES) para o ingresso, acesso e permanência dos acadêmicos nos cursos da UTFPR;

- II. participação em grupos de trabalho no planejamento dos programas, projetos e normativas internas relacionadas à Assistência Estudantil;
- III. coordenação das atividades relacionadas ao Programa Auxílio Estudantil no Campus, que apresenta como finalidade democratizar e ampliar as condições de permanência dos estudantes na UTFPR, que comprovem renda familiar mensal per capita de até 1,5 salário mínimo nacional, regido por edital específico.
- IV. assessoria à DIRGRAD, Coordenações de Curso e docentes no que concerne à Assistência Estudantil;
- V. desenvolvimento de atividades direcionadas à redução das taxas de retenção e de evasão nos cursos de graduação;
- VI. acolhimento, atendimento e orientação individual e/ou em grupos aos estudantes da instituição;
- VII. elaboração, orientação e execução de projetos voltados para o desenvolvimento pessoal e acadêmico;
- VIII. acolhimento e orientações a familiares dos acadêmicos ingressantes na universidade;
- IX. atendimentos e acompanhamentos dos estudantes pelos profissionais da pedagogia, da psicologia e do serviço social;
- X. acolhimento, acompanhamento e encaminhamentos de estudantes com necessidades educacionais especiais;
- XI. acolhimento, acompanhamento e encaminhamentos do público alvo da educação especial, por meio do Núcleo de Acessibilidade e Inclusão - NAI;
- XII. cooperação com setores da instituição em atividades de formação de professores;
- XIII. participação em comissões de trabalho na instituição envolvidas com a promoção de saúde mental, prevenção em saúde e qualidade de vida;
- XIV. planejamento de ações na promoção da inclusão social pela educação, considerando questões como a diversidade e estudantes cotistas,

ingressantes via sistema de reserva de vagas, em conformidade com a lei N. 12.711, de 29 de agosto de 2012;

XV. encaminhamentos dos estudantes para as redes de atendimento socioassistencial e de saúde municipais e estaduais vinculado ao NUAPE há o Núcleo de Acessibilidade e Inclusão (NAI).

De acordo com a Instrução Normativa n.2 - PROGRAD/ASSAE, de 04 de julho de 2019 (UTFPR, 2019), os antigos NAPNE (Núcleo de Atendimento a Pessoas com Necessidade Específicas), ligados ao NUAPE, foram reestruturados e criados os NAI's em cada Campus da Instituição.

O NAI realiza o acolhimento, orientação e acompanhamento das pessoas público-alvo da educação especial, embasados pela Lei nº 13.409 de 28 de dezembro de 2016, que incluiu a reserva de vagas para pessoas com deficiência nas instituições federais de ensino superior.

Conforme o artigo 4º da IN-2/2019 da UTFPR, o NAI possui como finalidade:

1. atuar no desenvolvimento e implementação de ações de inclusão a estudantes público-alvo da educação especial;
2. acolher e/ou identificar as demandas de inclusão e acessibilidade, e encaminhar aos setores competentes para providências;
3. subsidiar, em conjunto com as coordenações os docentes do Campus, apoio na adaptação de materiais pedagógicos, planos de ensino e avaliações;
4. promover a discussão e a criação, no Campus, de uma cultura de educação inclusiva;
5. articular com outros setores do Campus a adaptação aos conceitos de desenho universal;
6. apoiar ações com o intuito de promover a acessibilidade arquitetônica, educacional, de comunicação e atitudinal;
7. assessorar as áreas de ensino, pesquisa e extensão dos Campi nas atividades relativas à inclusão, definindo prioridades, uso e desenvolvimento

de tecnologia assistiva, recursos humanos e material didático-pedagógico a ser utilizado nas práticas educativas;

8. elaborar e submeter projetos de fomento aos órgãos competentes para o subsídio de ações inclusivas e de diversidade;

9. orientar os dirigentes dos Campi em questões relativas à inclusão;

10. oportunizar ações que contribuam para a reflexão sobre a inclusão na comunidade interna e externa, de modo que o(a) estudante em seu percurso formativo adquira conhecimentos técnicos, científicos e valores sociais consistentes, que o levem a atuar na sociedade de forma consciente e comprometida;

11. subsidiar a prática da pesquisa em assuntos relacionados à Educação inclusiva.

O Curso de Engenharia Civil desenvolverá trabalhos colaborativos com o NUAPE e com a finalidade de acompanhar e auxiliar o discente em sua trajetória acadêmica, bem como com o NAI (Núcleo de Acessibilidade e Inclusão), com a finalidade de incluir os discentes com deficiências e necessidades especiais para garantir o seu pleno acesso ao currículo em condições de igualdade, promovendo a conquista e o exercício de sua autonomia.

Em relação à intermediação e acompanhamento dos estágios, seja obrigatório ou não obrigatório, os discentes contam, além do Professor Responsável pelas Atividades de Estágio (PRAE), com o Departamento de Estágios e Cursos de Qualificação Profissional (DEPEC), que está inserido na Diretoria de Relações Empresariais e Comunitárias (DIREC). O departamento é um setor que coordena os mecanismos de interação entre o Campus e as empresas, as atividades de estágio e cursos de educação continuada; capta e divulga ofertas de estágio e emprego; promove ações com o objetivo de fortalecer a interação entre o campus e as empresas, entre outras ações.

O campus Pato Branco também conta com a Coordenação de Tecnologias da Educação (COTED), vinculada à Direção de Graduação (DIRGRAD) que pode auxiliar os docentes para a execução de ações e projetos que demandem a utilização de TDICs.

10.5 INSTALAÇÕES GERAIS E ESPECÍFICAS

A infraestrutura física atual atende às necessidades do curso, dispõe de laboratórios específicos para o desenvolvimento das atividades acadêmicas.

Os docentes dispõem de salas de trabalho localizadas no bloco J da UTFPR Câmpus Pato Branco, bloco destinado ao Departamento Acadêmico de Construção Civil.

A Coordenação do Curso está instalada nas dependências do mesmo e possui uma sala privativa para atendimento à comunidade interna e externa do Curso. O Coordenador conta com linha telefônica específica, acesso à internet, impressora e armários para armazenamento de documentos.

A Coordenação/Departamento Acadêmico conta ainda com uma sala de reuniões, também conhecida como sala coletiva dos professores, em que, além de uma mesa para reuniões, existe uma sala para atendimento ao discente, uma linha telefônica, internet e impressora/copiadora.

As salas de aula destinadas ao Curso de Engenharia Civil possuem disponibilidade de internet e recursos audiovisuais (projetores multimídia). Para o desenvolvimento das aulas, o professor conta com quadro branco para pincel. Além dos projetores disponíveis nas salas de aula, o Curso de Engenharia Civil conta com um projetor multimídia que pode ser utilizado nos laboratórios e/ou outros espaços, caso necessário. Também duas salas de aula equipadas com pranchetas de desenho.

No Campus Pato Branco há uma sala com recursos para a promoção de metodologias de ensino ativas, como a sala de aula invertida. Nesta sala há cadeiras com condições ergonômicas e mesas na forma de “pizza”. Para que o docente utilize este ambiente, basta reservar junto à Secretaria de Gestão Acadêmica (SEGEA).

Além disso, existem áreas para a prática de esportes, anfiteatro com capacidade para cerca de 300 pessoas, biblioteca com 2.000 m² de área construída e acesso a equipamentos de informática, área odontológica, dentre outros ambientes de uso comum.

Em relação à manutenção dos espaços e equipamentos anteriormente citados, o Campus Pato Branco conta com o Departamento de Serviços Gerais (DESEG), Departamento de Projetos e Obras (DEPRO) e Divisão de Manutenção e Suporte ao Usuário (DIMASU). Solicitações podem ser feitas por um sistema específico de atendimento e suporte (<https://suporte.pb.utfpr.edu.br/glpi/>).

O curso apresenta como deficiência no tocante às suas instalações a necessidade de uma sala de apoio para as atividades do Centro Acadêmico do Curso.

10.6 LABORATÓRIOS

O Departamento Acadêmico de Construção Civil da UTFPR Campus Pato Branco possui atualmente oito laboratórios situados no Bloco J e dois laboratórios situados na parte superior final do Bloco M, que atendem as atividades de ensino, pesquisa e extensão. Conta ainda com auxílio dos laboratórios das áreas básicas de Física e Química, localizados respectivamente nos Blocos L e N, que atendem a vários cursos e são aptos a receber discentes em aulas práticas de todas as unidades curriculares que preveem atividades experimentais de conteúdos relativos a essas áreas. Também compartilha o uso de laboratórios de informática localizados no Bloco V para unidades curriculares que necessitam de apoio informatizado para utilização de softwares, bem como o uso do laboratório multiuso de Criação e Edição de Vídeos, localizado no Bloco Z, espaço disponibilizado a docentes e discentes para criação de materiais multimídia com propósito pedagógico e educacional para utilização em ensino presencial e à distância.

Especificamente em relação ao Curso de Engenharia Civil, as atividades experimentais são desenvolvidas nos laboratórios relacionados no Quadro 22, com a seguinte área construída:

Quadro 22 - Relação de laboratórios vinculados ao Departamento Acadêmico de Construção Civil e suas áreas físicas.

Laboratório	Área física (m²)
Didático de Expressão Gráfica	160
Estruturas	44
Geotecnia	145
Hidráulica	97
Materiais	230
Pavimentação	57
Saneamento	63
Segurança do Trabalho	57
Técnicas Construtivas (Canteiro de Obras)	625

11 PREVISÃO DO QUADRO TÉCNICO ADMINISTRATIVO

O curso de Engenharia Civil apresenta deficiência no seu quadro técnico-administrativo, sendo as demandas dos seguintes profissionais:

- Secretário, em período integral, para atendimento de discentes e docentes no DACOC-PB;

- Laboratoristas, ao menos mais um, responsáveis pelas atividades de ensino e pesquisa nos laboratórios do DACOC.

Quanto ao quadro de docentes, o curso de Engenharia Civil precisa que sejam efetuadas as reposições de aposentadoria de professores da carreira de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico.

13 REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. **LEI Nº 9.394, DE 20 DE DEZEMBRO DE 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 23 dez. 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm>. Acesso em: 31.mai. 2019.

_____. Ministério da Educação. **DECRETO Nº 2.208, DE 17 DE ABRIL DE 1997**. Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 42 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d2208.htm>. Acesso em: 19 set. 2022.

_____. Ministério da Educação. **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9795.htm. Acesso em: 21 set. 2022.

_____. Ministério da Educação. **DECRETO Nº 5.154, DE 23 DE JULHO DE 2004a**. Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Decreto/D5154.htm#art9>. Acesso em: 19 set. 2022.

_____. Ministério da Educação. **LEI Nº 10.861, DE 14 DE ABRIL DE 2004b**. Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES e dá outras providências. 2004. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/110.861.htm>. Acesso em: 19 set. 2022.

_____. **LEI Nº 11.184, DE 7 DE OUTUBRO DE 2005**. Dispõe sobre a transformação do Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná em Universidade Tecnológica Federal do Paraná e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 10 out. 2005. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Lei/L11184.htm>. Acesso em: 31 mai.2019.

_____. Ministério da Educação. **PORTARIA Nº 147, DE 2 DE FEVEREIRO DE 2007**. Dispõe sobre a complementação da instrução dos pedidos de autorização de cursos de graduação em direito e medicina, para os fins do disposto no art. 31, § 1o, do Decreto no 5.773, de 9 de maio de 2006. [Brasília]: Assessoria de Comunicação Social, 2007. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/portaria147.pdf>>. Acesso em: 17 ago. 2019.

_____. Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior. **Parecer CONAES no 4 de 17 de junho de 2010, sobre o Núcleo Docente Estruturante - NDE**. Brasília, DF, 2010a. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=68> 84-

parecer-conae-nde4-2010&category_slug=outubro-2010-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 31 mai.2019.

_____. **DECRETO Nº 7.611, DE 17 DE NOVEMBRO DE 2011.** Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 18 nov. 2011a. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/decreto/d7611.htm>. Acesso em: 31 mai. 2016.

_____. **LEI Nº 13.005, DE 25 DE JUNHO DE 2014.** Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, 26 jun. 2014. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2014/lei-13005-25-junho-2014-778970-publicacaooriginal-144468-pl.html>>. Acesso em: 17 ago. 2019.

_____. **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). Diário Oficial da República Federativa do Brasil, 7 jul. 2015. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm>. Acesso em: 17 ago. 2019.

_____. Ministério da Educação, Conselho Nacional de Educação, Câmara de Educação Superior. **DECRETO Nº 9.057, DE 25 DE MAIO DE 2017a.** Regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/decreto/d9057.htm>. Acesso em: 19 set. 2022.

_____. Ministério da Educação, Ministério da Educação, Conselho Nacional de Educação, Câmara de Educação Superior. **DECRETO Nº 9.235, DE 15 DE DEZEMBRO DE 2017b.** Dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação das instituições de educação superior e dos cursos superiores de graduação e de pós-graduação no sistema federal de ensino. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/decreto/d9235.htm8>. Acesso em: 19 set. 2022.

_____. Ministério da Educação, Conselho Nacional de Educação, Câmara de Educação Superior. **RESOLUÇÃO Nº 7 DE 18 DE DEZ. DE 2018.** Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação - PNE 2014-2024 e dá outras providências. Disponível em: <https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/55877808>. Acesso em: 15 ago. 2022.

_____. Ministério da Educação, Conselho Nacional de Educação, Câmara de Educação Superior. **RESOLUÇÃO Nº 2 DE 24 DE ABR. DE 2019.** Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia. Diário Oficial da União, Brasília, 26 de abril de 2019, seção 1, pag 43.

_____. Ministério da Educação. **PORTARIA Nº 2.117, DE 6 DE DEZEMBRO DE 2019.** Dispõe sobre a oferta de carga horária na modalidade de Ensino a Distância - EaD em cursos de graduação presenciais ofertados por Instituições de Educação Superior - IES

pertencentes ao Sistema Federal de Ensino. 2019. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-2.117-de-6-de-dezembro-de-2019-232670913>>. Acesso em: 19 set. 2022.

_____. **Instrumento de Avaliação de cursos de graduação presencial e a distância.** Brasília, outubro/2017. Disponível em: <<http://www.anaceu.org.br/download/legislacao/instrumento/Instrumento-de-Avaliacao-de-Cursos-de-Graduacao-Presencial-e-a-Distancia-Reconhecimento-e-Renovacao-de-Reconhecimento.pdf>> Acesso: 02 de abril de 2020.

_____. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP n. 2**, de 20 de dezembro de 2019. Diário Oficial da União, Brasília, fev. 2020.

_____. Ministério da Educação, Conselho Nacional de Educação, Câmara de Educação Superior. **RESOLUÇÃO Nº 1 DE 26 DE MAR. DE 2021.** Altera o Art. 9º, § 1º da Resolução CNE/CES 2/2019 e o Art. 6º, § 1º da Resolução CNE/CES 2/2010, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação de Engenharia, Arquitetura e Urbanismo. Diário Oficial da União, Brasília, 29 de março de 2021, Seção 1, p.85.

_____. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Nota Técnica de Esclarecimento sobre a Resolução CNE/CP nº 2/2019.** Brasília, jul. 2022.

BOFF, Leonardo. **Sustentabilidade: o que é, o que não é.** Petrópolis, RJ: Vozes, 2012. 200 p.

CAPES - **Tabela de áreas de conhecimento/avaliação.** gov.br: 2021. Disponível em: https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/TabelaAreasConhecimento_072012_atualizada_2017_v2.pdf Acesso em: 03/09/2022.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Ocupação cresce, mas salários caem na indústria da construção em 2020.** 2020. Disponível em <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/34112-ocupacao-cresce-mas-salarios-caem-na-industria-da-construcao-em-2020>>. Acesso em 01/09/2022.

PIZZARO, Michelle Camara, et al. **Concepções sobre pesquisa em ensino: Categorias de Análise.** Florianópolis, 08 de Novembro de 2000. VII Enpec. Disponível: https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/44452138/CONCEPES_SOBRE_PESQUISA_EM_ENSINO_CATEGO20160405-20840-3oj34a.pdf>. Acesso 02 de abril de 2020.

Roegiers, X. **Une pédagogie de l'intégration : Compétences et intégration des acquis dans l'enseignement.** Bruxelles : De Boeck Université. 2000.

SANTOS, Clodoaldo Almeida dos; SALES, Antonio. **As tecnologias digitais da informação e comunicação no trabalho docente.** Curitiba: Appris, 2017.

SAVIANI, D. **Educação: do senso comum à consciência filosófica**. 12. ed. Campinas: Autores Associados, 1996.

SCALLON, Gérard. **Avaliação da aprendizagem numa Abordagem por Competências**. Curitiba: PUCPR Press, 2015.

SINAES, **Referenciais de Acessibilidade na Educação Superior e a Avaliação in loco do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior, 2013**. Disponível: <https://prograd.ufc.br/wp-content/uploads/2013/11/referenciais-de-acessibilidade-inep-mec-2013.pdf> . Acesso em: 07 de maio de 2022.

_____. Á. Conselho Universitário. **Deliberação no 13/2009 de 25 de setembro de 2009**. [Curitiba], 2009. Regulamenta a comissão própria de avaliação. Disponível em: <http://portal.utfpr.edu.br/comissoes/permanentes/cpa/documentos/regulamentos/2009_regulamento_cpa.pdf>

>. Acesso em: 31 mai. 2019.

UTFPR - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Pró-Reitoria de Relações Empresariais e Comunitárias. **Egressos**. Curitiba, 2011a. Disponível em: <<http://www.utfpr.edu.br/estrutura-universitaria/pro-reitorias/prorec/egressos-1>>. Acesso em: 31 mai. 2019.

_____. Diretoria de Gestão de Avaliação Institucional. **SIAVI: Sistema de Avaliação institucional**. Curitiba, 2011b. Disponível em: <<http://www.utfpr.edu.br/estrutura-universitaria/diretorias-de-gestao/diretoria-de-gestao-da-avaliacao-institucional/siavi-sistema-de-avaliacao-institucional>>. Acesso em: 31 mai. 2016.

_____. **Diretrizes curriculares para os cursos de Graduação da UTFPR. 2018-2022. (Resolução COGEP 90/2018)**. Curitiba, 2018. <<http://portal.utfpr.edu.br/documentos/conselhos/cogep/resolucoes/resolucoes-2018/resolucao-no-90-2018-cogep-diretrizes-para-os-cursos-de-graduacao-regulares-da-utfpr.pdf>>. Acesso: 03/03/2020.

_____. Pró-Reitoria de Graduação e Educação Profissional. **Regulamento do Trabalho de Conclusão de Cursos (TCC) para os cursos de Graduação da UTFPR: Resolução COGEP 18/2018**, de Curitiba, 11 de abril de 2018. Disponível em: <<http://portal.utfpr.edu.br/documentos/conselhos/cogep/resolucoes/resolucoes-2018/reso-018-18-regulamento-de-tcc-1.pdf/view>>. Acesso em: 31 mai. 2019.

_____. **Projeto Político Pedagógico Institucional: PPI**. Curitiba, 2019. Disponível em: <<https://cloud.utfpr.edu.br/index.php/s/Z3pqMqWkxbsCbLz>>. Acesso em: 31 maio. 2016. Deliberação COUNI nº 14 , de 28/06/2019

_____. Conselho Universitário. Resolução n. **32/2019** Curitiba, 21 de março de 2019. [Curitiba], 2019. **Regulamento do programa de desenvolvimento profissional docente**. Disponível em: <http://portal.utfpr.edu.br/comissoes/permanentes/cpa/documentos/regulamentos/2009_regulamento_cpa.pdf>. Acesso em: 31 mai. 2019.

_____. **Política de Sustentabilidade da UTFPR**. 2019. Disponível em: https://sei.utfpr.edu.br/sei/publicacoes/controlador_publicacoes.php?acao=publicacao_visualizar&id_documento=947697&id_orgao_publicacao=0. Acesso em: 21 set. 2022.

_____. **Resolução COGEP/UTFPR n° 142, de 25 de fevereiro de 2022**. Dispõe sobre as diretrizes curriculares dos cursos de graduação regulares da Universidade Tecnológica Federal do Paraná. 2022a. Disponível em: <https://sei.utfpr.edu.br/sei/publicacoes/controlador_publicacoes.php?acao=publicacao_visualizar&id_documento=2803898&id_orgao_publicacao=0>. Acesso: 02 mai. de 2022.

_____. **Resolução COGEP/UTFPR n° 181, de 09 de agosto de 2022**. Regulamenta a oferta de cursos de graduação na modalidade de Educação a Distância (EaD) e a oferta de carga horária na modalidade de EaD nos cursos de graduação presenciais da Universidade Tecnológica Federal do Paraná. 2022b. Disponível em: <https://sei.utfpr.edu.br/sei/publicacoes/controlador_publicacoes.php?acao=publicacao_visualizar&id_documento=3179550&id_orgao_publicacao=0>. Acesso: 19 set. de 2022.